



臨床につながる嚥下機能の評価・アプローチ

初期評価で『舌機能』を 診るべき3つのPoint

脳外臨床研究会

嚥下セミナー講師

小西 弘晃





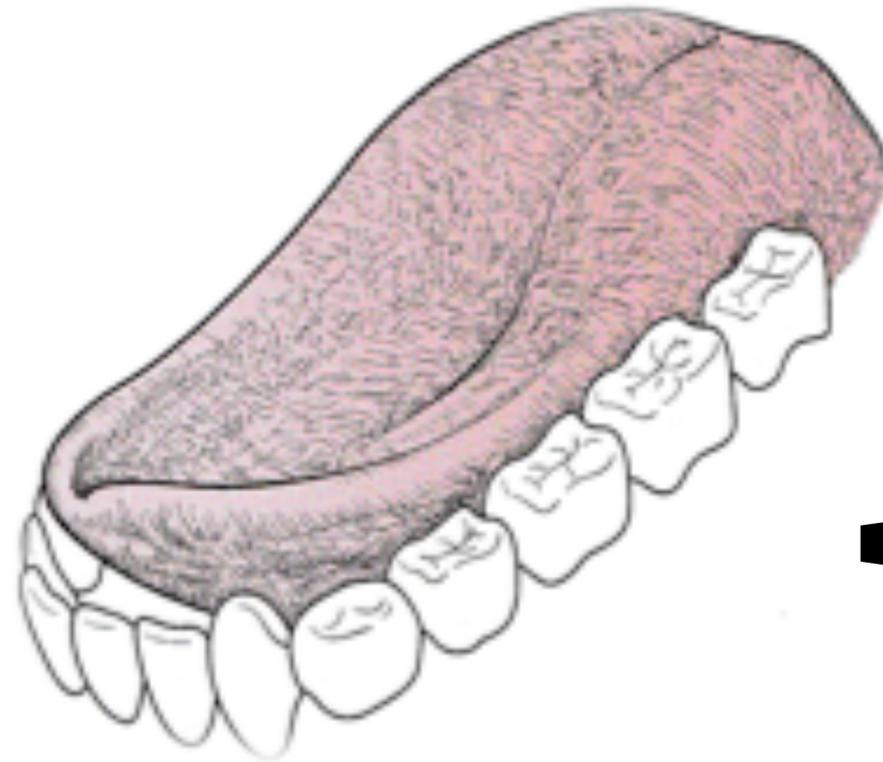
こんなことに悩みませんか？

ムセが多い

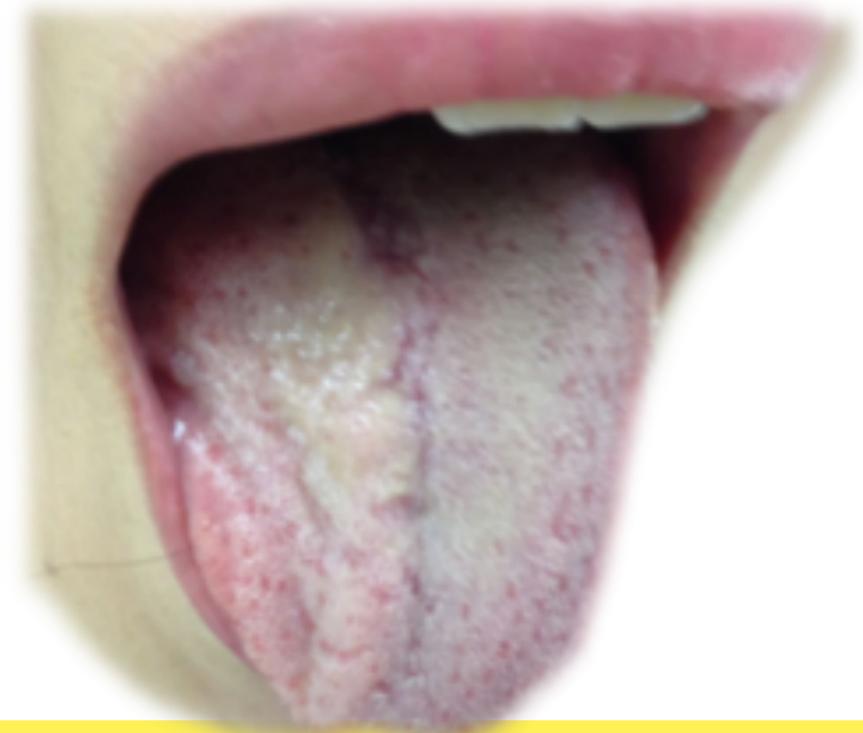
口腔内残渣
がある

湿性嘔声
がある

嚥下反射
遅延がある



この現象の問題が『舌機能』にある！



初期評価に『舌機能』をどう評価しますか？





初期評価で『舌機能』を評価する上で考えること

症例を通して臨床思考過程





初期評価で『舌機能』をみるべき3つのポイント

- ①舌筋とは？舌の解剖学・役割について
- ②嚥下に必要な舌の機能と構成要素について
- ③初期評価で舌機能をみるべきポイント

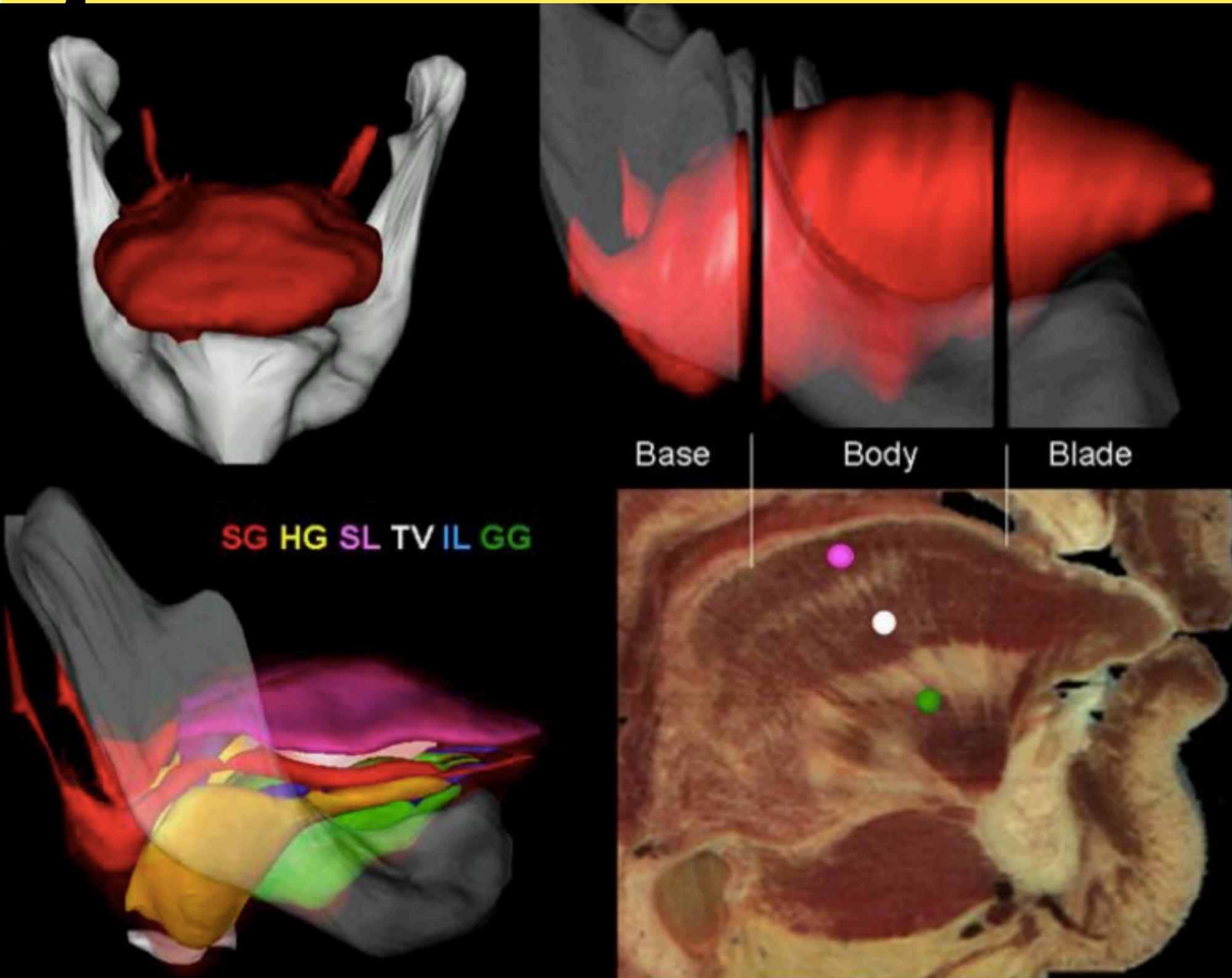


舌とは？

- *動物の口の中にある器官。
- *筋肉を様々に動かすことで、形や位置を自在に変えることができ、食物を飲み込む際（消化器）、言葉をしゃべる（構音）際などに使われる。（運動器）
- *運動は非常に細かく、正確にコントロールすることが可能。
- *哺乳類の舌には、味覚を感じる受容器である味蕾（みらい）があり、感覚器でもある。



舌の解剖学

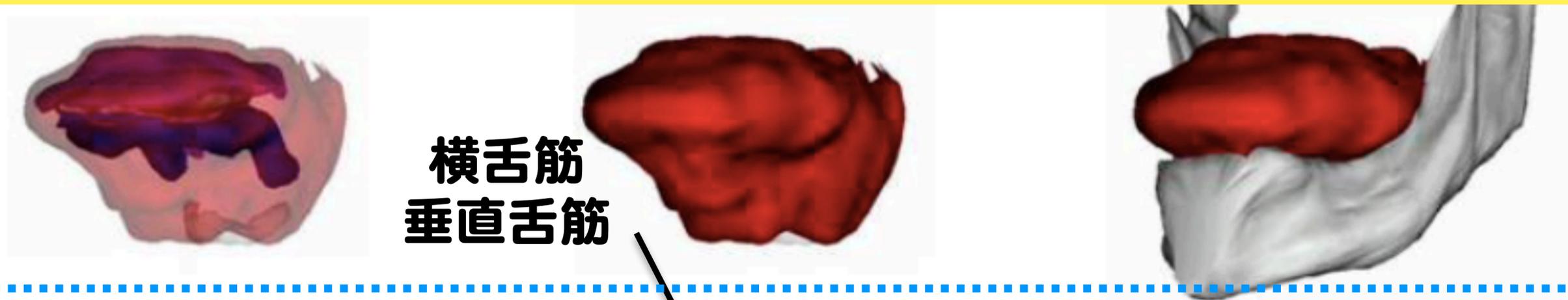


- ① 舌尖
- ② 舌体
- ③ 舌根

表面は口腔内と同様の粘膜で覆われる。内部には、舌筋群と呼ばれる横紋筋が詰まっている。

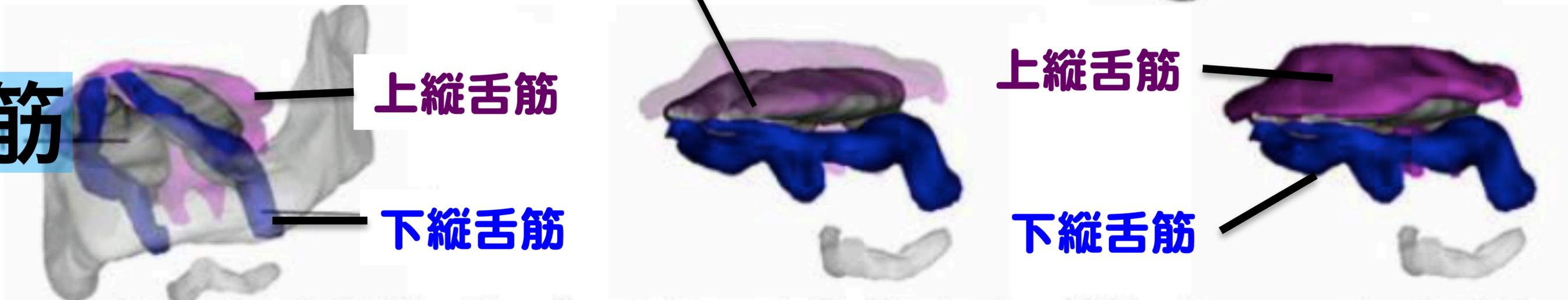


舌筋の解剖について



横舌筋
垂直舌筋

内舌筋



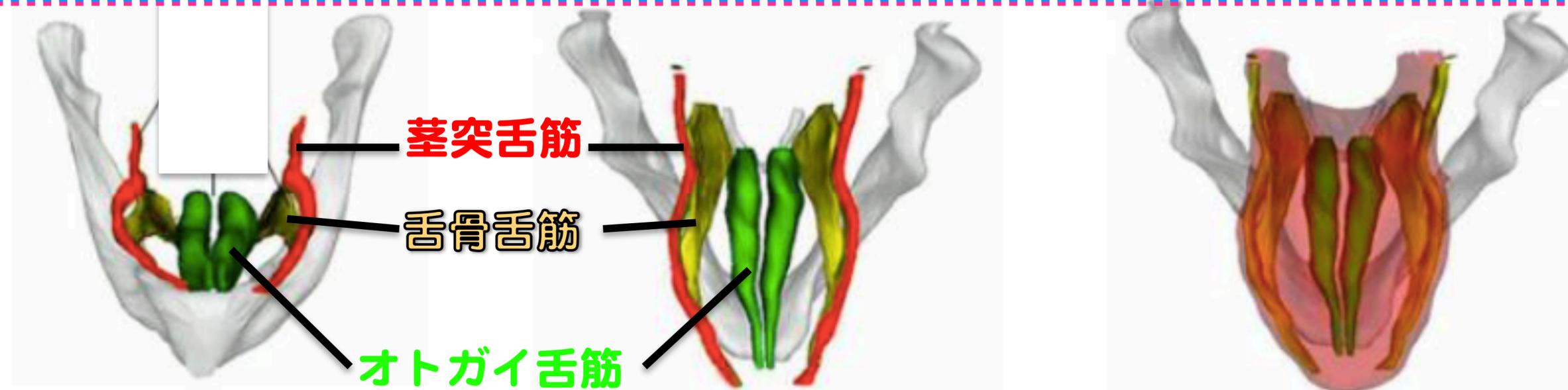
上縦舌筋

下縦舌筋

上縦舌筋

下縦舌筋

外舌筋



茎突舌筋

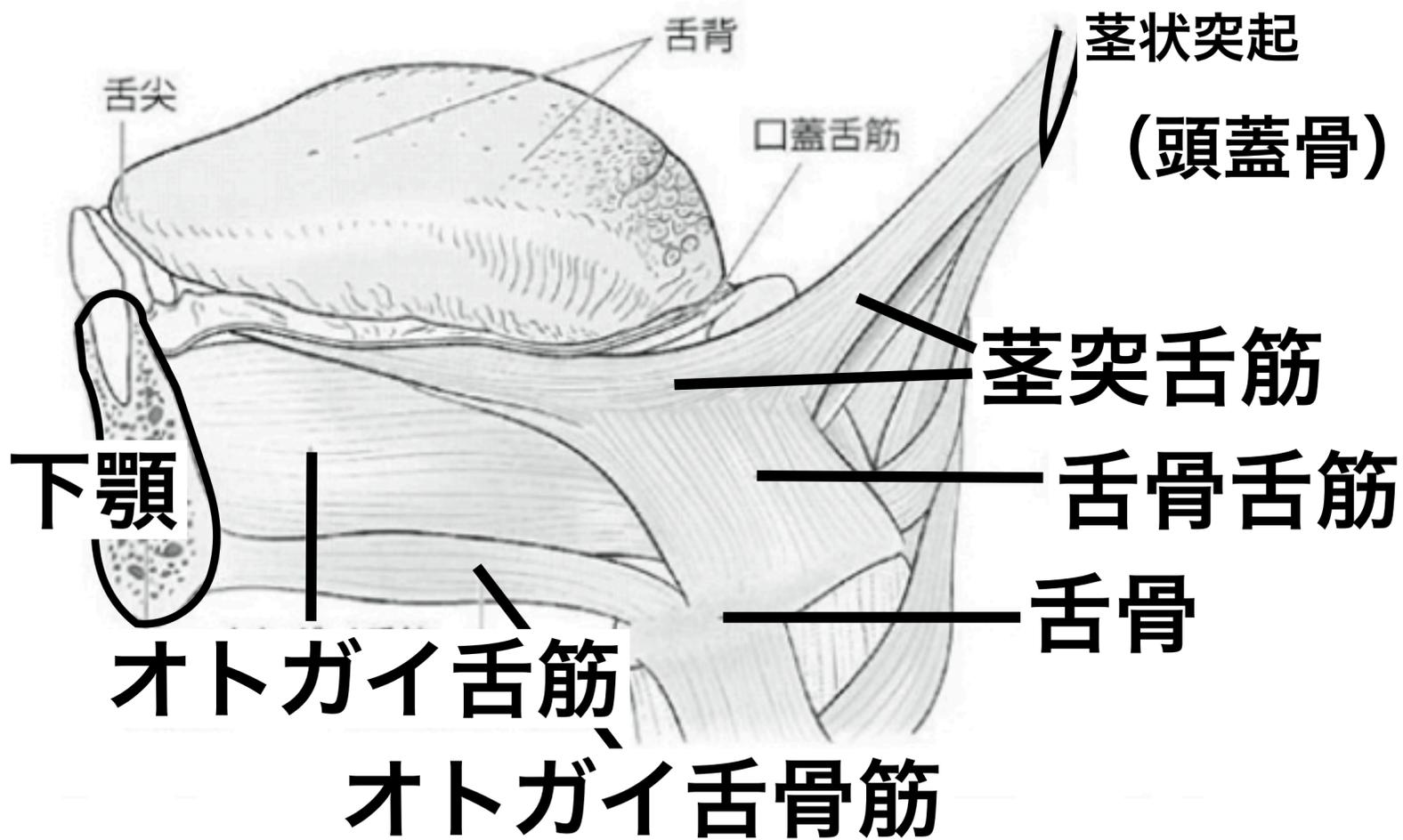
舌骨舌筋

オトガイ舌筋



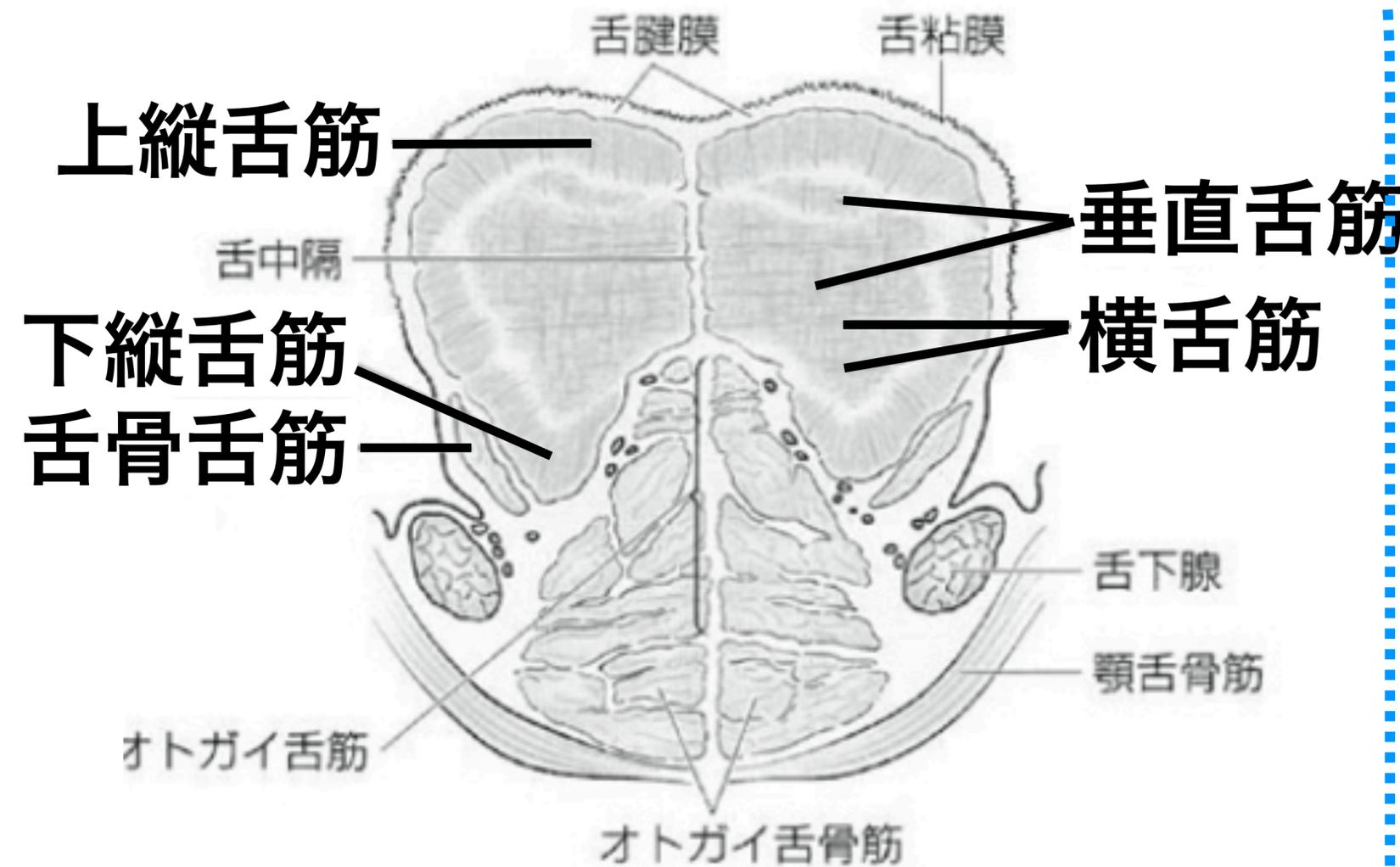
外舌筋・内舌筋について

外舌筋



- 舌の外に起始をもつ
- 舌を大きく動かす、**位置**を構成

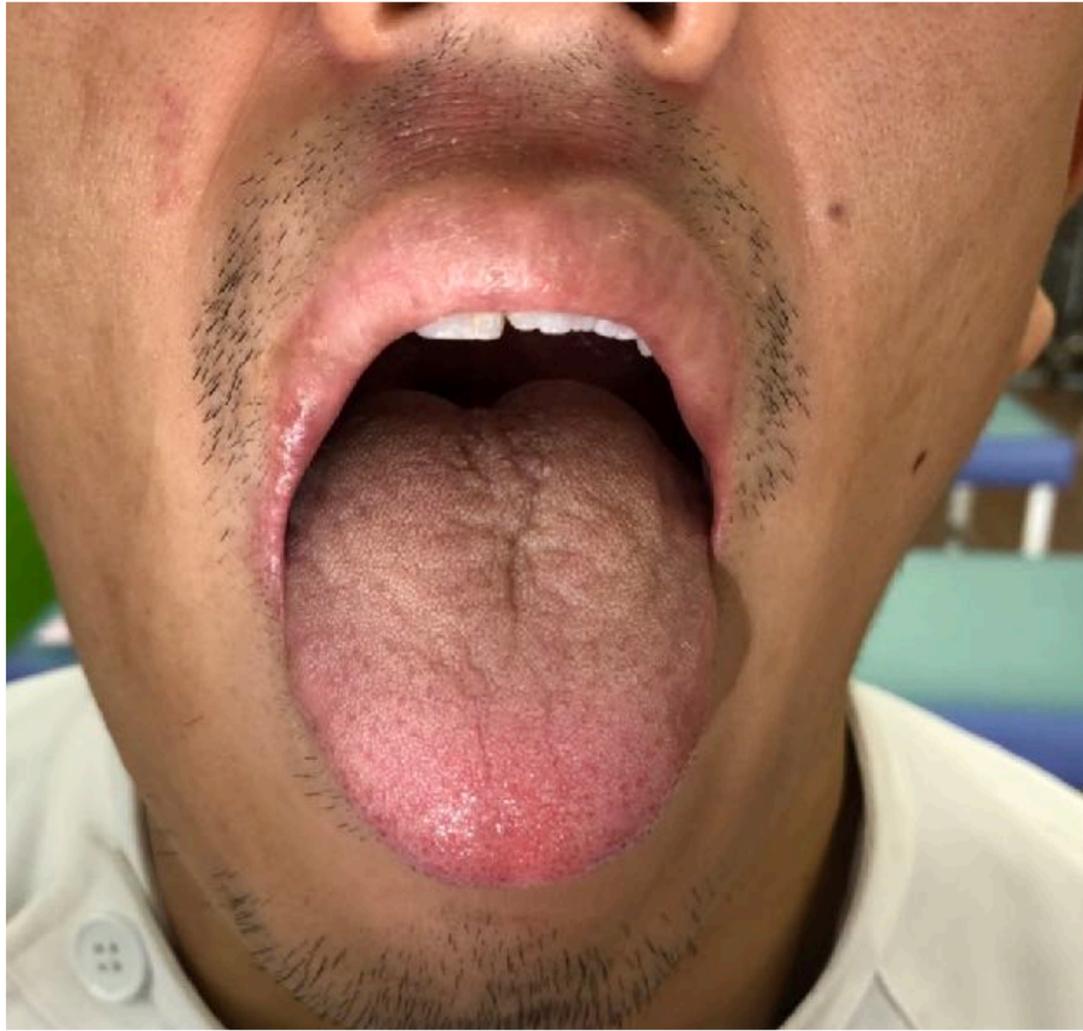
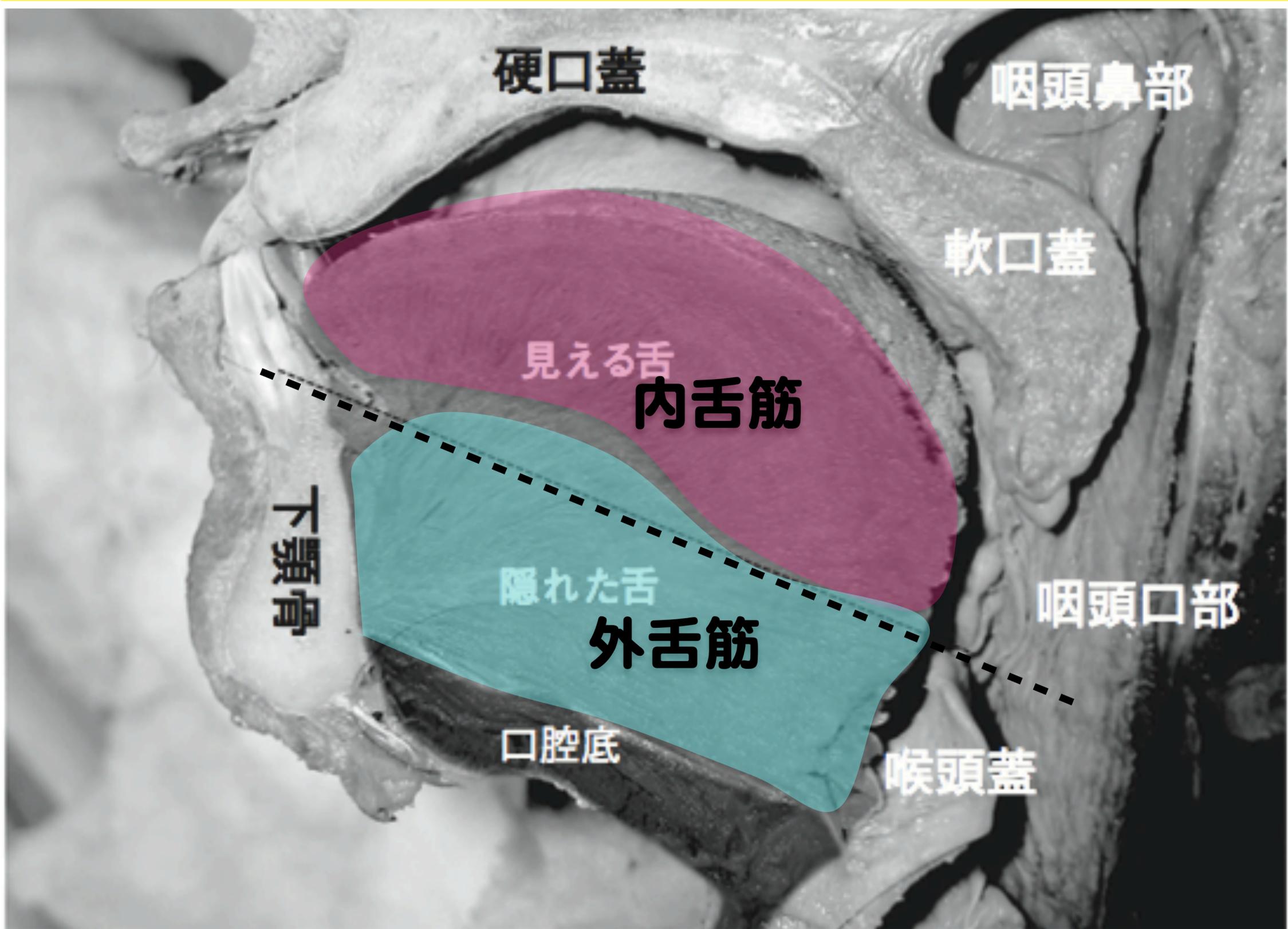
内舌筋



- 舌の中に起始-停止をもつ
- 舌の**形**を変える



外舌筋・内舌筋について

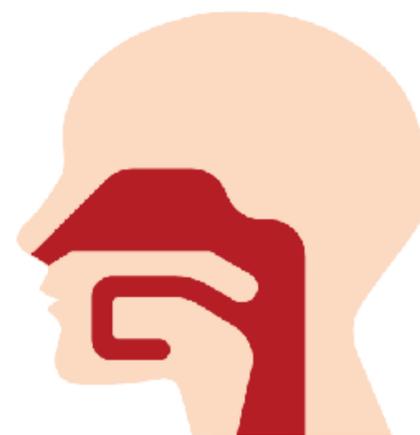




舌の役割とは？

動物の口の中にある器官。筋肉を様々な動かすことで、形や位置を自在に変えることができ、食物を飲み込む際（消化器）、言葉をしゃべる（構音）際などに使われる。（運動器）その運動は非常に細かく、正確にコントロールすることが可能。また、哺乳類の舌には、味覚を感じる受容器である味蕾（みらい）があり、感覚器でもある。

消化器



嚥下

食物の取り込み
食塊形成
飲み込み

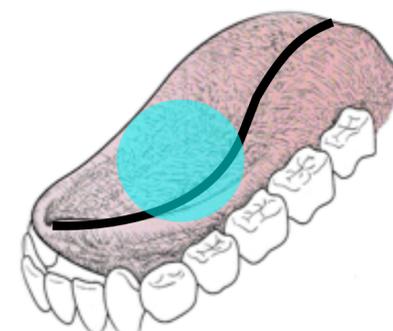
運動器



構音

言葉を喋る

感覚器



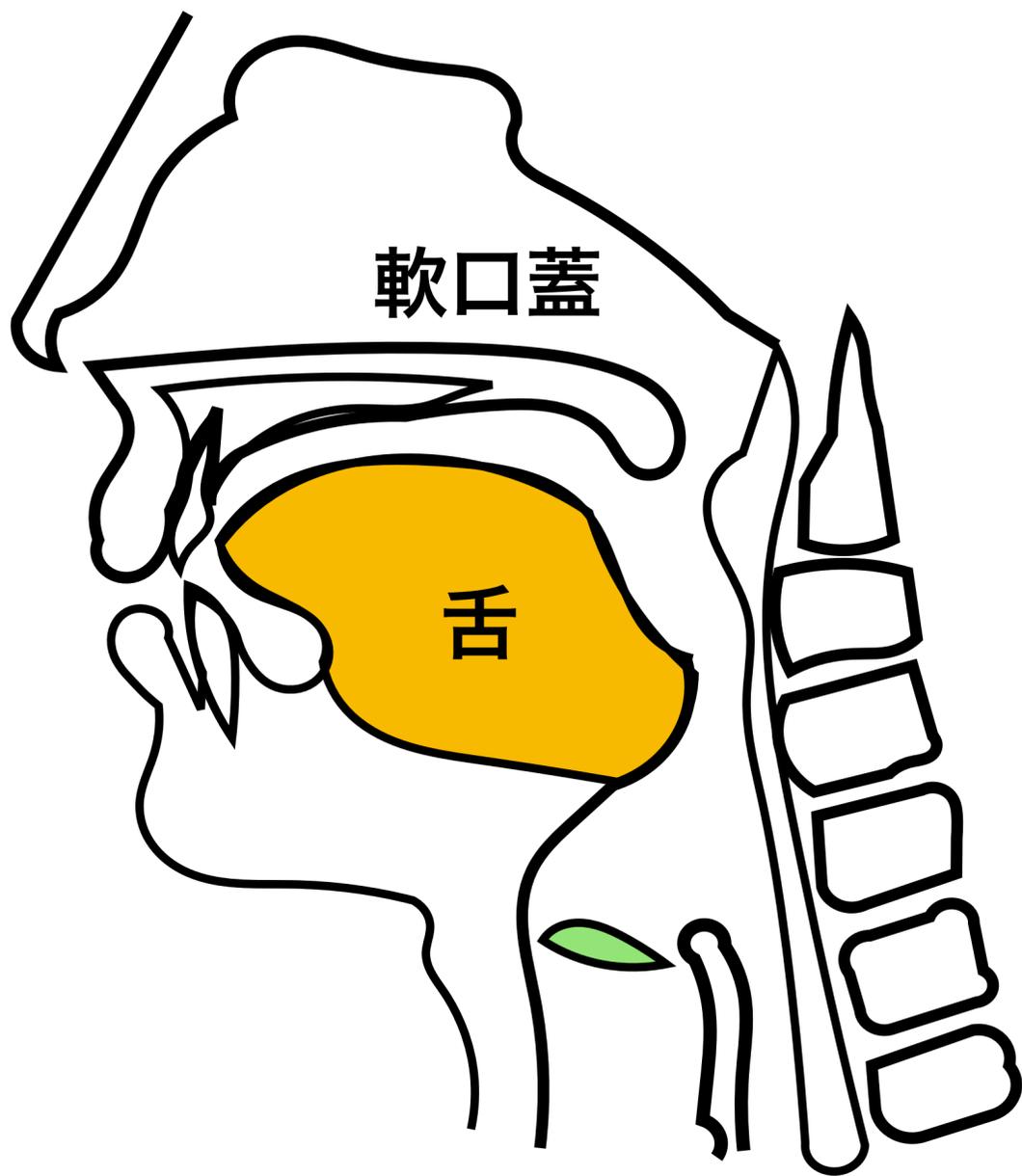
識別

味を感じる
識別する

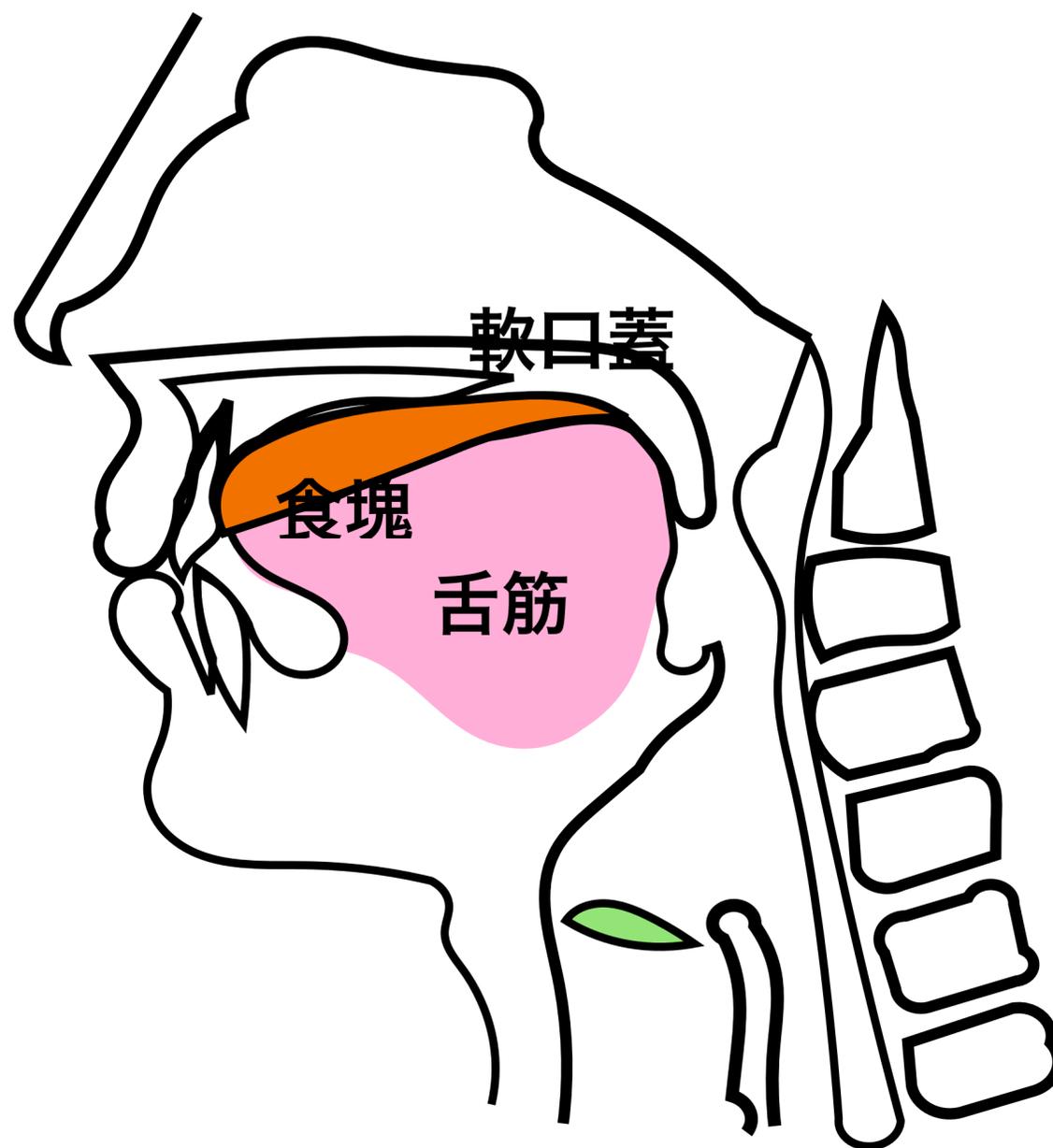


舌筋の消化器（嚥下）としての特徴について

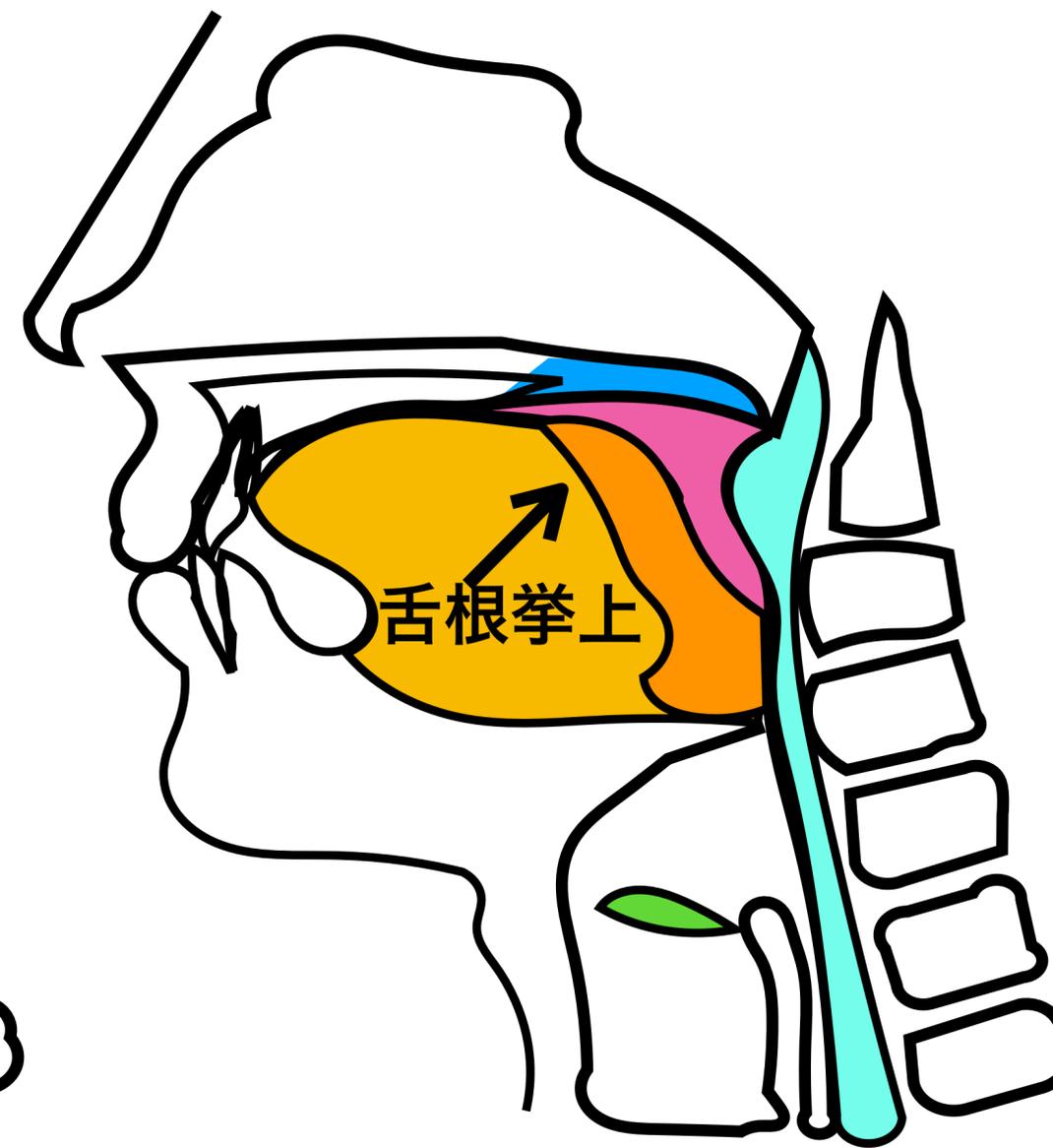
食物の取り込み



食塊形成



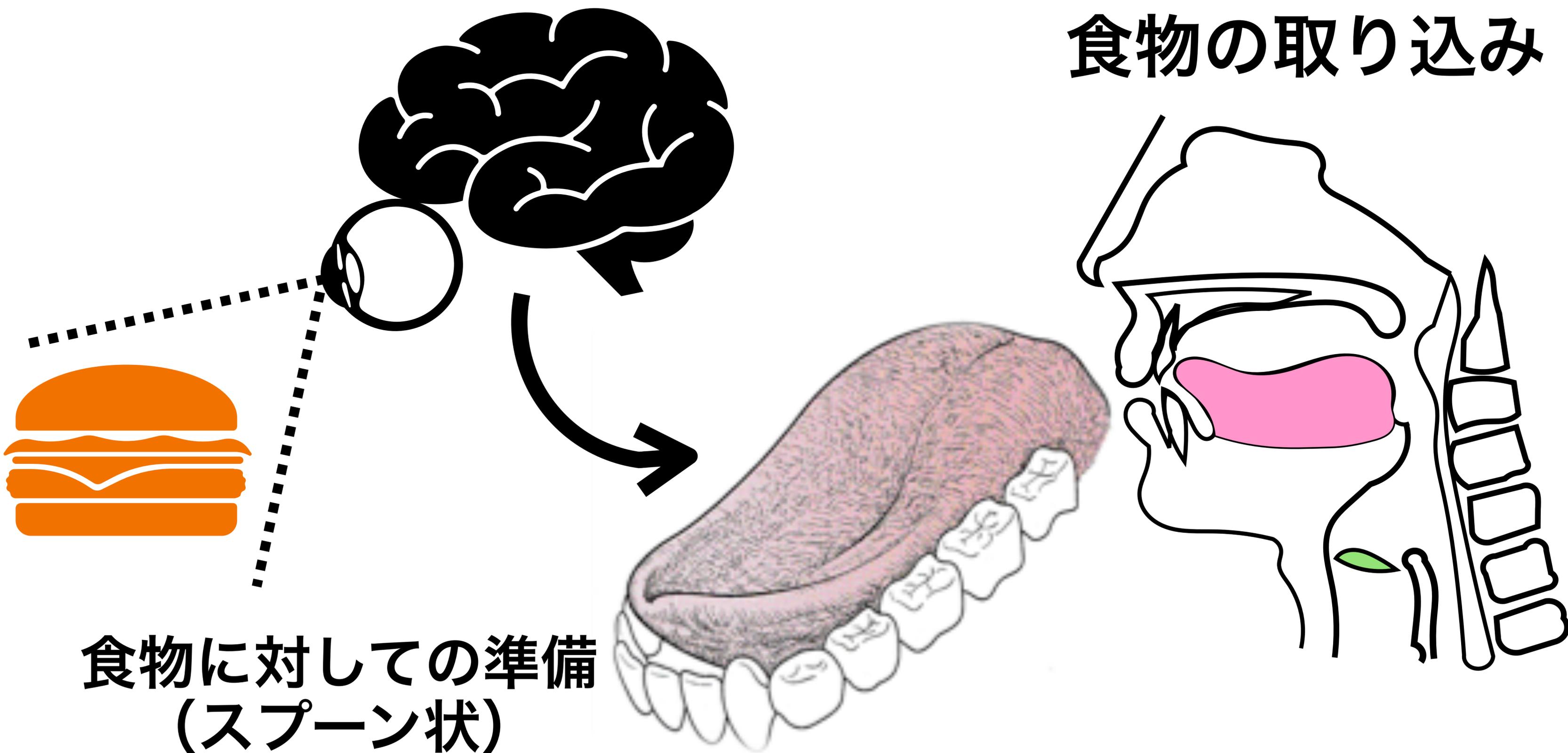
嚥下圧





舌筋の消化器（嚥下）としての特徴について

食物の取り込み

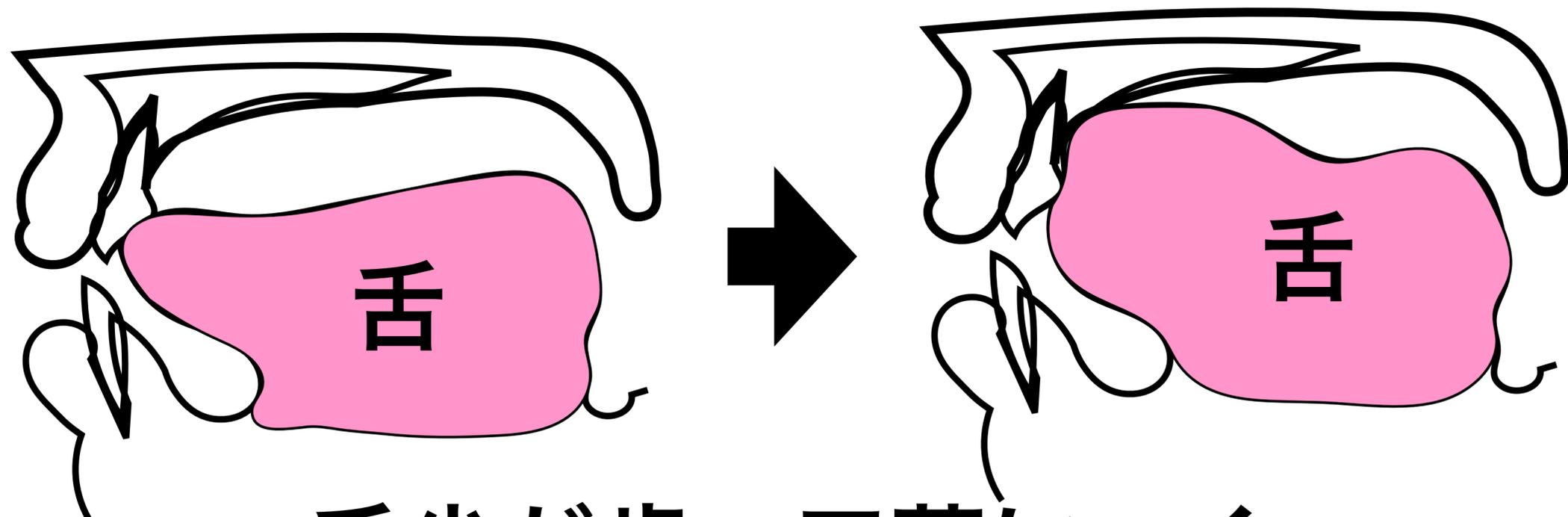
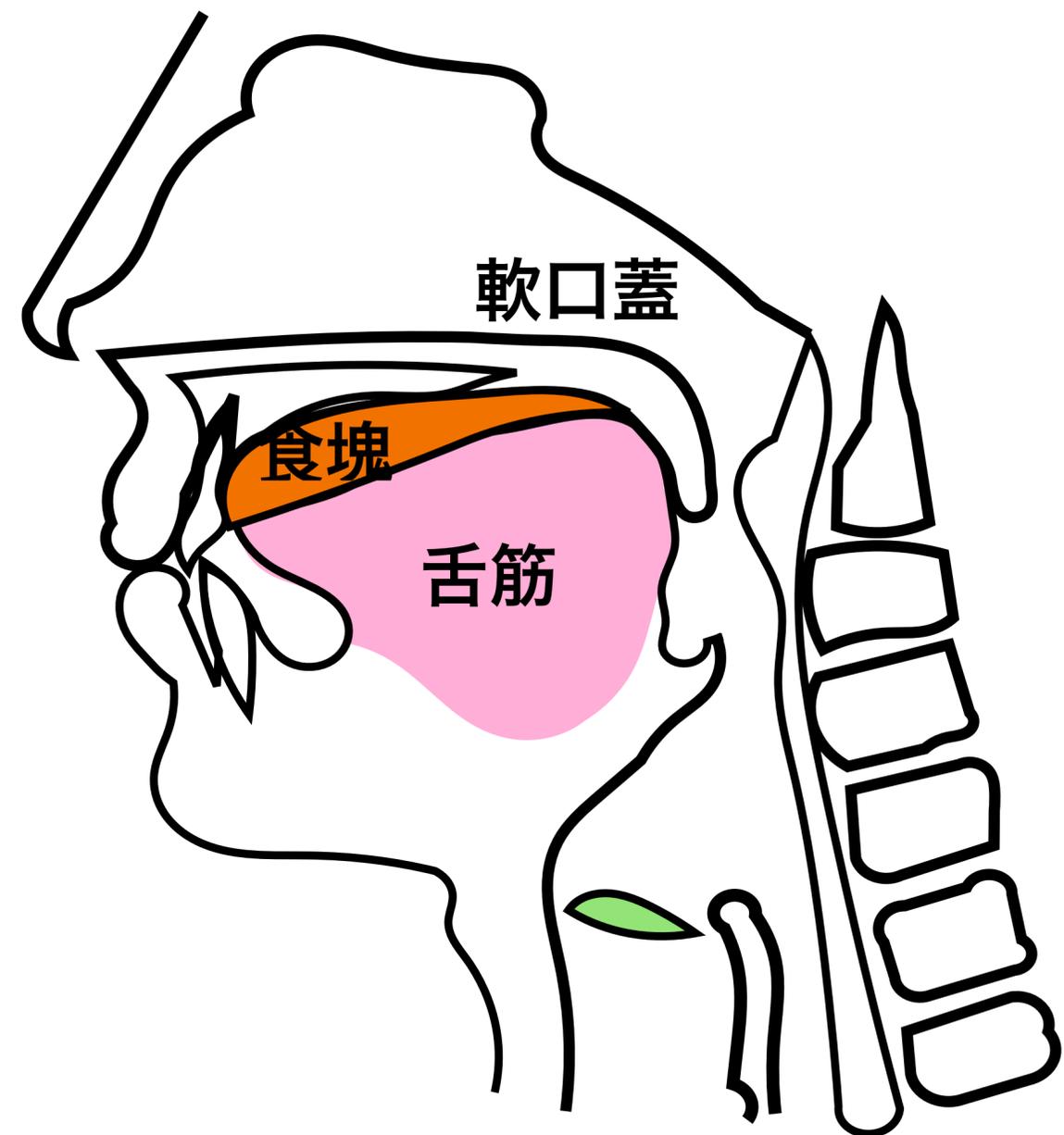


食物に対しての準備
(スプーン状)

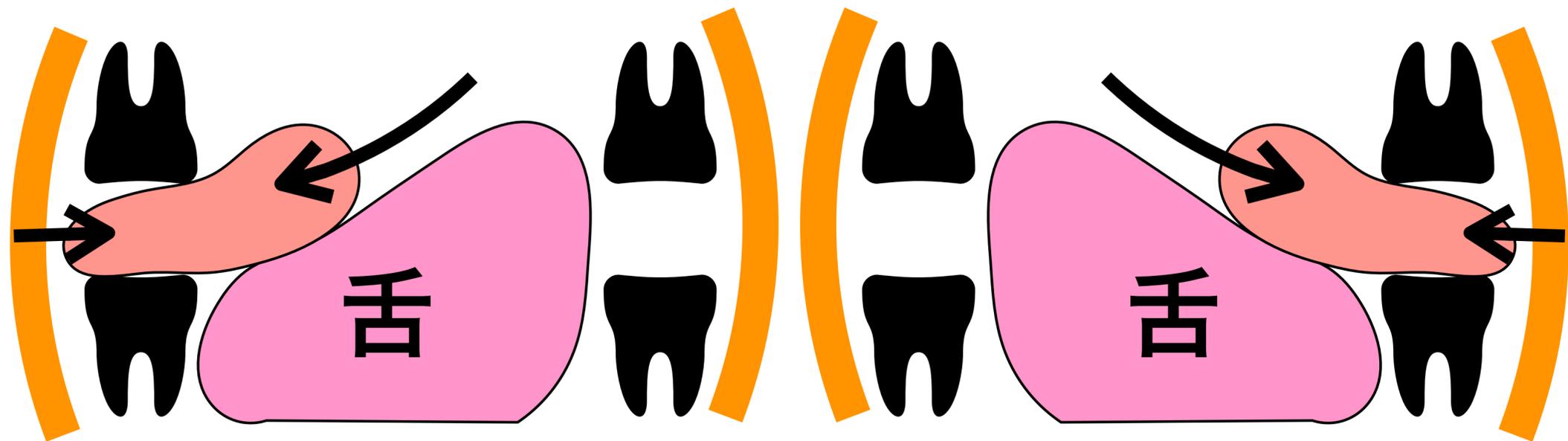


舌筋の消化器（嚥下） としての特徴について

口腔準備期 食塊形成



舌尖が歯・口蓋につく
→ closeな運動が必要！

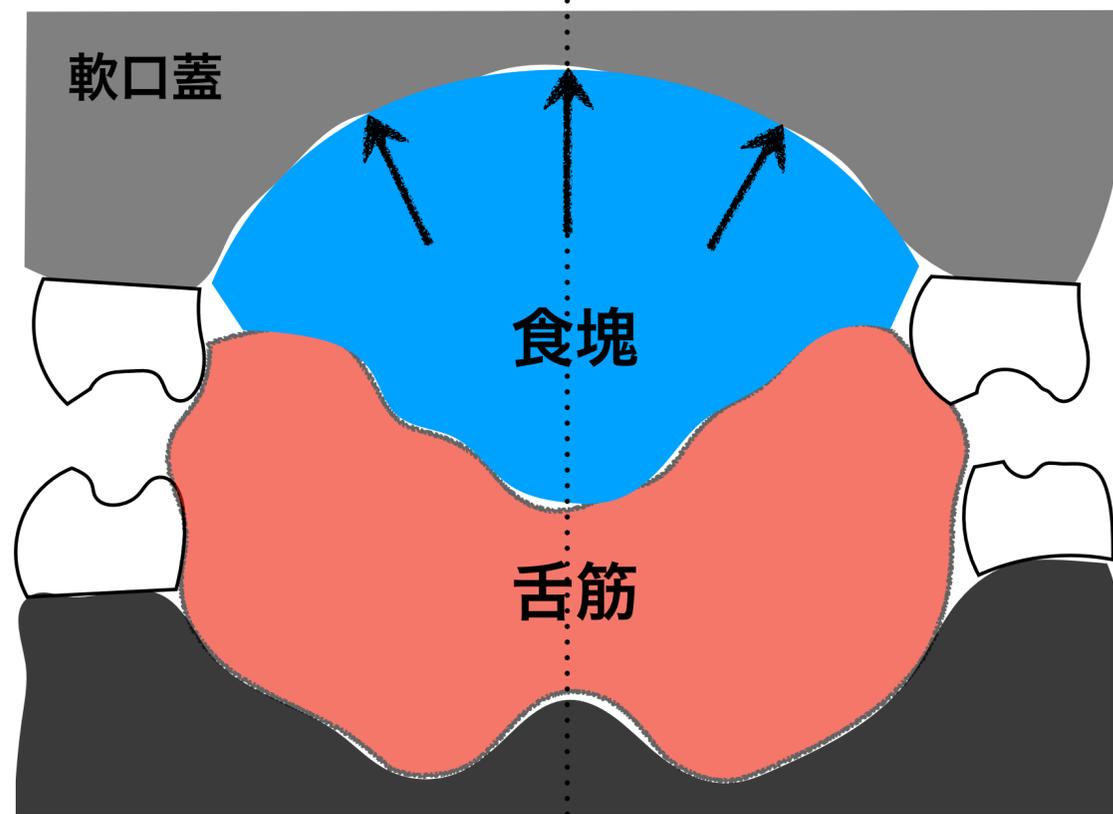
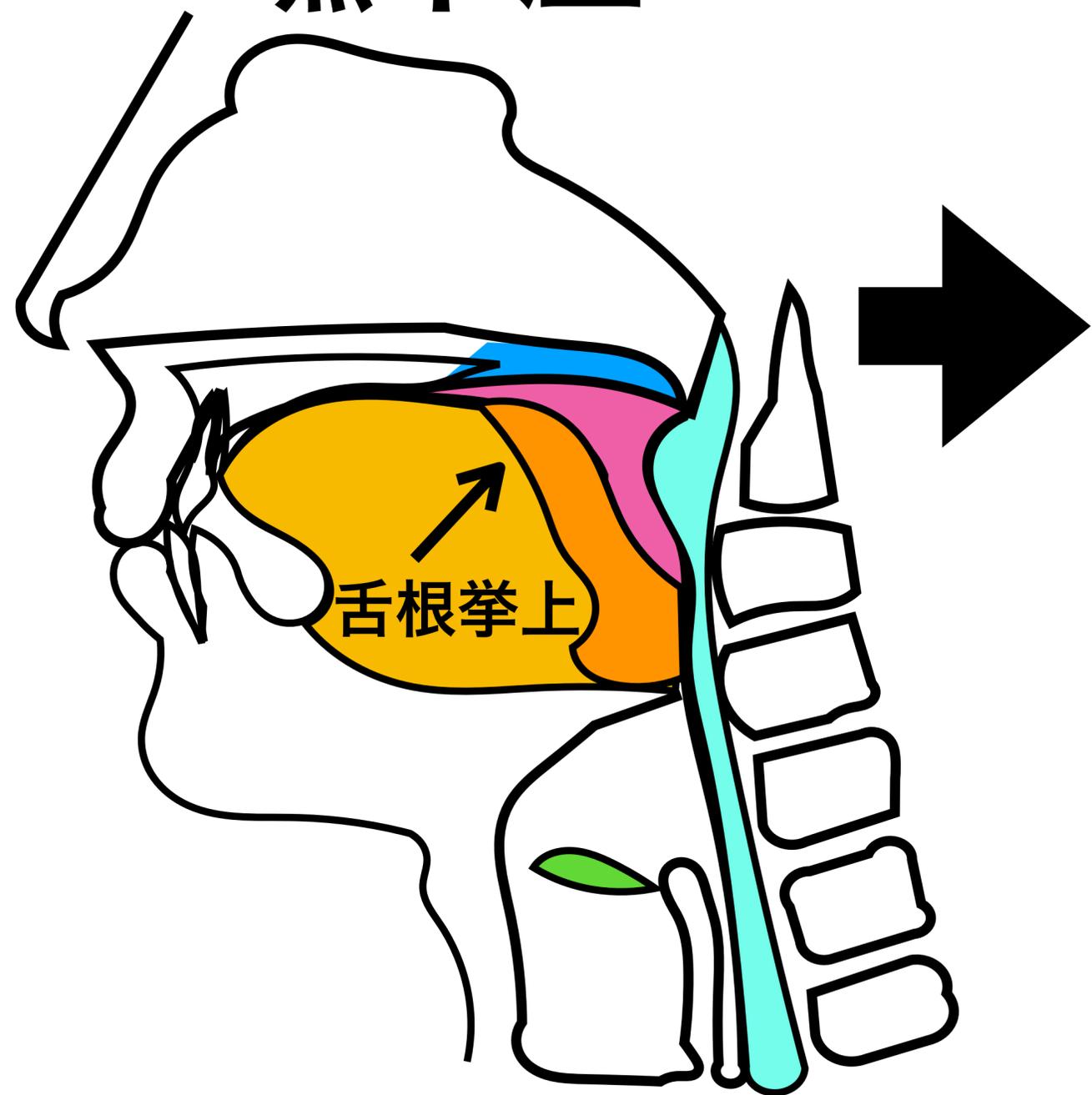




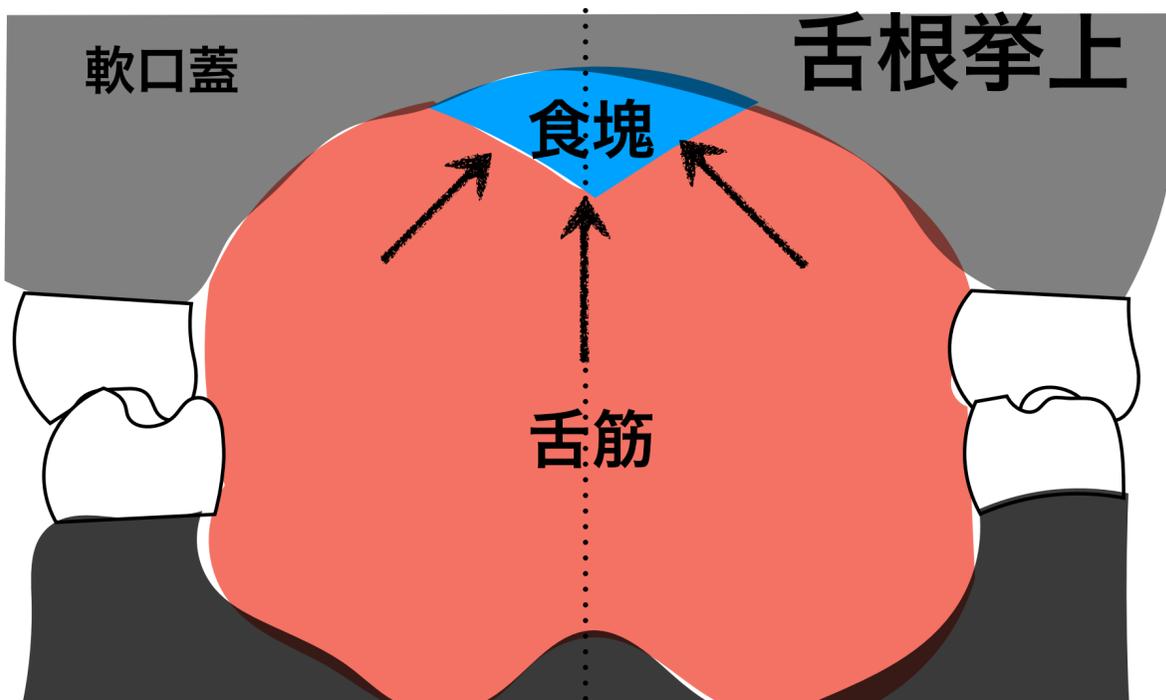
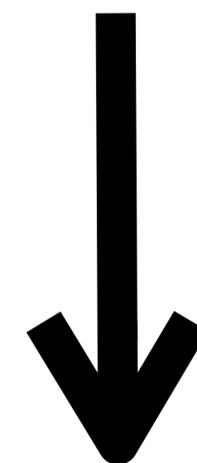
舌筋の消化器（嚥下）としての特徴について

口腔送り込み期

嚥下圧



口蓋への
感覚入力



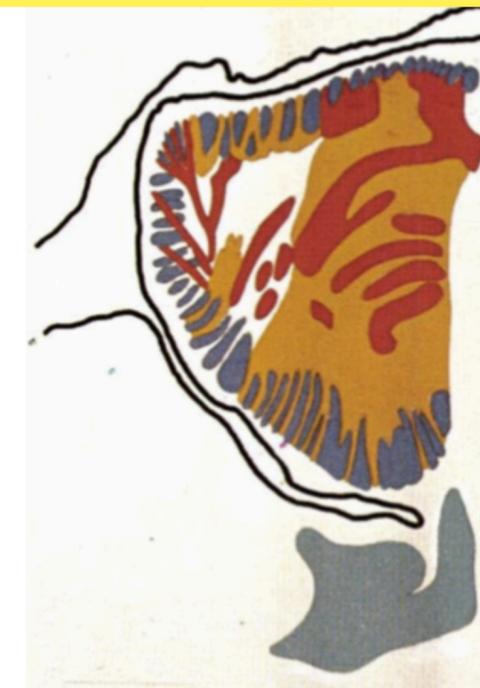
鼻咽腔閉鎖
嚥下反射



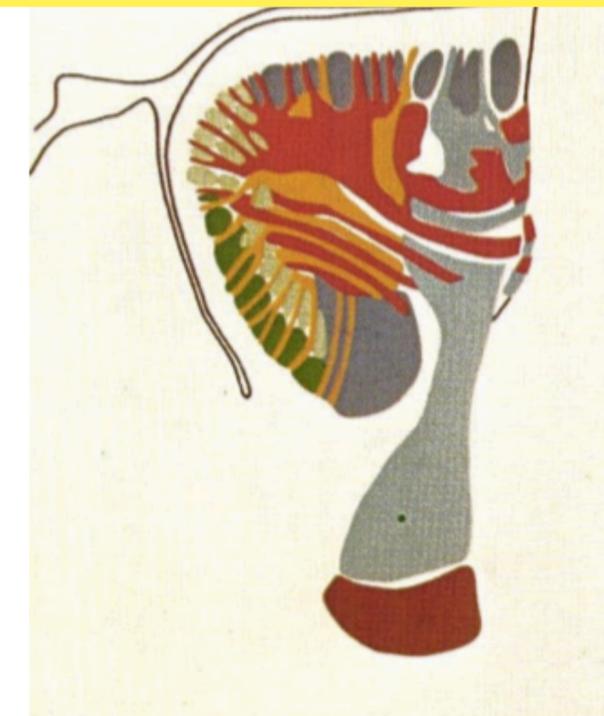
舌筋の運動器としての特徴について

表5 霊長類の舌筋の筋紡錘分布

		ヒト	ニホンザル	スローロリス	ツバイ
外舌筋	頤舌筋	121	47	1	0
	茎突舌筋	75	4	0	0
	舌骨舌筋	37	3	0	0
	小角舌筋	0	0	0	0
	口蓋舌筋	0	0	0	0
内舌筋	上縦舌筋	159	3	0	0
	横舌筋	79	4	0	0
	下縦舌筋	22	0	0	0
	垂直舌筋	8	0	0	0
計		501	61	1	0



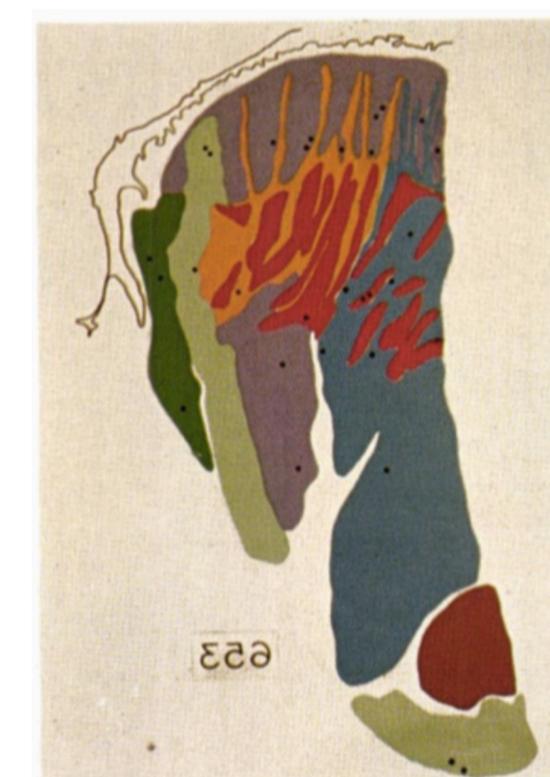
ツバイ



スローロリス



ニホンザル



ヒト

筋紡錘が豊富



内舌筋の方が筋紡錘が豊富にある！

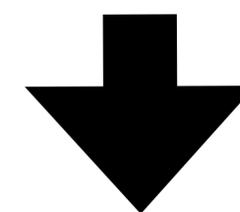
表5 霊長類の舌筋の筋紡錘分布

	ヒト	ニホンザル	スロロリス	ツパイ
外舌筋	121	47	1	0
頤舌筋	75	4	0	0
舌骨舌筋	37	3	0	0
小角舌筋	0	0	0	0
口蓋舌筋	0	0	0	0
内舌筋	159	3	0	0
上縦舌筋	79	4	0	0
横舌筋	22	0	0	0
下縦舌筋	8	0	0	0
垂直舌筋				
計	501	61	1	0



コミュニケーション（会話）

→内舌筋の発達



舌の協調性・巧緻性が必要



舌筋の感覚器としての特徴について

- 視覚と体性感覚の統合や両側の統合は2野と5野、
特に口腔器官での物体認識は2野で情報処理している。
- 口腔組織では、**両側性受容野を持つニューロンは**
3b野で17%、1野で 28%、2野で41%。
- 上肢や下肢における2野と5野への脳梁線維を介した入力による両側の統合の機構と、全く異なる機構が口腔領域には存在する可能性がある

田岡三希, 戸田孝史:大脳皮質体性感覚野の情報処理機構と触知覚, 神経進歩, 48(2)、2004, p239-247

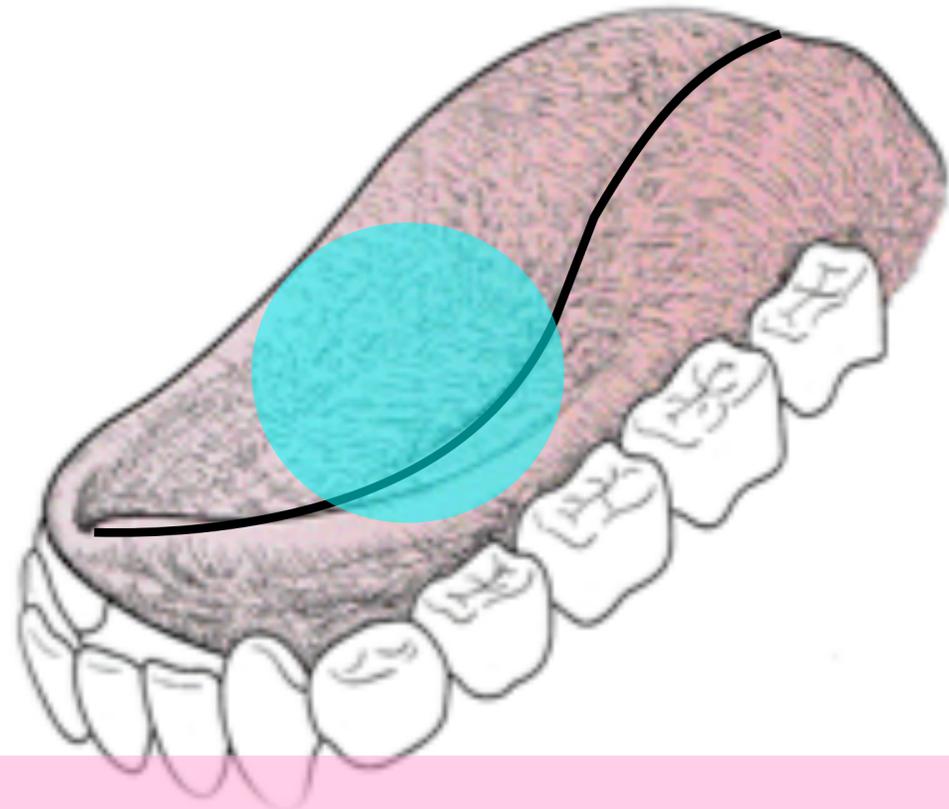
物体認識には、両側性に働く必要がある



舌筋の感覚器としての特徴について

<触運動知覚の研究>

更に把持し続けるには、対象の**中心を知覚**し続け、対象を挟み込む複数の身体部位が必要と考えられる。



物体認識には、両側性に働く必要がある

左右対称のアライメント

触運動知覚の研究

LATERAL MOTION
テクスチャ

PRESSURE
硬さ

STATIC CONTACT
温度

UNSUPPORTED HOLDING
重さ

ENCLOSURE
全体的な形
容量

CONTOUR FOLLOWING
全体的な形
正確な形

(Lederman SJ, Klatzky RL. Hand movements: a window into haptic object recognition. Cognit Psychol 19: 342-368, 1987. より改変)



舌の解剖・役割のまとめ

①舌とは？ **消化器** **運動器** **感覚器**

②舌には **外舌筋** **内舌筋** がある

③舌の消化器（嚥下）としての特徴

食物の取り込み

食塊形成

送り込み（舌根挙上）

④舌の運動器としての特徴

筋紡錘

が豊富

⑤舌の感覚器としての特徴

両側性

が大切



初期評価で『舌機能』をみるべき3つのポイント

- ①舌筋とは？舌の解剖学・役割について
- ②嚥下に必要な舌の機能と構成要素について
- ③初期評価で舌機能をみるべきポイント



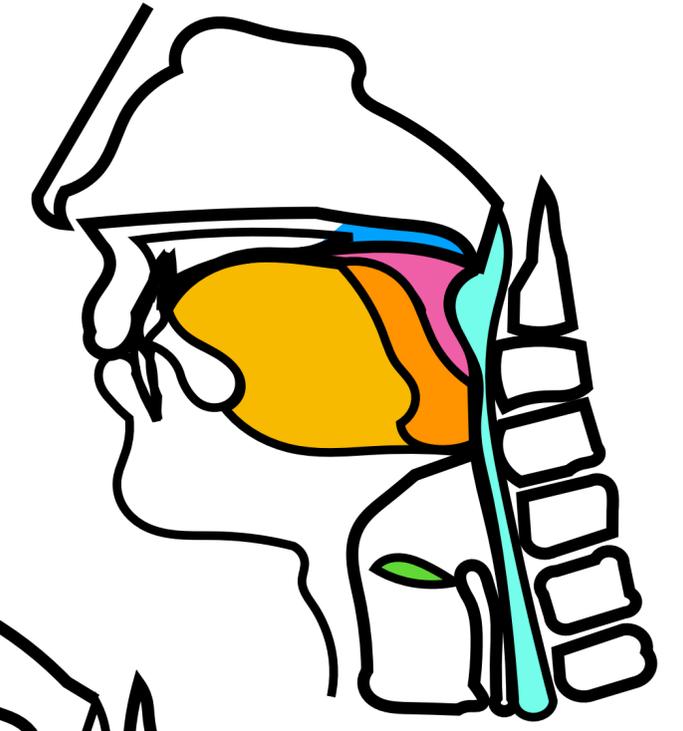
嚥下に必要な舌の機能と構成要素について

経口摂取

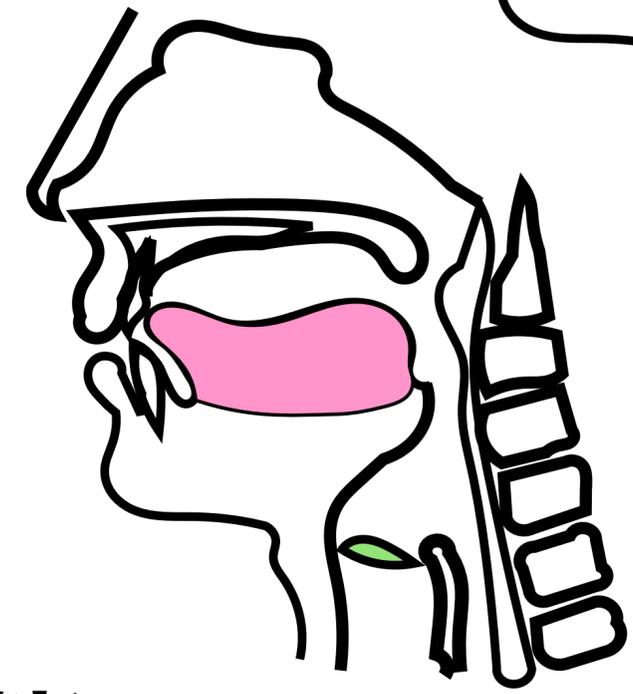


①送り込み（嚥下圧）

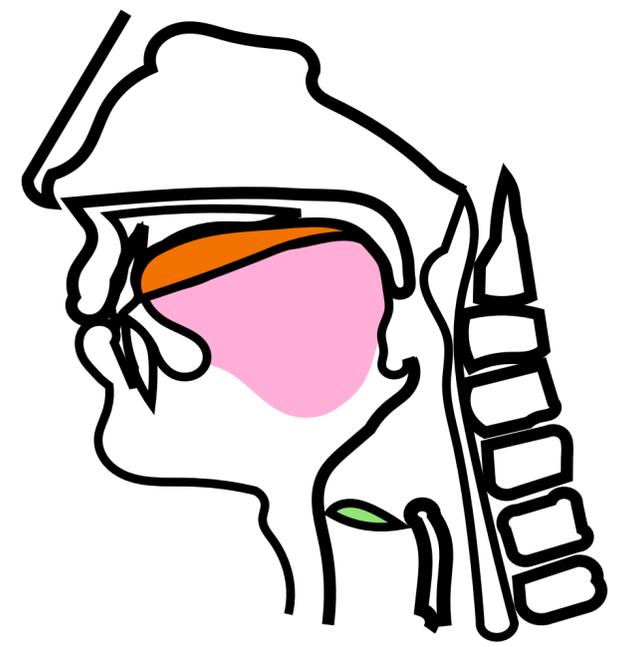
→嚥下反射



②食物の取り込み

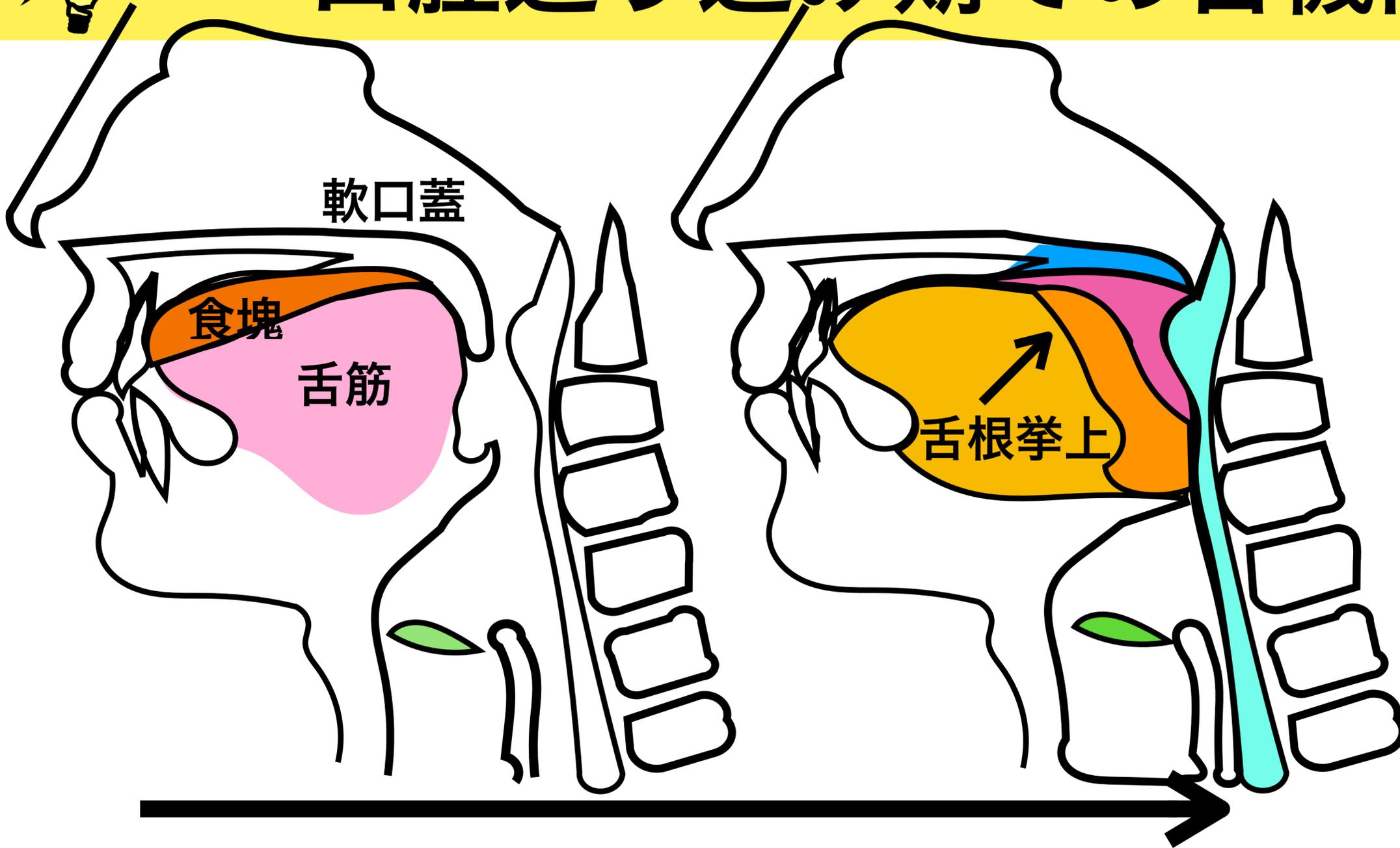


③食塊形成→食形態



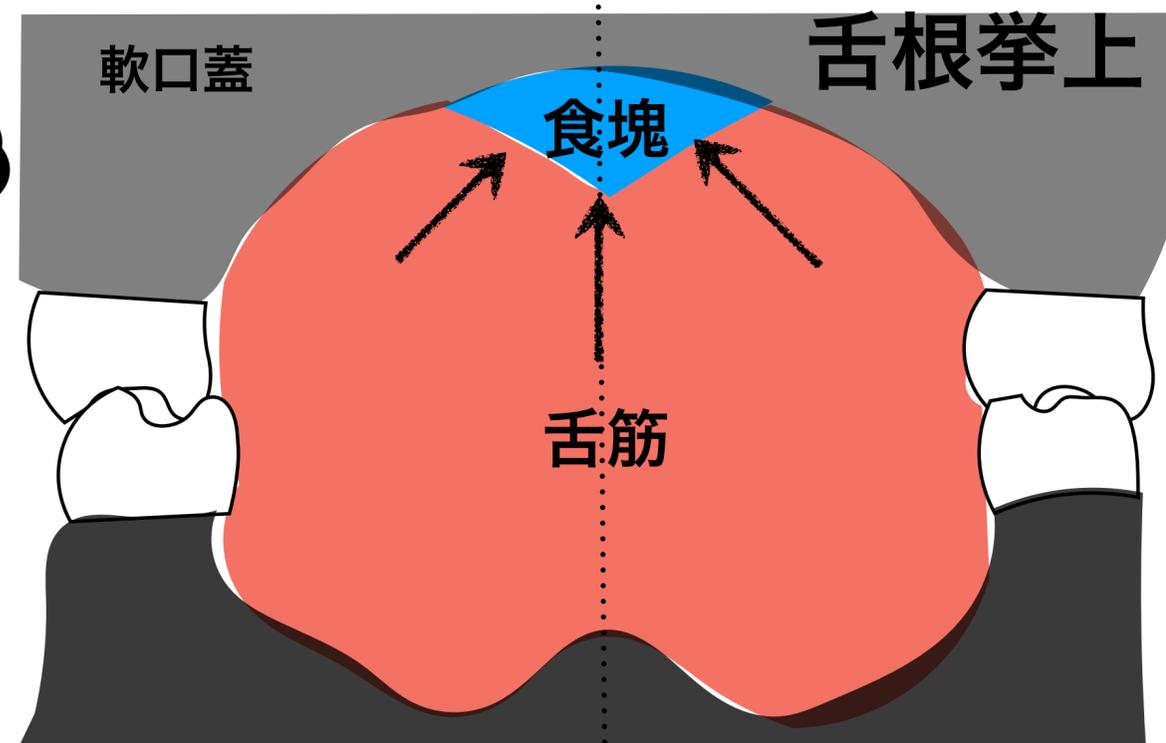
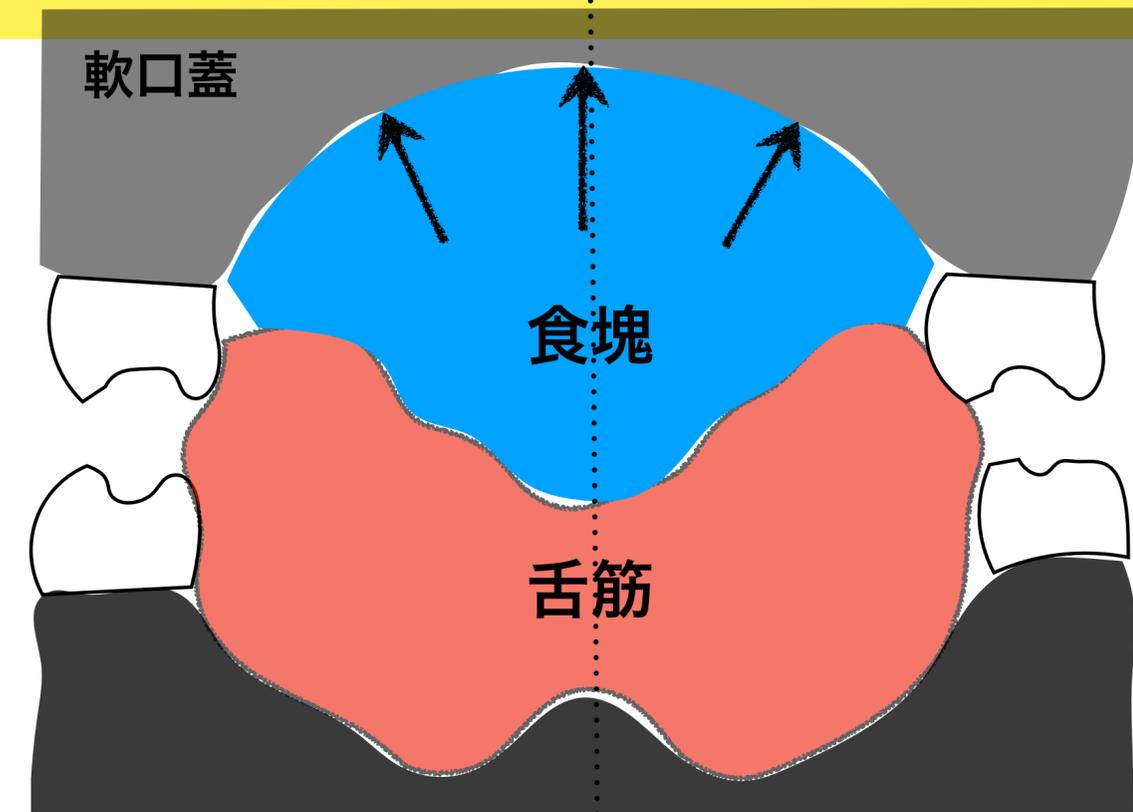


口腔送り込み期での舌機能について



① 伸舌運動 **② 舌根挙上運動**

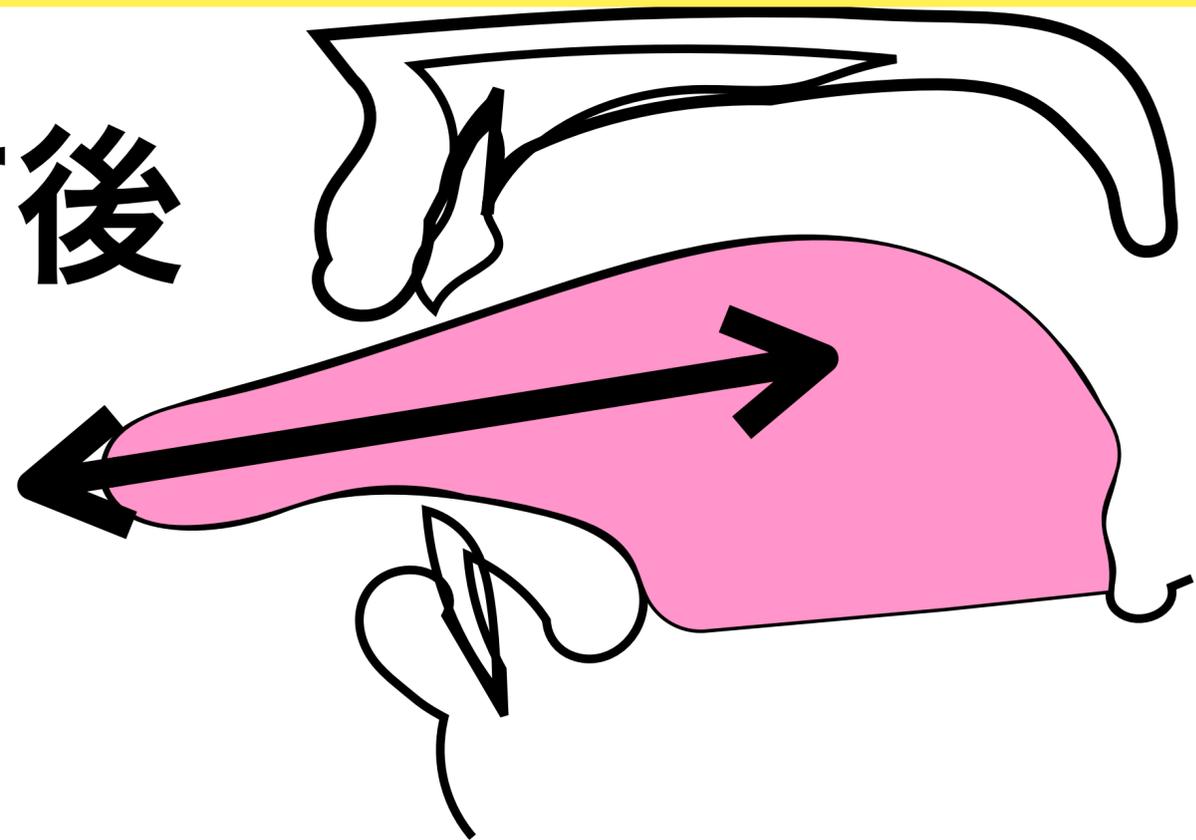
③ 定位 (位置) **④ 舌根挙上**



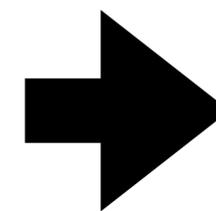


挺舌運動・挙上運動の構成要素について

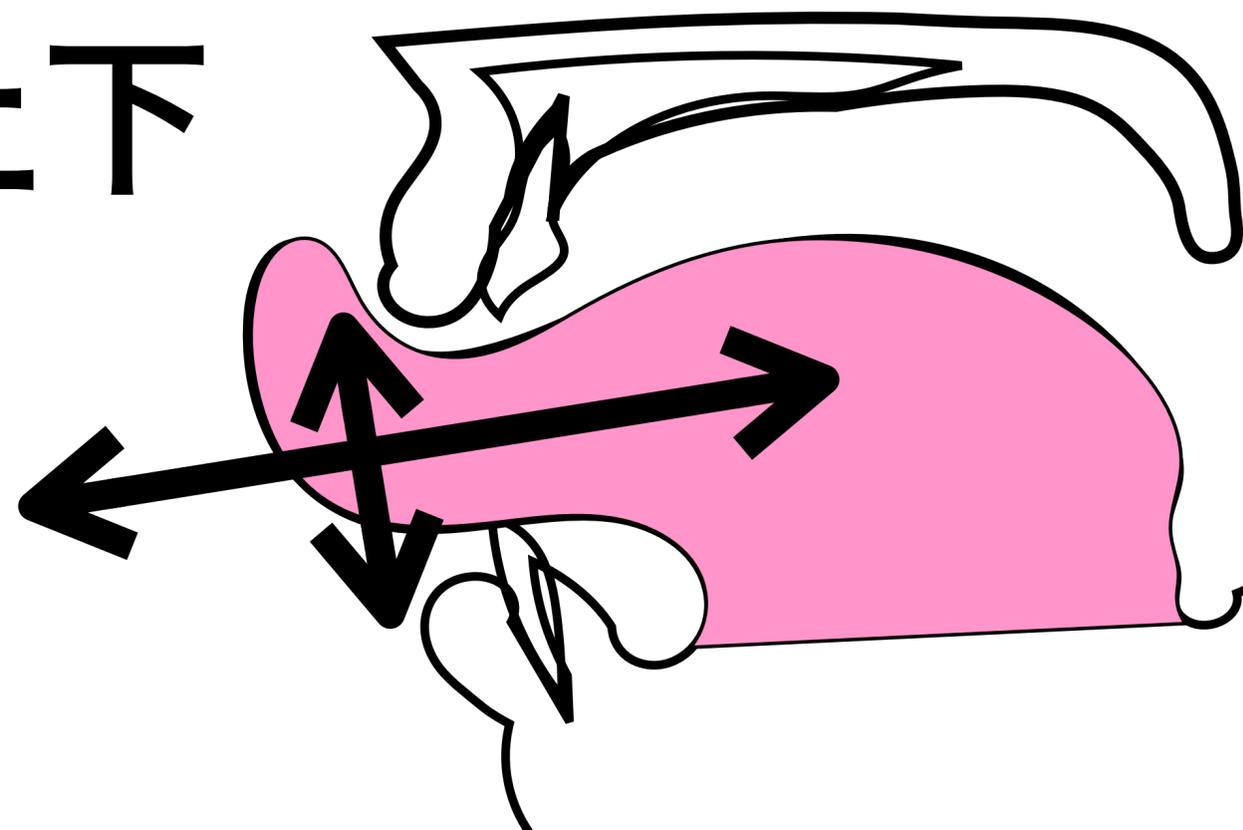
前後



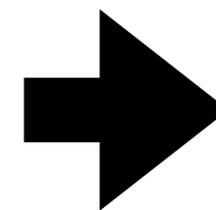
オトガイ舌筋
(外舌筋)



上下



オトガイ舌筋
+
上縦舌筋
(外舌筋+内舌筋)

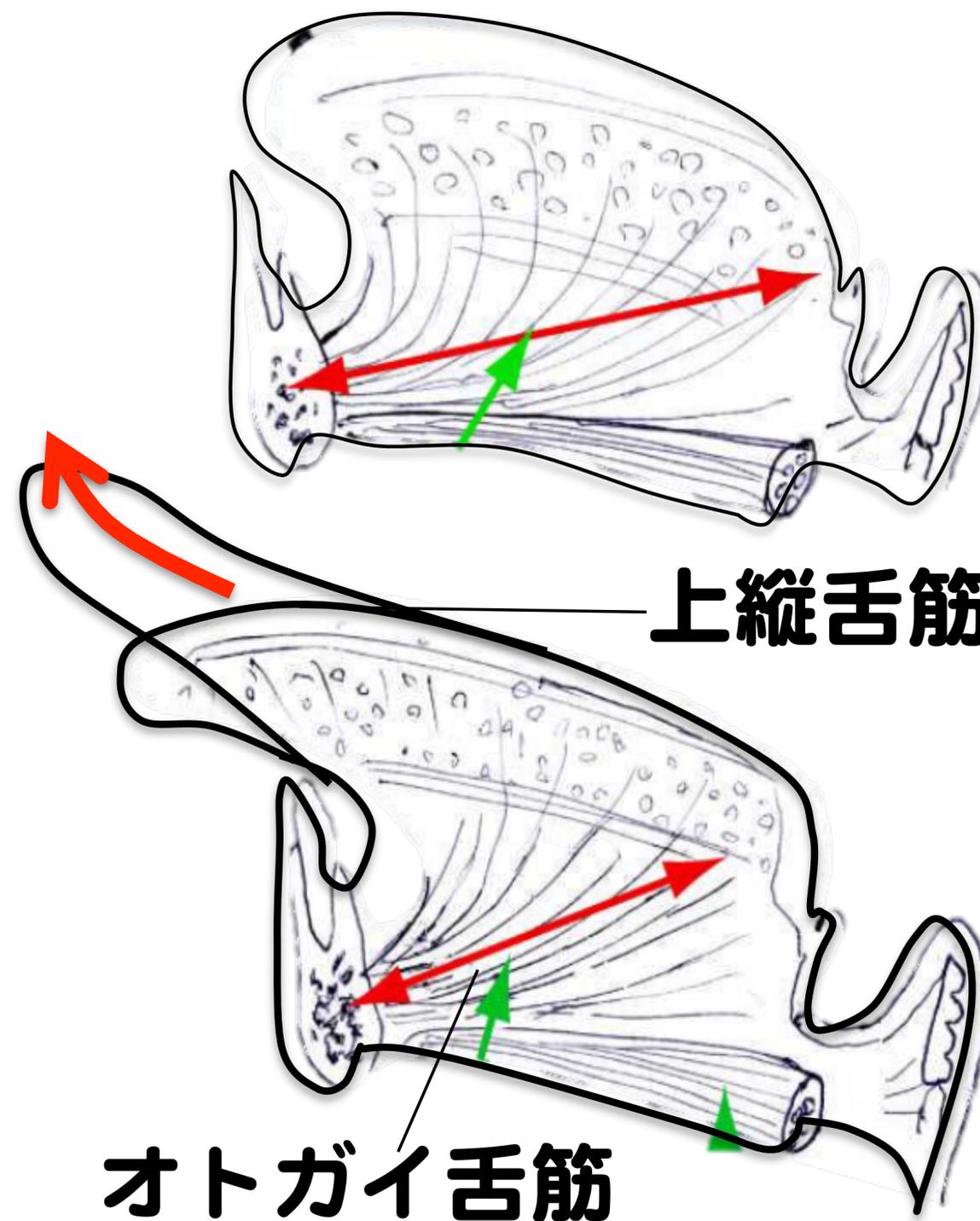




なぜ？挺舌から挙上運動を評価するのか？

表5 霊長類の舌筋の筋紡錘分布

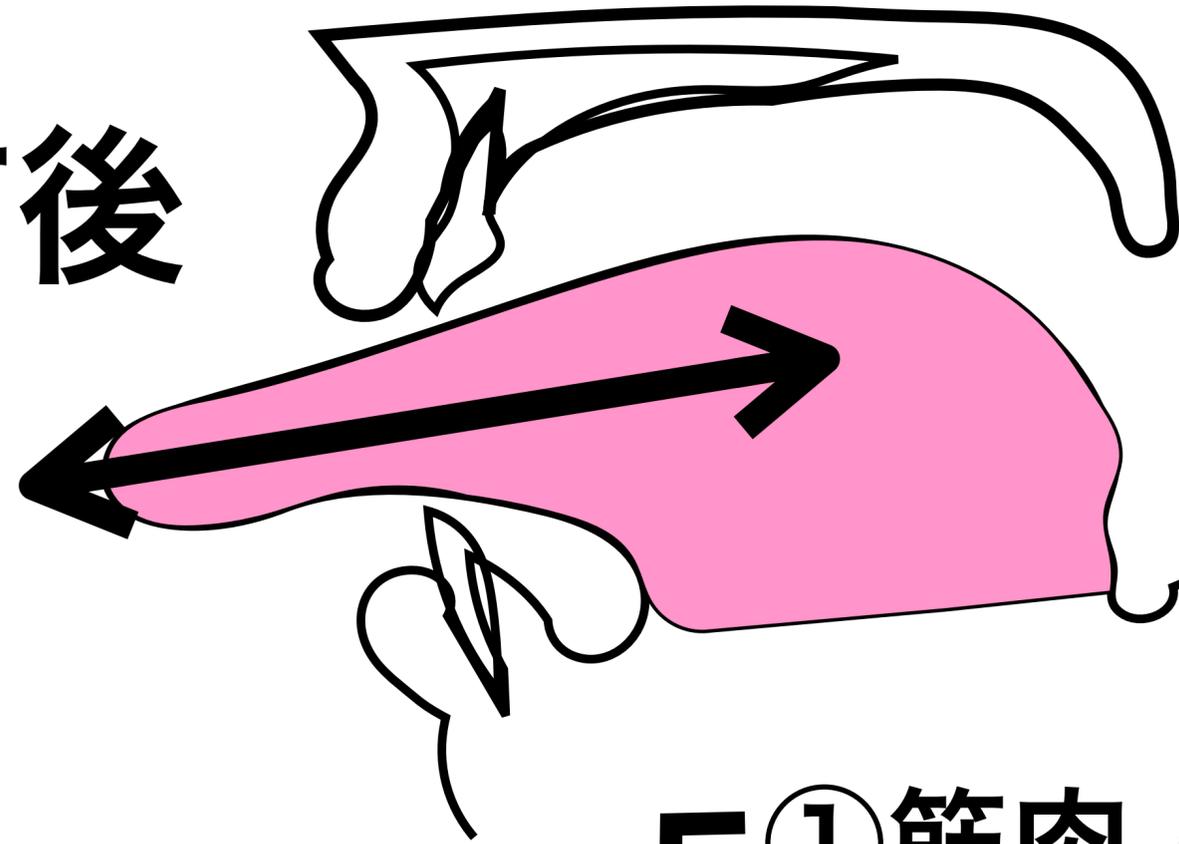
		ヒト	ニホンザル	スロロリス	ツパイ
外舌筋	頤舌筋	121	47	1	0
	茎突舌筋	75	4	0	0
	舌骨舌筋	37	3	0	0
	小角舌筋	0	0	0	0
	口蓋舌筋	0	0	0	0
内舌筋	上縦舌筋	159	3	0	0
	横舌筋	79	4	0	0
	下縦舌筋	22	0	0	0
	垂直舌筋	8	0	0	0
計		501	61	1	0



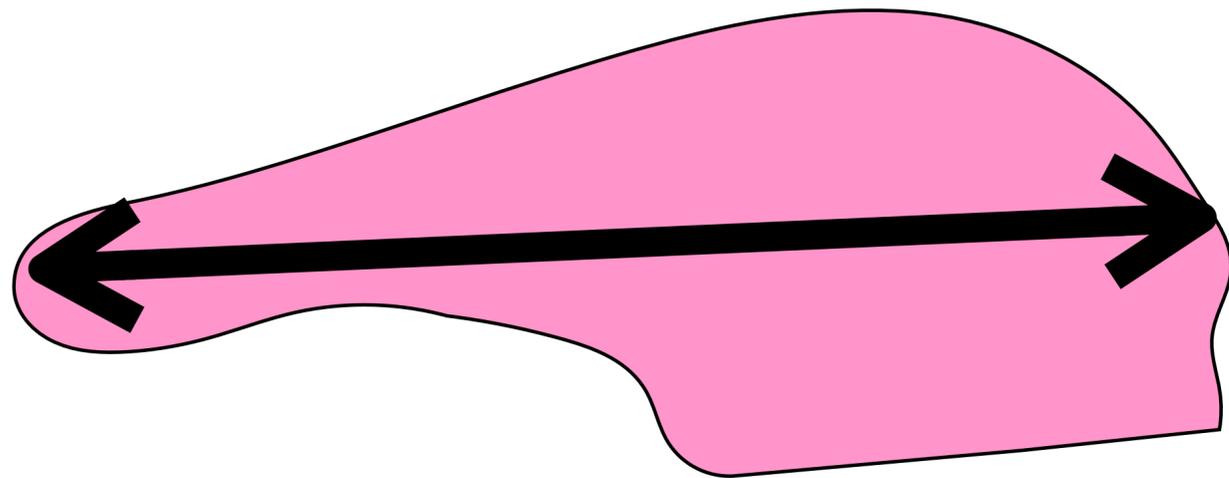


挺舌運動の構成要素について

前後



オトガイ舌筋
(外舌筋)



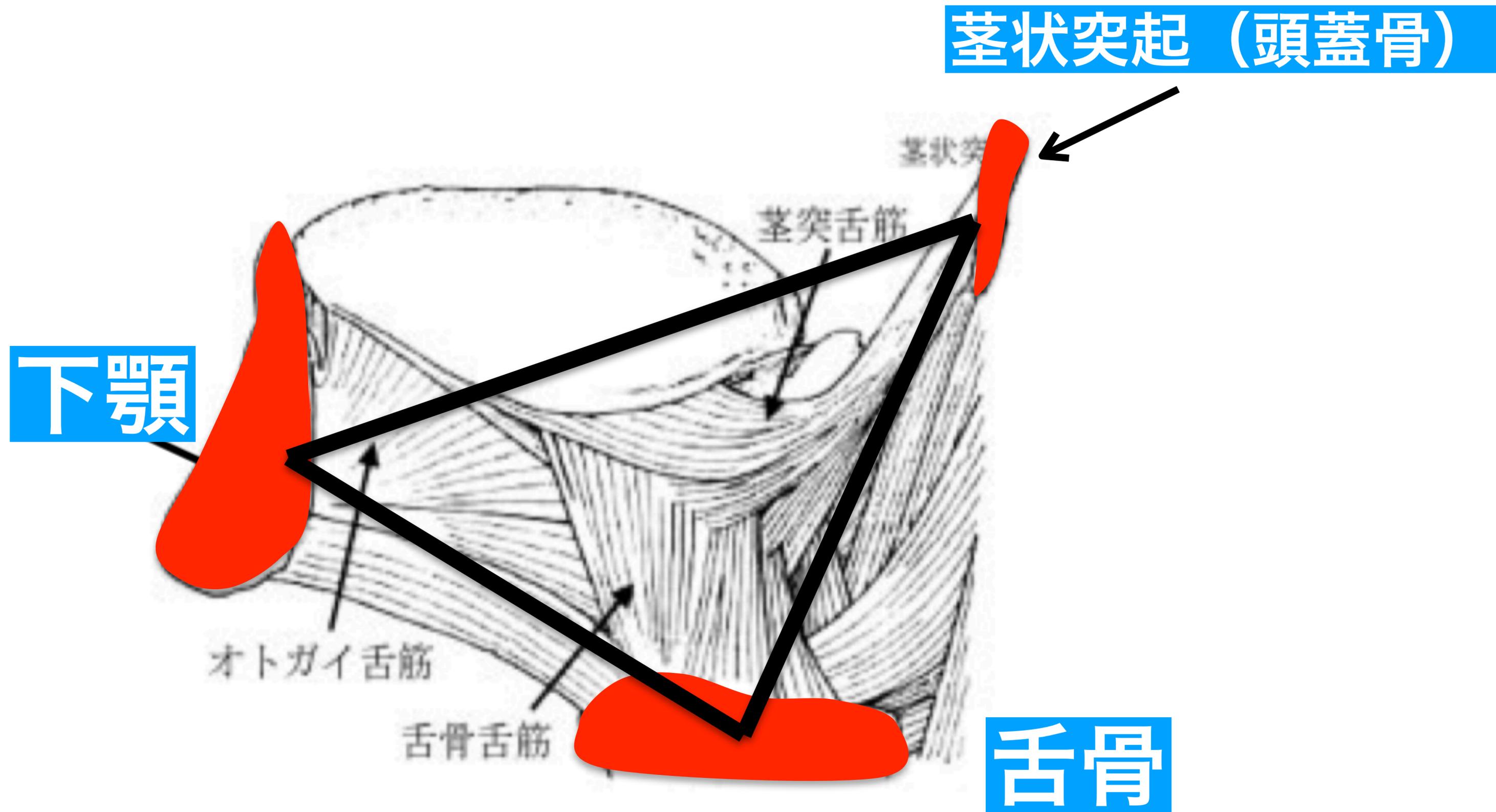
① 筋肉・筋膜・粘膜の柔軟性
→ 長さが必要

② 外舌筋の筋緊張・筋出力向上

③ 外舌筋の筋力向上 (圧)

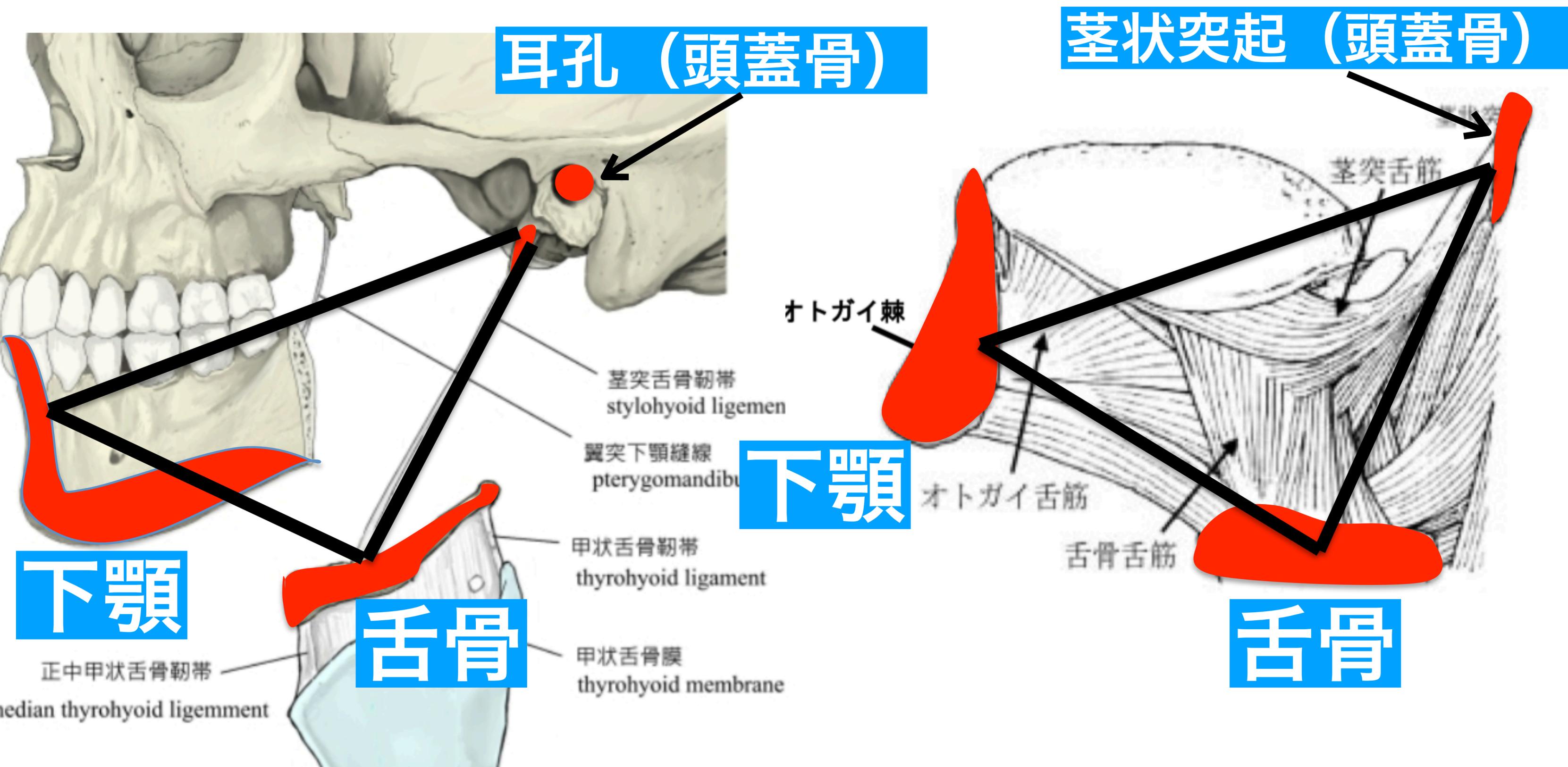


講師が考える外舌筋の評価について



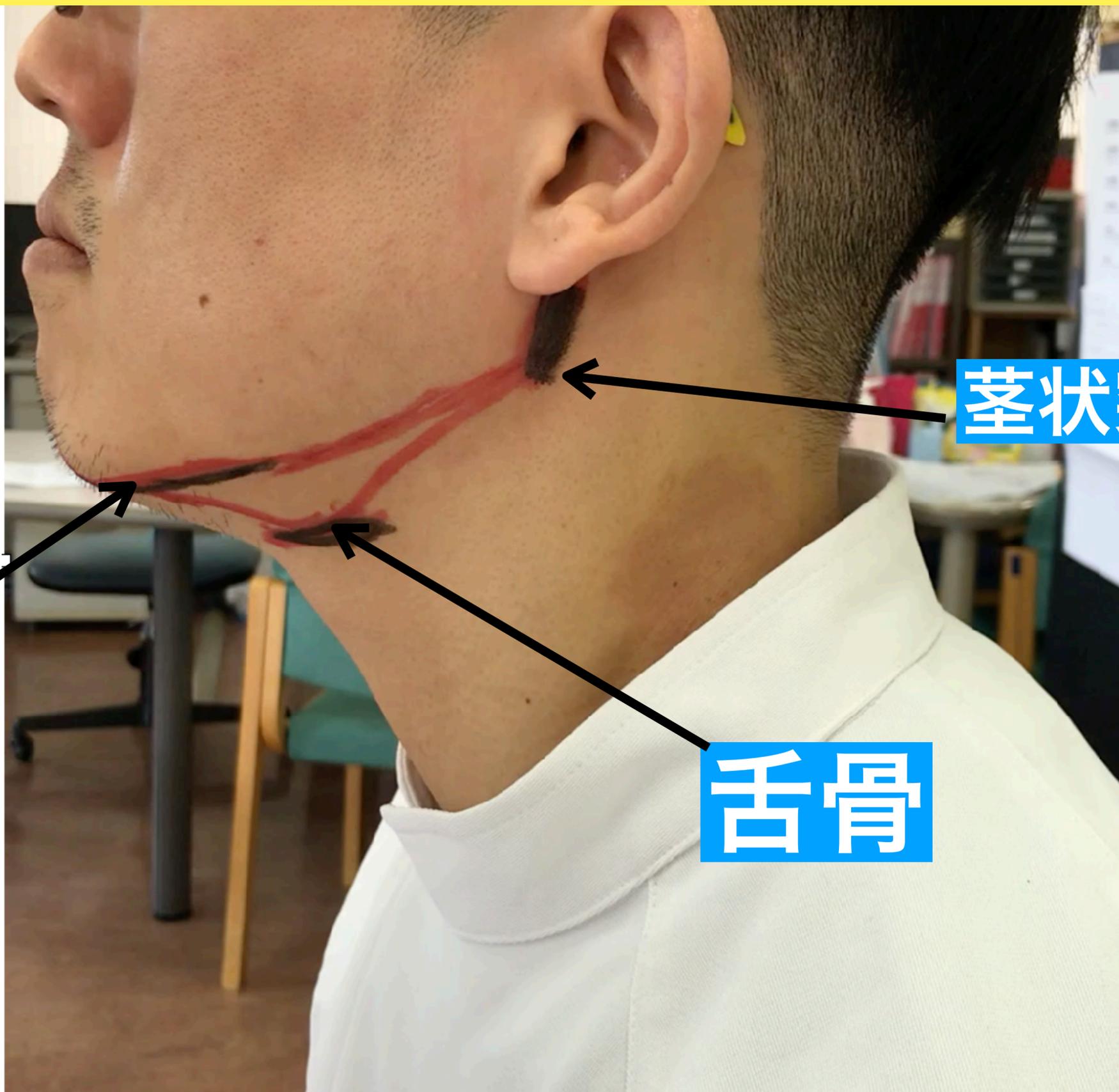


臨床で診る外舌筋と下顎・頭蓋骨・舌骨の関係性





臨床で診る外舌筋と下顎・頭蓋骨・舌骨の関係性



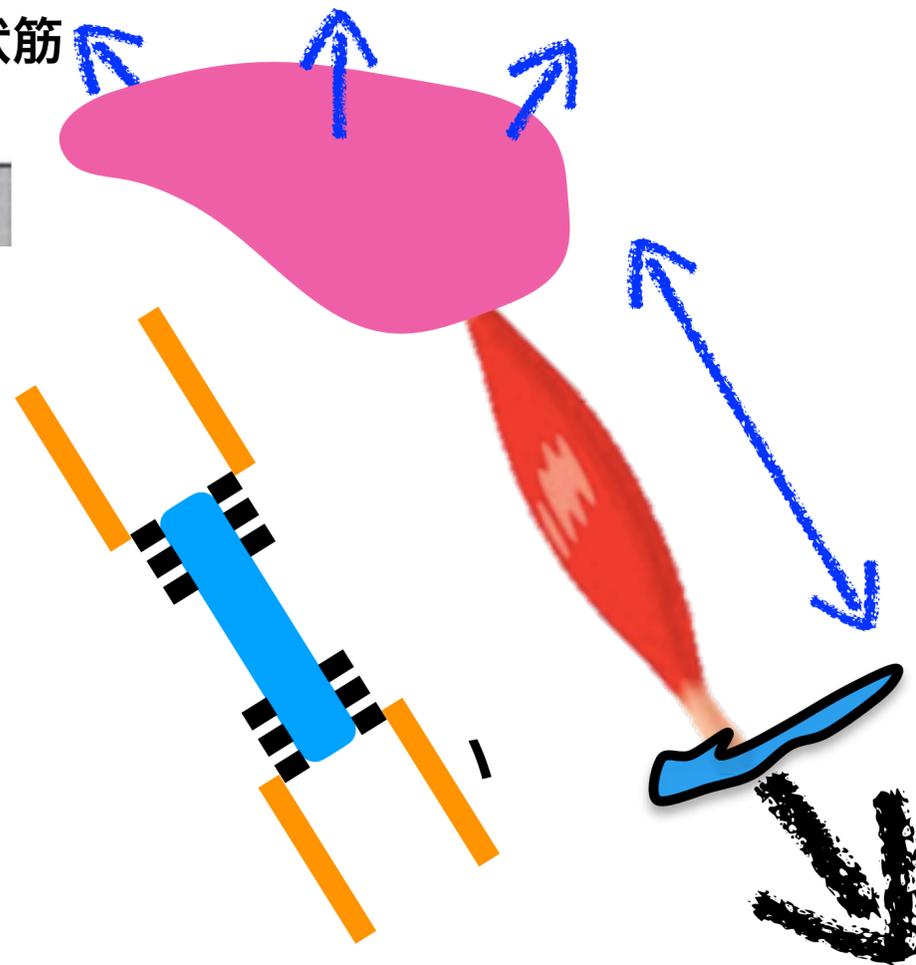
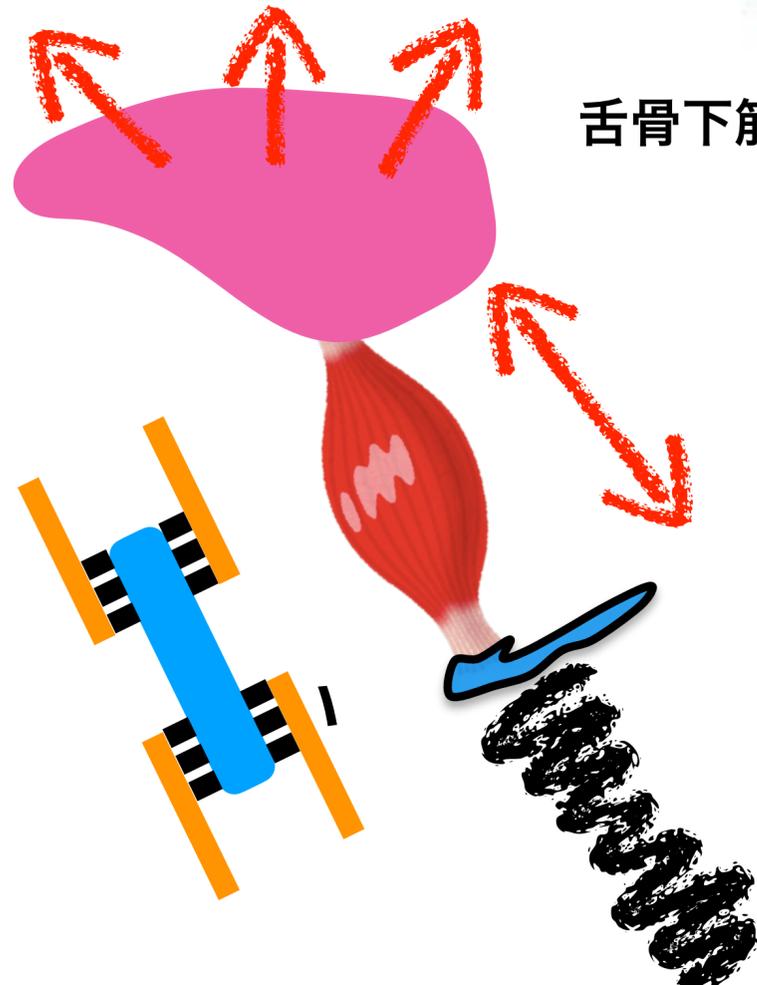
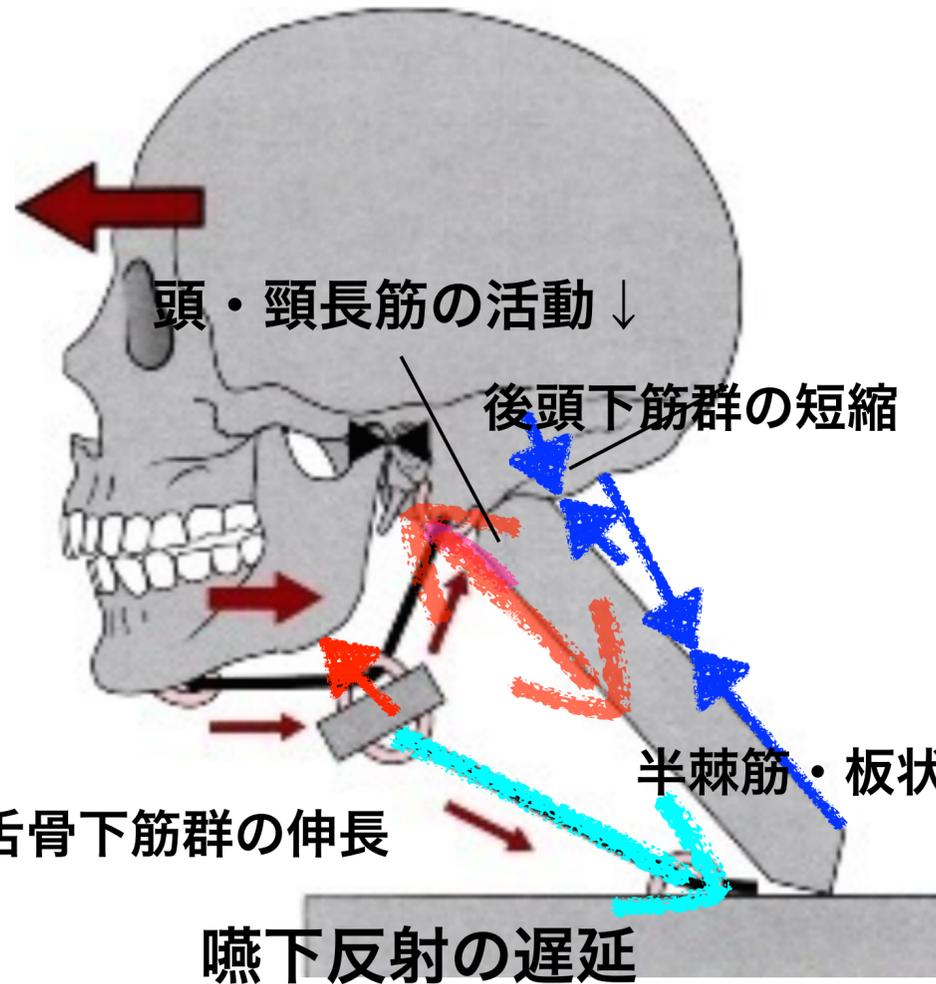
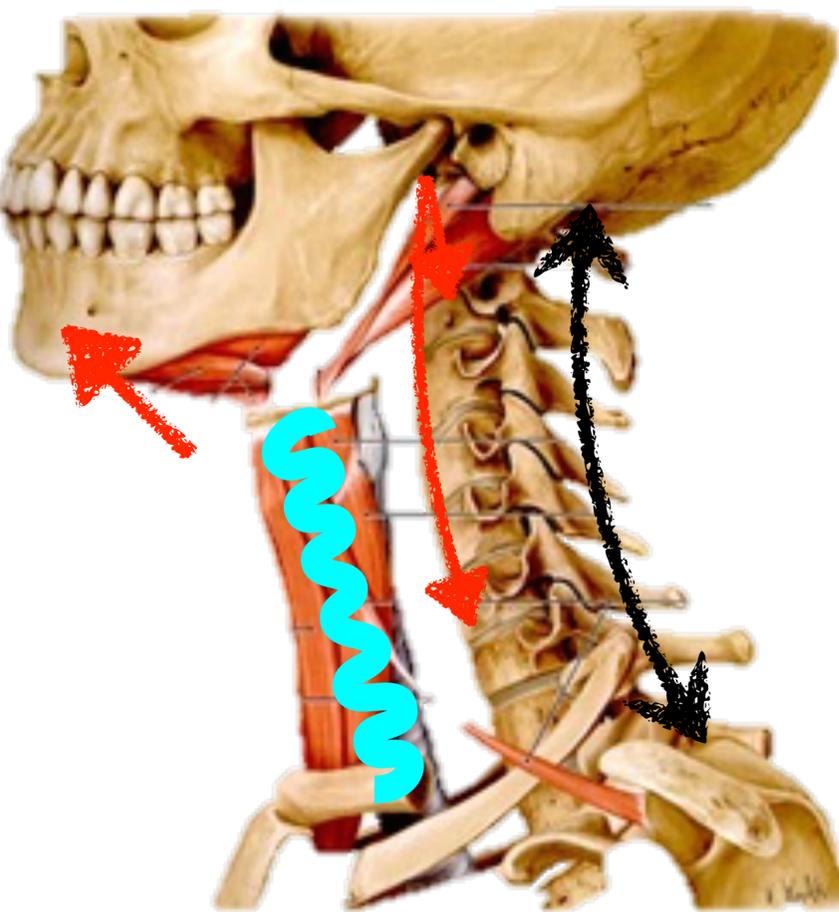
下顎

舌骨

茎状突起 (頭蓋骨)

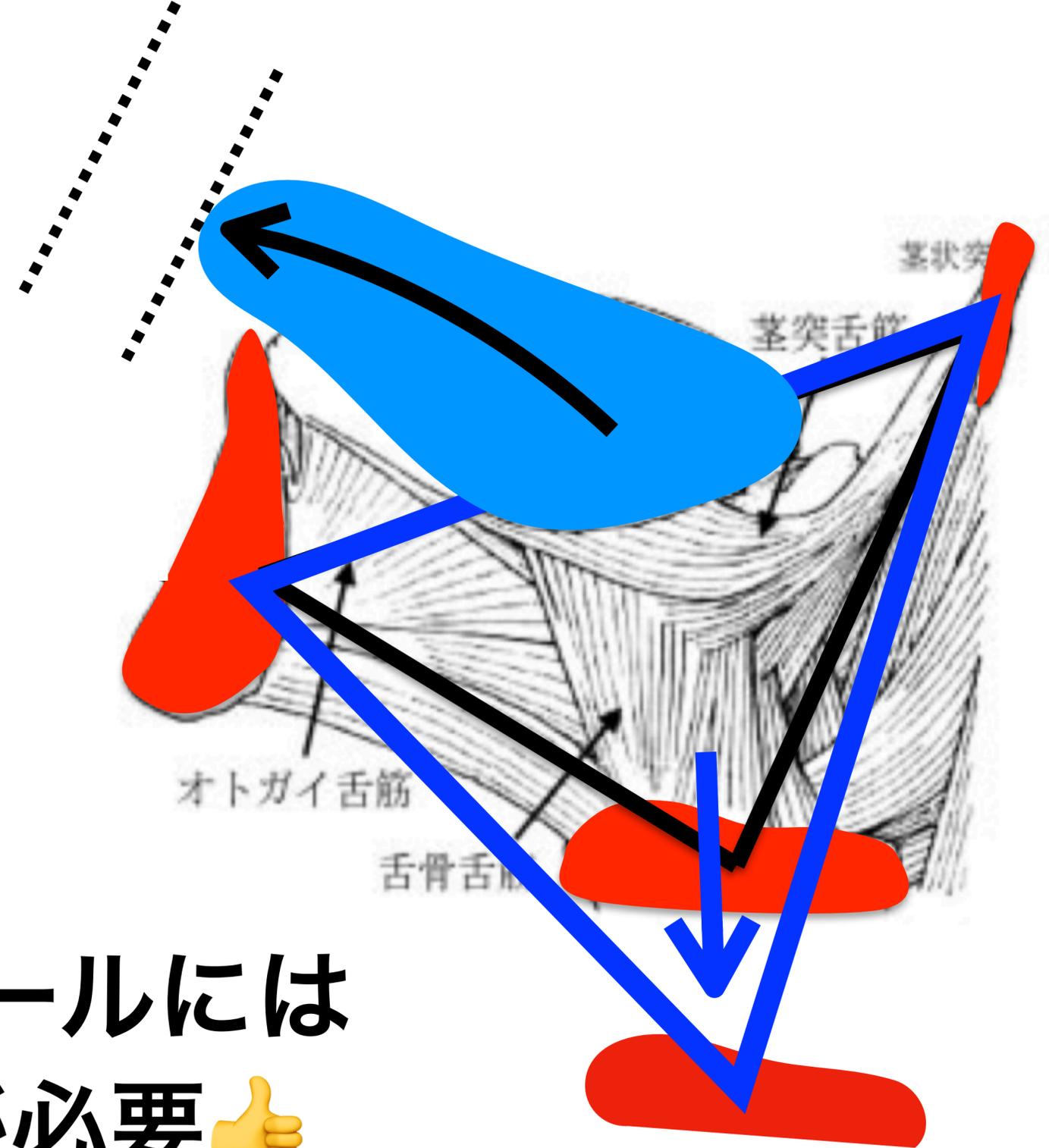
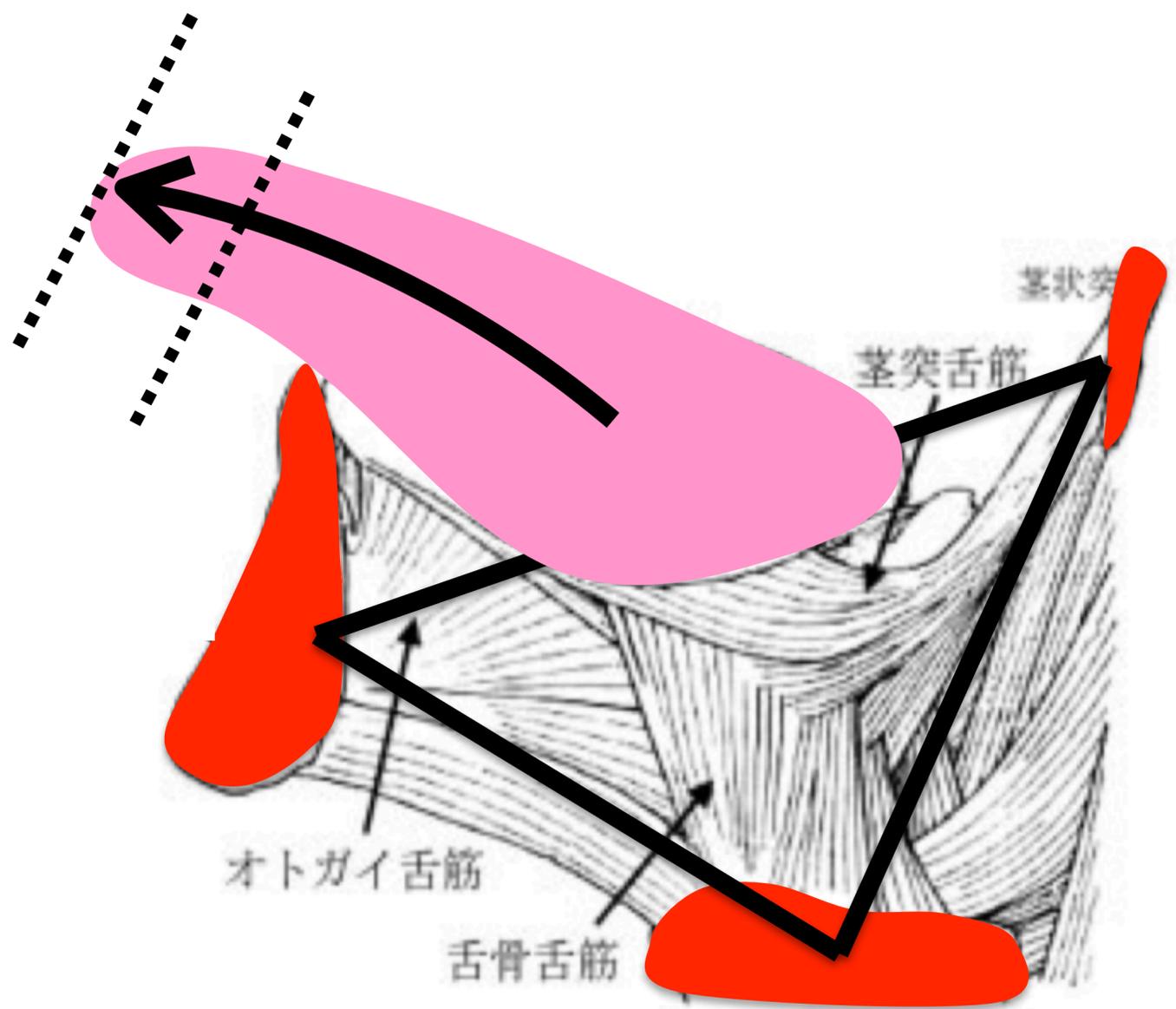


姿勢と外舌筋の関係性について





姿勢と外舌筋の関係性

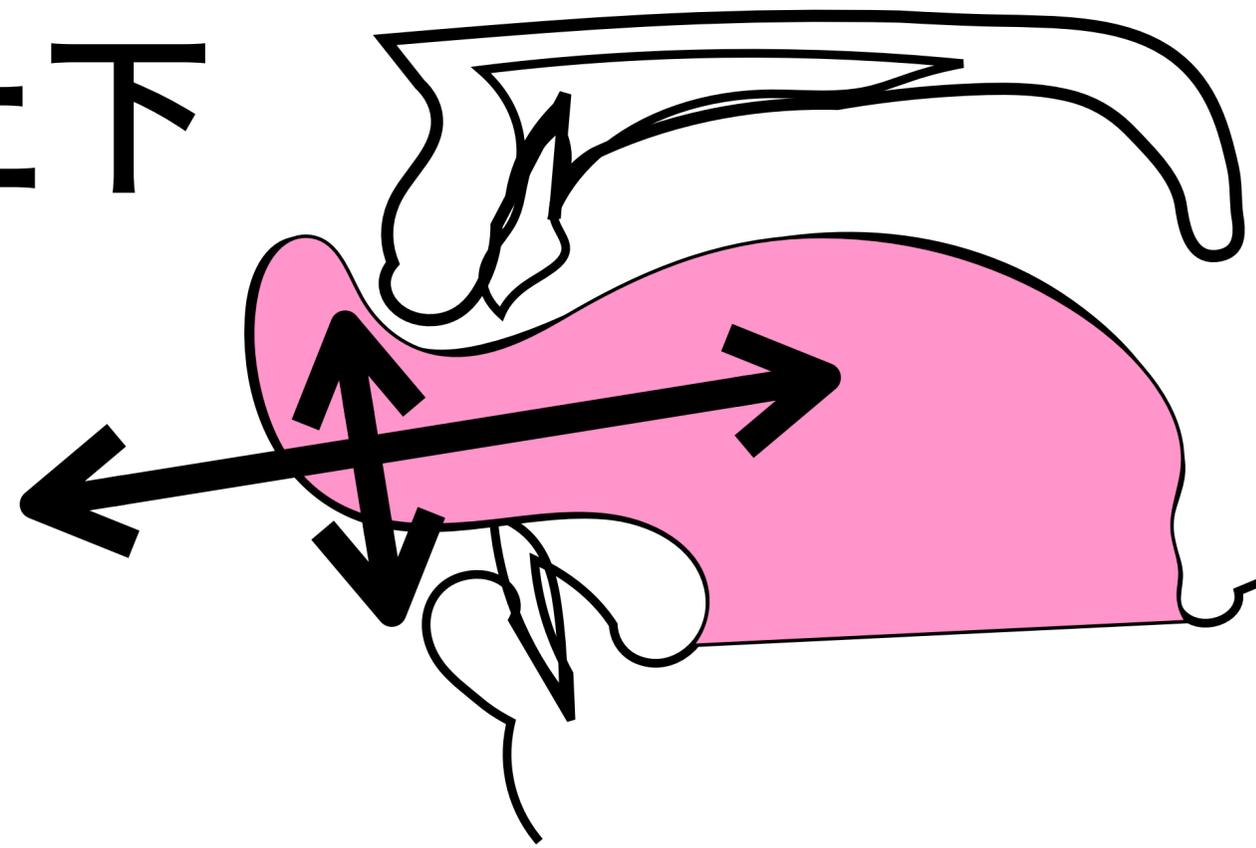


*** 外舌筋の位置コントロールには
姿勢への評価・治療が必要👍**



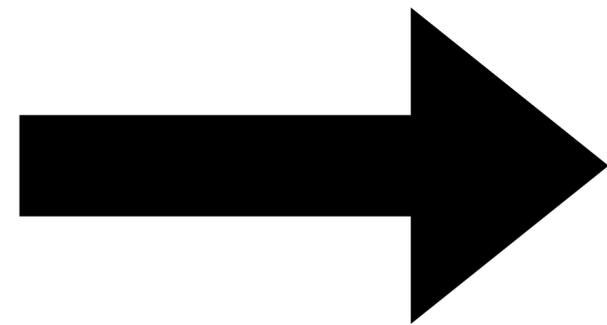
拳上運動の構成要素について

上下



オトガイ舌筋
+
上縦舌筋
(外舌筋+内舌筋)

位置



形

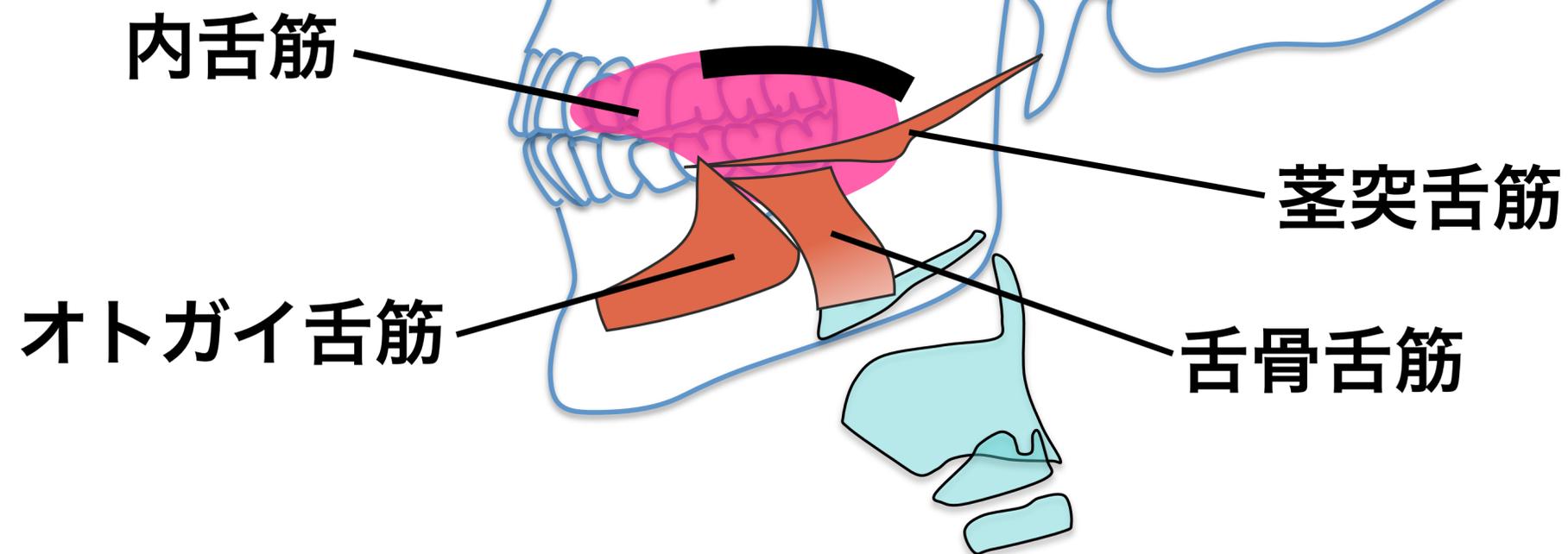
をキープしたまま

を変えれる



舌の定位について（理想的な位置）

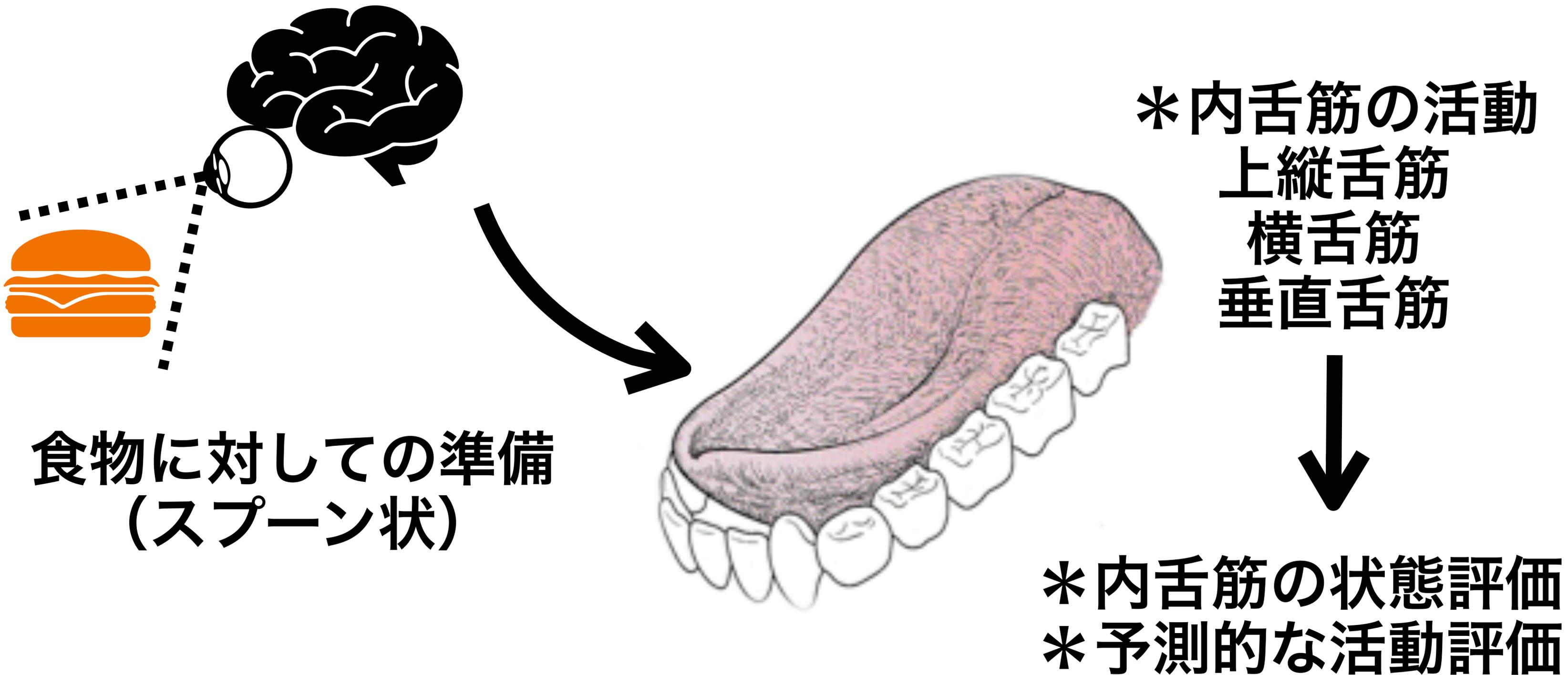
舌根部が軟口蓋に吸盤のように着くのが理想



下顎の安定性には『舌筋の位置』が重要

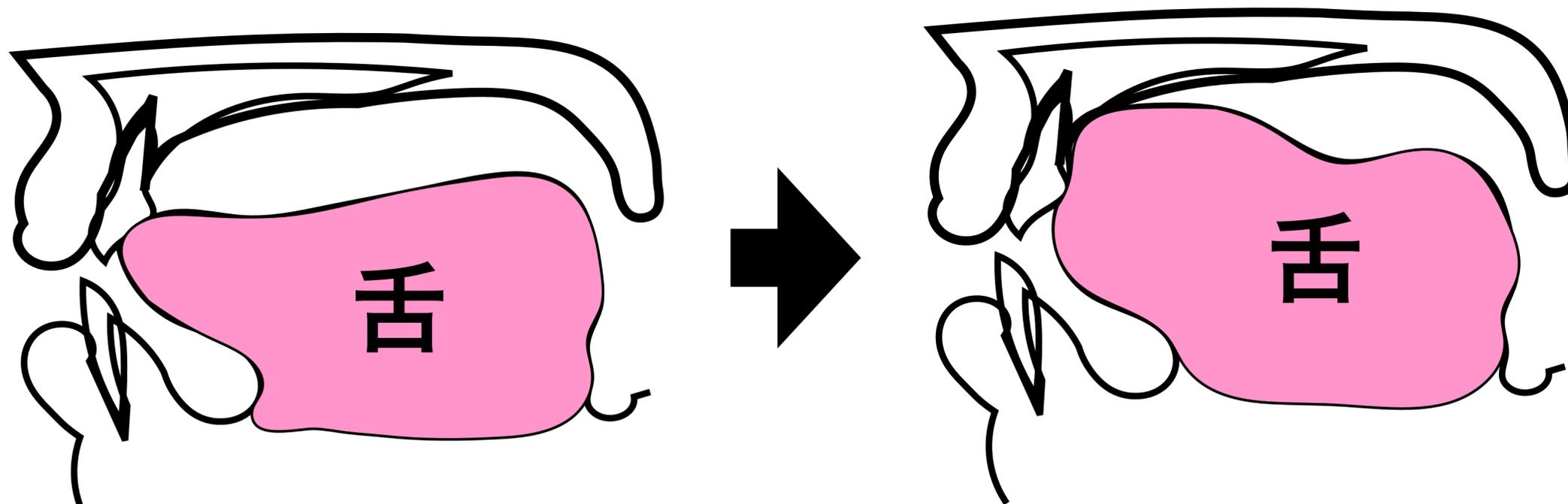


食物の取り込みでの舌機能について

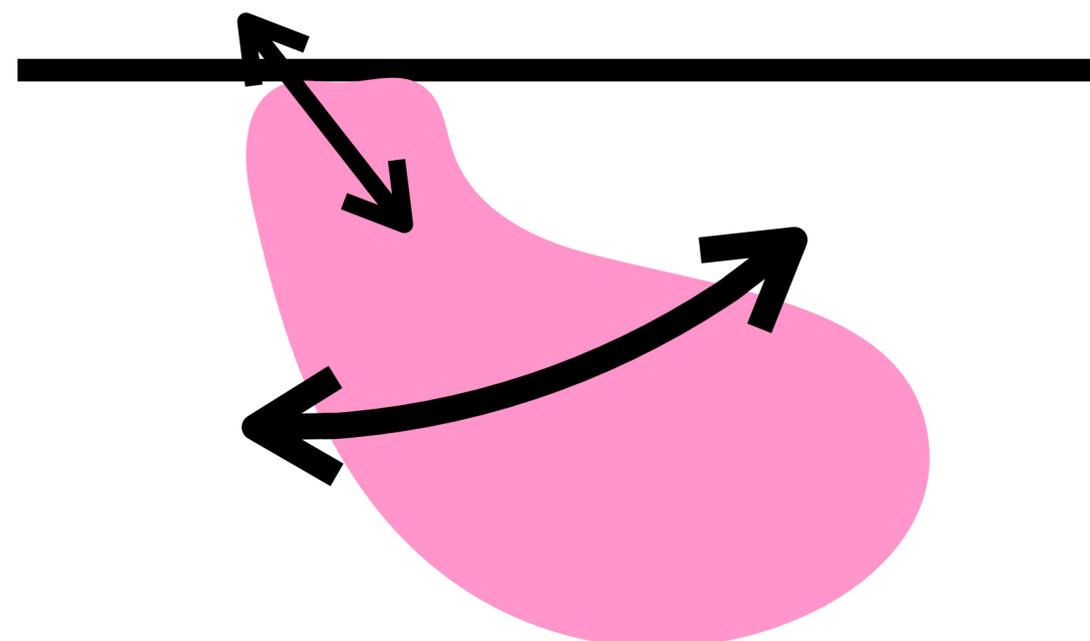
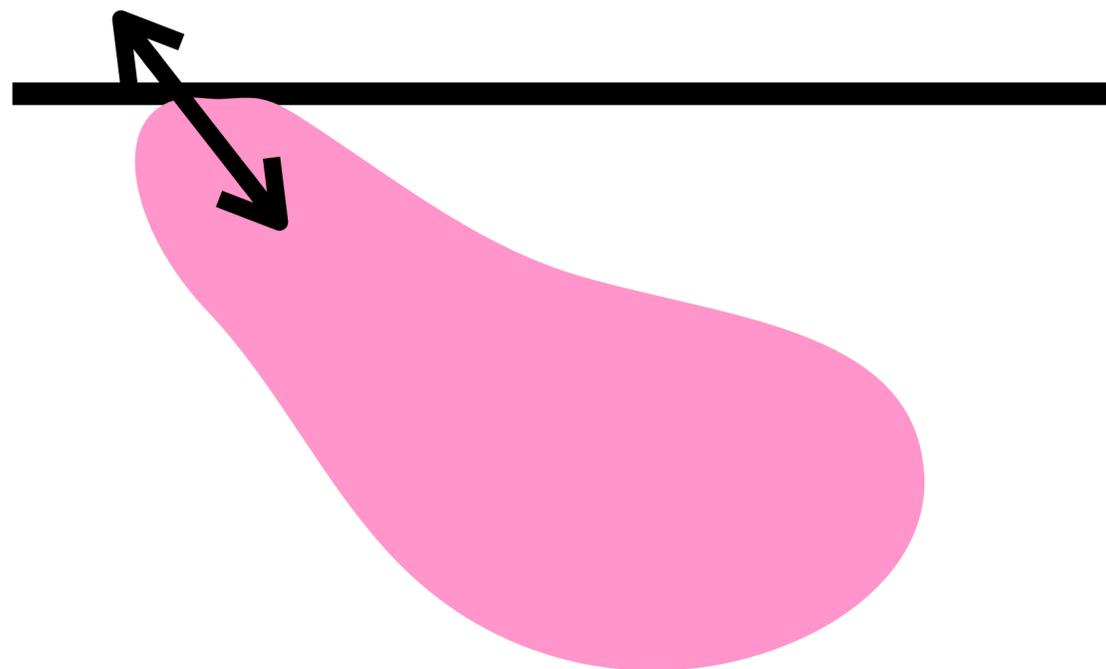




食形態向上（食塊形成）の為の舌機能について



舌尖が歯・口蓋につく → closeな運動が必要！

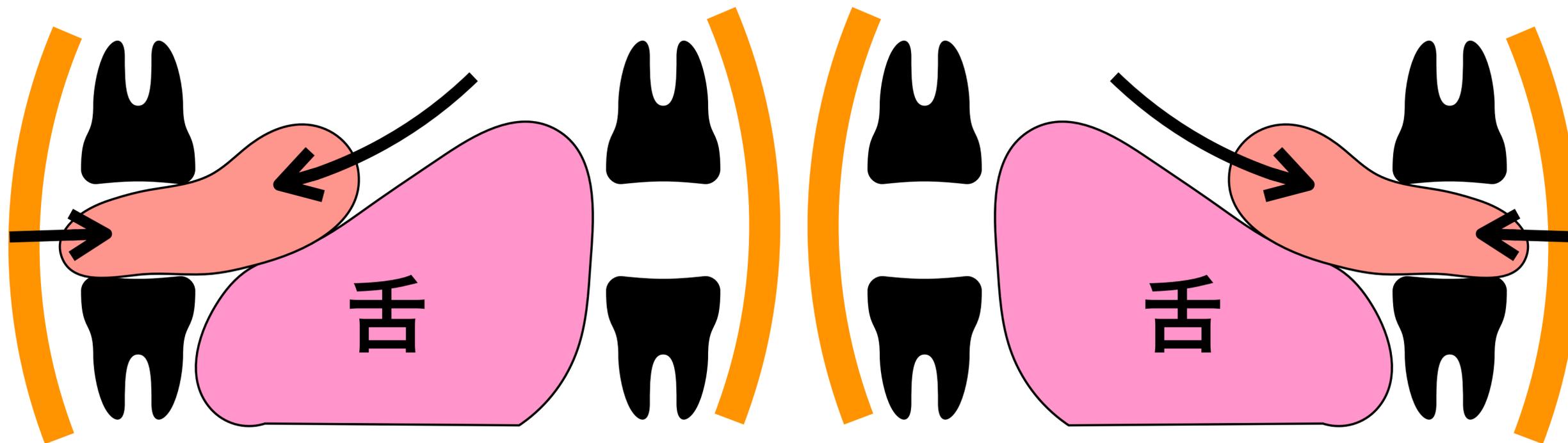




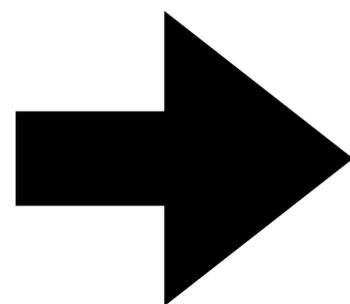
食形態向上（食塊形成）の為の舌機能について

左への移動・定位

右への移動・定位



食物を咀嚼する為に、『移動・定位』が必要になる



食物を介してじゃないと
『舌機能』が必要じゃない

食物の咀嚼に対して『舌機能』訓練が必須！！



初期評価で『舌機能』をみるべき3つのポイント

- ①舌筋とは？舌の解剖学・役割について
- ②嚥下に必要な舌の機能と構成要素について
- ③初期評価で舌機能をみるべきポイント
→症例を通して考える

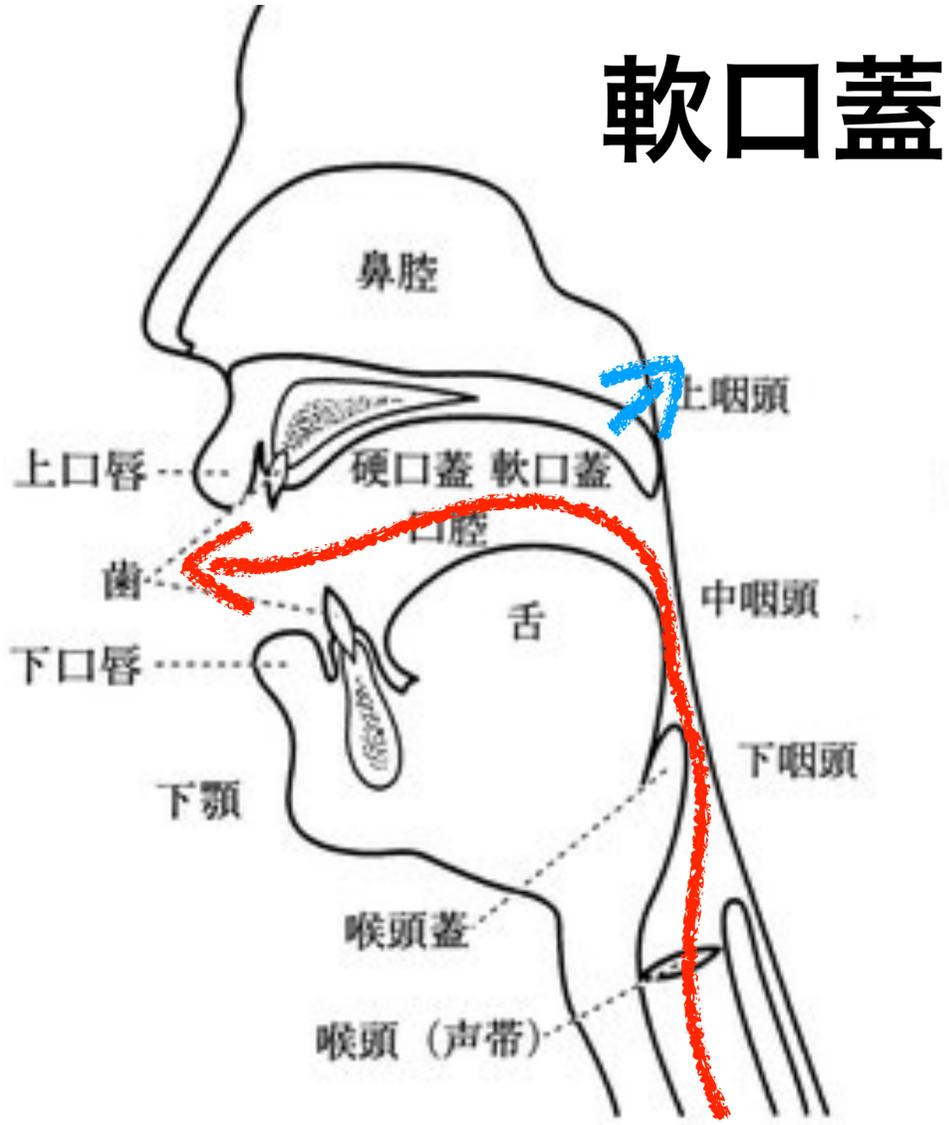


初期評価で舌機能を見るべき3つのポイント

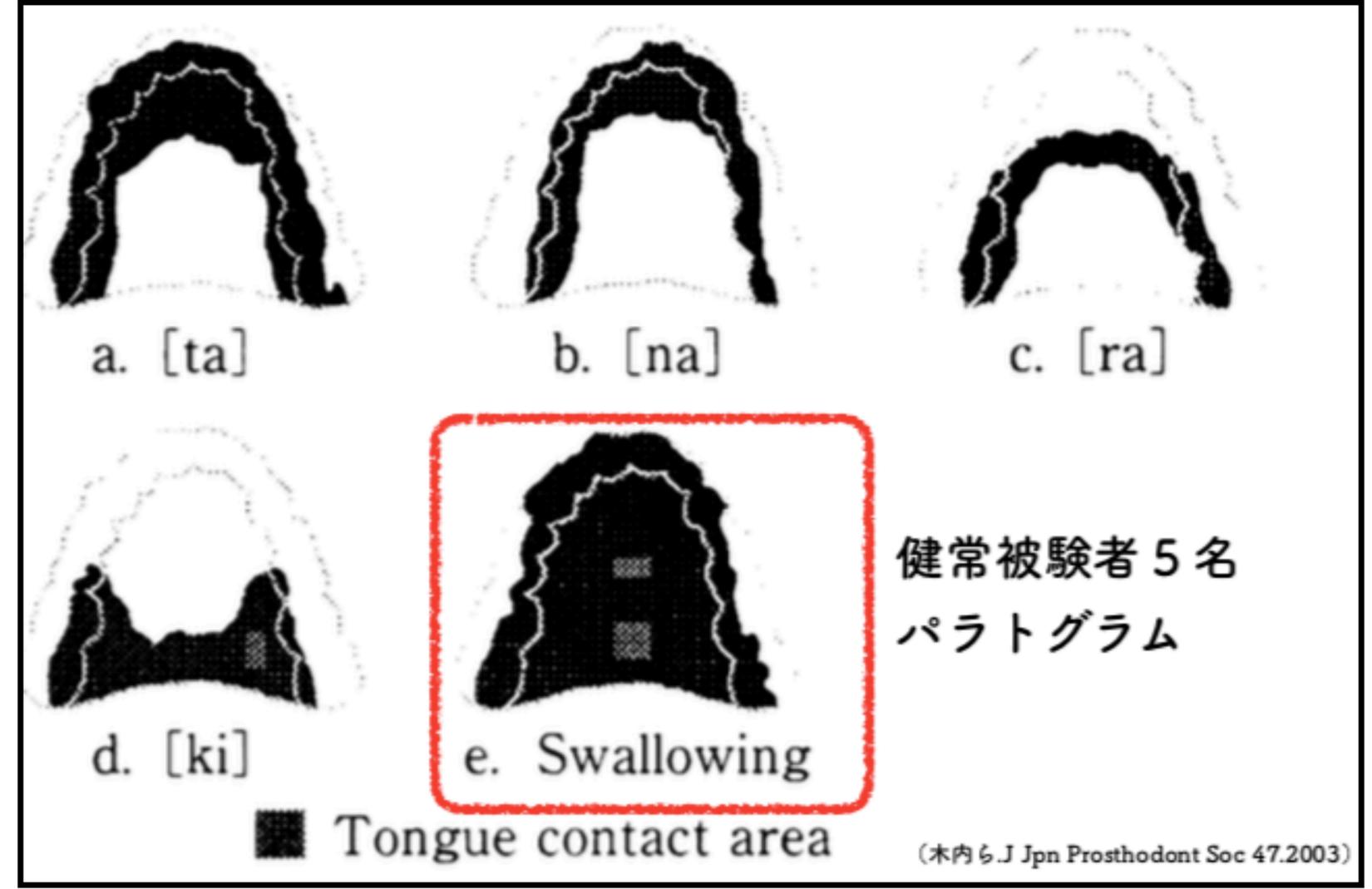
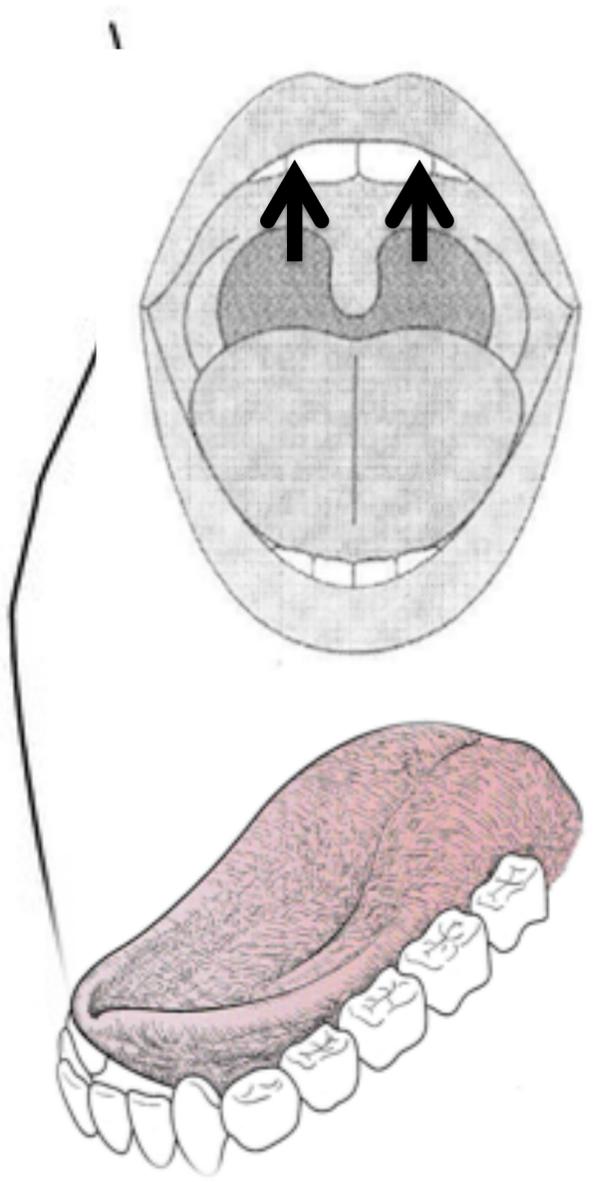
- ① 構音での舌機能スクリーニング評価
- ② 口腔内環境評価時の舌機能評価
- ③ 舌機能の評価・治療アプローチについて



構音での舌機能スクリーニング評価



軟口蓋



- 軟口蓋閉鎖 (三叉・舌咽&迷走神経) : 開鼻声 (母音)
- 舌筋 (舌下神経) : 発話明瞭度・音の歪み (舌尖が口蓋についてる?)



②口腔内環境評価時の舌機能評価



①口腔内乾燥（唾液）

②痰の有無・色・位置・粘度

③舌苔

④舌筋・軟口蓋の評価



口腔内乾燥・唾液分泌

口呼吸

口腔・嚥下機能の
運動性・活動性低下
→絶食期間・ADL

水分量



唾液

- 洗浄作用低下 → 口腔内細菌・虫歯・口臭
- 口腔粘膜への影響
→ 口腔粘膜潤滑作用が低下 → 食塊形成困難・口腔内残渣
- 味覚障害
→ 唾液・口腔内乾燥 → 味分子は溶解（唾液タンパク）
→ 味蕾に到達しにくい → 味覚障害



痰の有無・色・位置・粘度



痰の有無：有

色：黄色

位置：硬口蓋～軟口蓋

→舌運動低下

粘度：中粘稠痰

→唾液浸潤



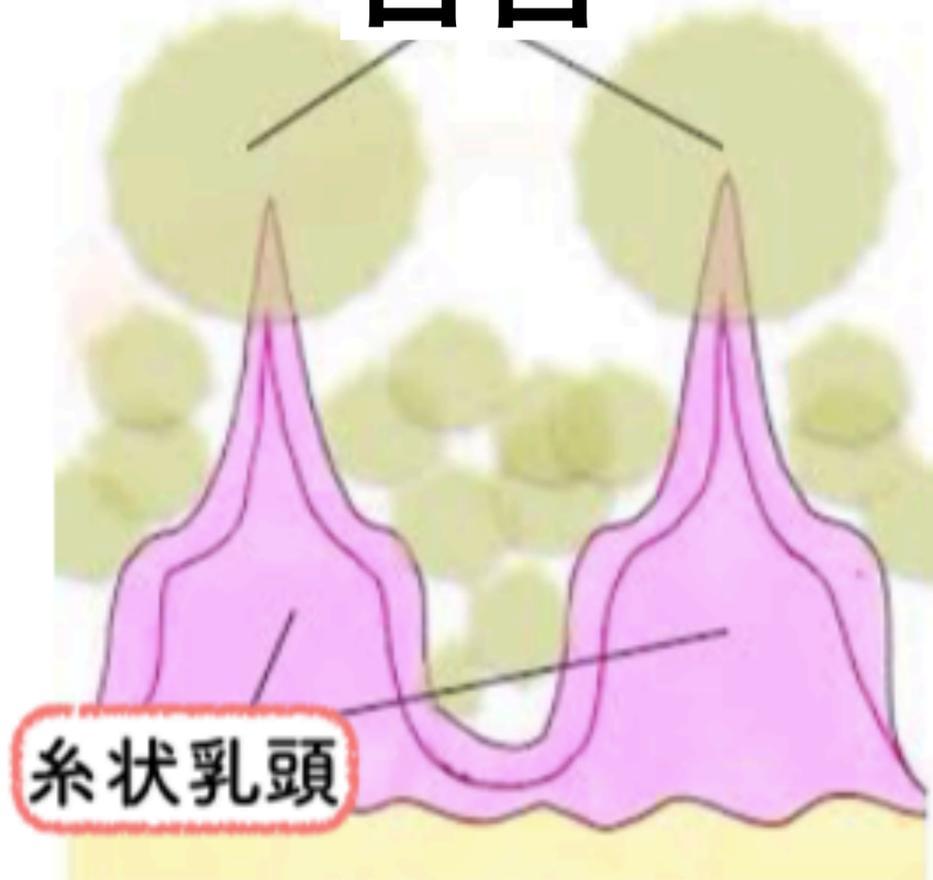
舌苔

味覚・触覚など

→剥がれた細胞、細菌、食べカス

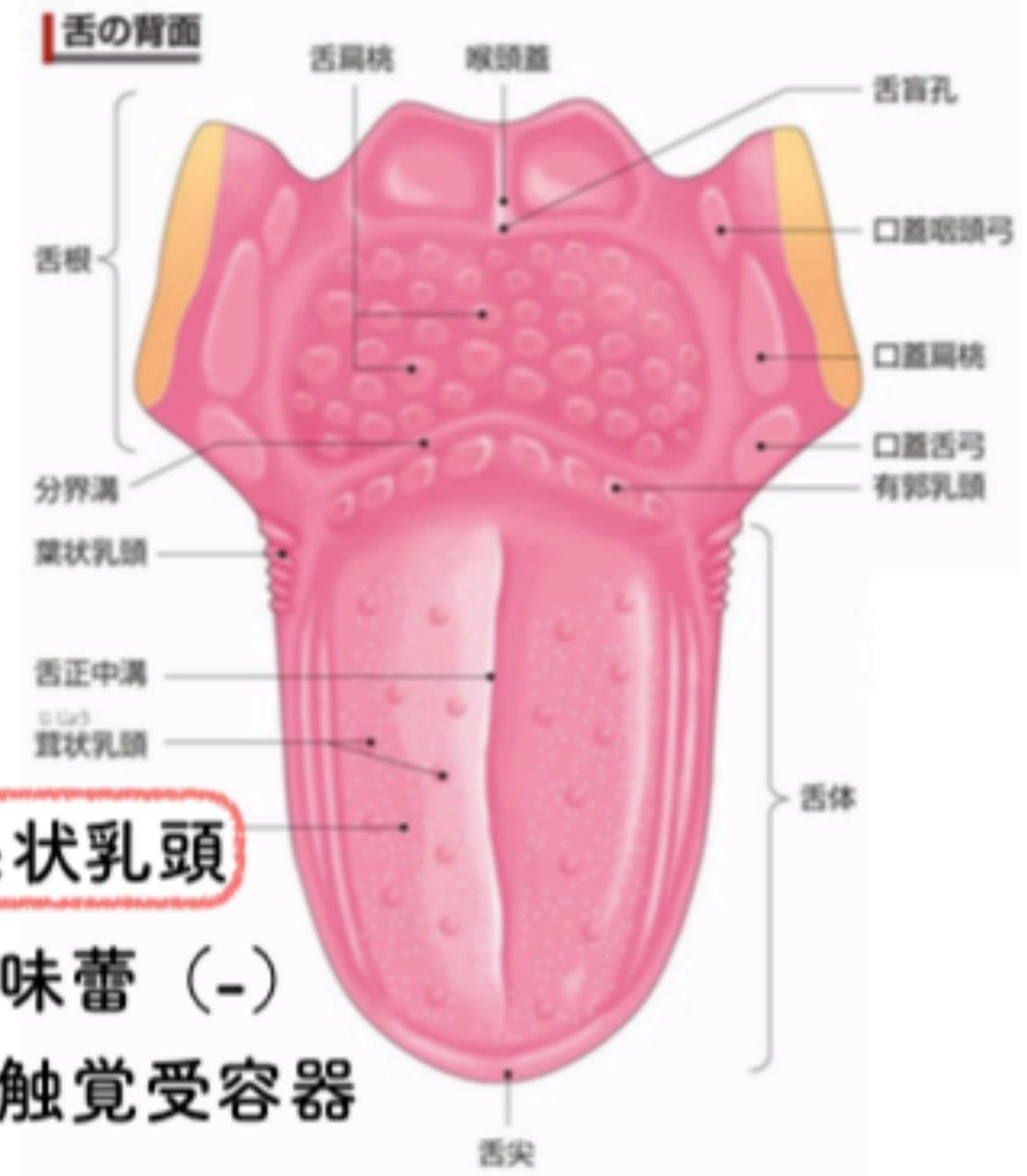
粘膜の感覚入力低下

舌苔



正常：薄い白い舌苔

炎症：黄色



糸状乳頭

味蕾 (-)

触覚受容器

舌・軟口蓋の運動性評価



舌苔



低位舌 (舌が口蓋に付いてない)

舌尖から舌根に向けて舌苔が多い
送り込み障害(嚥下圧)

舌苔があることで
粘膜の感覚入力低下

舌苔：浸潤・薄い黄色
炎症所見+ 口腔内細菌+



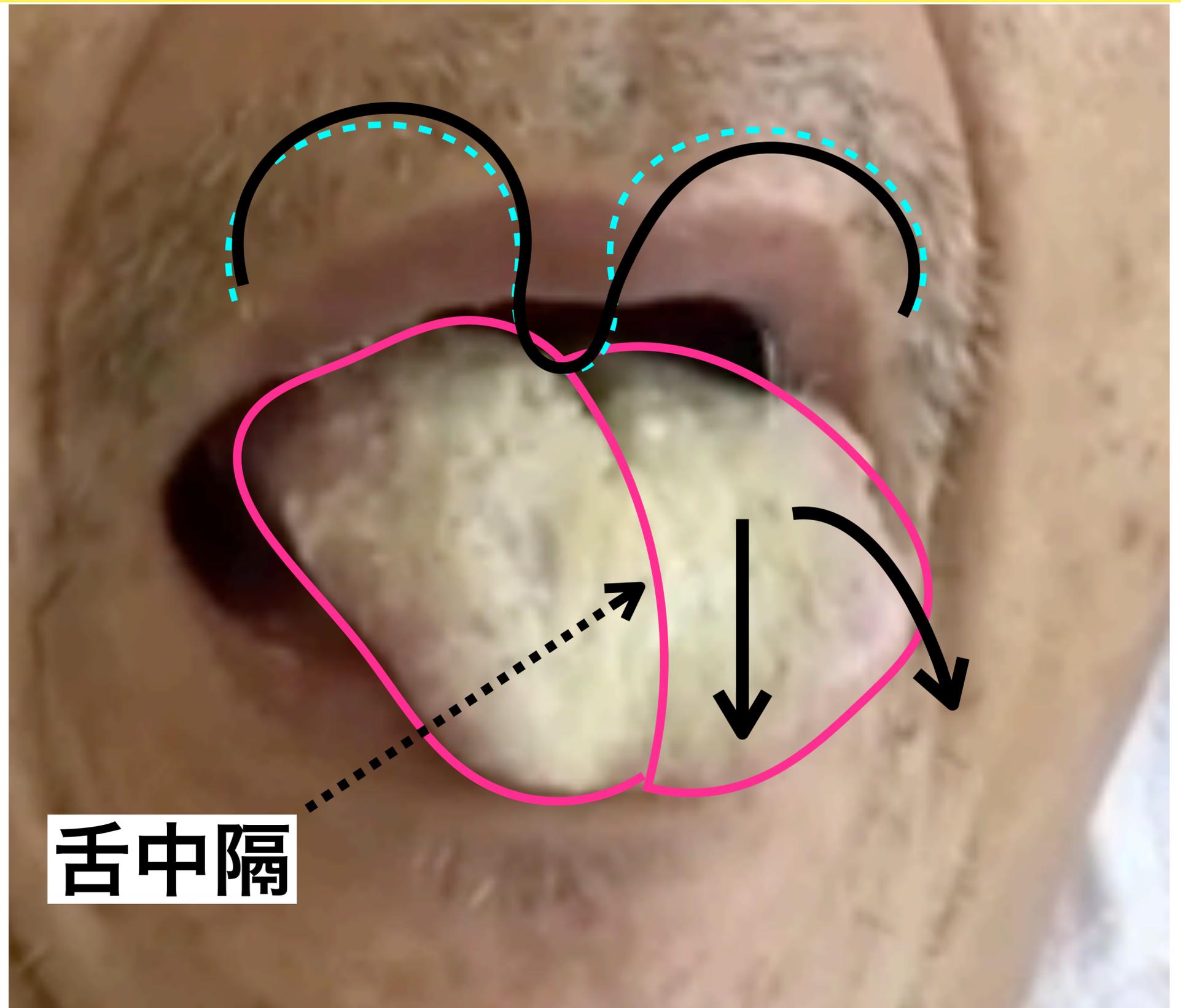
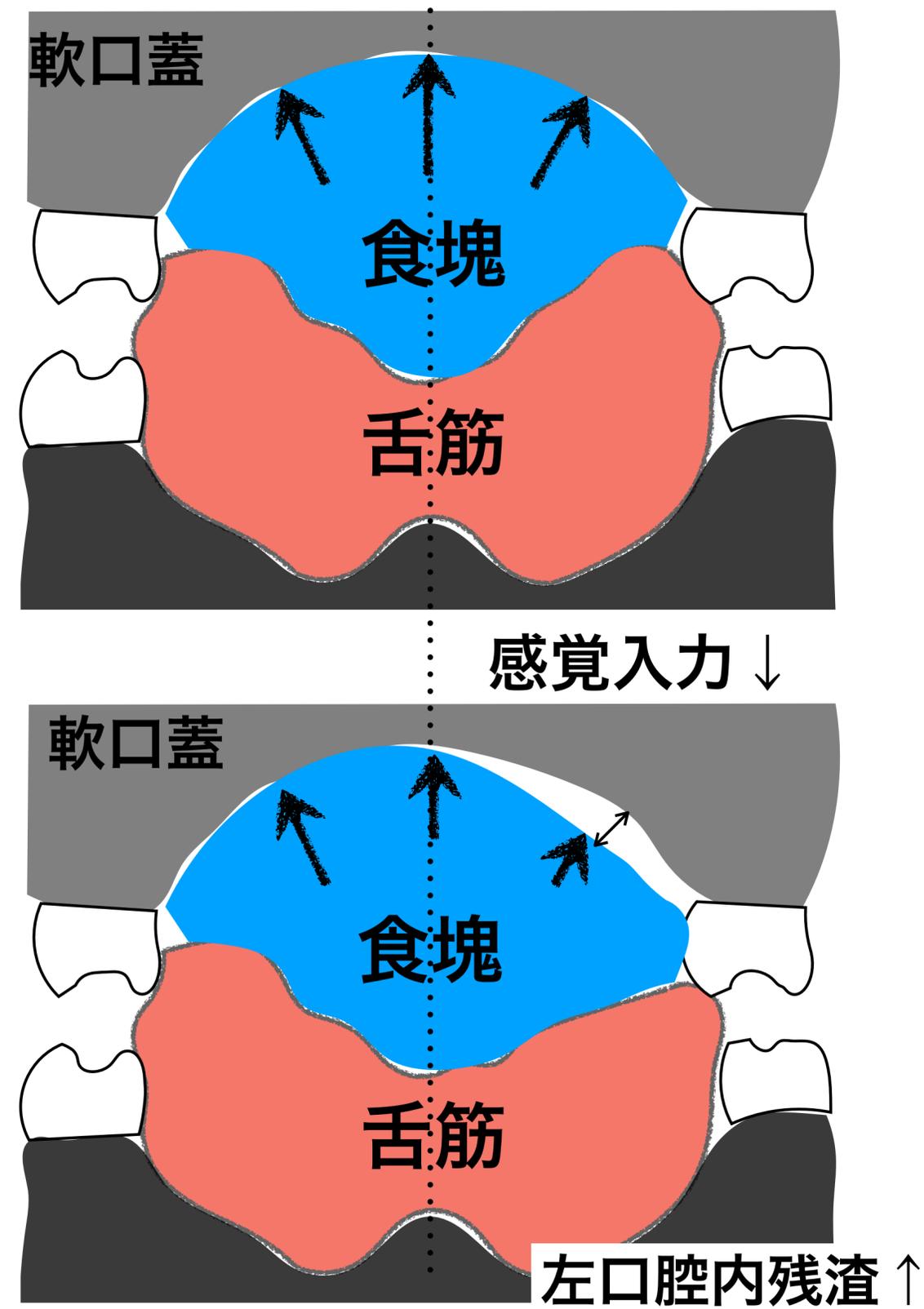
軟口蓋・舌筋の評価

- ①舌・軟口蓋の視診について
 - 内舌筋・外舌筋
- ②舌運動のスクリーニング評価
 - 挺舌・挙上→筋出力→圧
- ③舌の触診での評価
 - ・アライメント
 - ・柔軟性
 - ・制限因子と問題点
- ④舌運動の評価
- ④舌の治療アプローチ

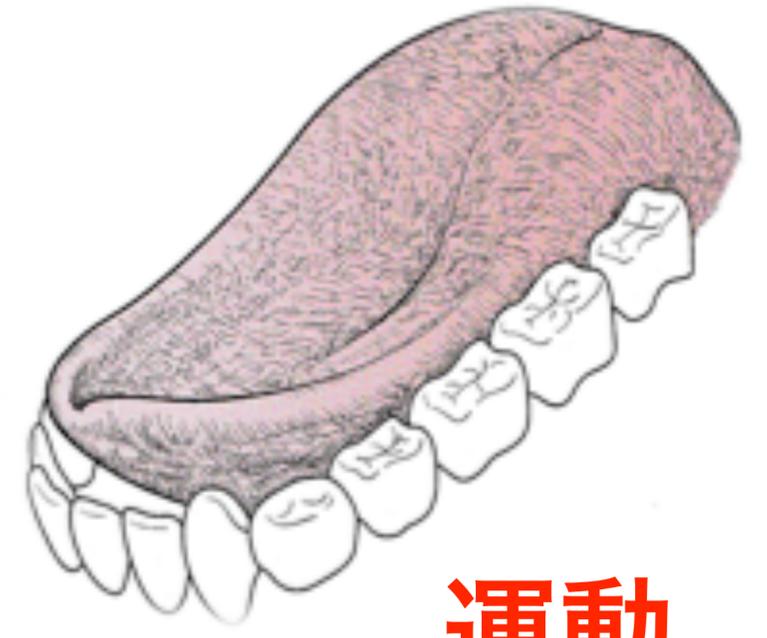
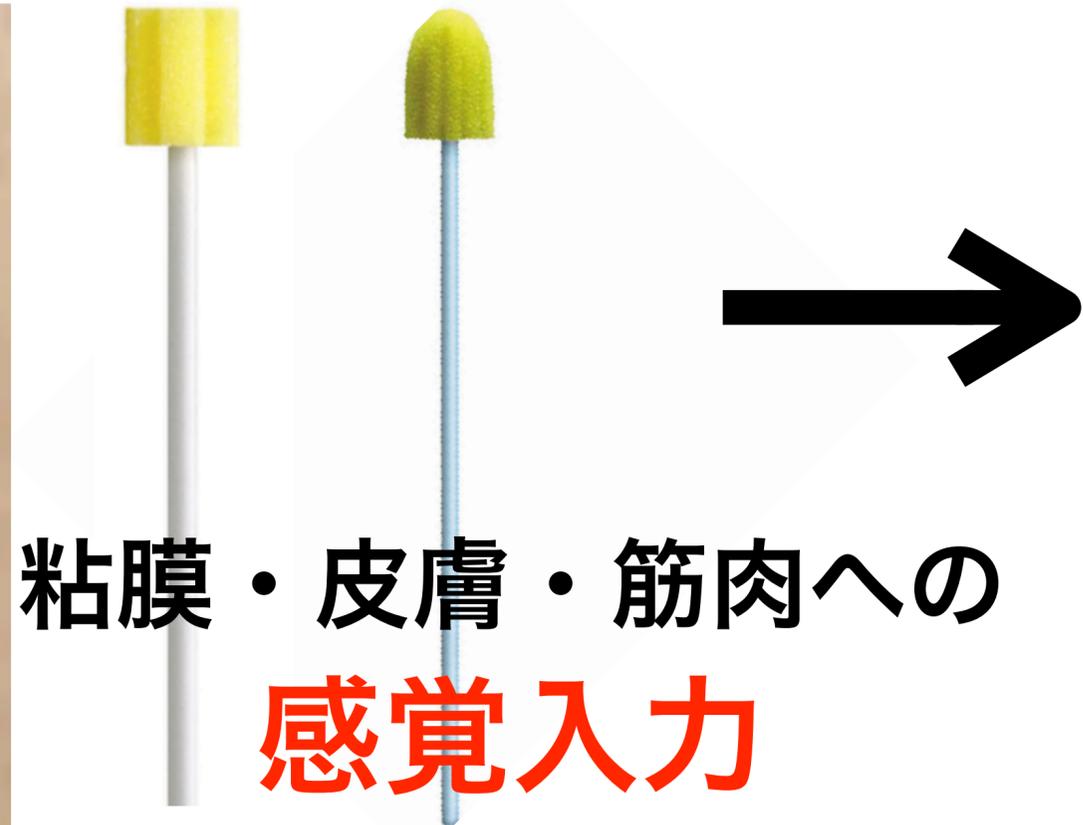
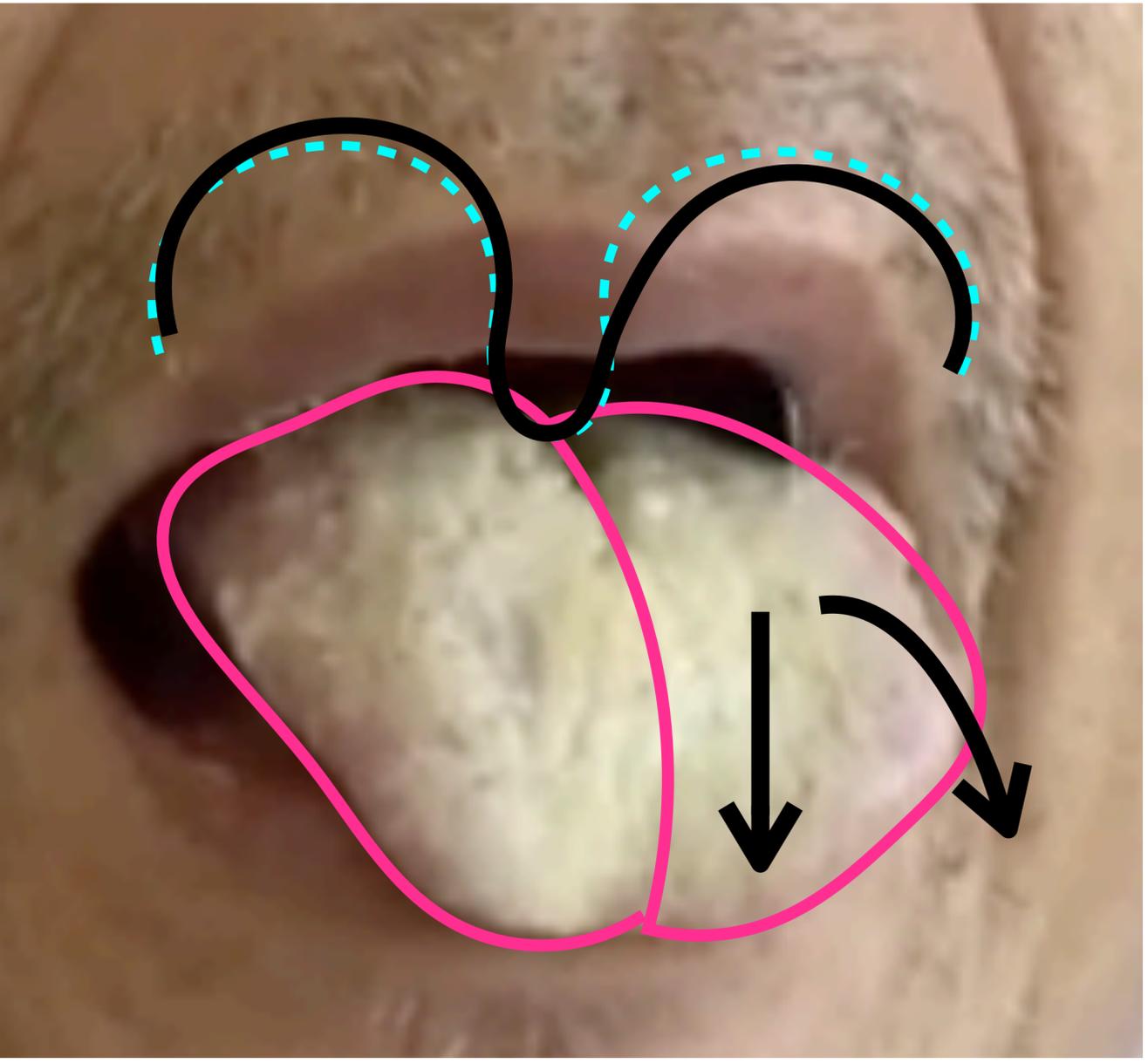




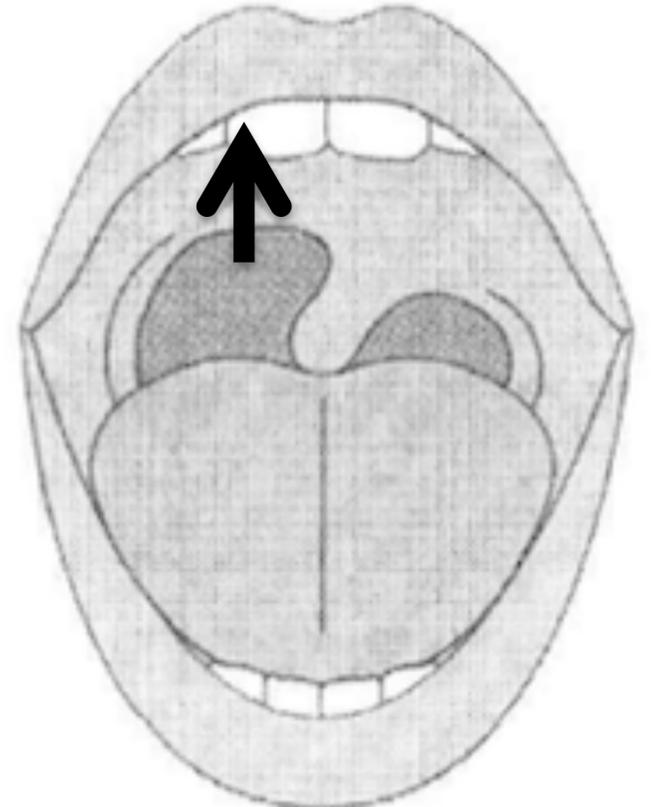
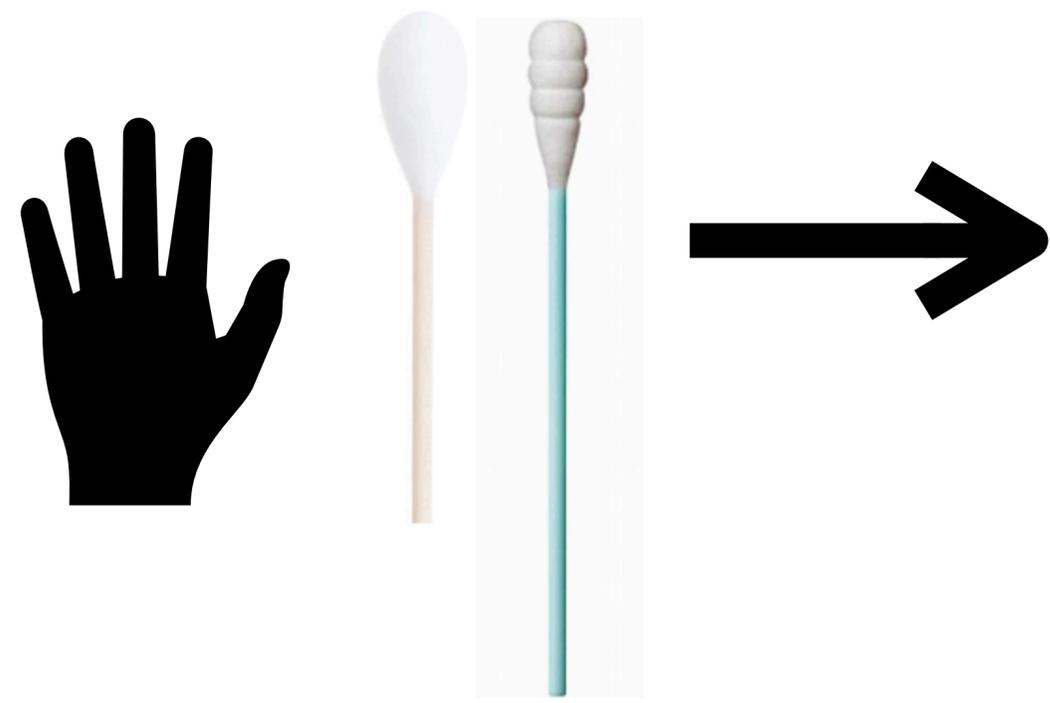
軟口蓋・舌筋の評価



舌機能・軟口蓋の治療アプローチについて



運動
(OUTPUT)



初期評価で



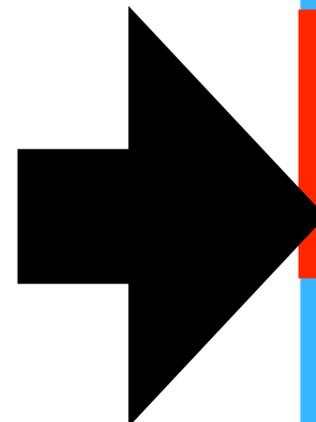
『舌機能』

どうみればいいのか？

part 1



<舌とは？基礎解剖編>



いつも最後まで ご覧頂きありがとうございます

koniyan1201



21
投稿

126
フォロワー

脳外臨床 摂食嚥下リハビリ

教育

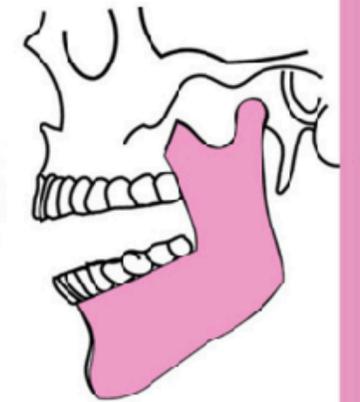
摂食嚥下&脳卒中リハビリを分かりやすく学ぶ
知識を臨床に繋げて、臨床家の学び場👍

高齢者や地域リハについても発信！
もっと詳しく知りたい方コチラ↓↓

linktr.ee/koniyan

臨床につながる
嚥下機能の評価・アプローチ
～口が閉じない症例に対して
下顎を安定させる為の考え方～

7/21(水)
20:00～



セミナー参加は プロフィールから 公式HPへ

初期評価で



『舌機能』

どうみればいいのか？

part 2



嚥下に必要な
舌機能について

いいね コメント シェア



保存



@koniyan



脳外臨床研究会 嚥下セミナー公式LINE

【公式LINE】摂食嚥下を継続して学びたい方はコチラ👉

【公式HP】摂食嚥下セミナー情報

【Note】セミナレポート・セミナー情報はコチラ👍

【アシスタントNote】嚥下チーム内勉強会を配信👍



臨床につながる嚥下機能の評価・アプローチ
～口が閉じない症例に対して
下顎を安定させる為の考え方～

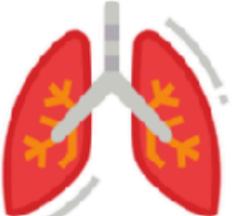
7/21(水)
20:00～



online嚥下ナイトセミナー

6/29(火)
20:00～

基礎から学ぶ
呼吸と嚥下の関係性について

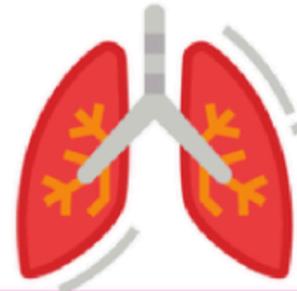




基礎から学ぶ

6/29(火)
20:00~

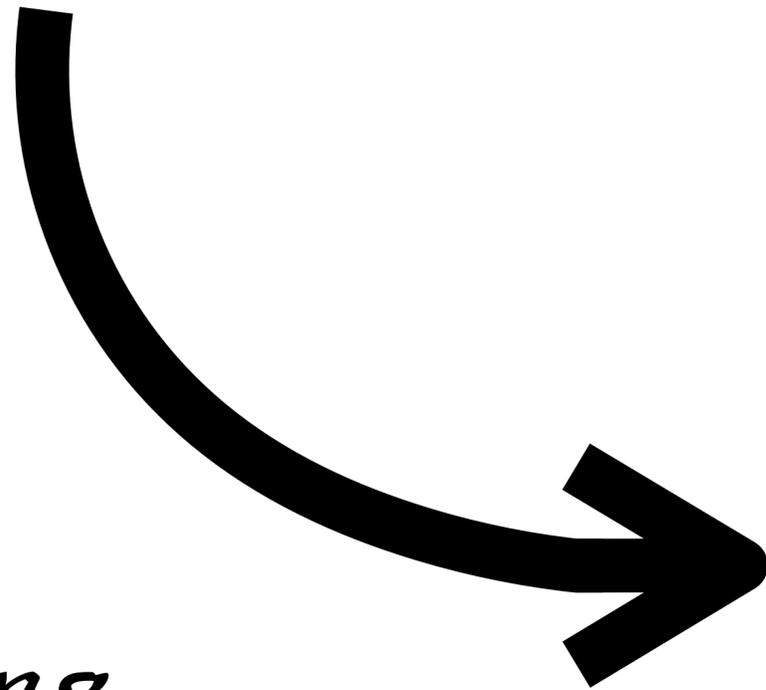
呼吸と嚥下の関係性について



8月から呼吸&嚥下コース スタート



Swallowing



呼吸&嚥下
コース

1 Step



胸郭可動域

2 Step



肩甲帯・胸郭

3 Step



頭頸部・肩甲帯

4 Step



咳嗽・腹圧

姿勢&嚥下
コース

1 Step



姿勢・腹圧

2 Step



股関節・骨盤

3 Step



胸郭(横隔膜)

4 Step



頭頸部・肩甲帯