



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



脳外臨床研究会 嚥下セミナー講師
高齢者嚥下障害専門セラピスト
小西 弘晃



小西 弘晃

理学療法士（脳卒中認定）、管理職

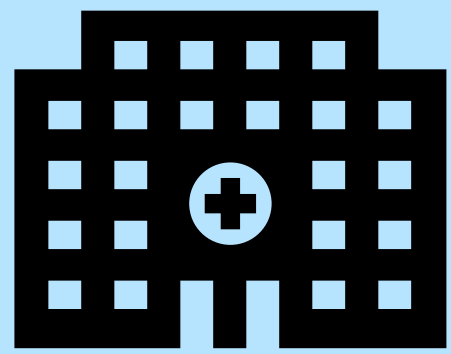
強み：摂食嚥下・脳卒中（セミナー講師：人材育成）

高齢者嚥下障害専門セラピスト

医療⇔介護を包括的に診れるセラピスト

臨床で嚥下障害が治せる
セラピスト

<医療>

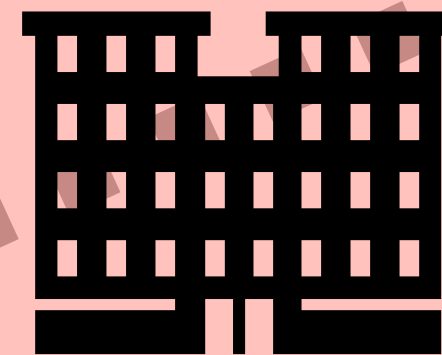


急性期

回復期

訪問：在宅

<介護>



生活期

老人保健施設

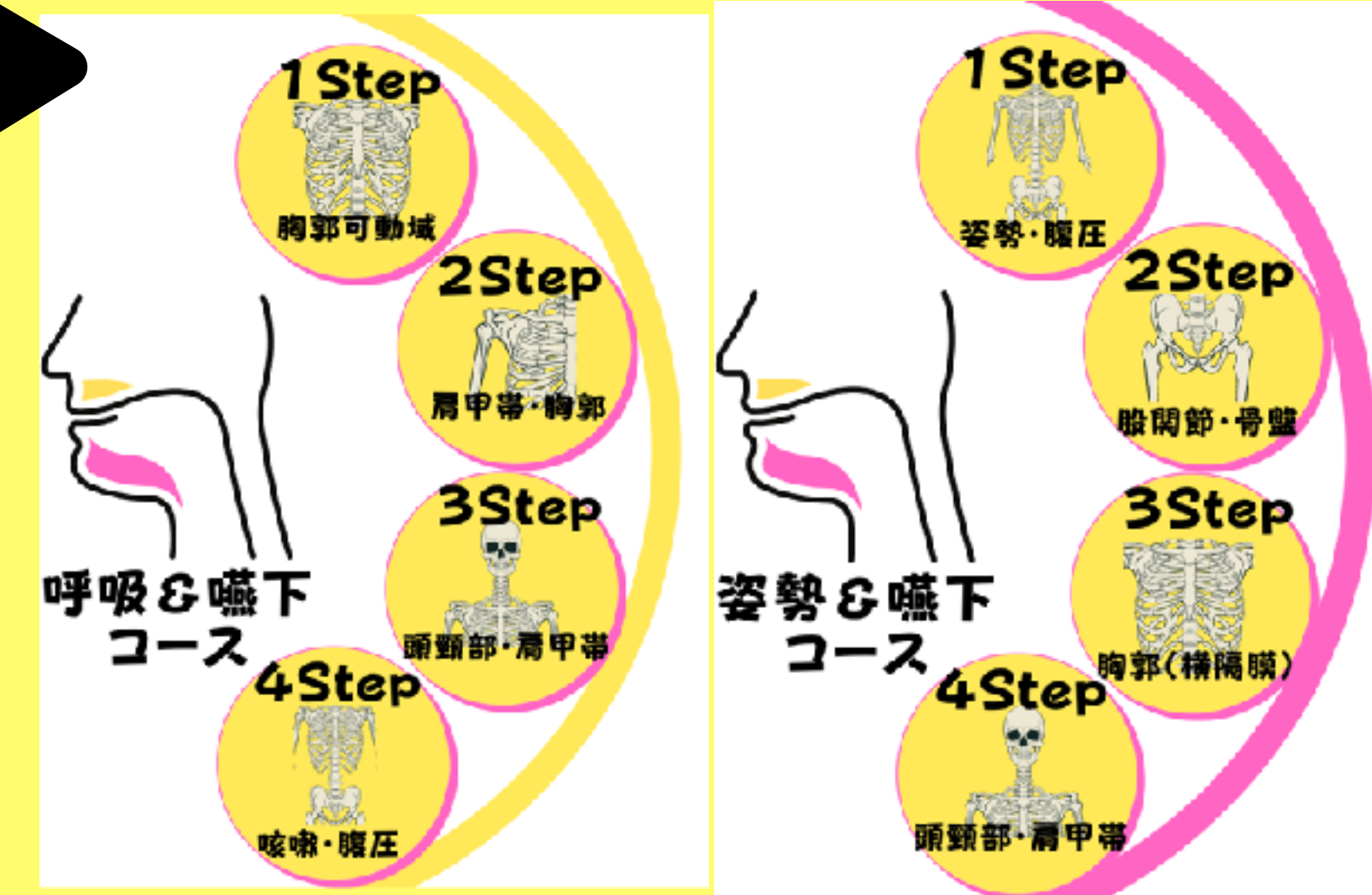
（入所・SS・デイケア）

介護福祉施設

マネジメント

2021年

呼吸・姿勢&嚥下がテーマ！



過去

現在

未来



こんなことに悩みませんか？

口から
食物が溢れる

ムセが多い

口腔内残渣
がある

食物を
咀嚼できない



嚥下反射
遅延がある

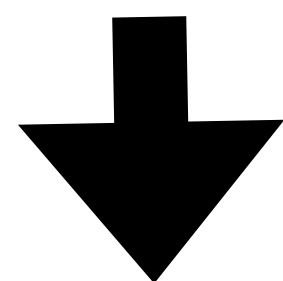
『下顎の安定』が問題になる！



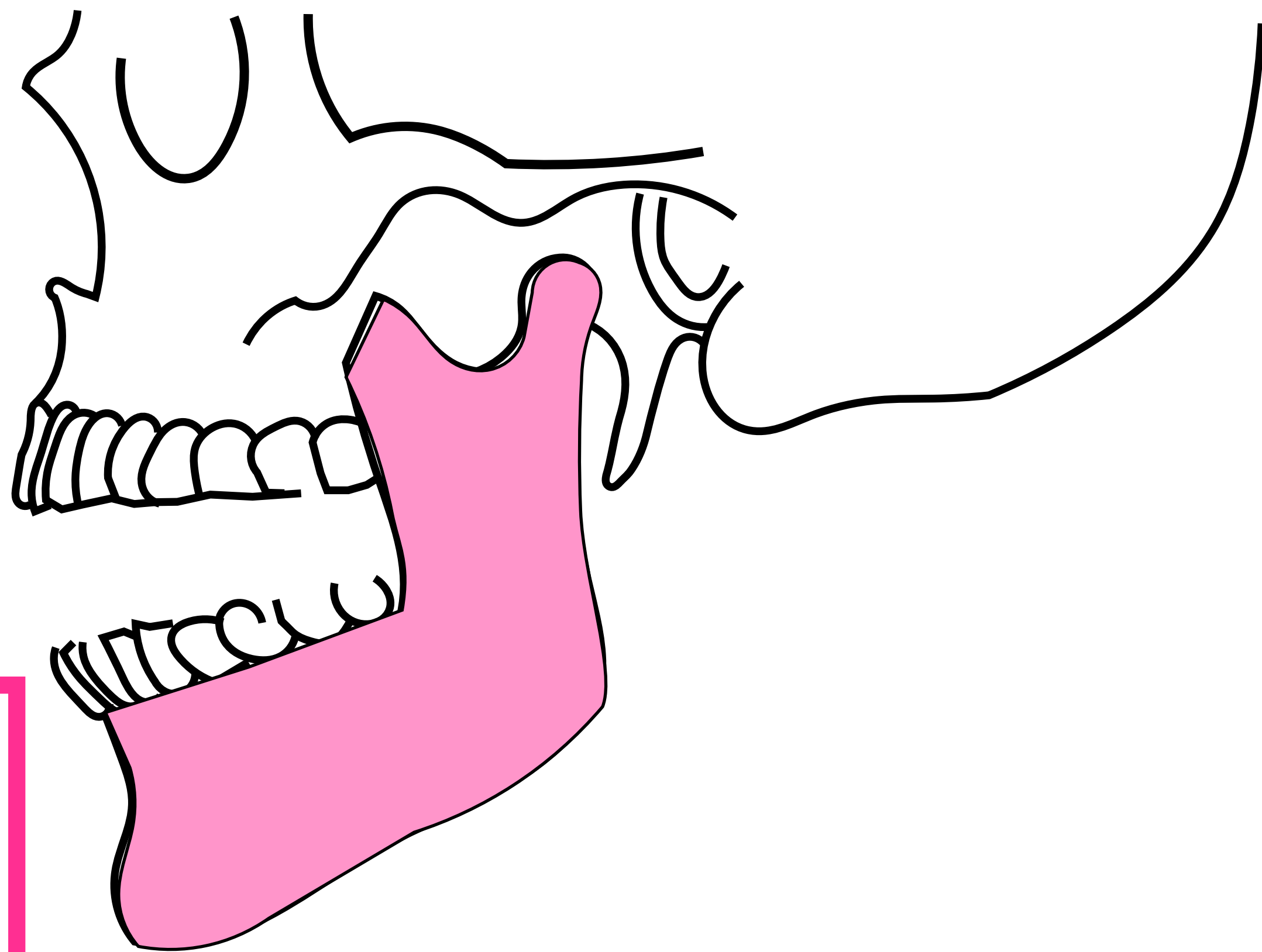
下顎の安定とは？

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





今回お伝えする事

①口が閉じなくなるまでの経過について
口が閉じない事による嚥下への影響

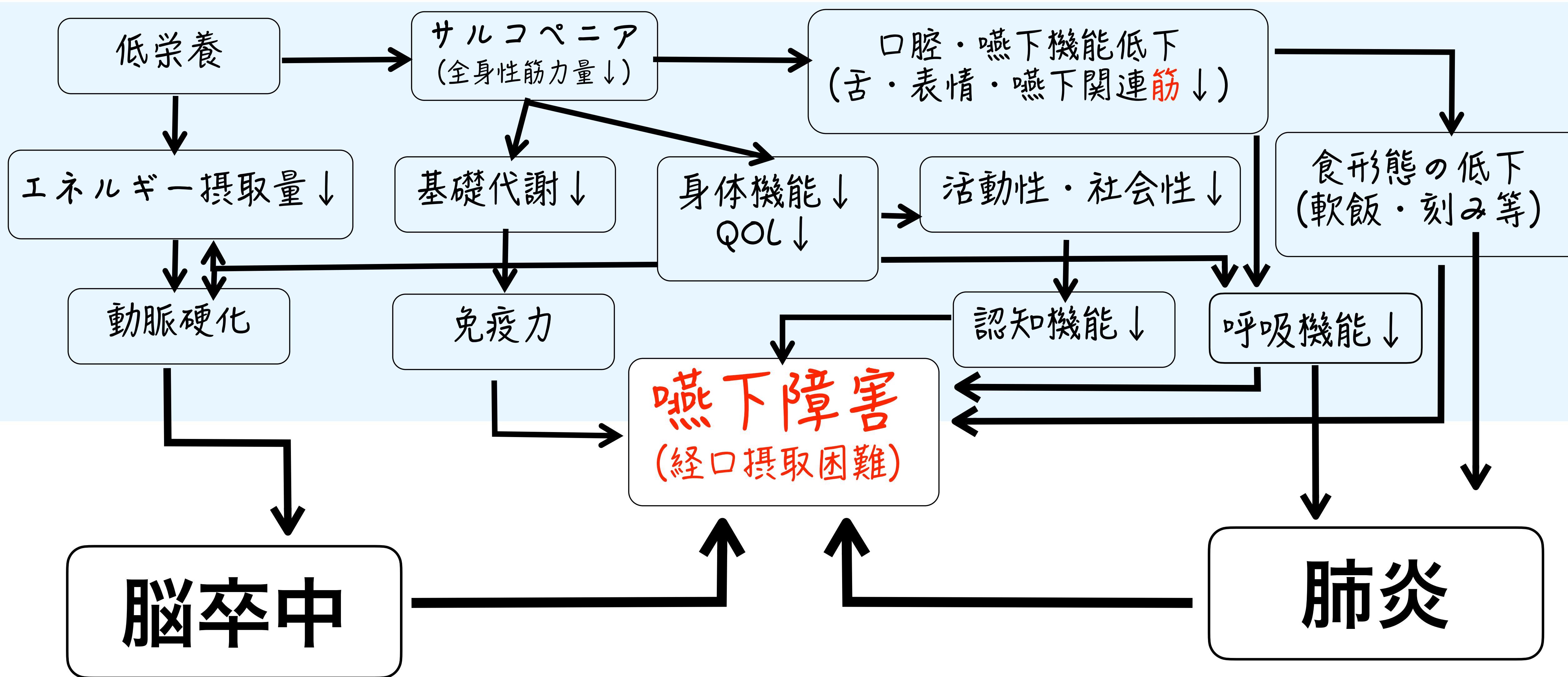


②下顎を安定させる為の診るべき3つのポイント

③下顎を安定させる為の評価・治療アプローチ



高齢者嚥下障害の背景





口が閉じなくなるまでの経過について

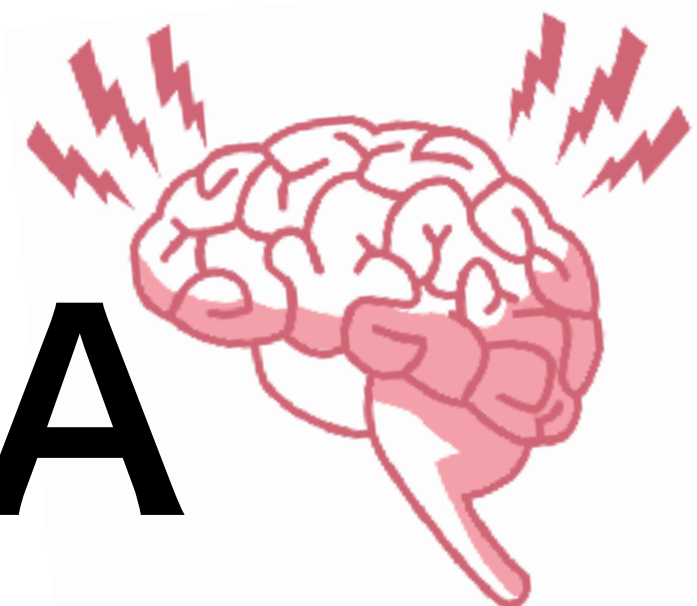
歯の欠損
(咬合異常)

食形態↓
(サルコペニア)

姿勢
(QOL↓ADL↓)

疾患

CVA



麻痺・筋緊張・感覚障害

肺炎



長期臥床 (絶食)



口が閉じれない



今回お伝えする事

①口が閉じなくなるまでの経過について
口が閉じない事による嚥下への影響



②下顎を安定させる為の診るべき3つのポイント

③下顎を安定させる為の評価・治療アプローチ



下顎を安定させる為の3つのポイント

① 歯



② 顎関節



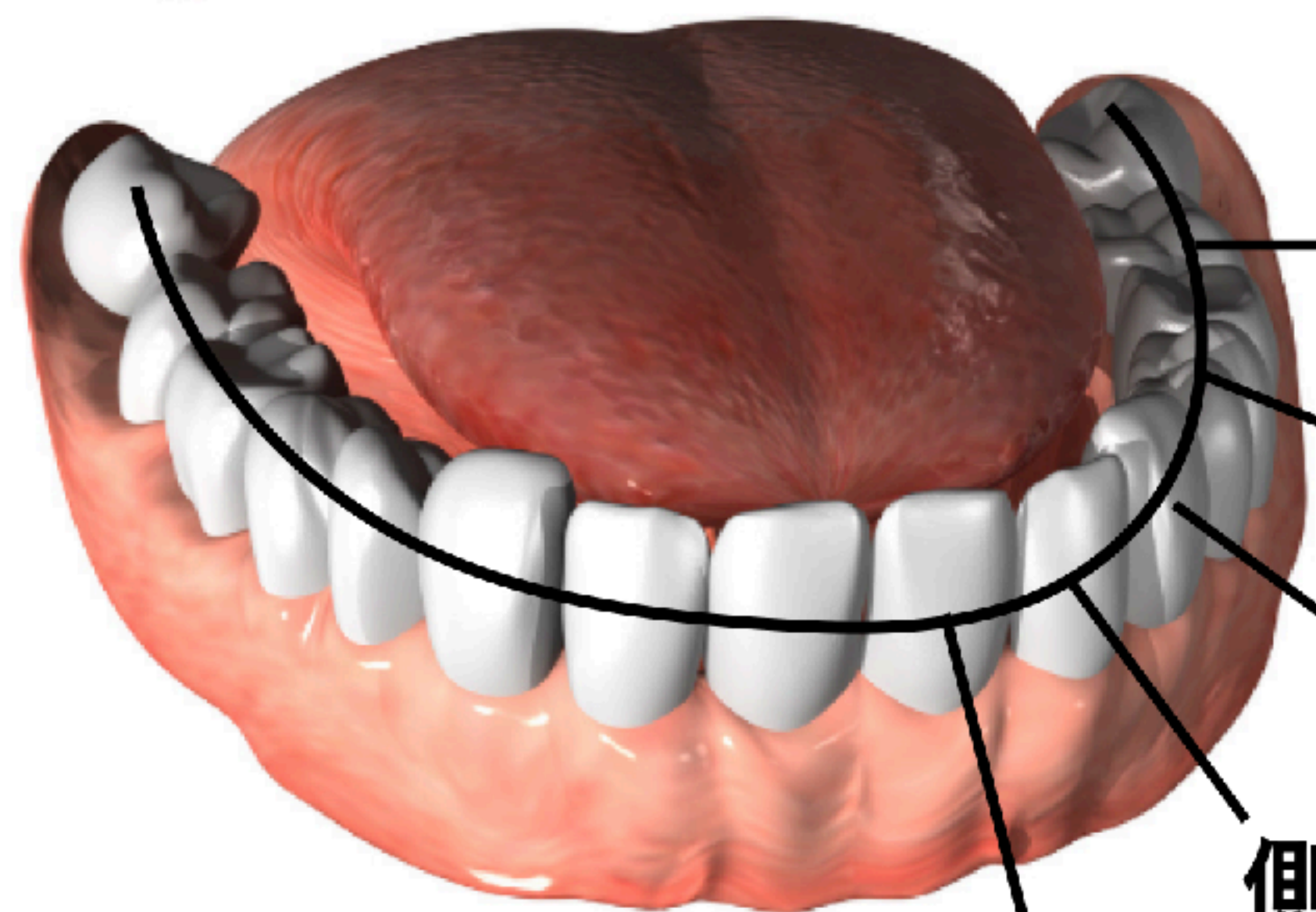
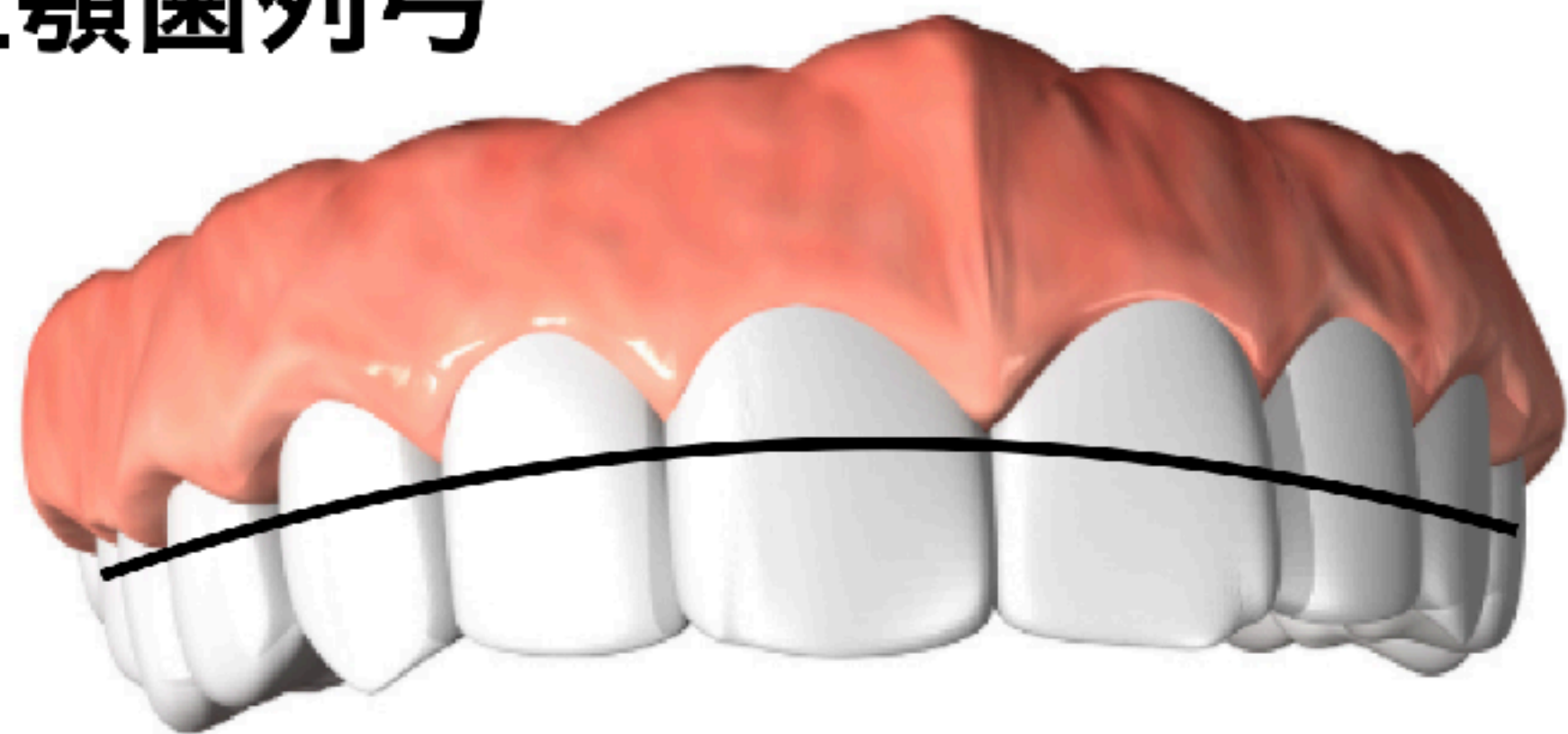
③ 姿勢





歯の構造について

上顎歯列弓



下顎歯列弓

大臼歯

小臼歯

犬歯

側切歯

中切歯

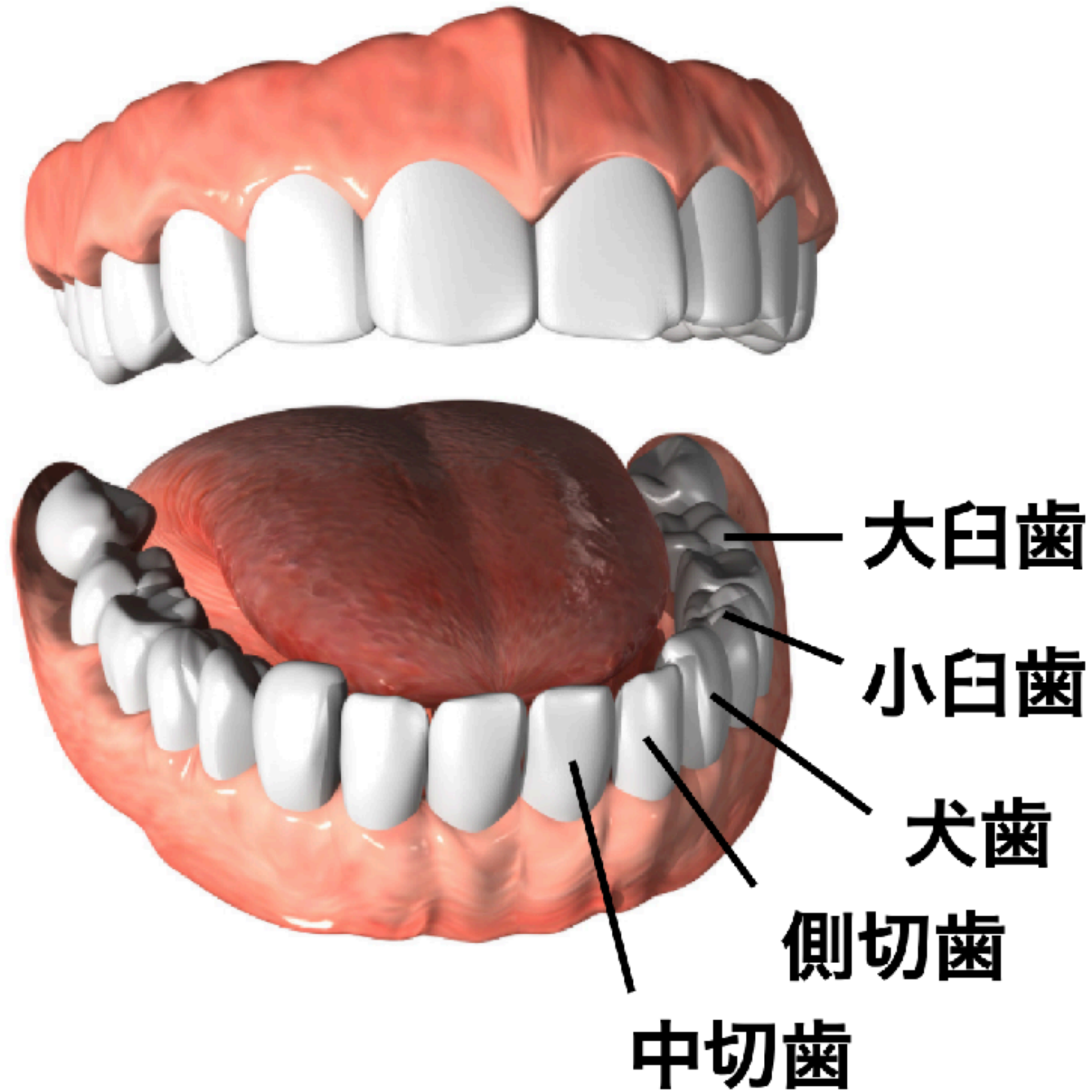
＊歯 (tooth) は、口腔内にある咀嚼するための一番目の器官。

＊ヒトの口腔内にある全歯を歯列という。
上顎側に並ぶ歯を上顎歯列弓、
下顎側に並ぶ歯を下顎歯列弓という

＊人間の永久歯は大きく切歯、犬歯、小臼歯、
大臼歯の4歯種に分けることができる



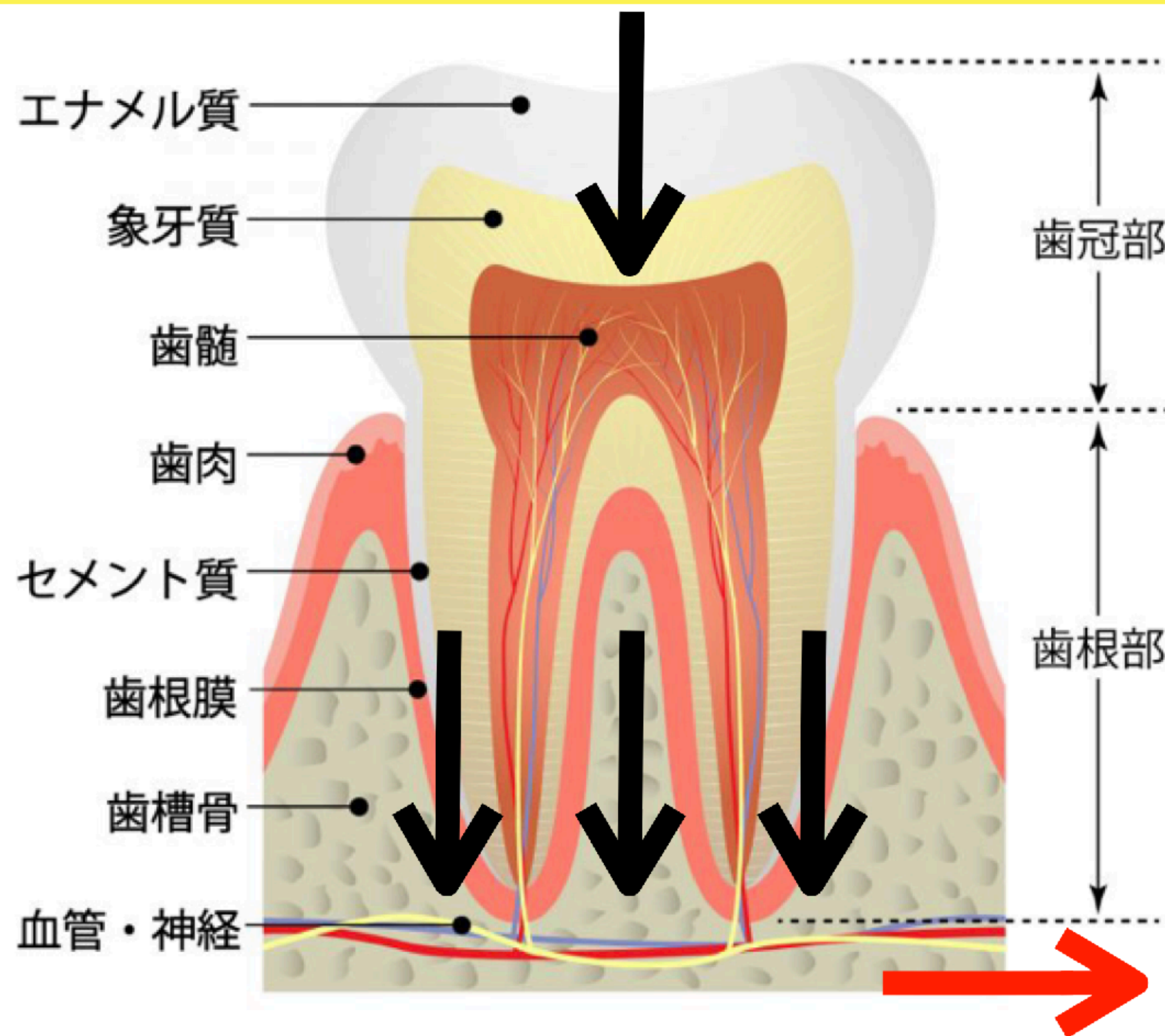
歯の構造について



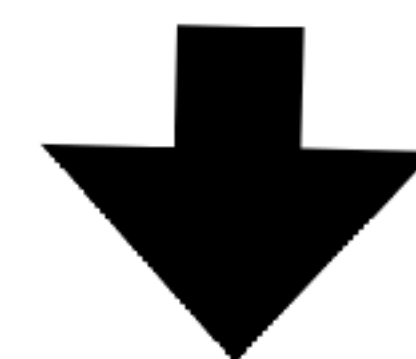
歯の種類	歯の形	特徴	食事の時の役割	歯の種類別の役割
切歯		歯の厚みは薄く、先端が鋭い。 ノミのような形をしている。 上顎と下顎の切歯が噛み合うとはさみのような形になる。	食物を捕らえて噛み切る。	<ul style="list-style-type: none">・発音。・見た目の審美性が大きい。・顎を前に動かす際に顎を誘導する。
犬歯		切歯よりも長くて太く、先のとがった円錐形をしている。	食物を噛み切る。 引き裂く。	<ul style="list-style-type: none">・切歯と臼歯をつなぐ。・審美性にも関わっている。・切歯や臼歯にかかる負担を軽減する。・顎を左右に動かす時のガイド役になる。
小臼歯		噛み合わせ面に少し凹凸があるが、臼（うす）のような形をしているので臼歯と呼ばれる。	切歯や犬歯で噛み切った食物を砕く。	<ul style="list-style-type: none">・噛み合わせの位置と顎の動きを正常に行なうための大切な役割を担っている。
大臼歯			切歯や犬歯で噛み切った食物をすりつぶしたり、細かくする。	<ul style="list-style-type: none">・噛み合わせを安定させる。・食べる時に大変重要な働きをする歯。失うと他の歯に大きな負担がかかる。



歯の構造について



***歯の有無によって
→歯根膜・歯槽骨
への感覚入力の違い**



**咀嚼筋などの筋活動も
大きく関与する！**



開口—閉口に関わる反射について

* 開口反射（両側性）

侵害刺激（硬い物・魚の骨など粘膜刺激）

→ 三叉神経(脊髄路核・主感覚核・運動路核)

* 閉口反射

└ 歯根膜-咬筋反射：咬合力の調整

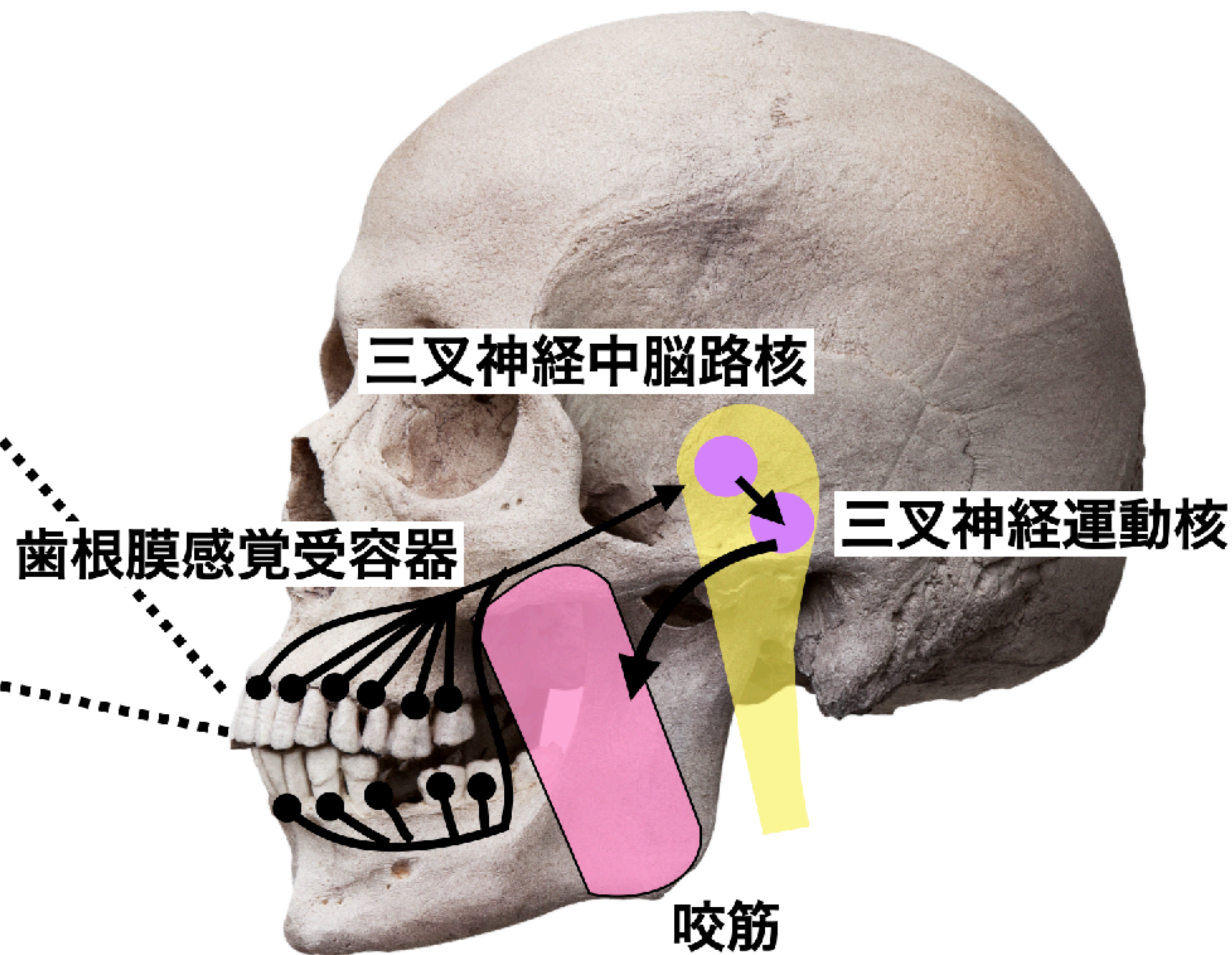
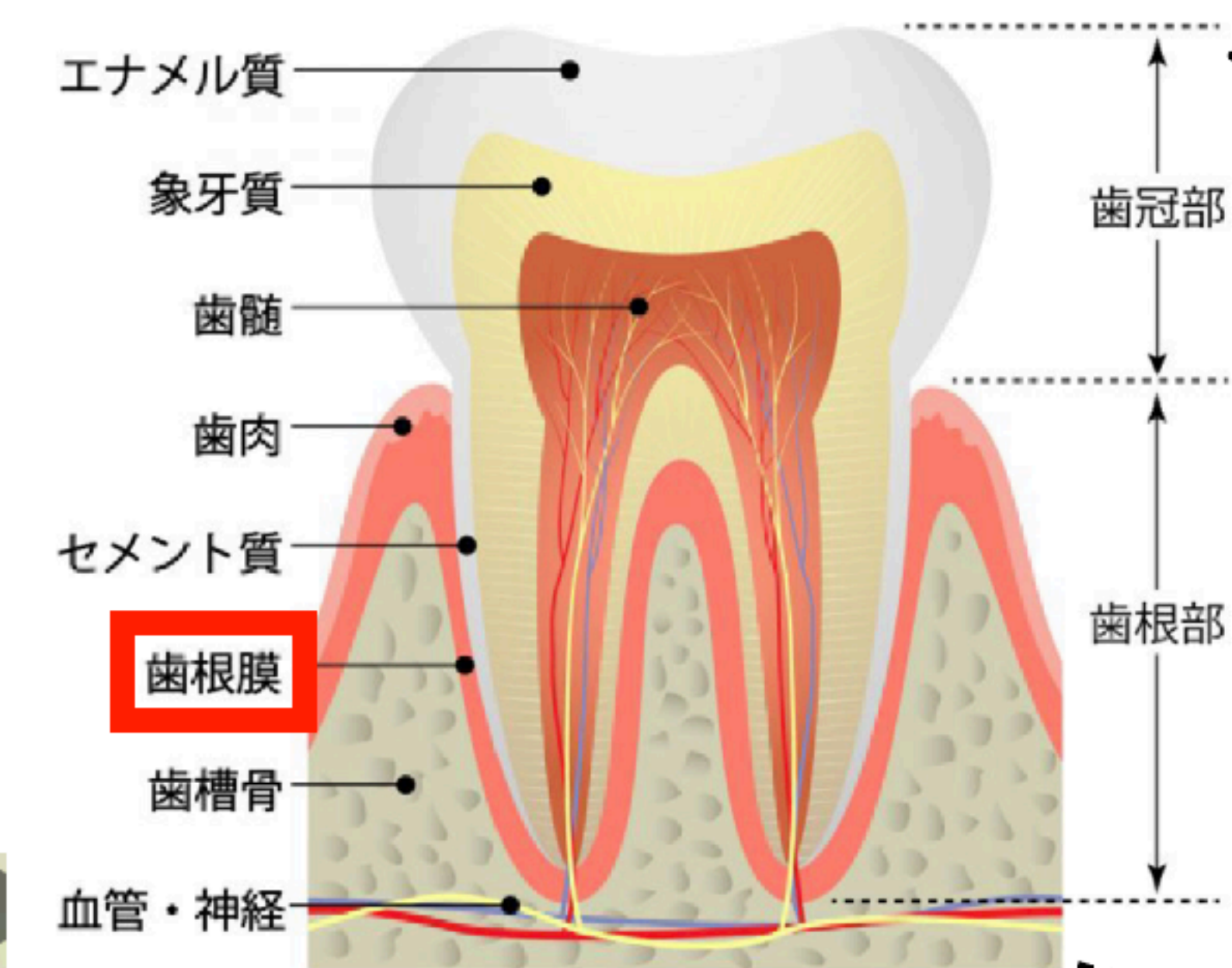
└ 下顎張反射：閉口筋の急な伸長や下顎安静位に関与

→ 伸長反射：膝蓋腱・アキレス腱反射と同様

→ 三叉神経(中脳路核・運動路核)



歯根膜-咬筋反射：咬合力の調整



< 歯根膜の機能 >

① クッション作用

噛む力を吸収・分散し、
歯・骨に掛かる圧を和らげる

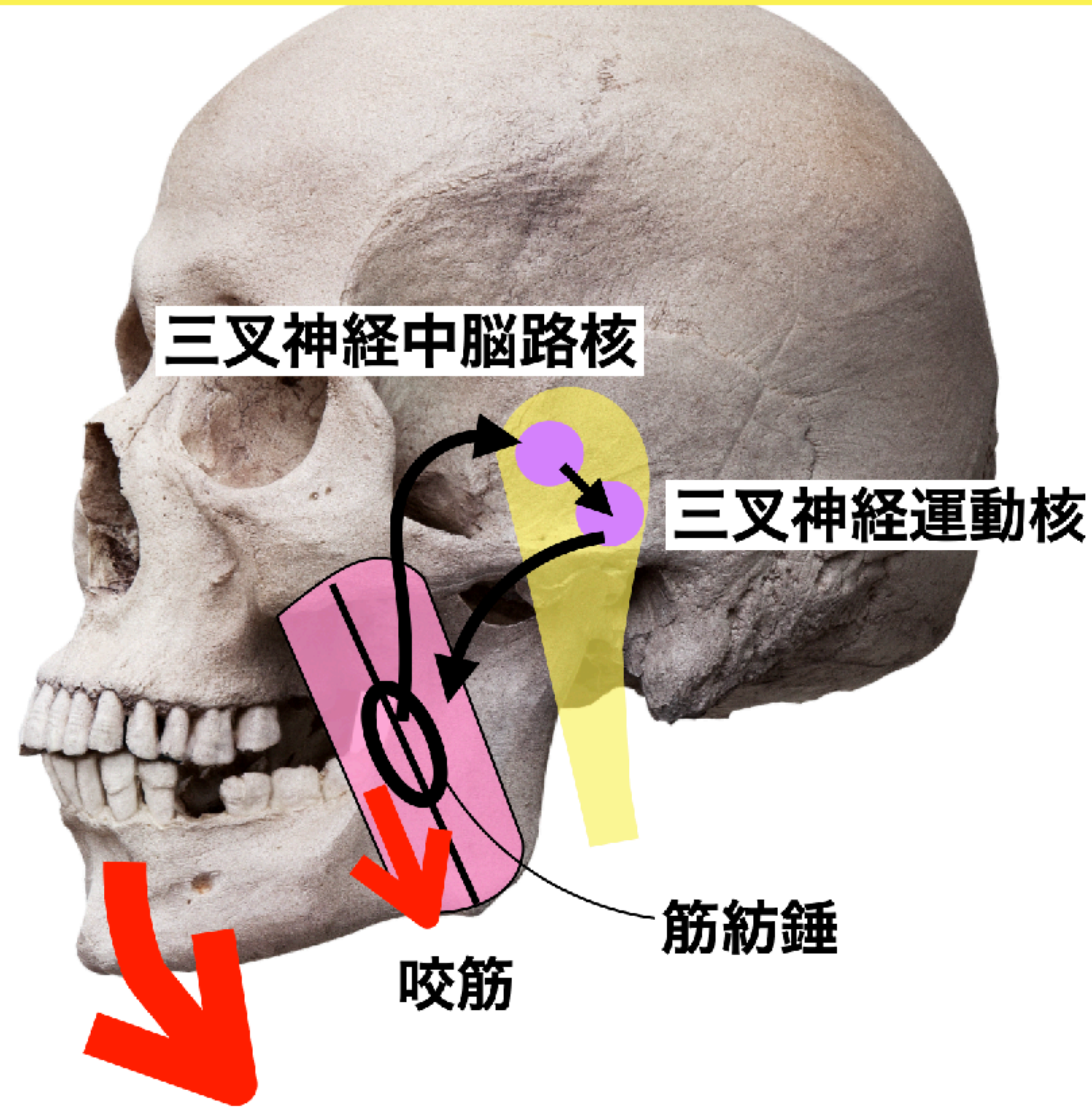
② 歯の感覚を受容し、脳へ

触・圧・痛覚・固有感覚受容器を通して、脳に情報を伝達する。

(末梢からの感覚入力)



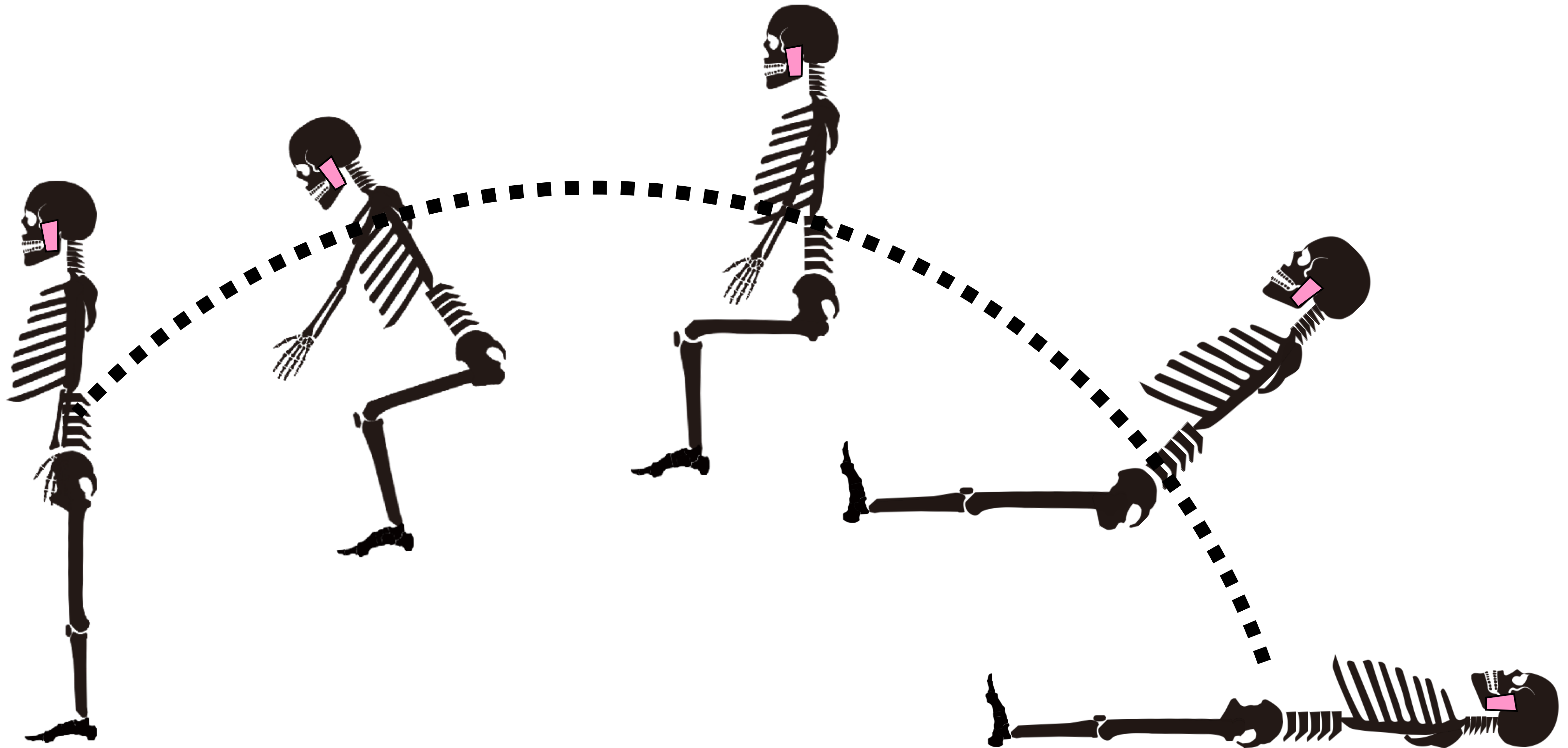
下顎張反射：閉口筋の急な伸長や下顎安静位に關与



閉口筋の急激かつ一過性の伸展により生じる閉口の反射



どんな時に伸長反射が起きますか？

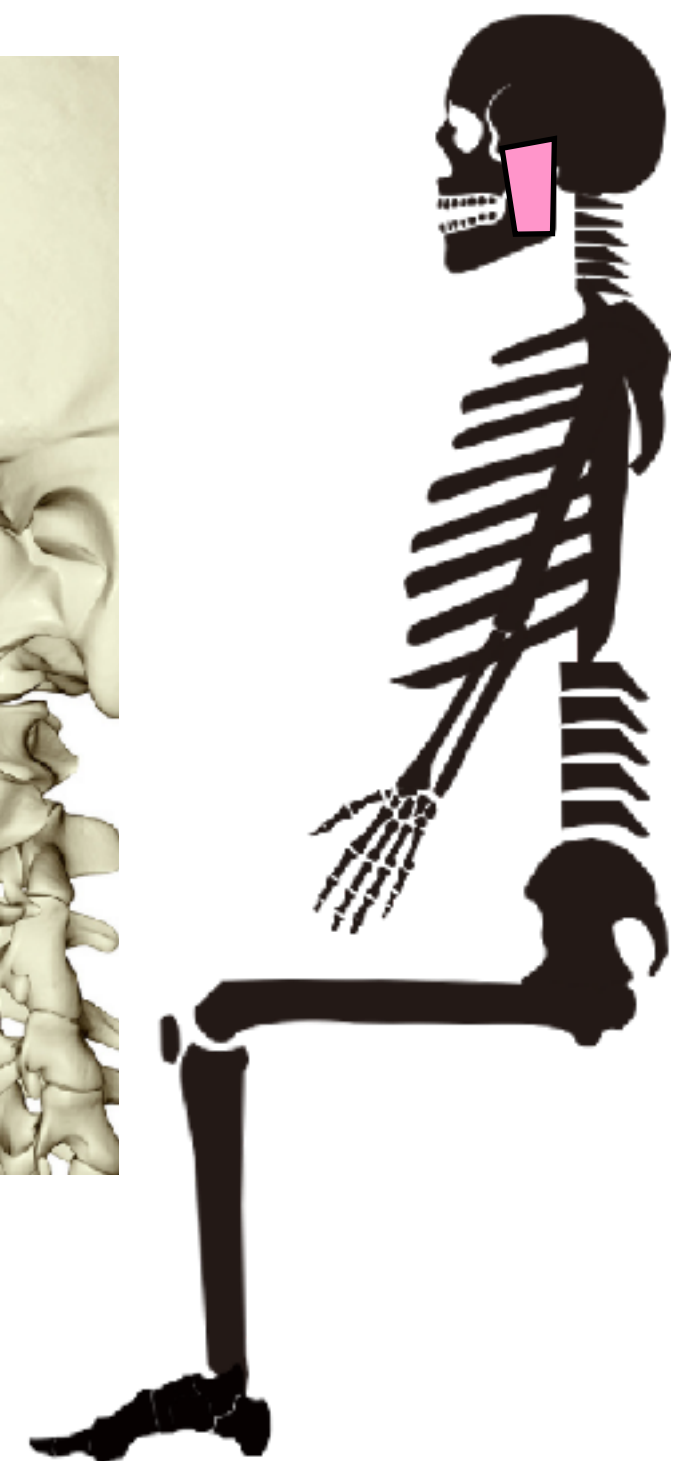
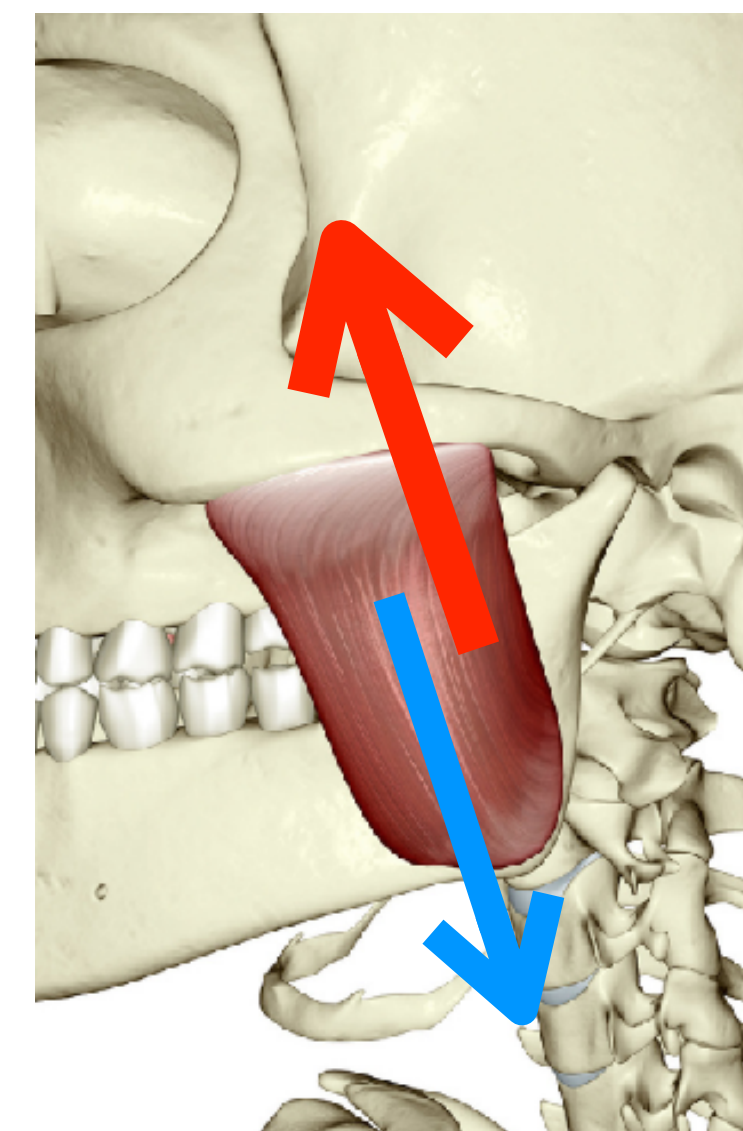
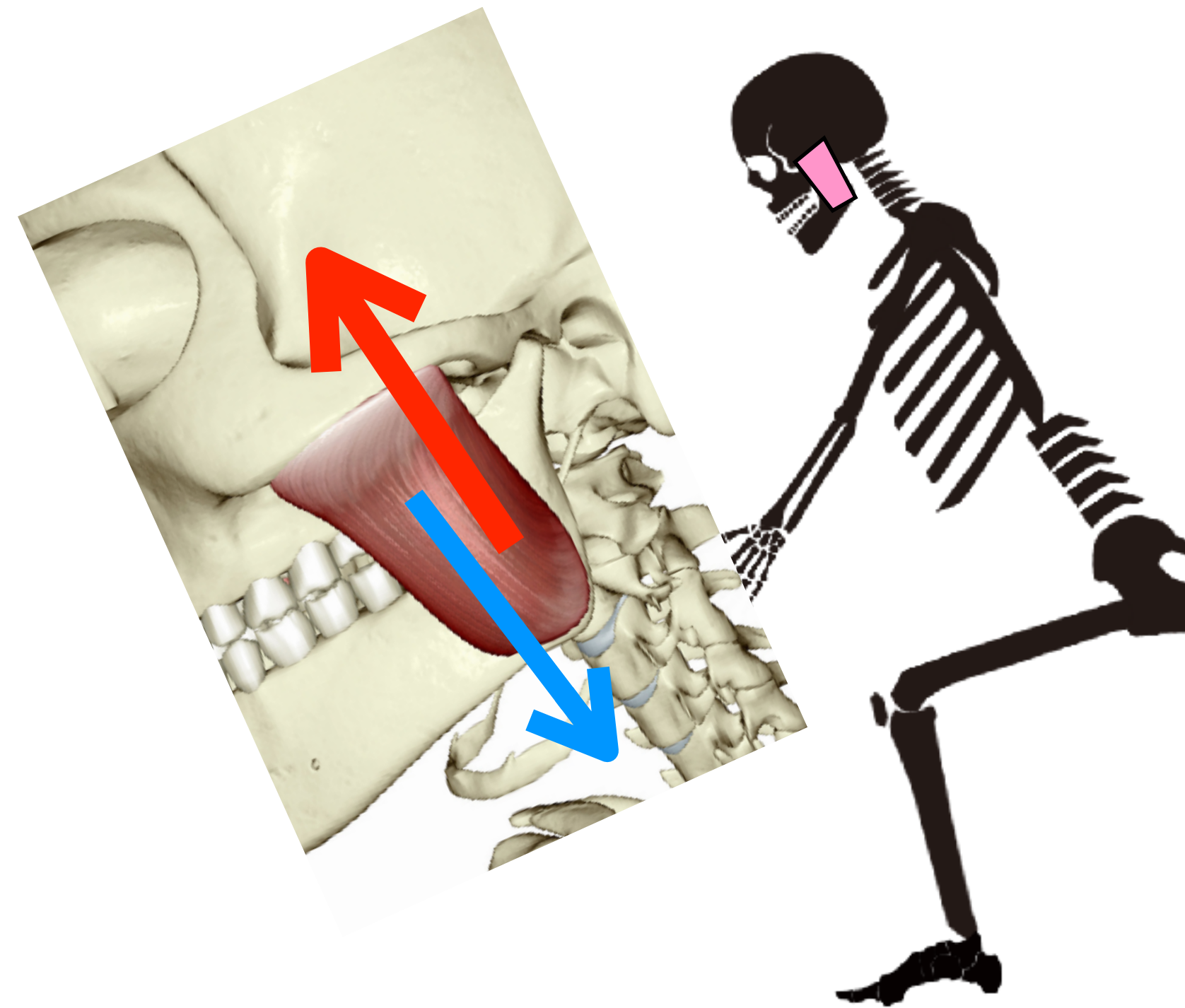
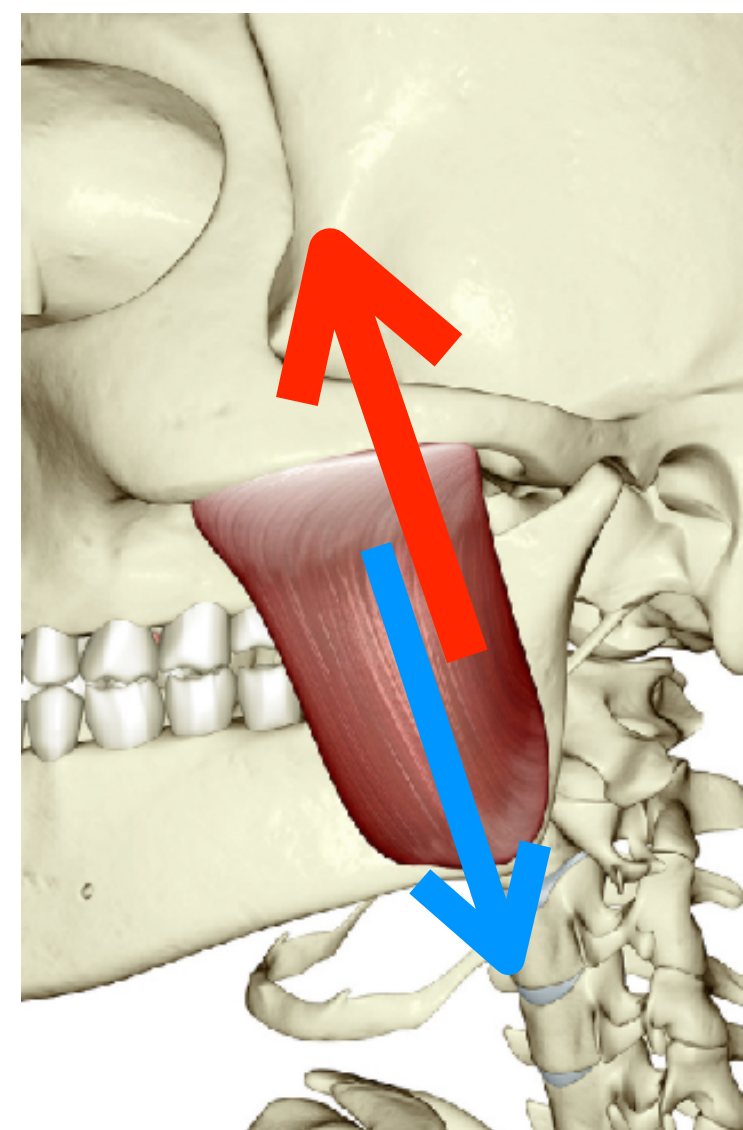




肢位変化に伴う下顎張反射の考察



咬筋の走行
→筋紡錘が伸長されにくい



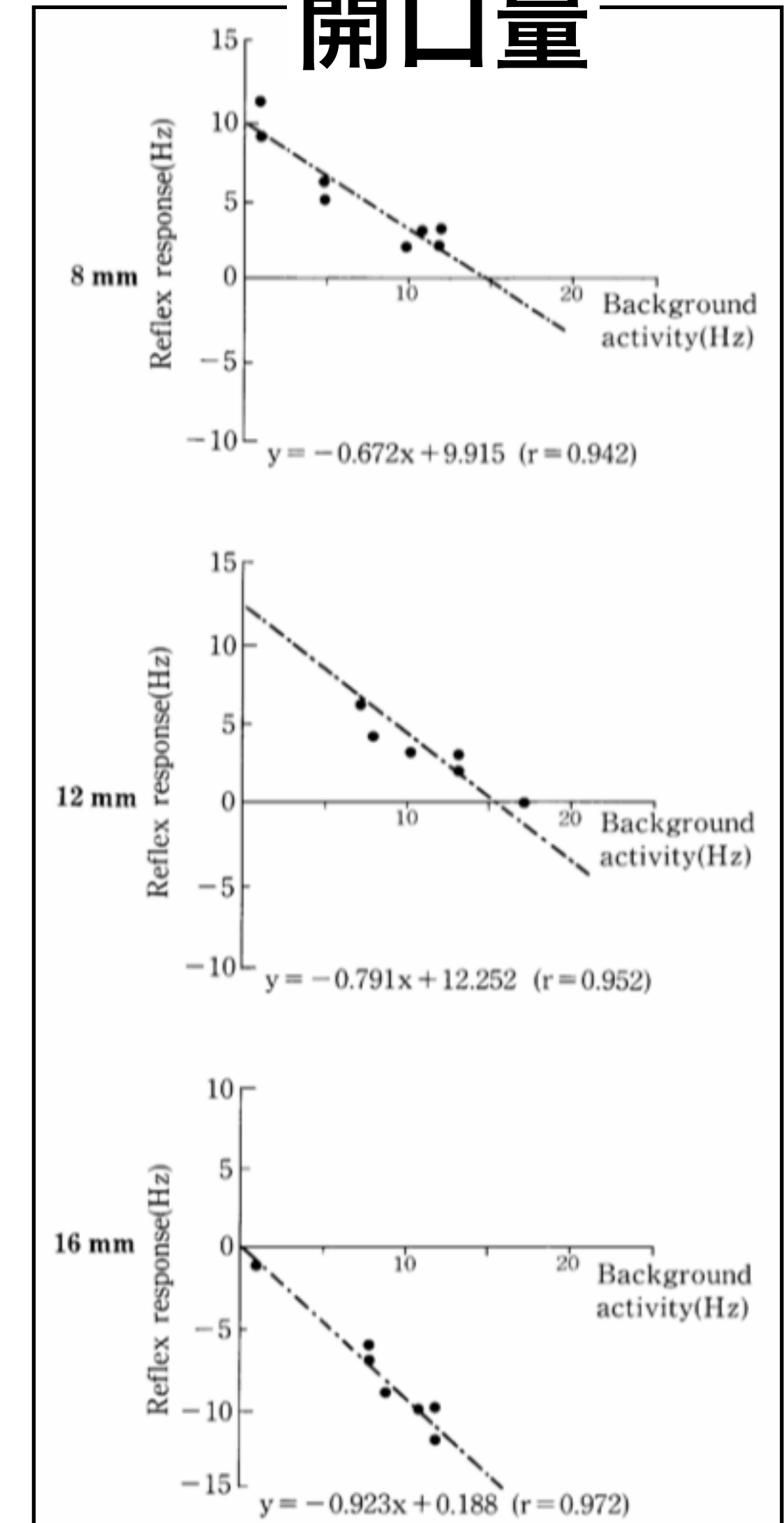
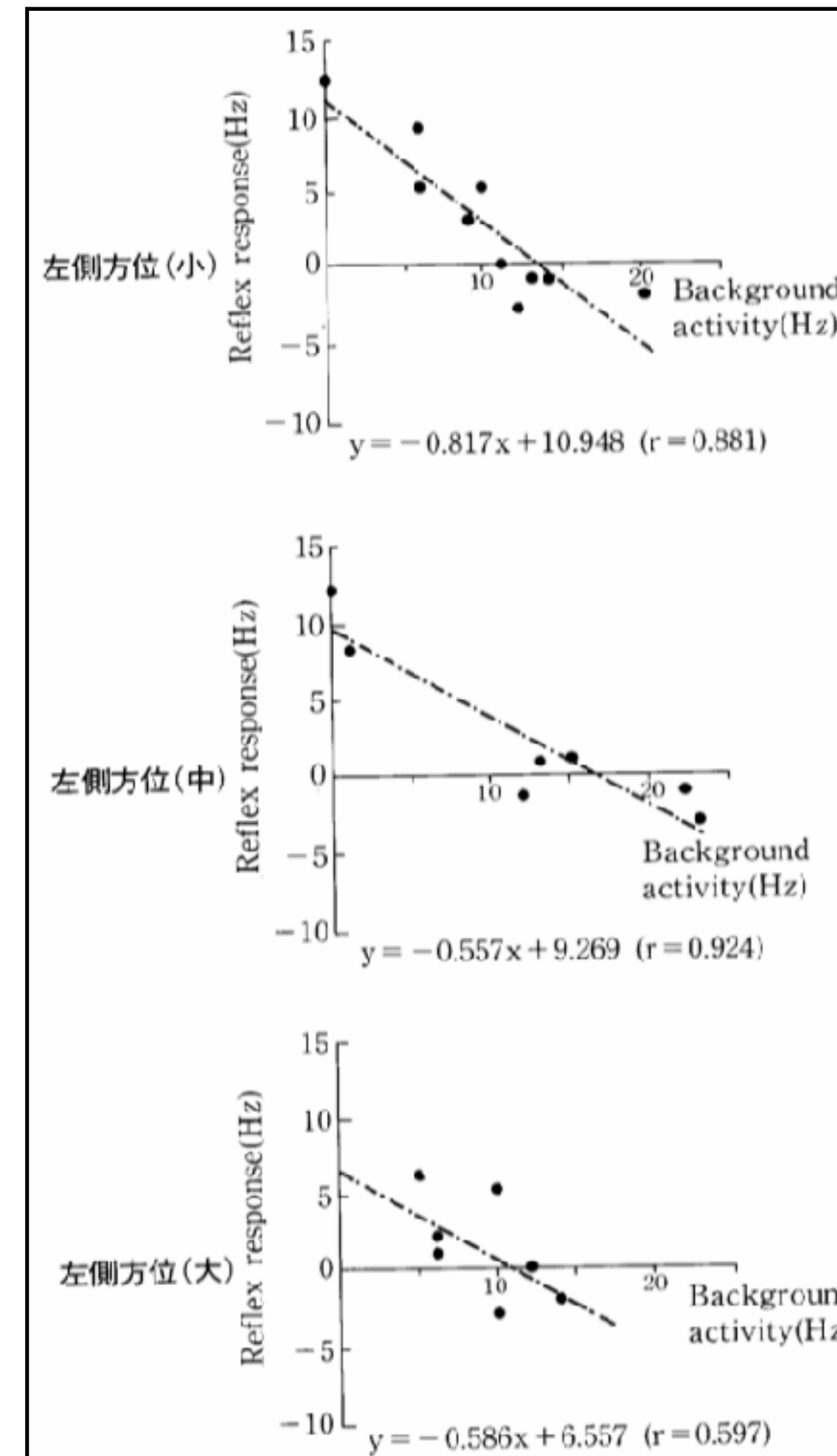
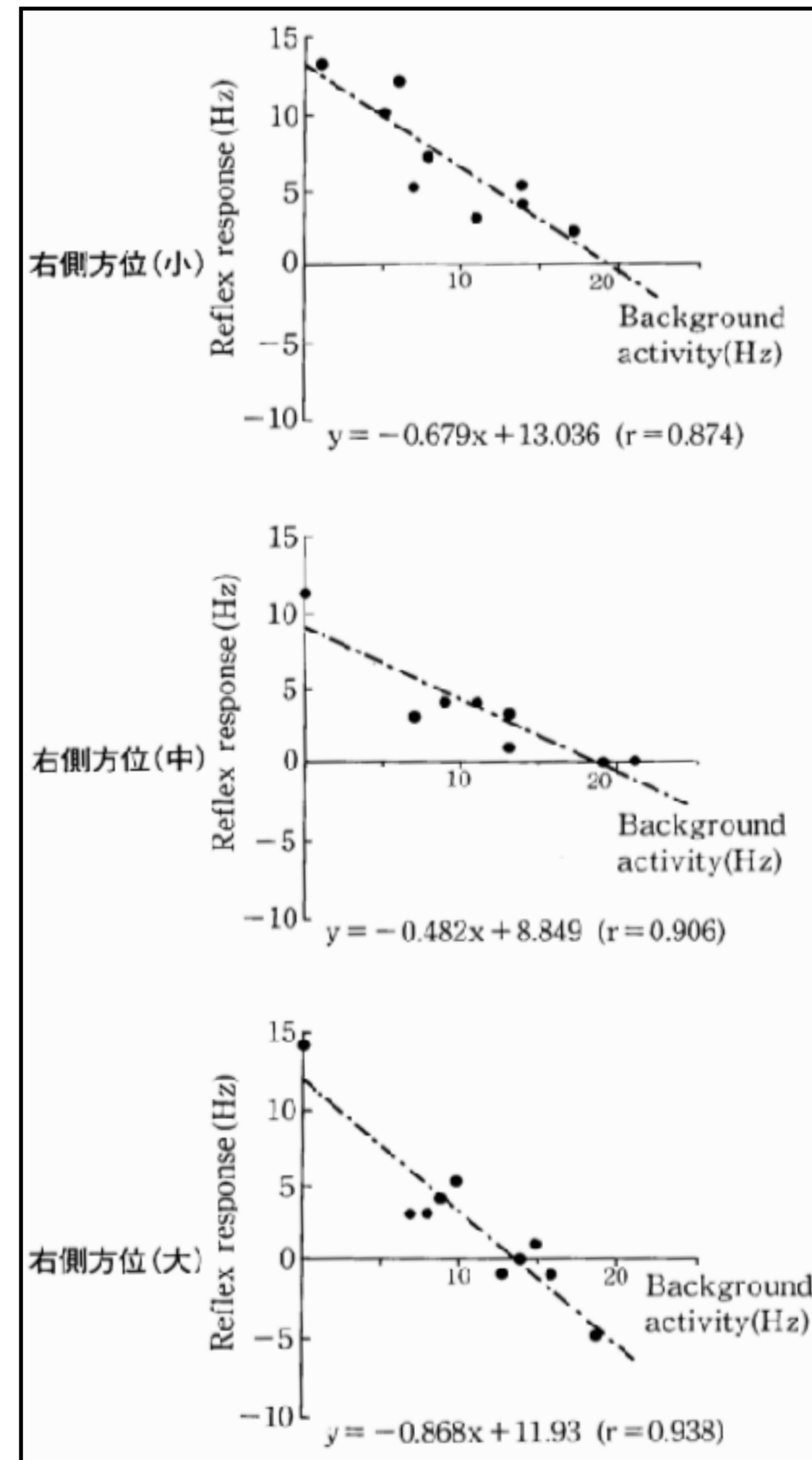
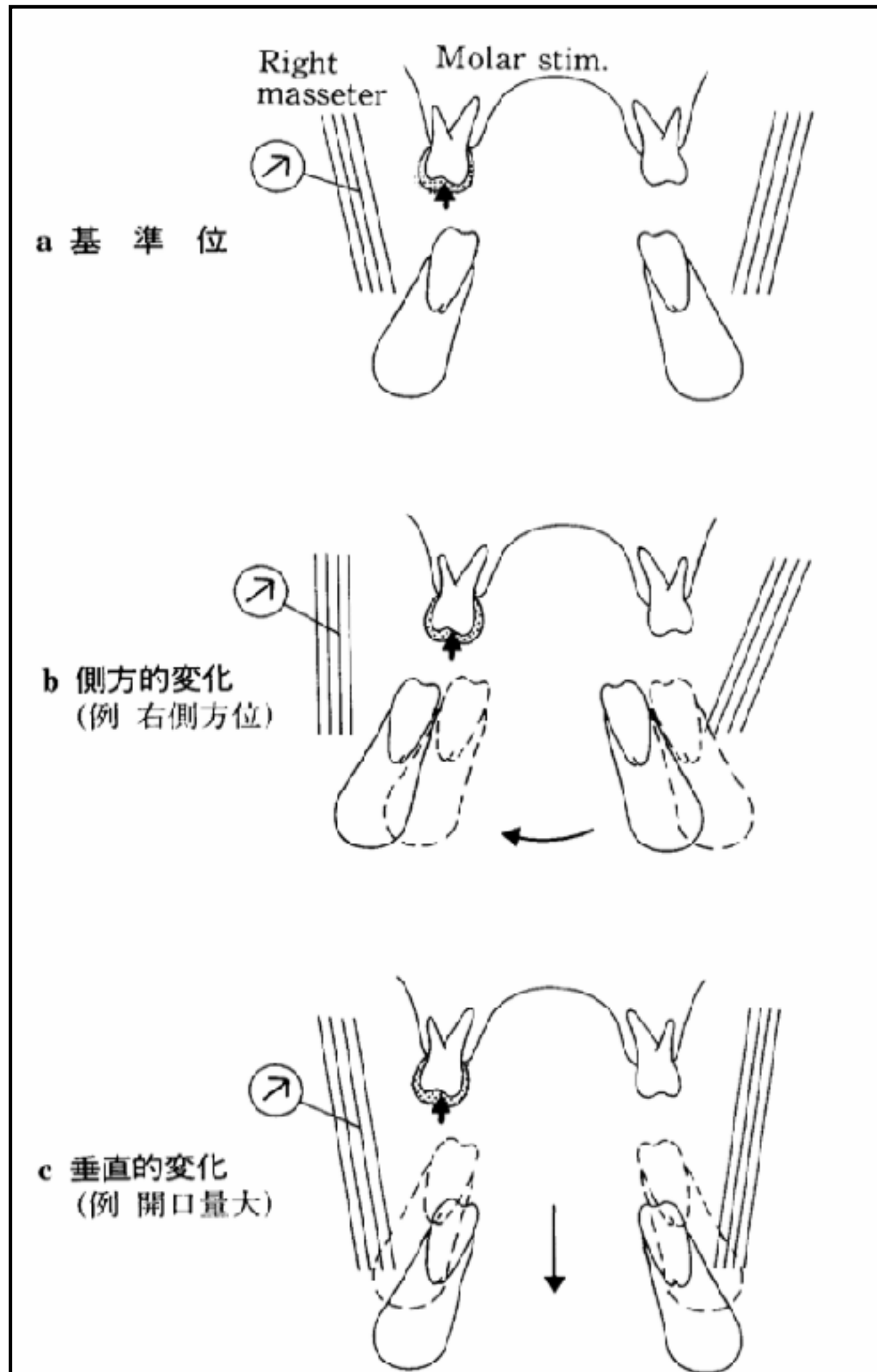


下顎位置変化による歯根膜-咬筋反射の変化

右側方位

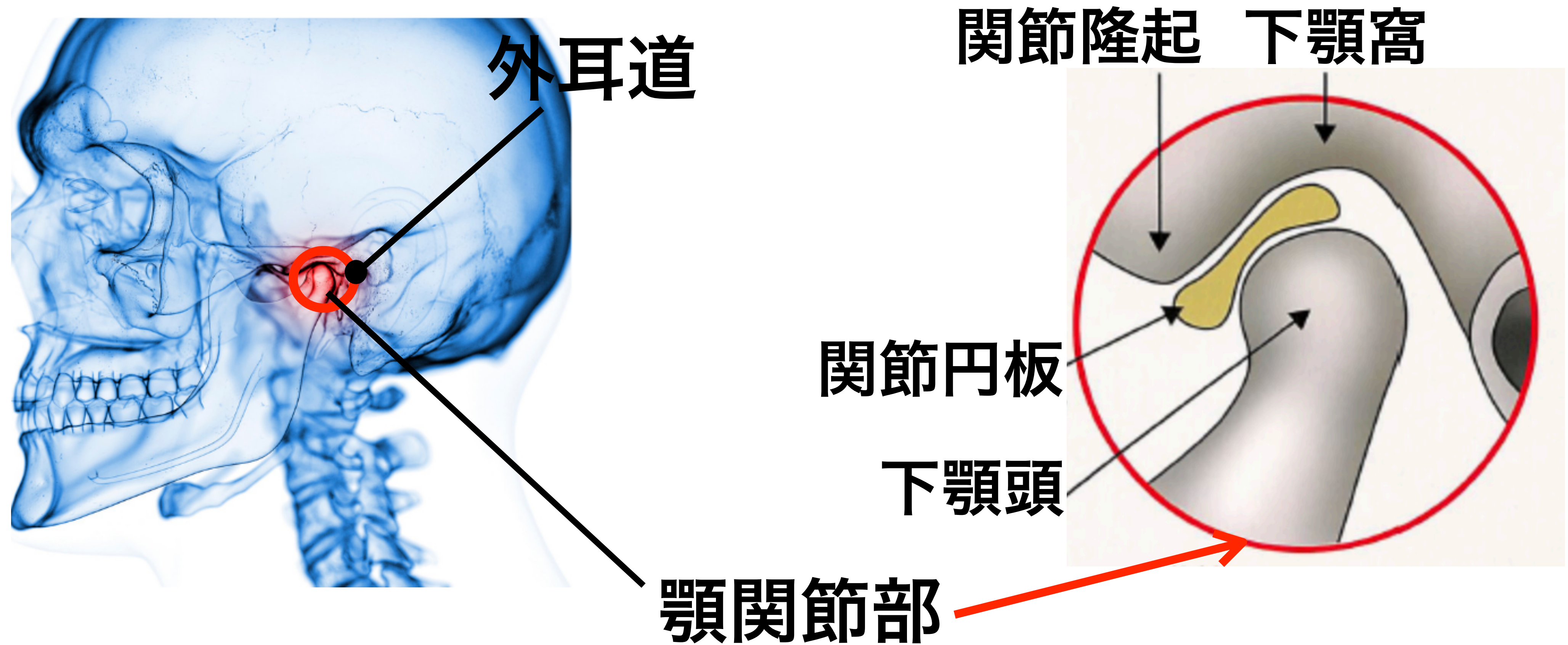
左側方位

開口量





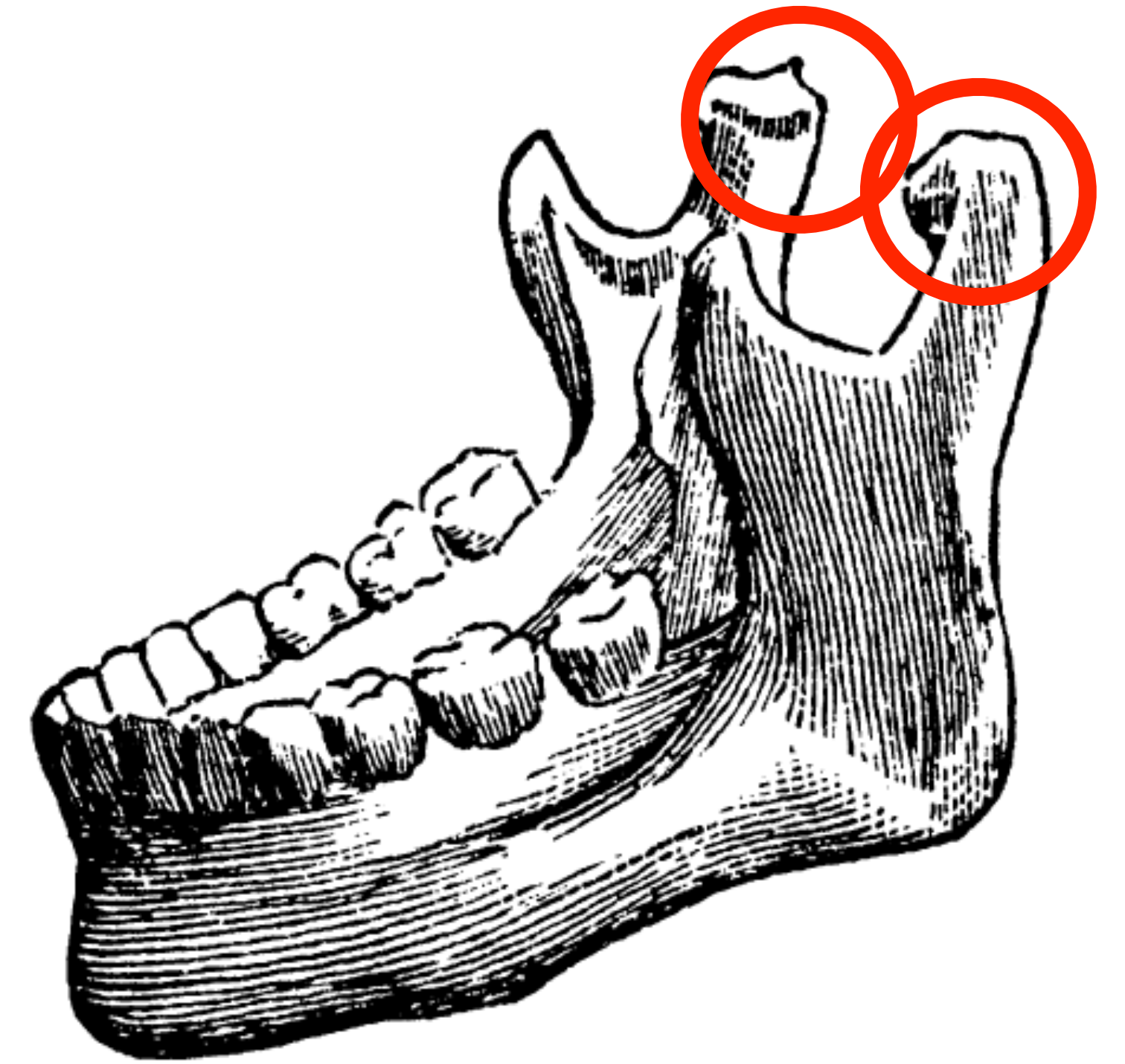
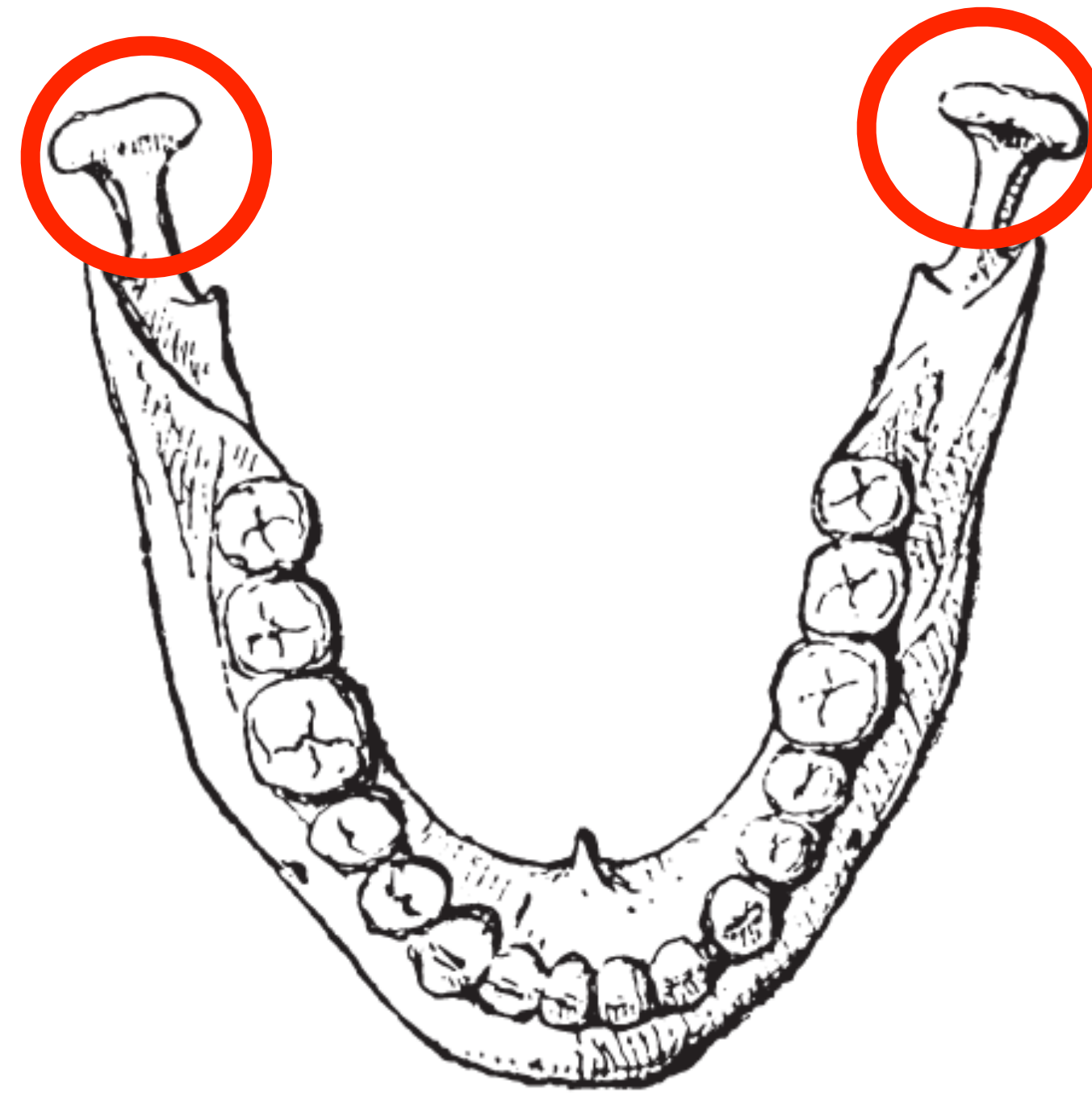
顎関節の構造・運動について



顎関節：耳の穴の前方にあって、下顎頭・下顎窩そして関節円板からできている。
関節円板は、顎が動くときに、骨と骨がこすれないように、クッションの役割をしている。
関節円板のおかげで、顎関節はなめらかに動くことができます。



顎関節（下顎）の構造・運動について

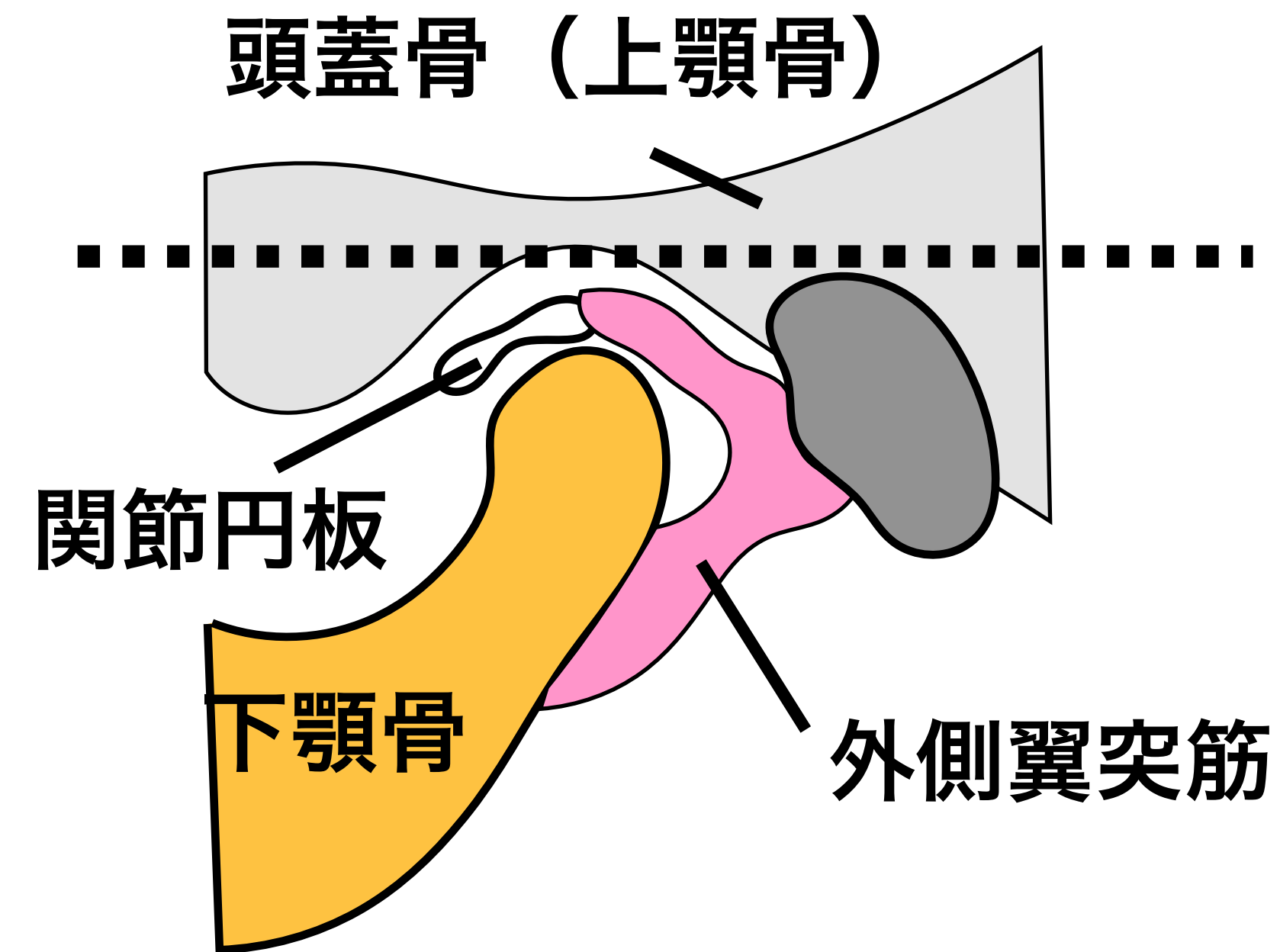


- * 左右に関節がある構造である
- * 側頭骨と下顎で構成されている

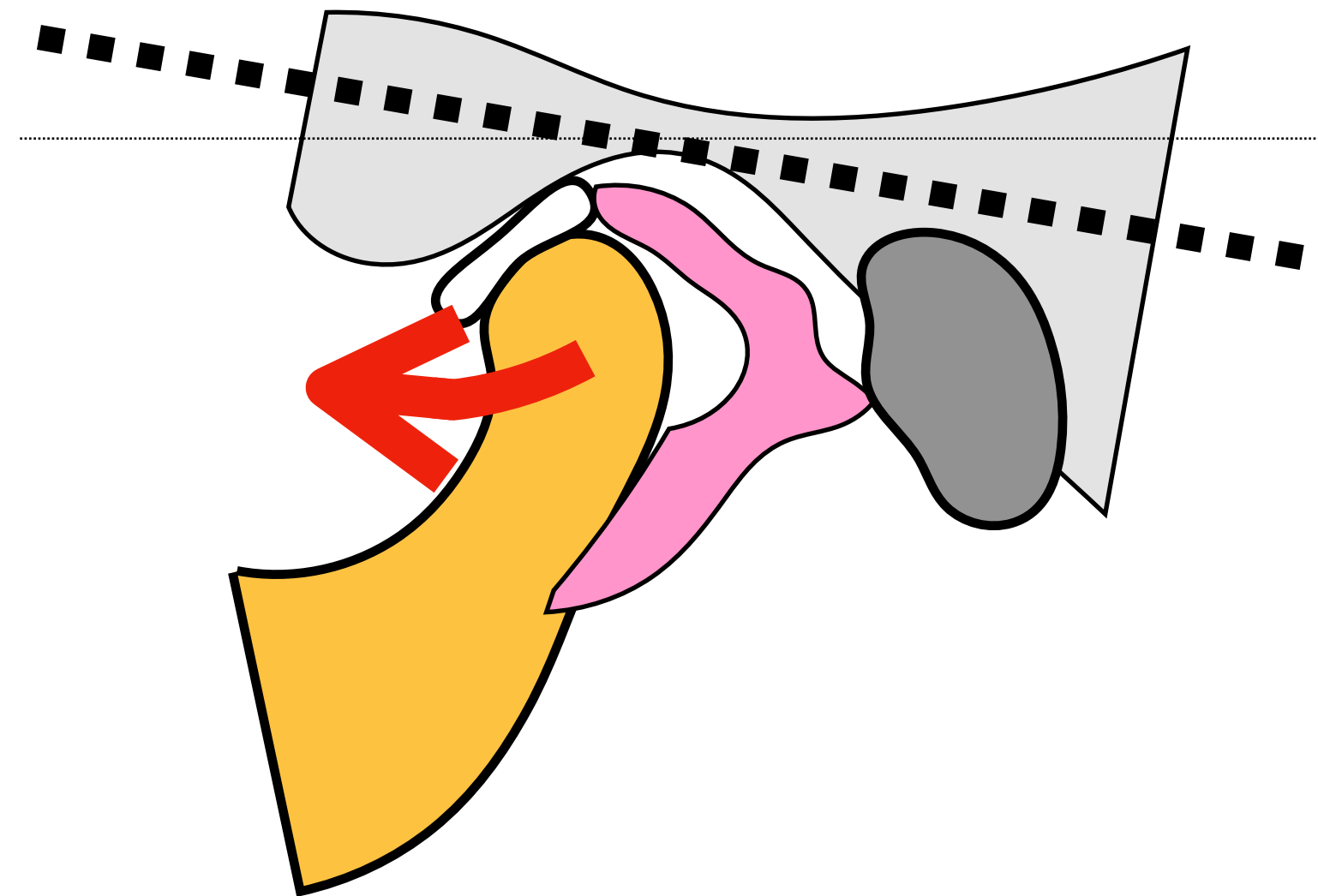


開閉口に伴う下顎頭と関節円板の運動

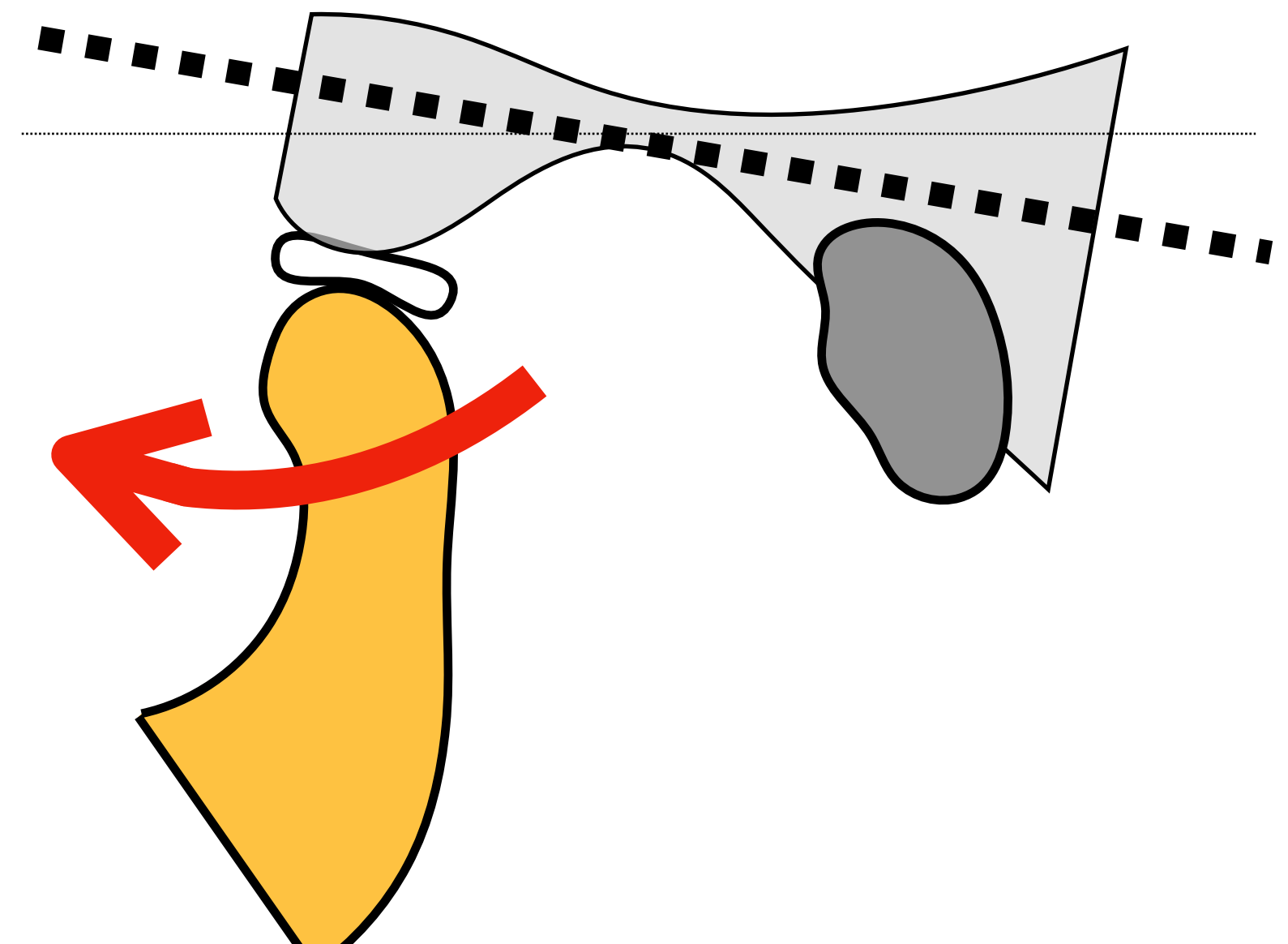
<閉口している時>



<少し開口している時>



<最大開口している時>





顎関節の解剖学的特徴

犬



頸椎構造から
開口運動時制限なし

人



直立二足立ち



顎関節の前方移動↓
開口時運動制限あり

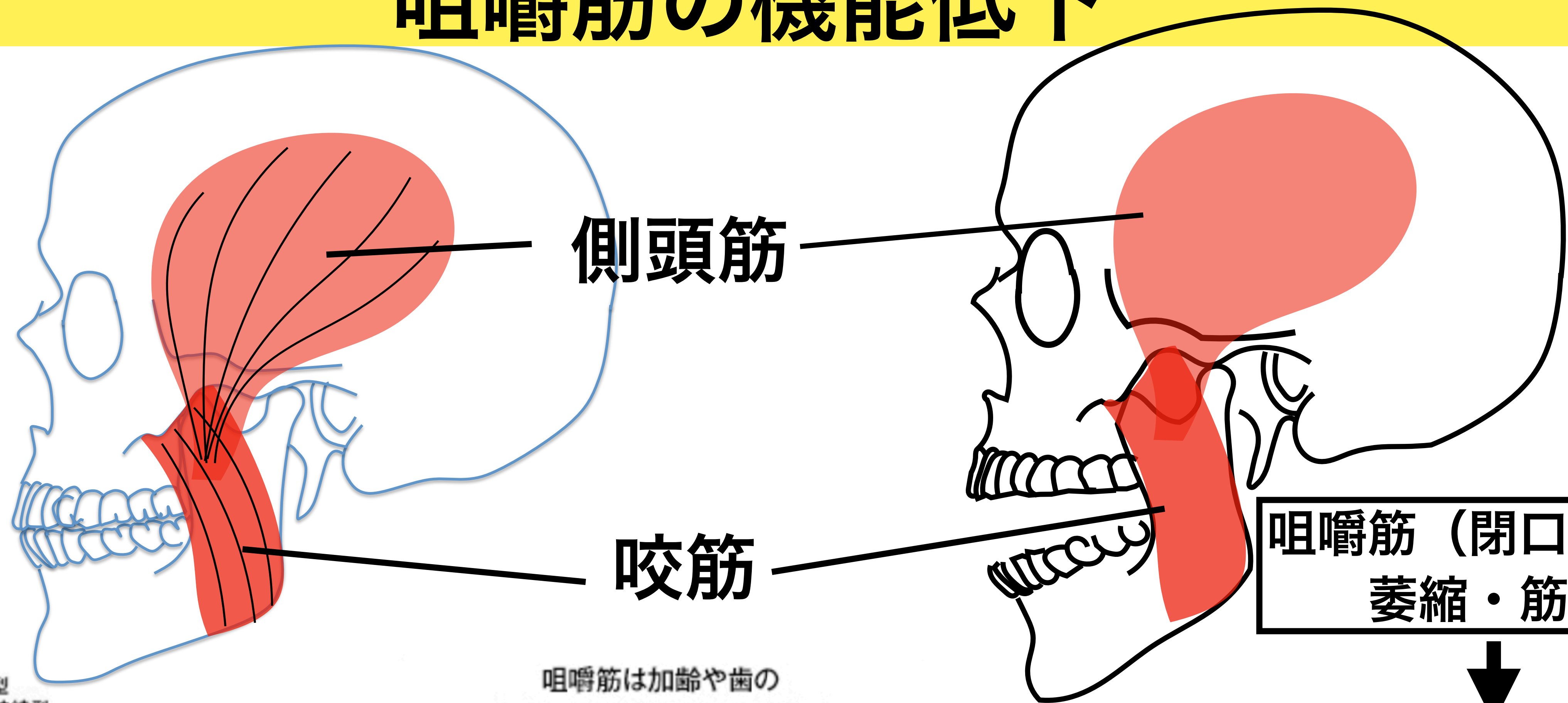


顎関節の触診について

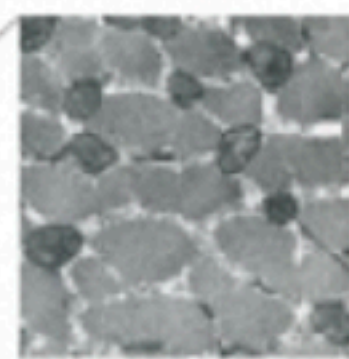
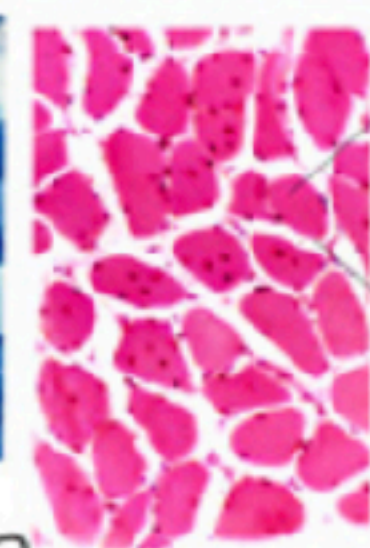




咀嚼筋の機能低下



中間型 瞬発型 持続型



横断像

縦断像

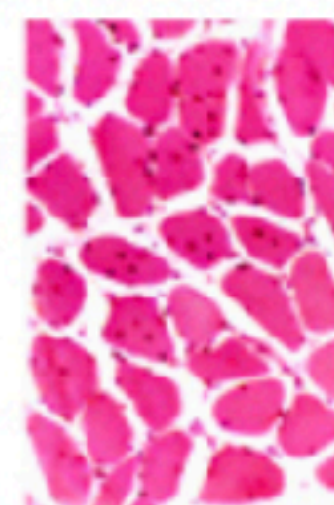
ミトコンドリアが多い

筋線維には3つの型があるが咀嚼筋は持続型が多い

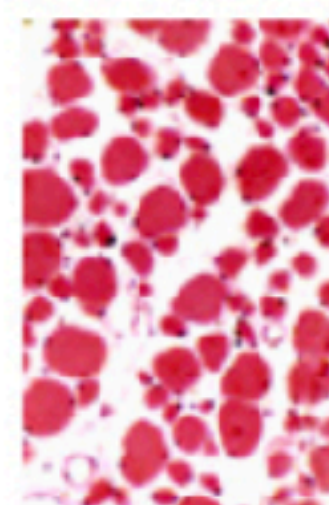
咀嚼筋の横断像

筋線維の電顕像

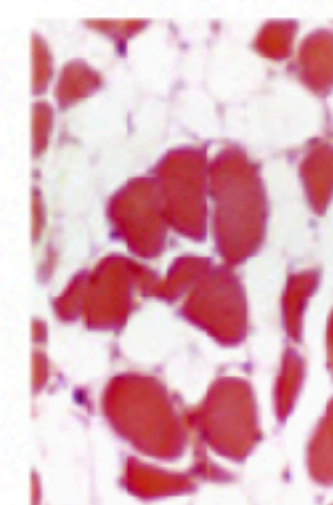
咀嚼筋は加齢や歯の喪失により筋繊維が萎縮する



正常な筋肉横断像



筋繊維が縮小



脂肪変性した筋繊維

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



頭蓋骨の安定：顎関節と歯について

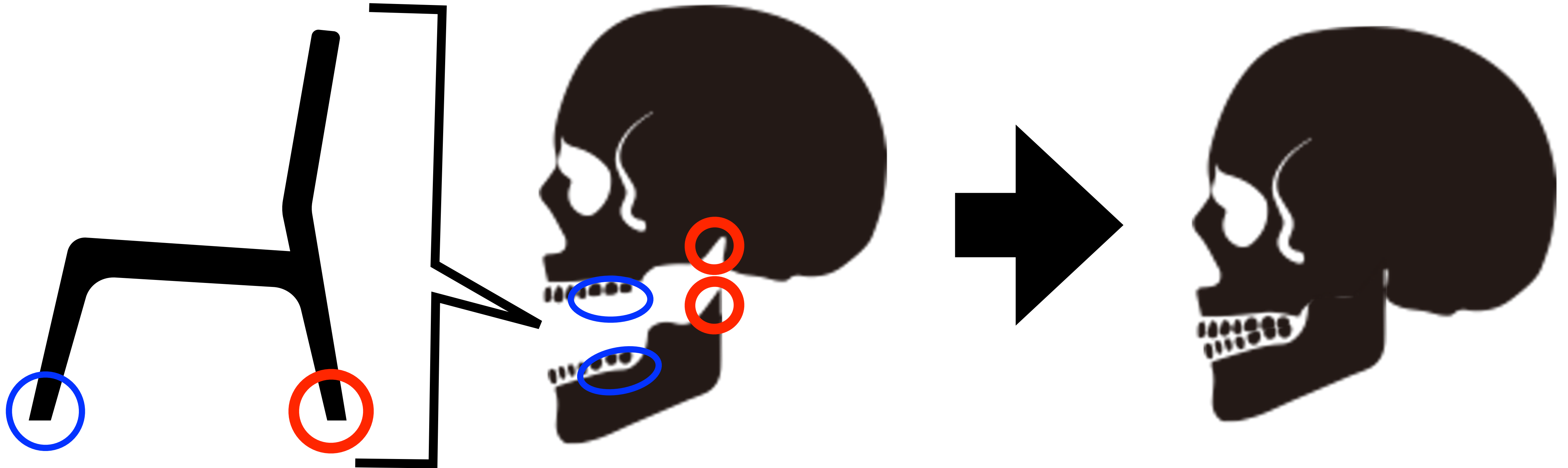
左右の
歯列

+

左右の
下顎頭

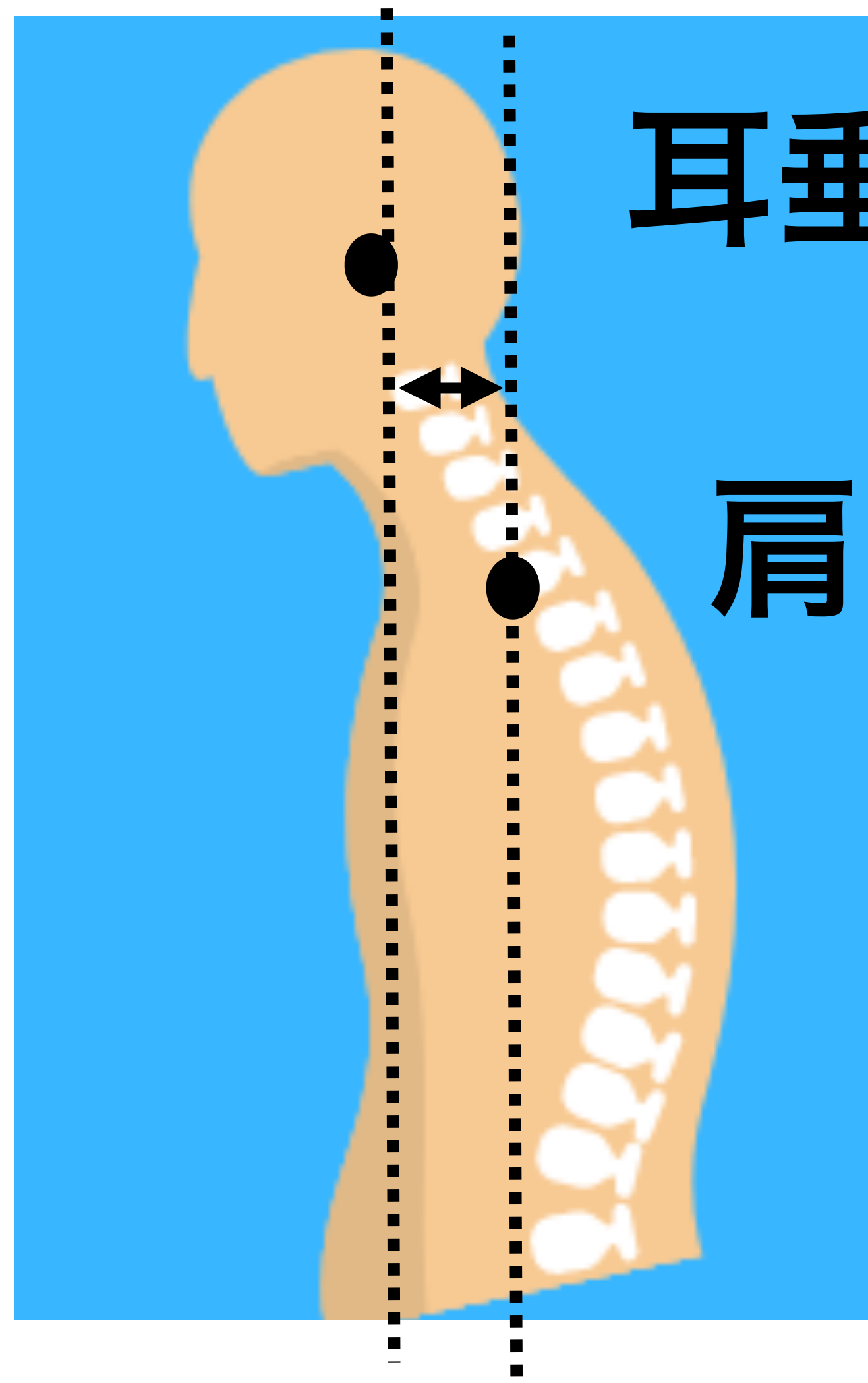
=

頭蓋骨の安定
(支持)



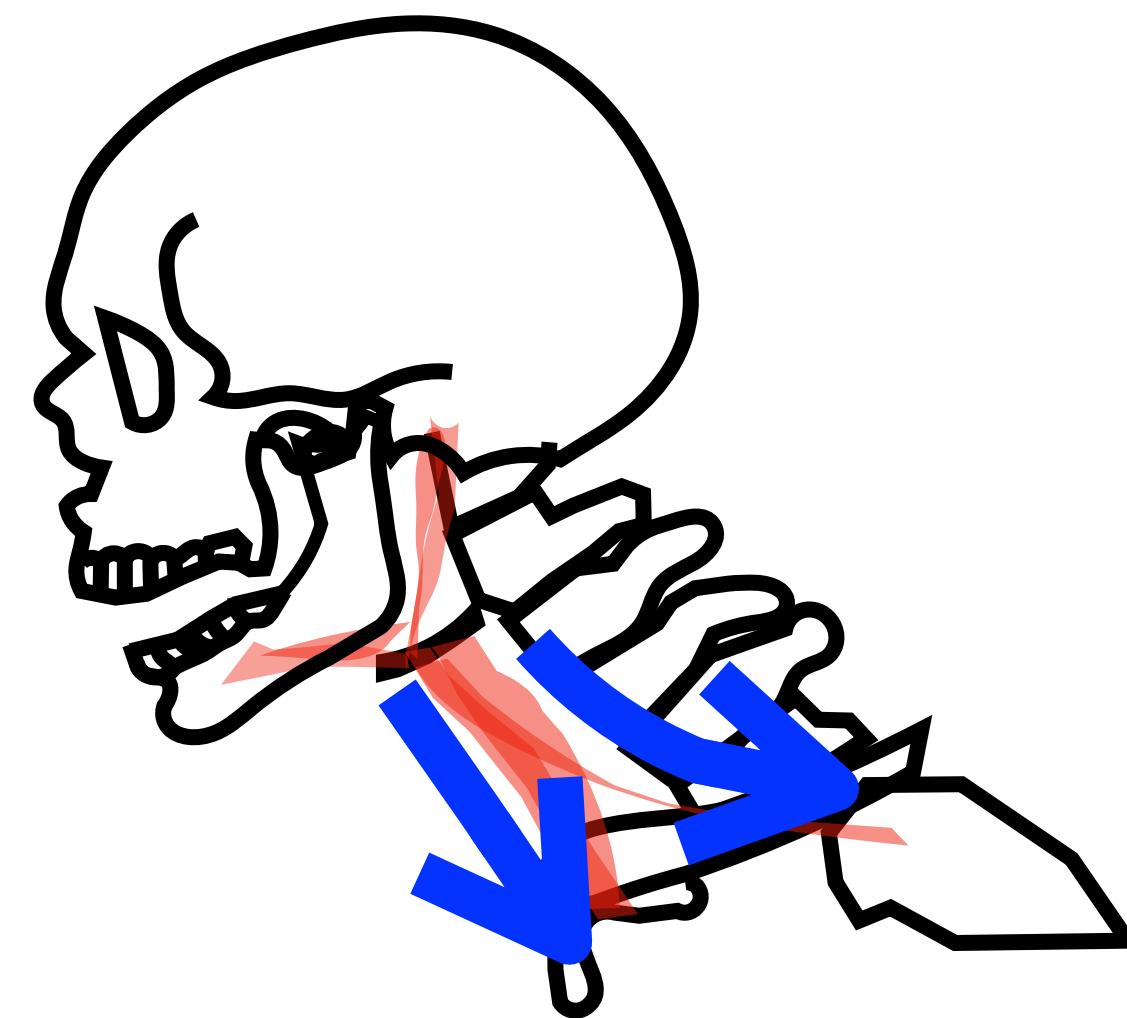
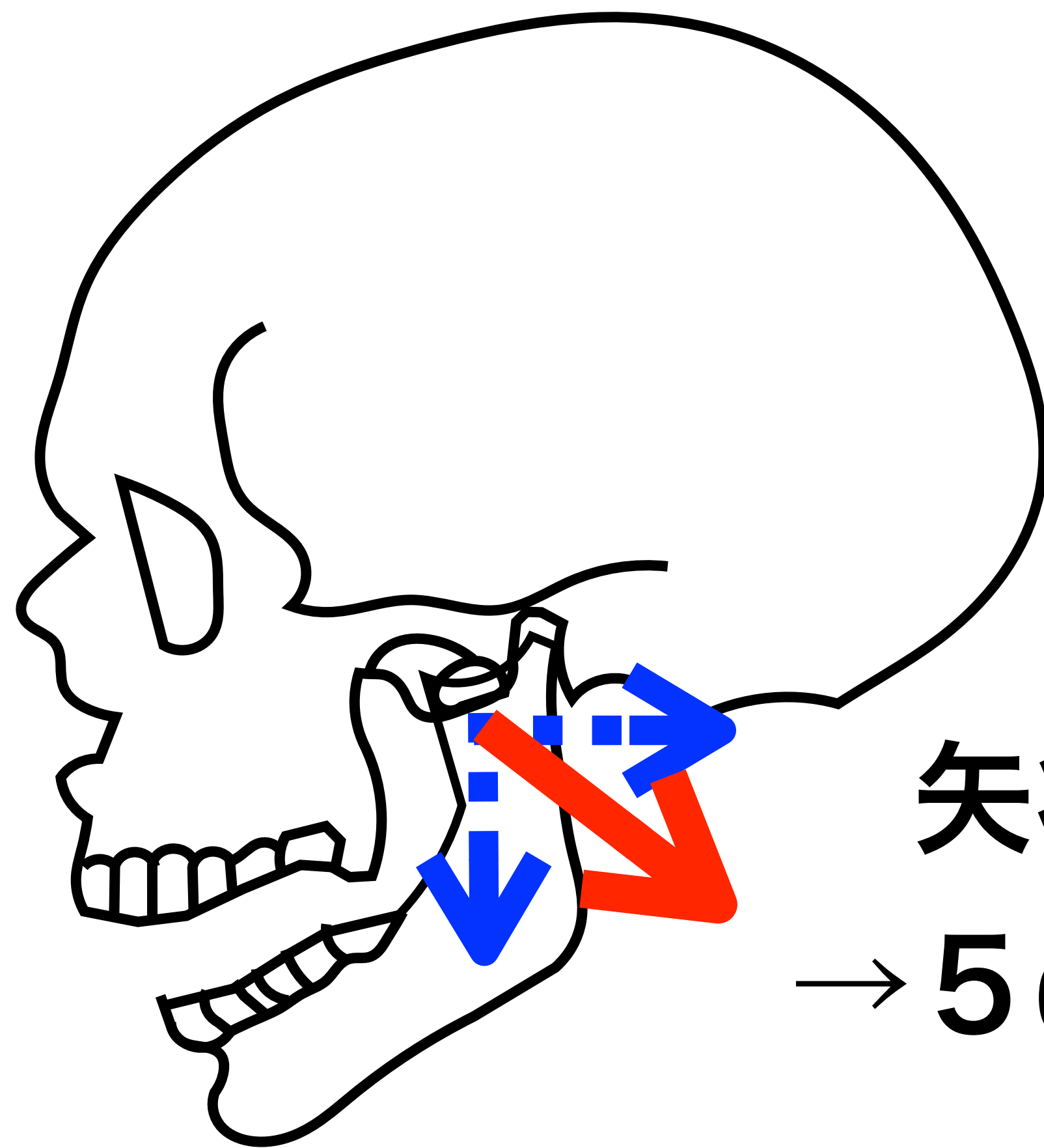


円背（頭部前方位）での下顎骨の位置変化



耳垂

肩峰

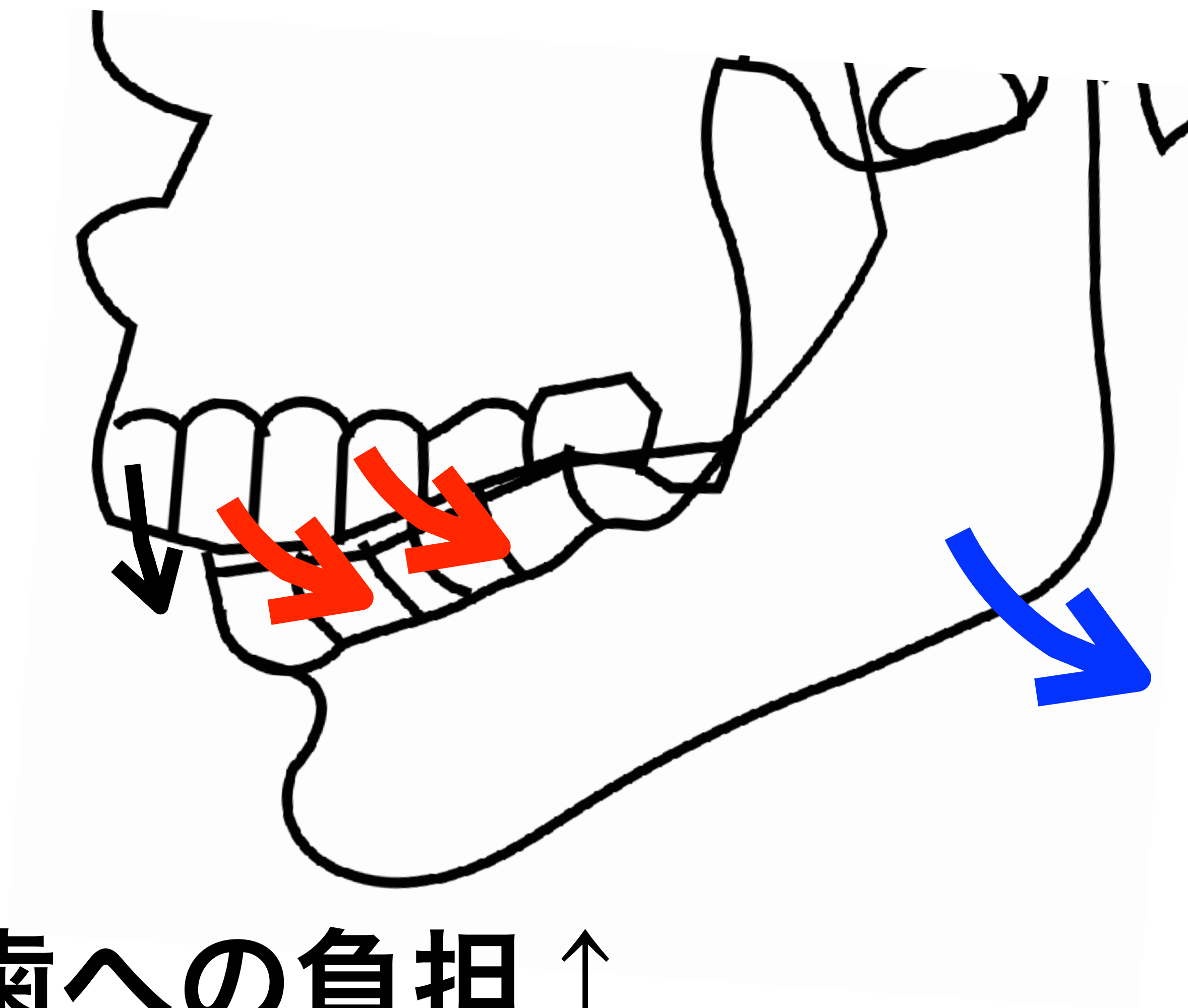
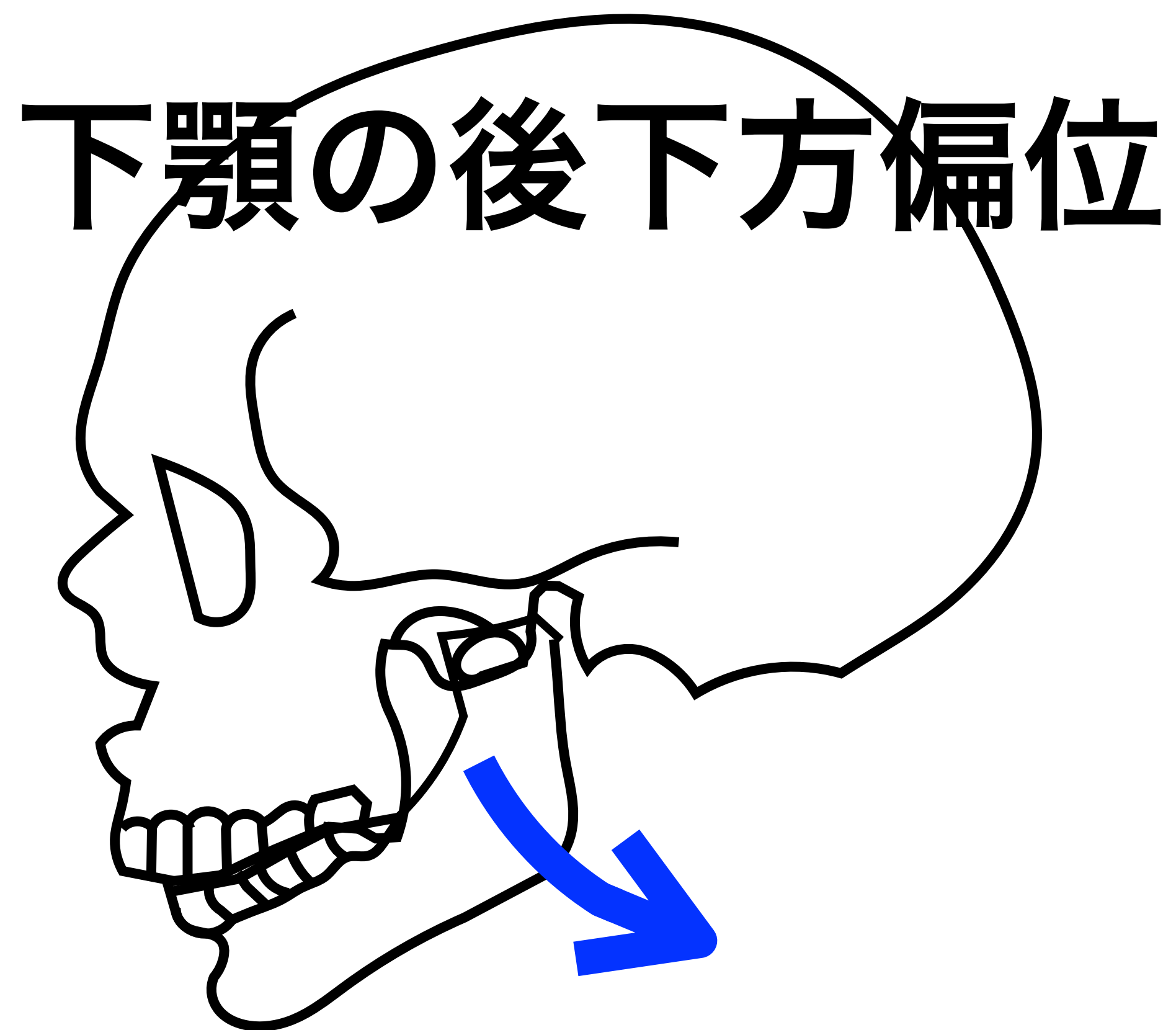


矢状面で耳垂・肩峰
→ 5 cm以上：頭部前方位

＊頭部前方位では下顎骨は『後下方偏位』する



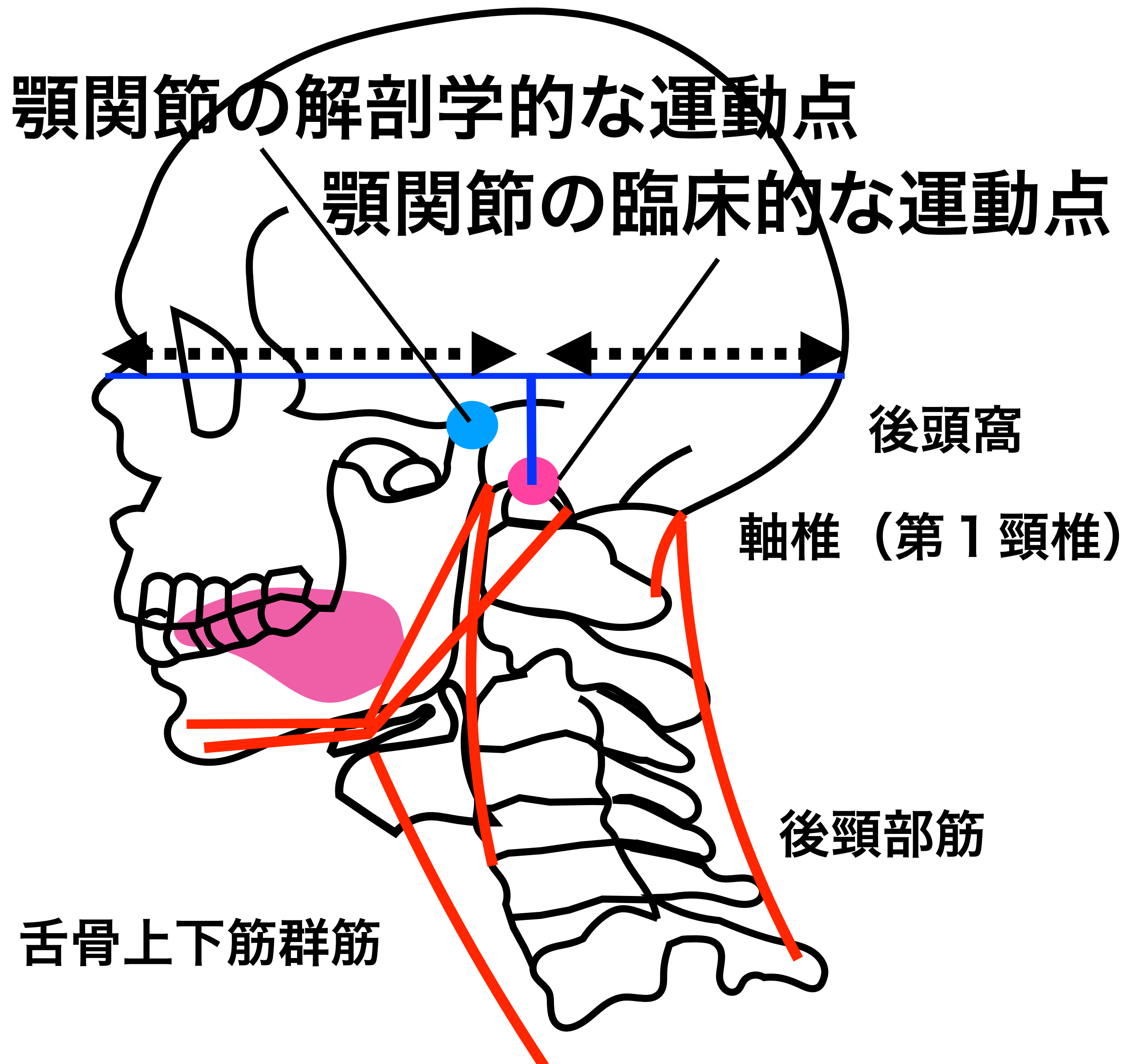
円背（頭部前方位）での歯への負担



咀嚼時臼歯への負担 ↑
(歯ぎしりの原因)



姿勢をみる (頸椎・顎関節の運動点)



頸椎・顎関節 アライメント○



頸椎・顎関節 アライメント×





姿勢をみる (顎関節・頸椎・肩甲骨・胸椎・肋骨・骨盤)

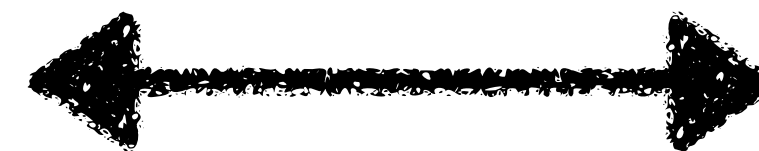
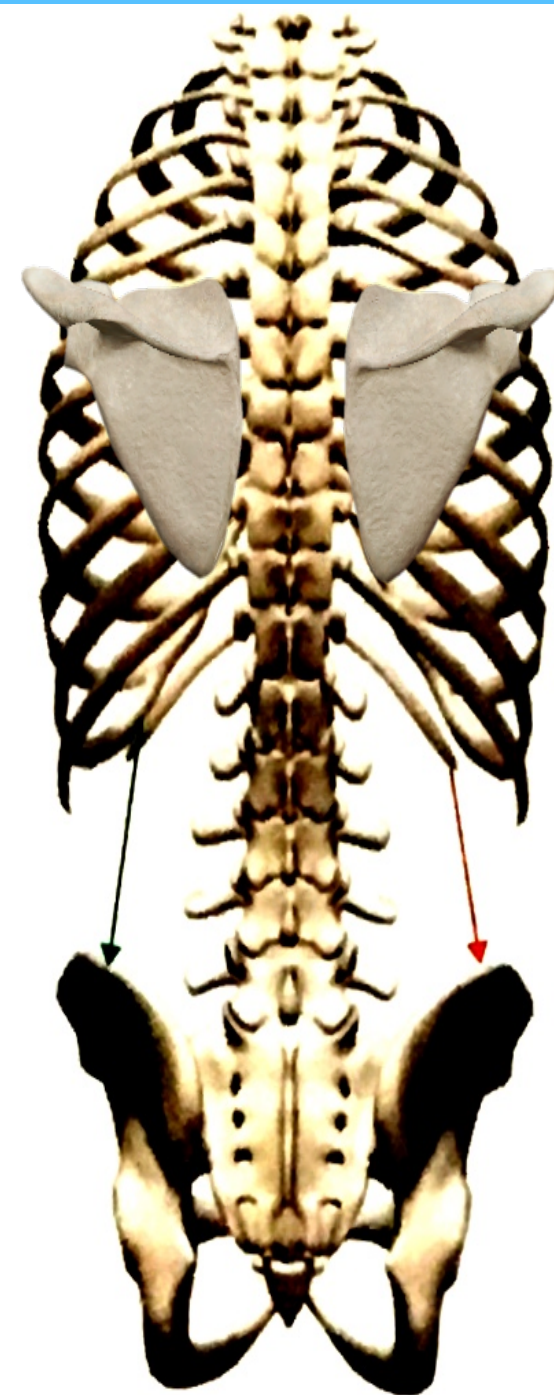
頭部前突位 (下顎後下方偏位)

肩甲骨下制・内転

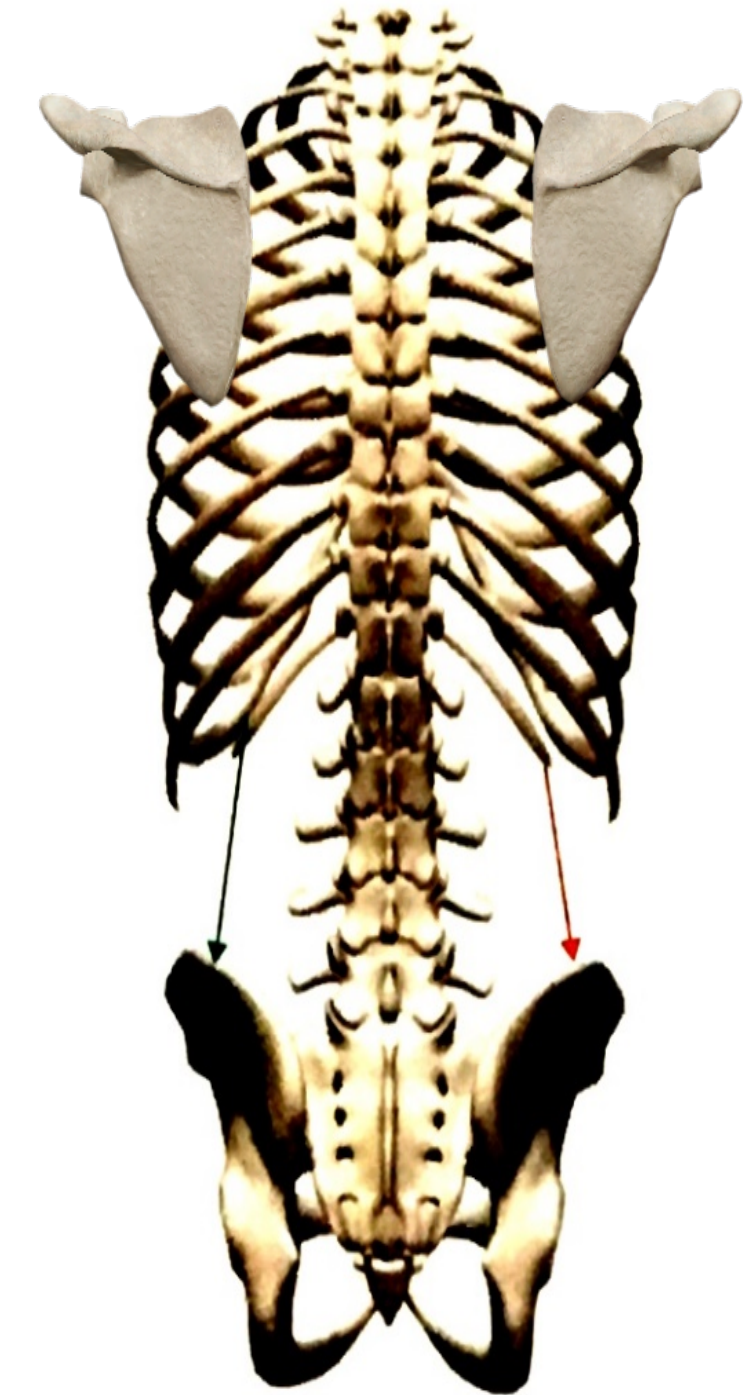
肩甲骨挙上・外転



肋骨の後方回旋

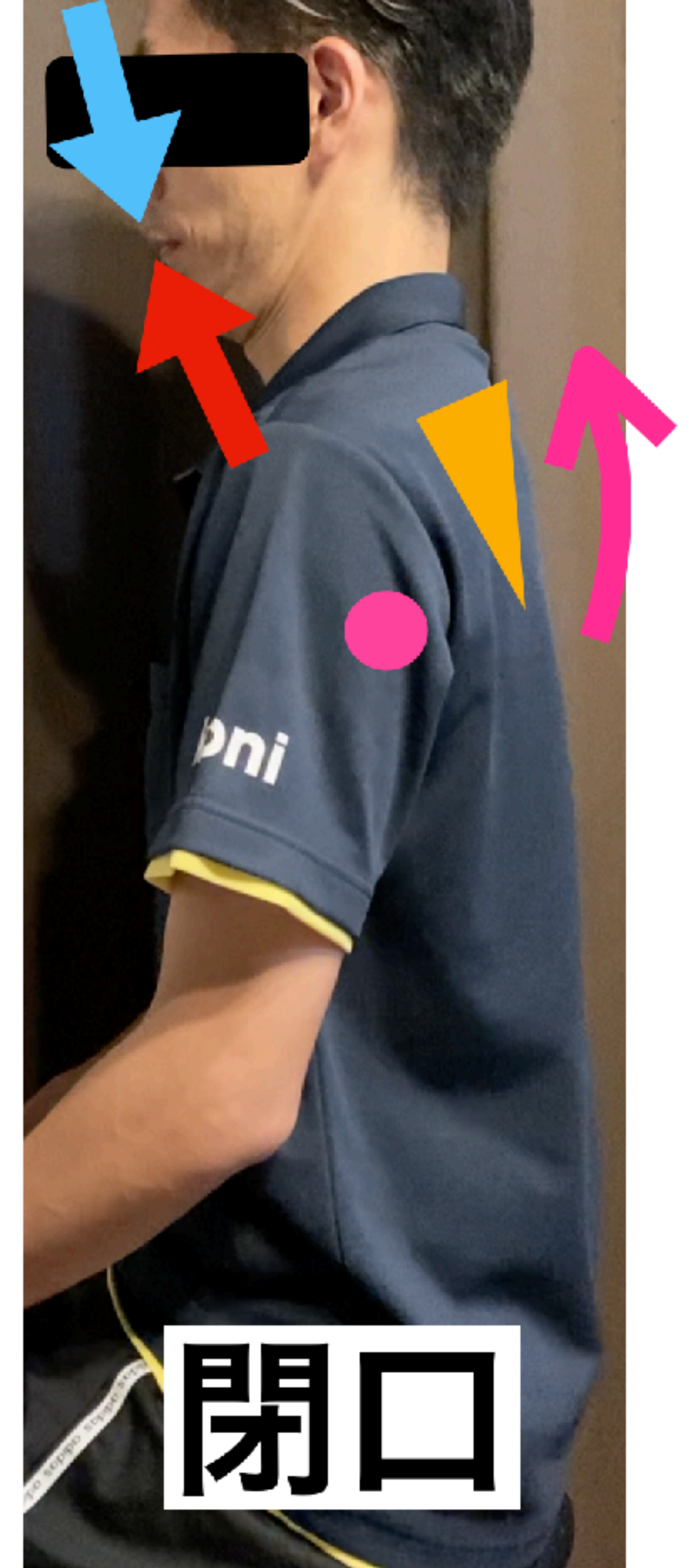


肋骨の前方回旋



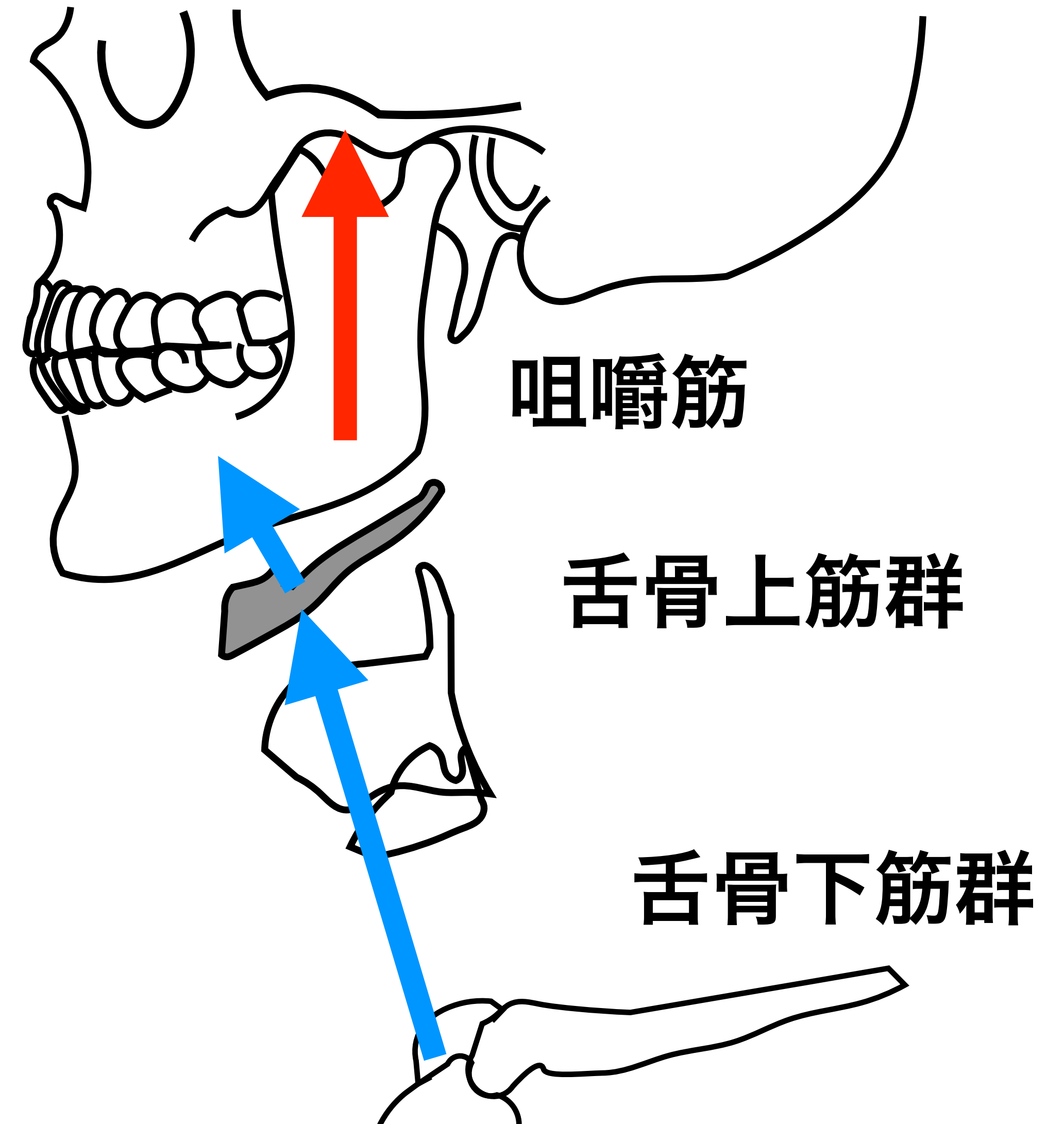
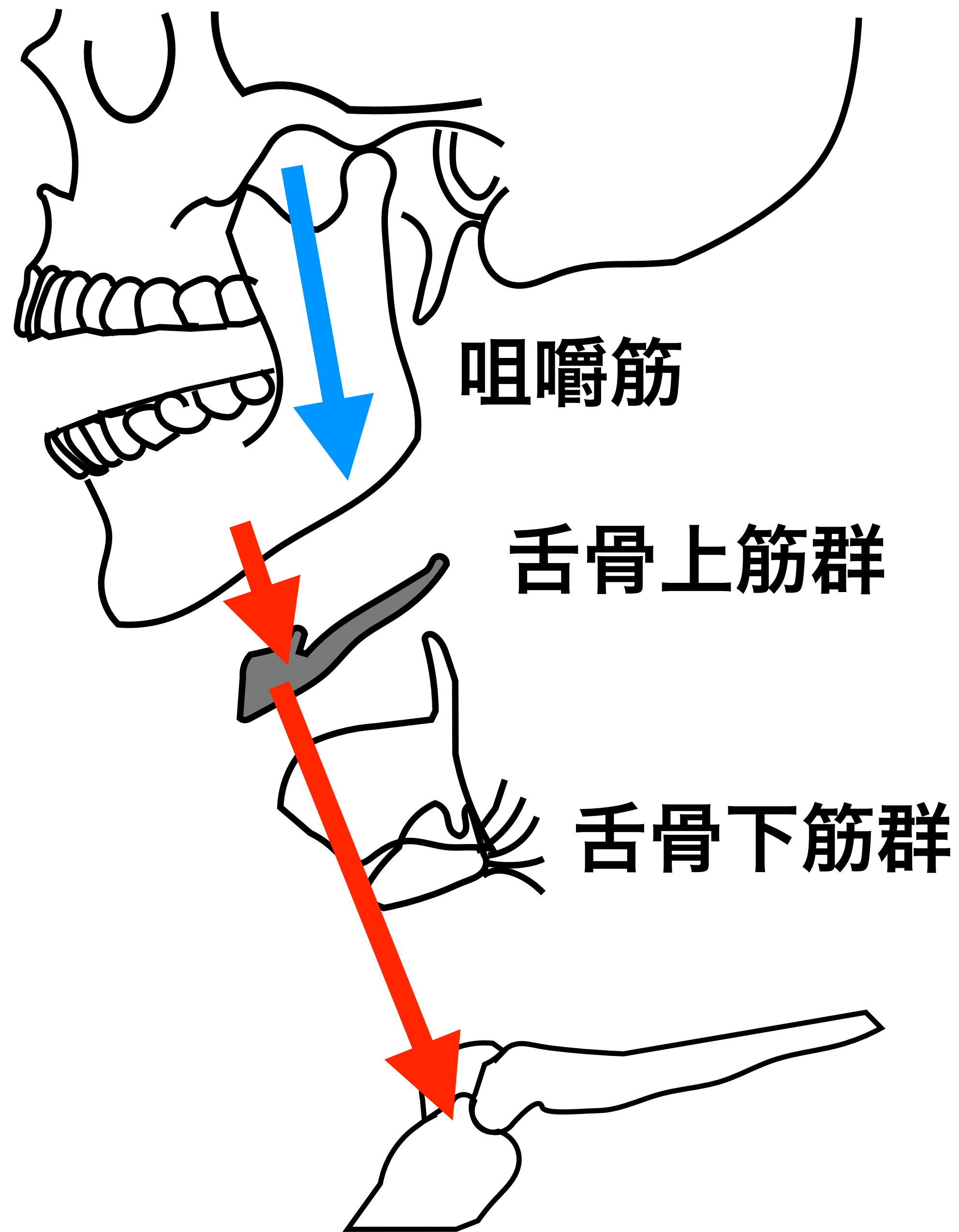


顎関節と隣接関節との運動学について





開閉口運動での筋活動について



閉口時に舌骨上下筋群の弛緩

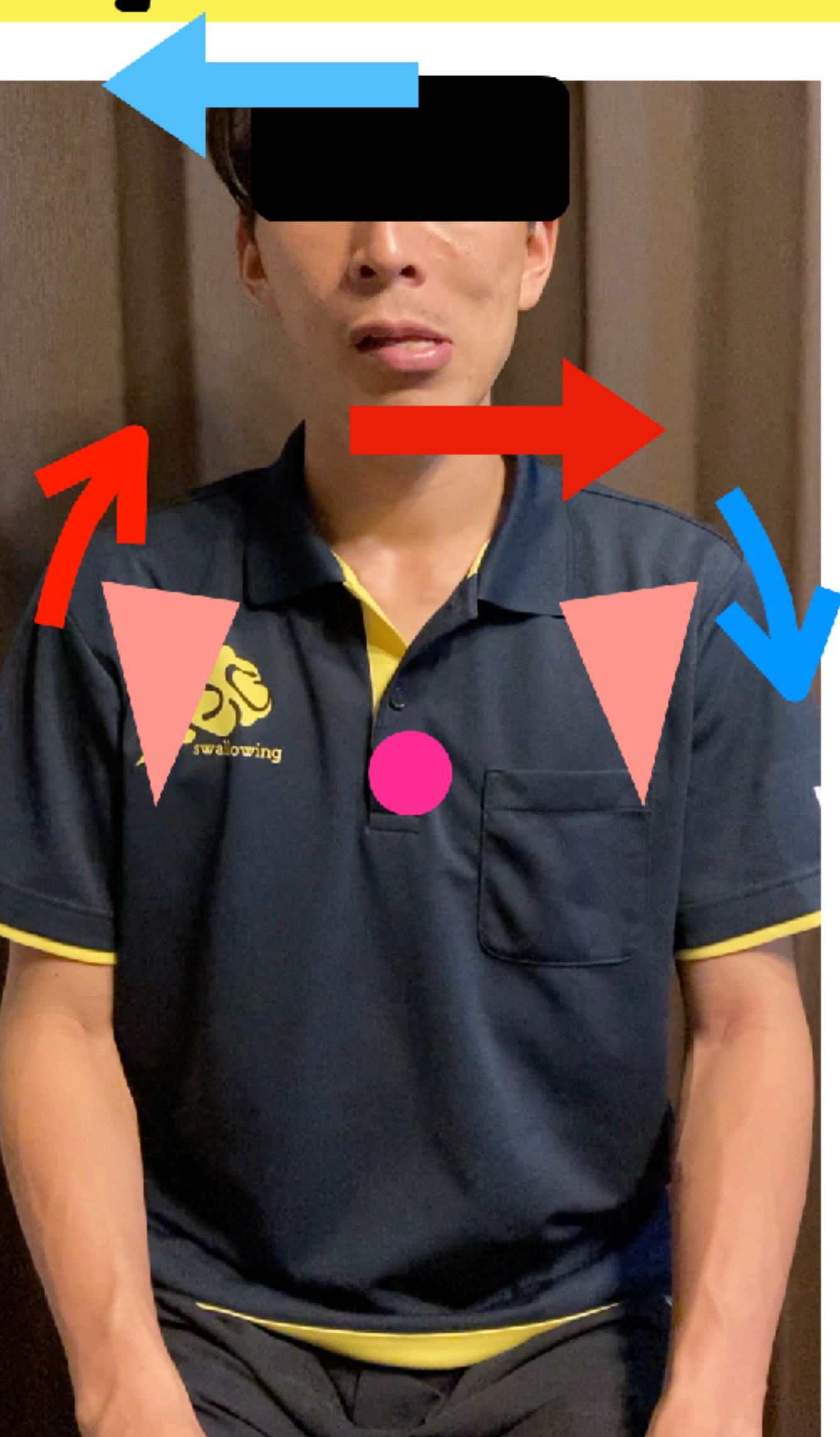


顎関節と隣接関節との運動学について





顎関節と隣接関節との運動学について



下顎左側方運動



下顎右側方運動



今回お伝えする事

①口が閉じなくなるまでの経過について
口が閉じない事による嚥下への影響



②下顎を安定させる為の診るべき3つのポイント

③下顎を安定させる為の評価・治療アプローチ



下顎を安定する為の評価・治療アプローチ



下顎の安定 ↓

歯の評価

閉口反射

顎関節

顎関節・咀嚼筋
(求心性入力)

姿勢

顎関節・頸椎
(隣接関節の評価)

舌筋

舌骨上筋群

舌骨下筋群

触診

舌骨・甲状軟骨

触診

舌骨・甲状軟骨

嚥下反射遅延
経口摂取 ↓
誤嚥リスク ↑

嚥下反射
視診

嚥下反射遅延
経口摂取 ↓
誤嚥リスク ↑

嚥下反射
視診



下顎を安定する為の評価・治療アプローチ



*** 反射：歯・顎関節（関節包・円板）**

感覚受容器の発火

*** 咀嚼筋（咬筋・側頭筋）筋緊張への介入**

*** ADL上での下顎張反射（伸長反射）
→ 顎関節のアライメントをキープする！**



下顎を安定する為の評価・治療アプローチ



下顎の安定 ↓

歯の評価

閉口反射

顎関節

顎関節・咀嚼筋
(求心性入力)

姿勢

顎関節・頸椎
(隣接関節の評価)

舌筋

舌骨上筋群

舌骨下筋群

触診

舌骨・甲状軟骨

触診

舌骨・甲状軟骨

嚥下反射遅延
経口摂取 ↓
誤嚥リスク ↑

嚥下反射
視診

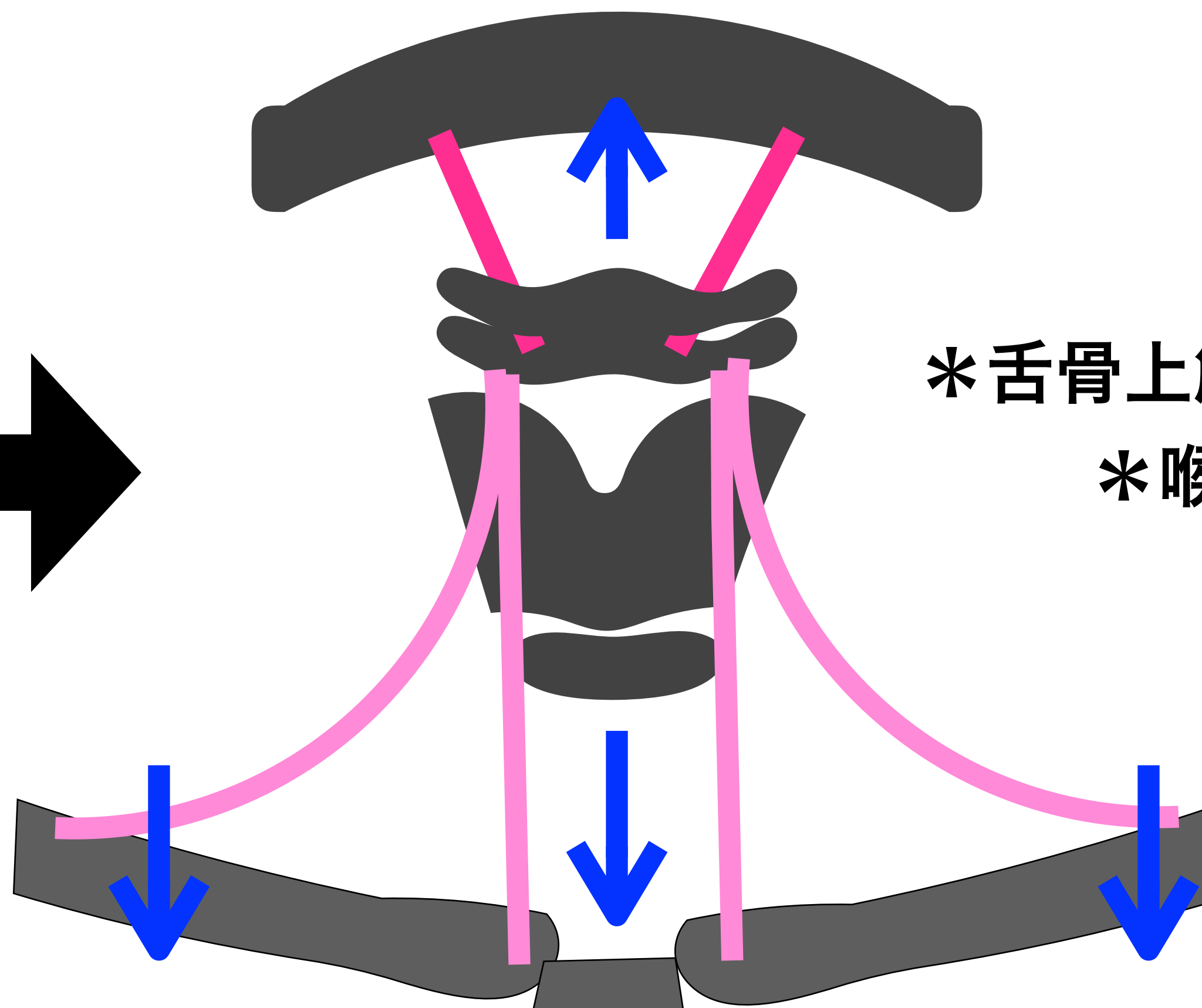
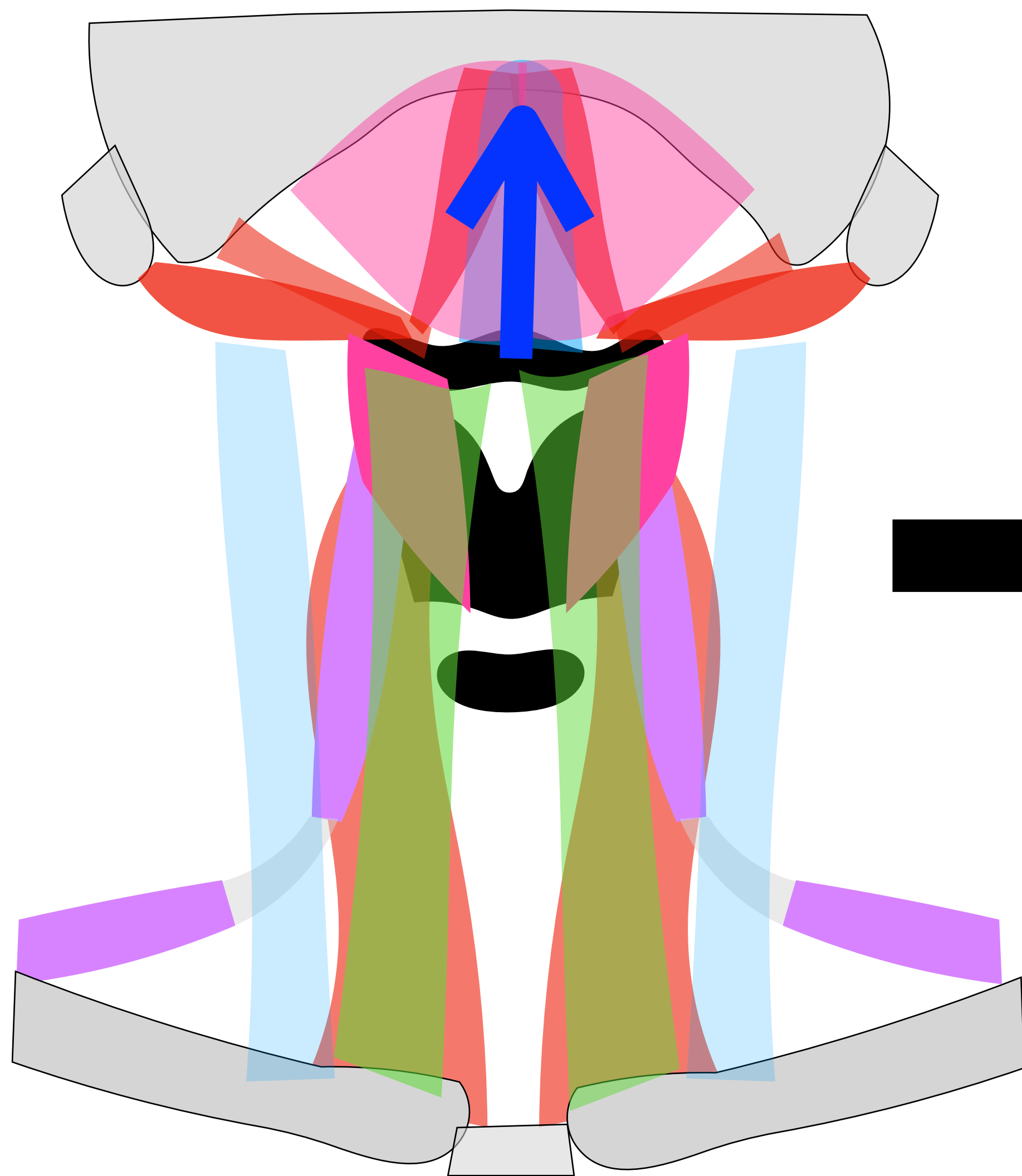
嚥下反射遅延
経口摂取 ↓
誤嚥リスク ↑

嚥下反射
視診



下顎を安定する為の評価・治療アプローチ

舌骨下筋群の影響（姿勢・呼吸）



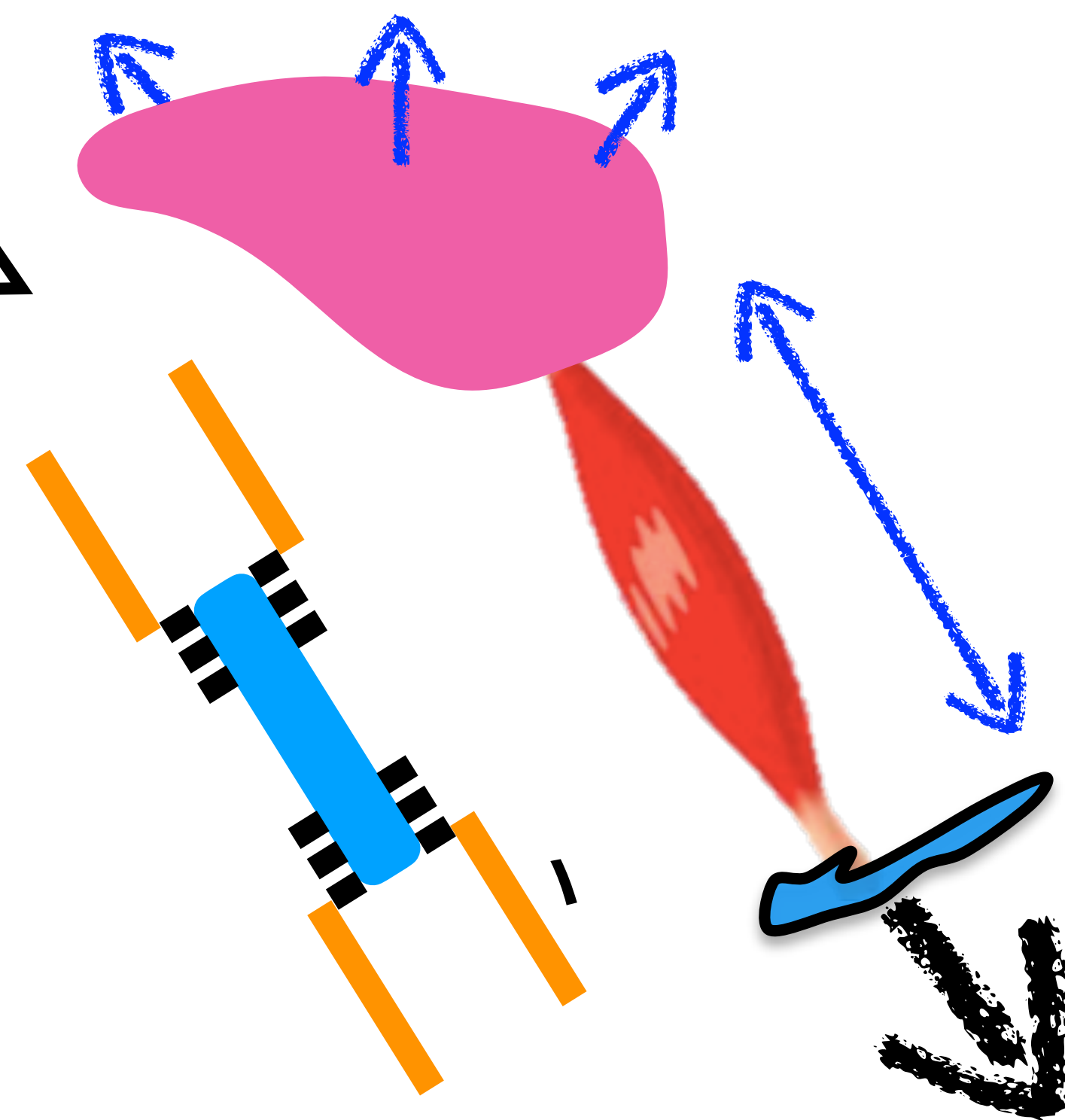
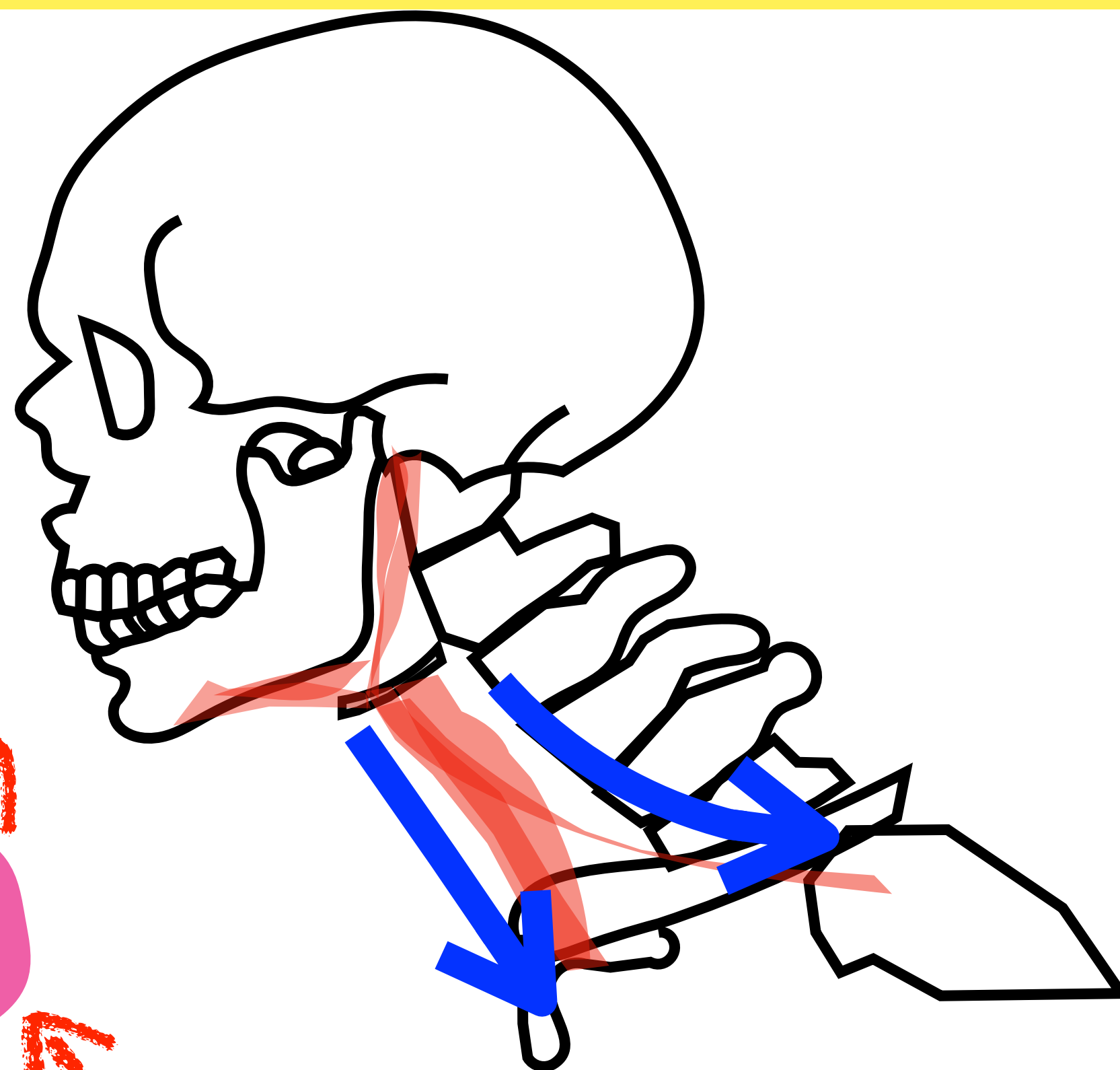
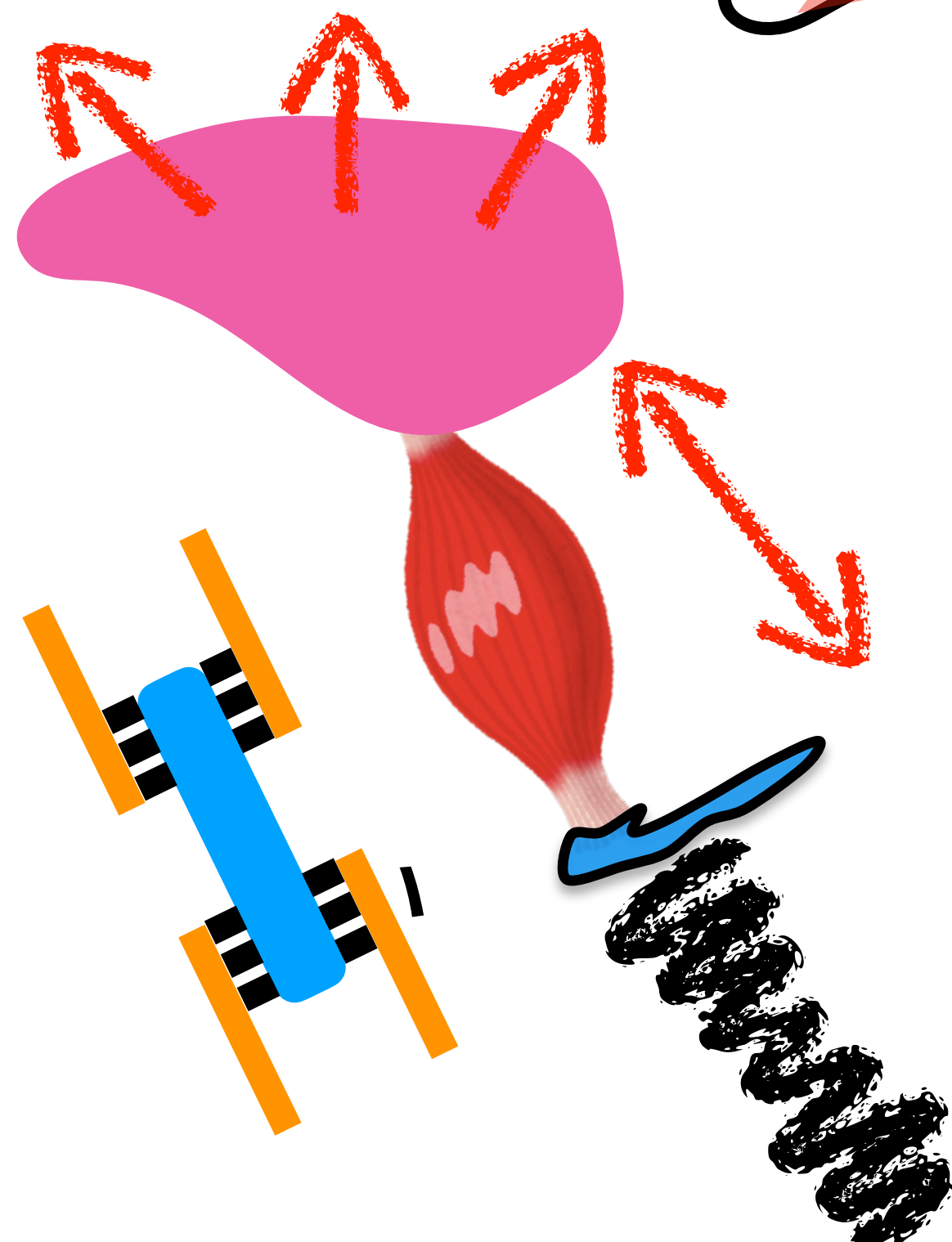
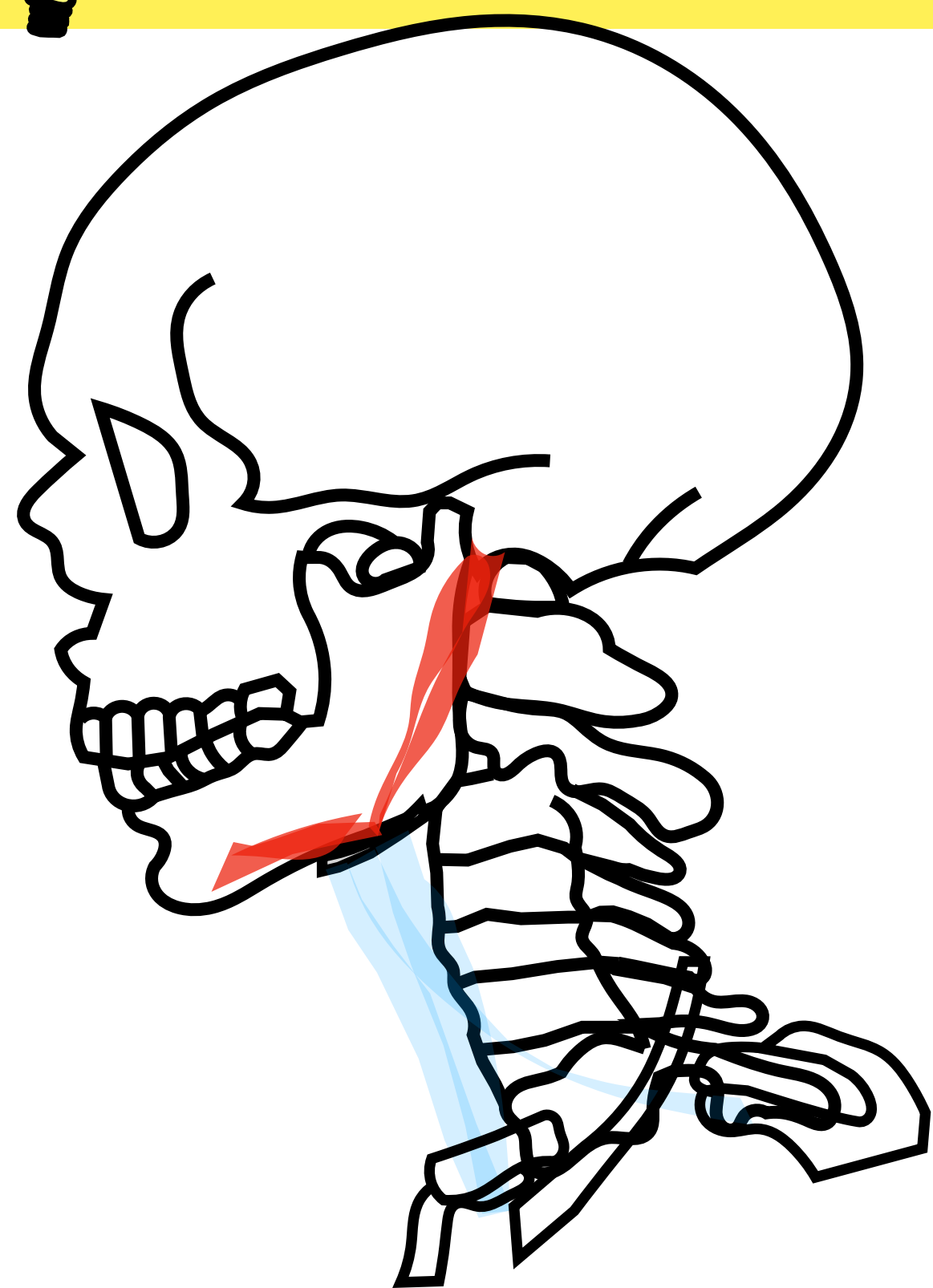
*舌骨上筋群が過剰収縮

*喉頭挙上↓

*不良姿勢・呼吸による原因

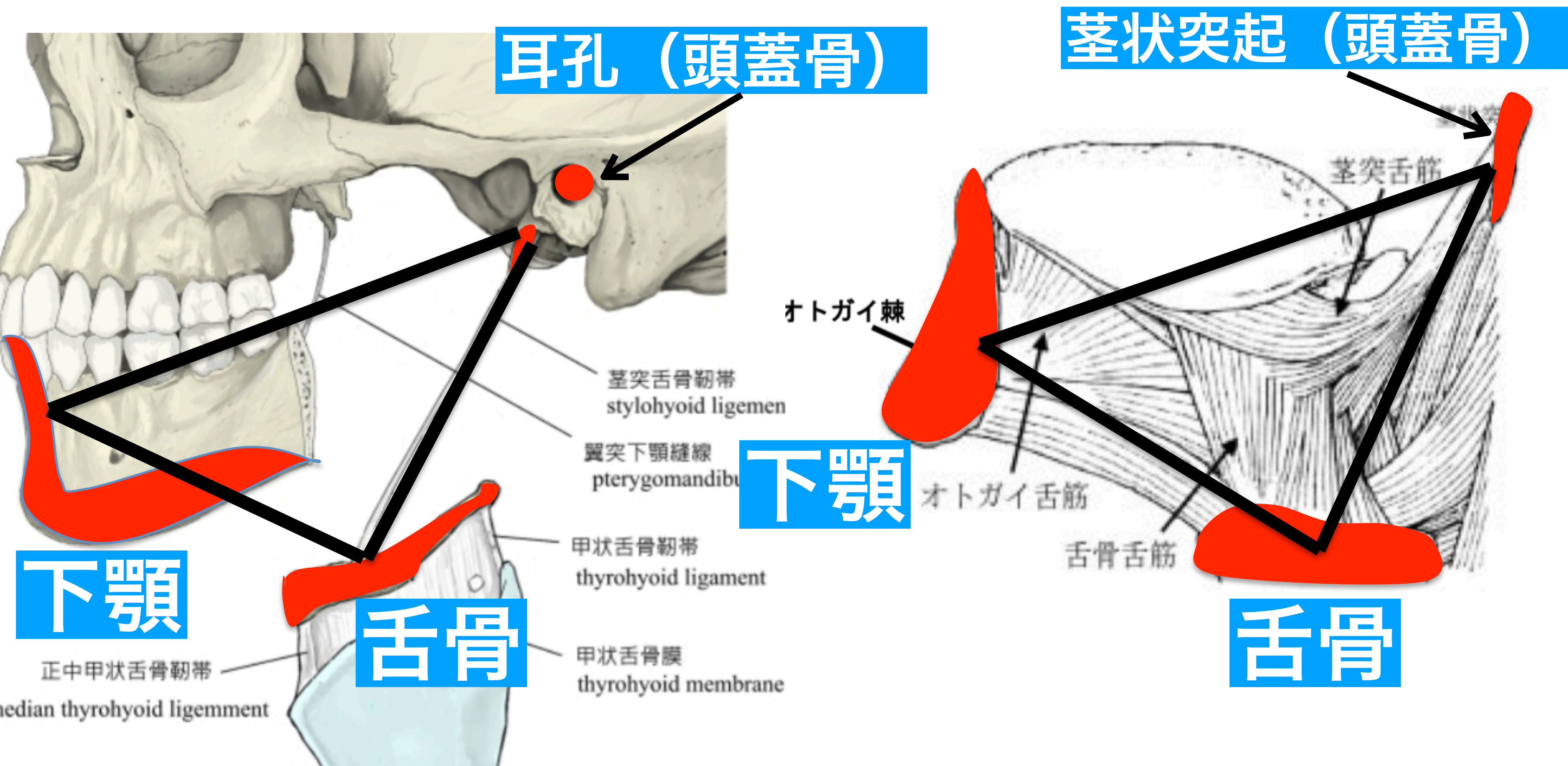


姿勢と舌骨上下筋群・舌筋の関係性





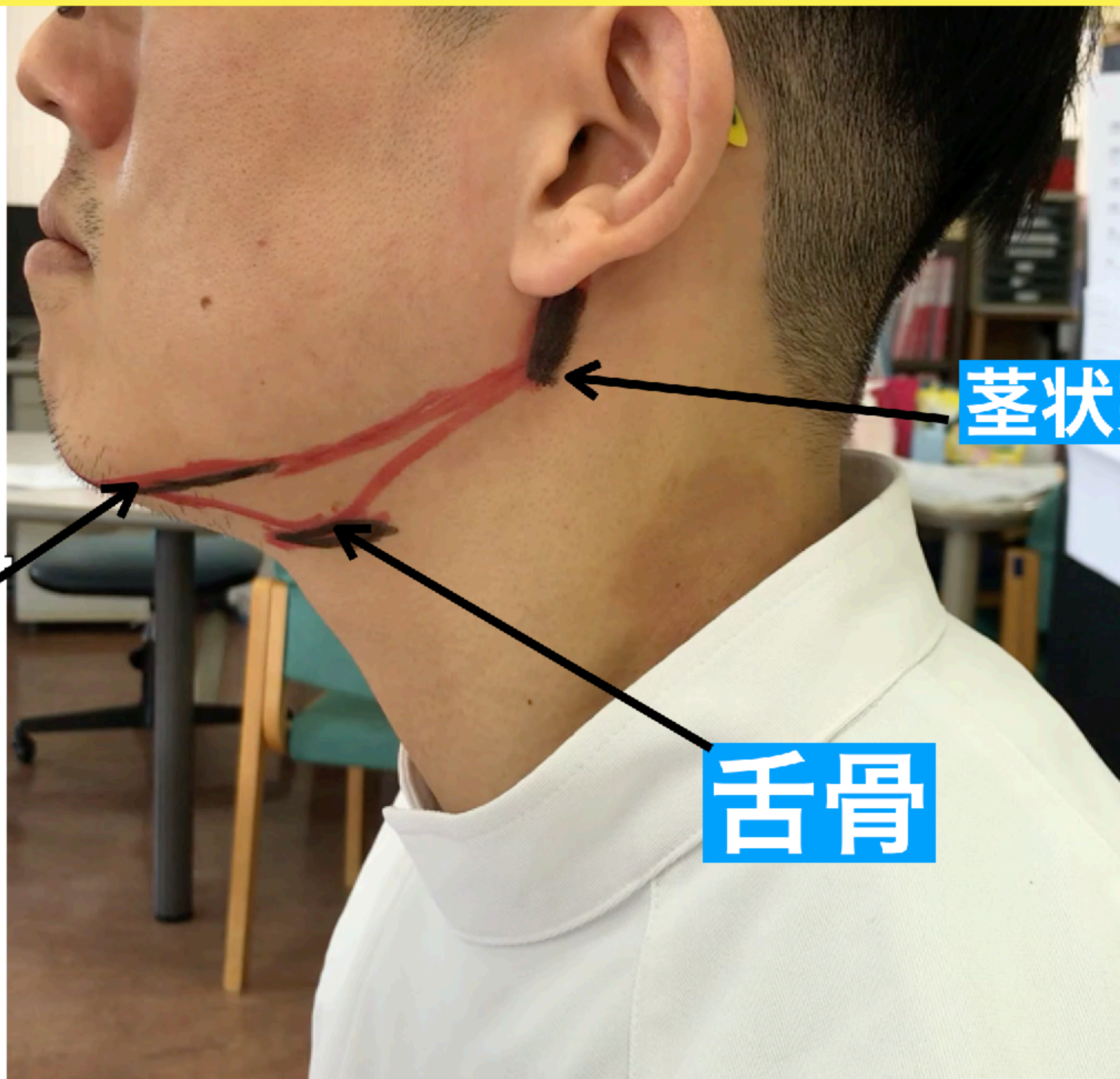
臨床で診る外舌筋と下顎・頭蓋骨・舌骨の関係性





臨床で診る外舌筋と下顎・頭蓋骨・舌骨の関係性

下顎

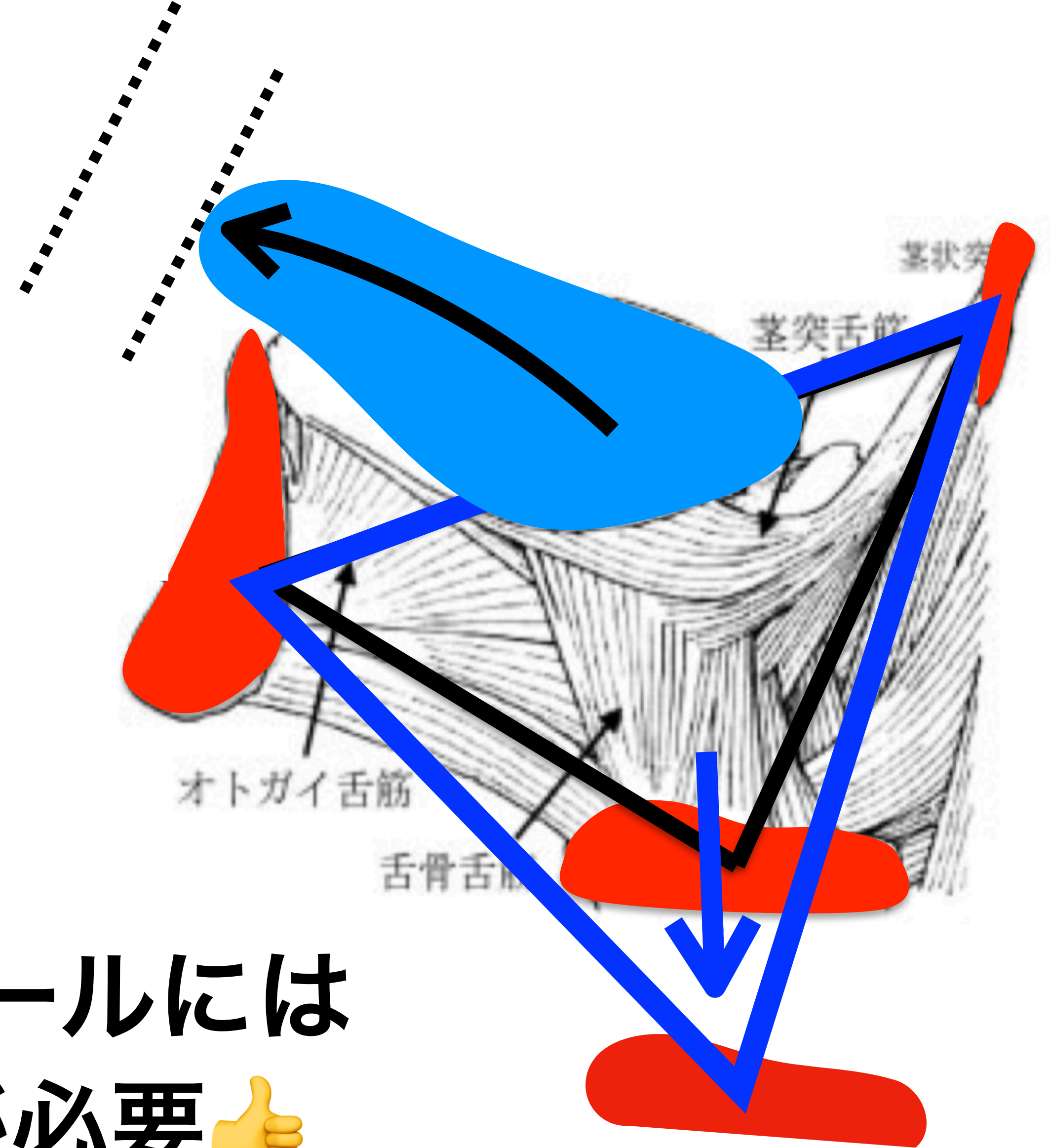
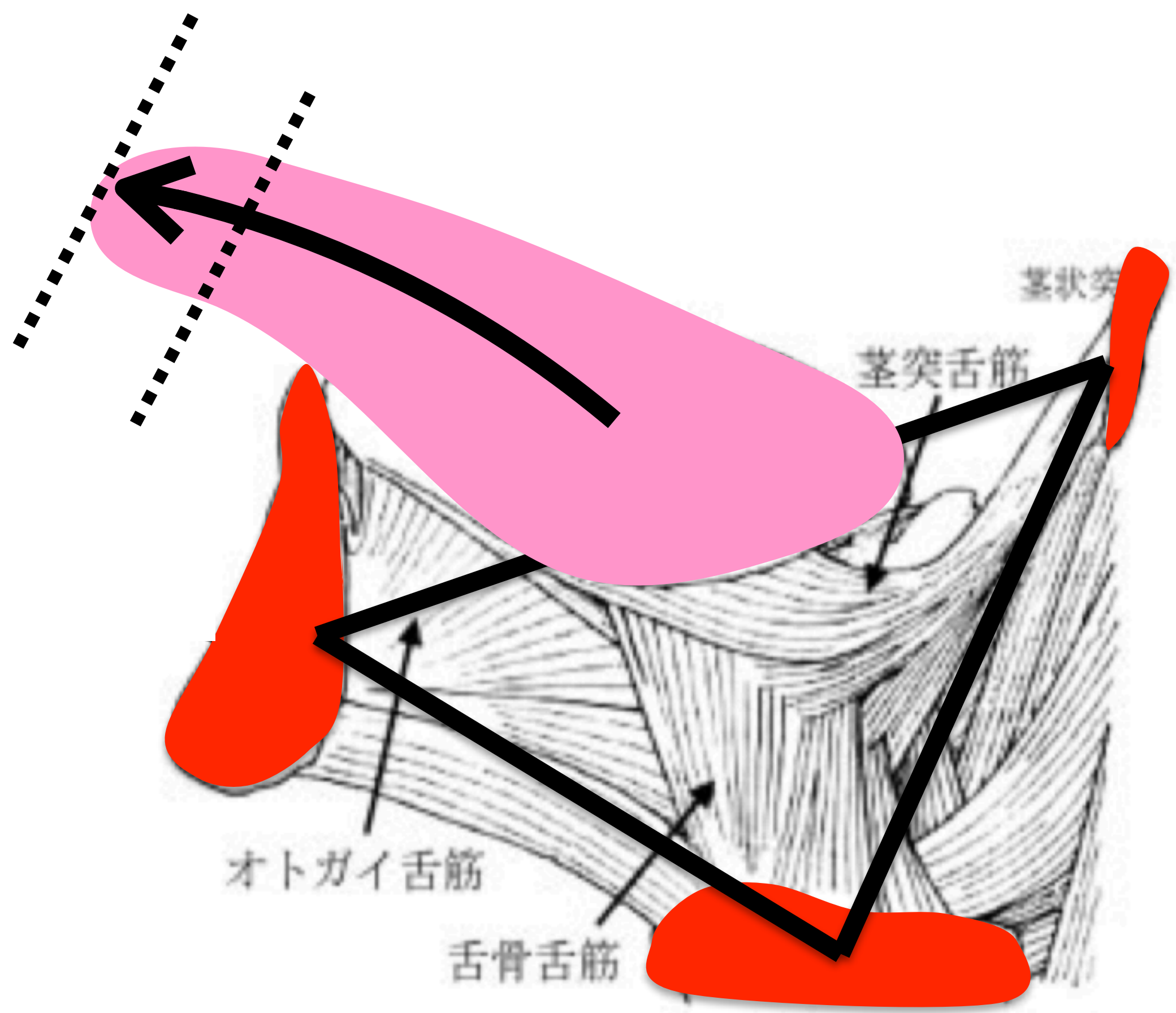


茎状突起 (頭蓋骨)

舌骨

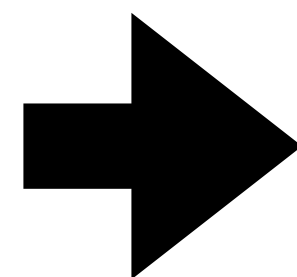


姿勢と外舌筋の関係性



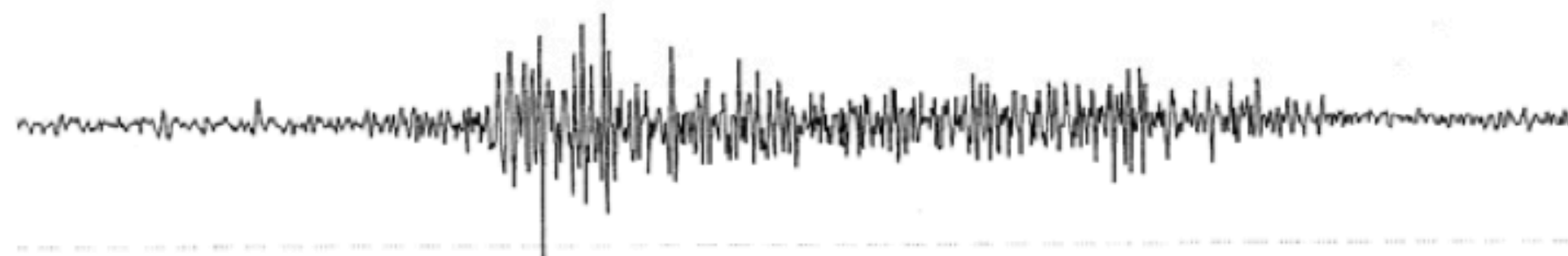
＊外舌筋の位置コントロールには
姿勢への評価・治療が必要👍

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

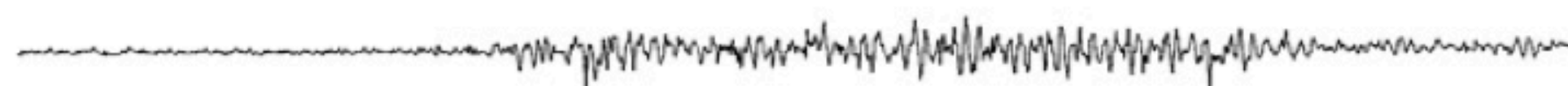
舌骨上筋群



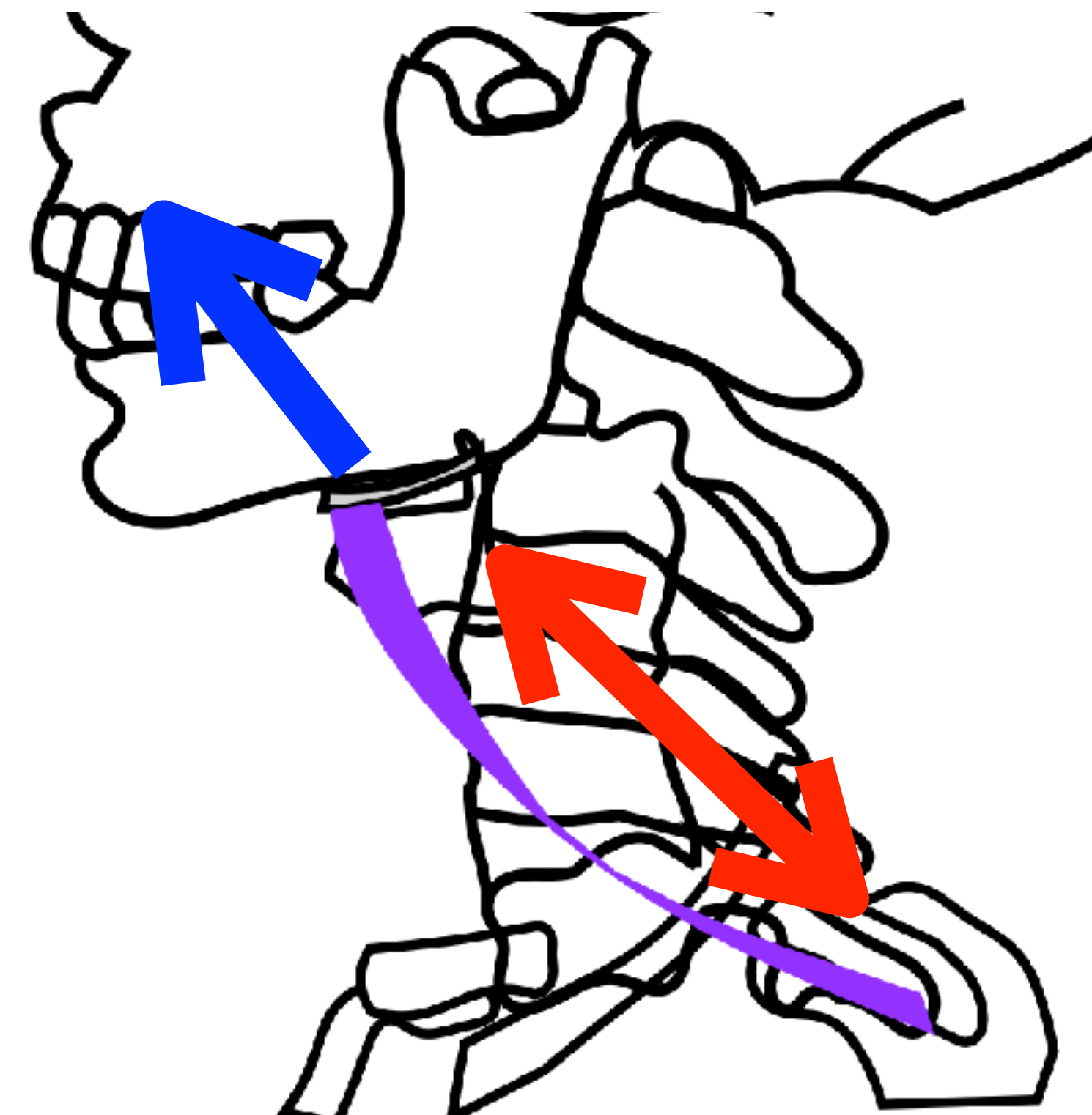
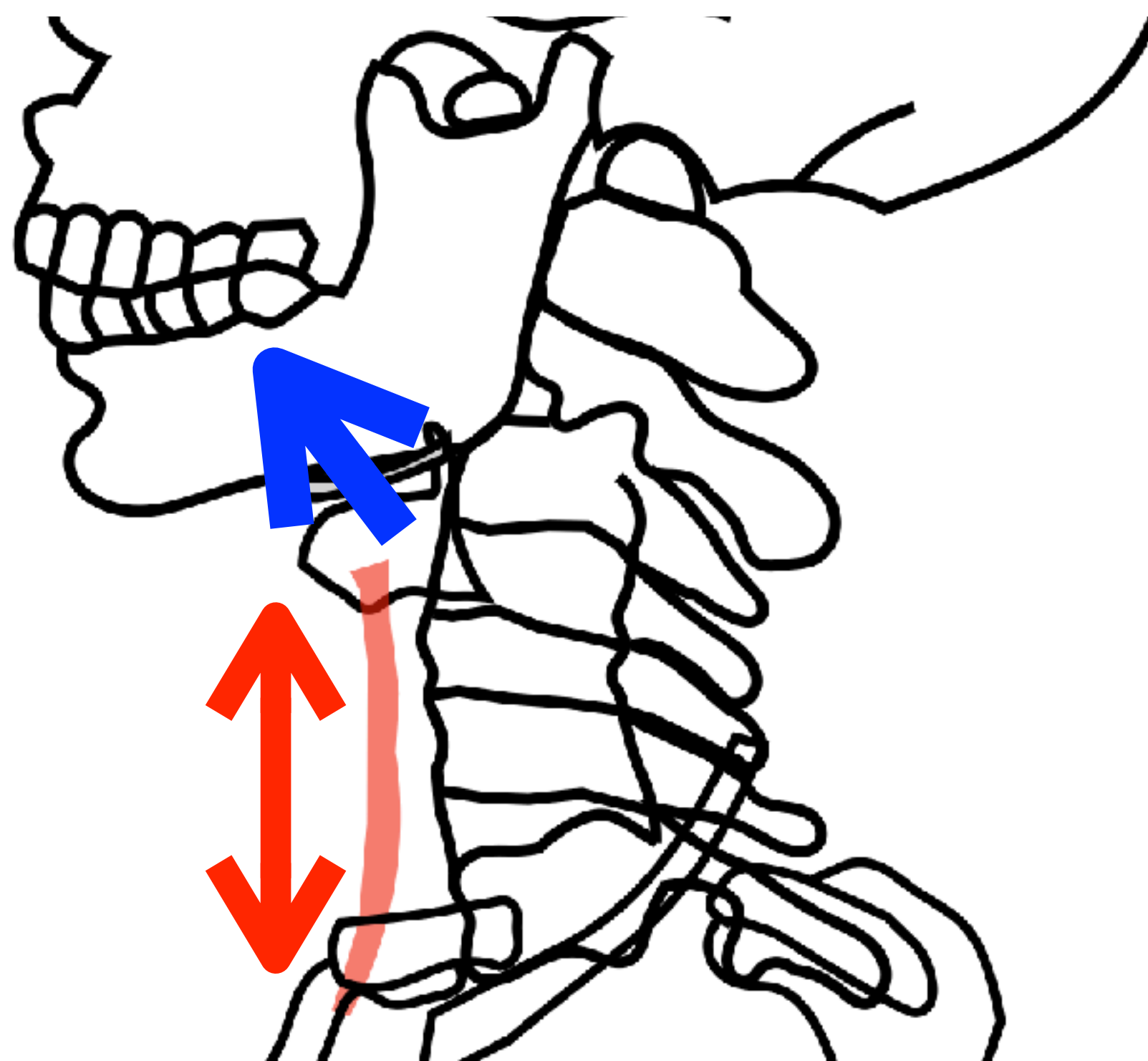
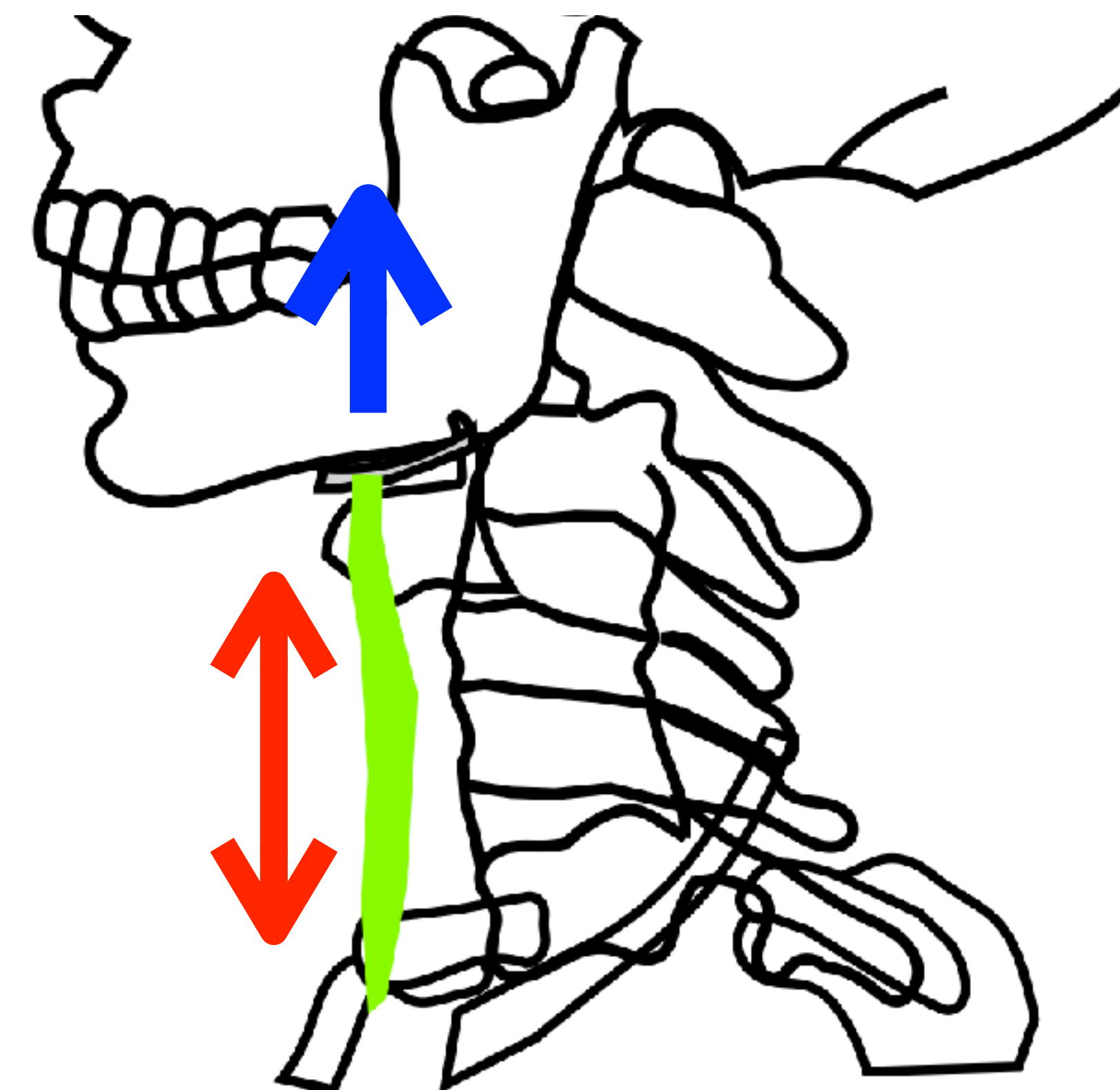
500 mV

0.25 sec.

舌骨下筋群



舌骨・喉頭の挙上運動時の舌骨上下筋群の筋電図





下顎を安定する為の評価・治療アプローチ



下顎の安定 ↓

歯の評価

閉口反射

顎関節

顎関節・咀嚼筋
(求心性入力)

姿勢

顎関節・頸椎
(隣接関節の評価)

舌筋

舌骨上筋群

舌骨下筋群

触診

舌骨・甲状軟骨

触診

舌骨・甲状軟骨

嚥下反射遅延
経口摂取 ↓
誤嚥リスク ↑

嚥下反射
視診

嚥下反射遅延
経口摂取 ↓
誤嚥リスク ↑

嚥下反射
視診