



臨床につながる嚥下機能の評価・アプローチ

咳嗽機能向上に繋がる 腹圧の評価・アプローチ



脳外臨床研究会 嚥下セミナー講師
高齢者嚥下専門セラピスト

小西 弘晃



今回お伝えしたいこと

① 咳嗽とは？ 咳嗽のメカニズム・構成要素

② 腹圧（腹腔内圧）とは？ 構成要素について

③ 臨床での腹圧（腹腔内圧）の
評価・治療の考え方





なぜ咳嗽機能が必要なのでしょう？



咳嗽（咳嗽反射・咳反射・ムセ）の定義

- * 気道内に貯留した分泌物や異物を気道外に排除するための**生体防御反応**（日本のガイドライン）
- * 気道内の刺激に対して、肺内の吸気を突発的に流出させ異物を排除する防御的反射。
- * 「**咳嗽とは吸気努力(吸気相)、声門を閉じた状態の呼気努力(圧縮相)、声門を開放して強い呼気へ移行(呼気相・排除相)するという3相から構成され、閉鎖した声門に向かって呼出される特徴的な音を呈するもの**」
ヨーロッパ呼吸器学会(European Respiratory Society:ERS)のガイドライン



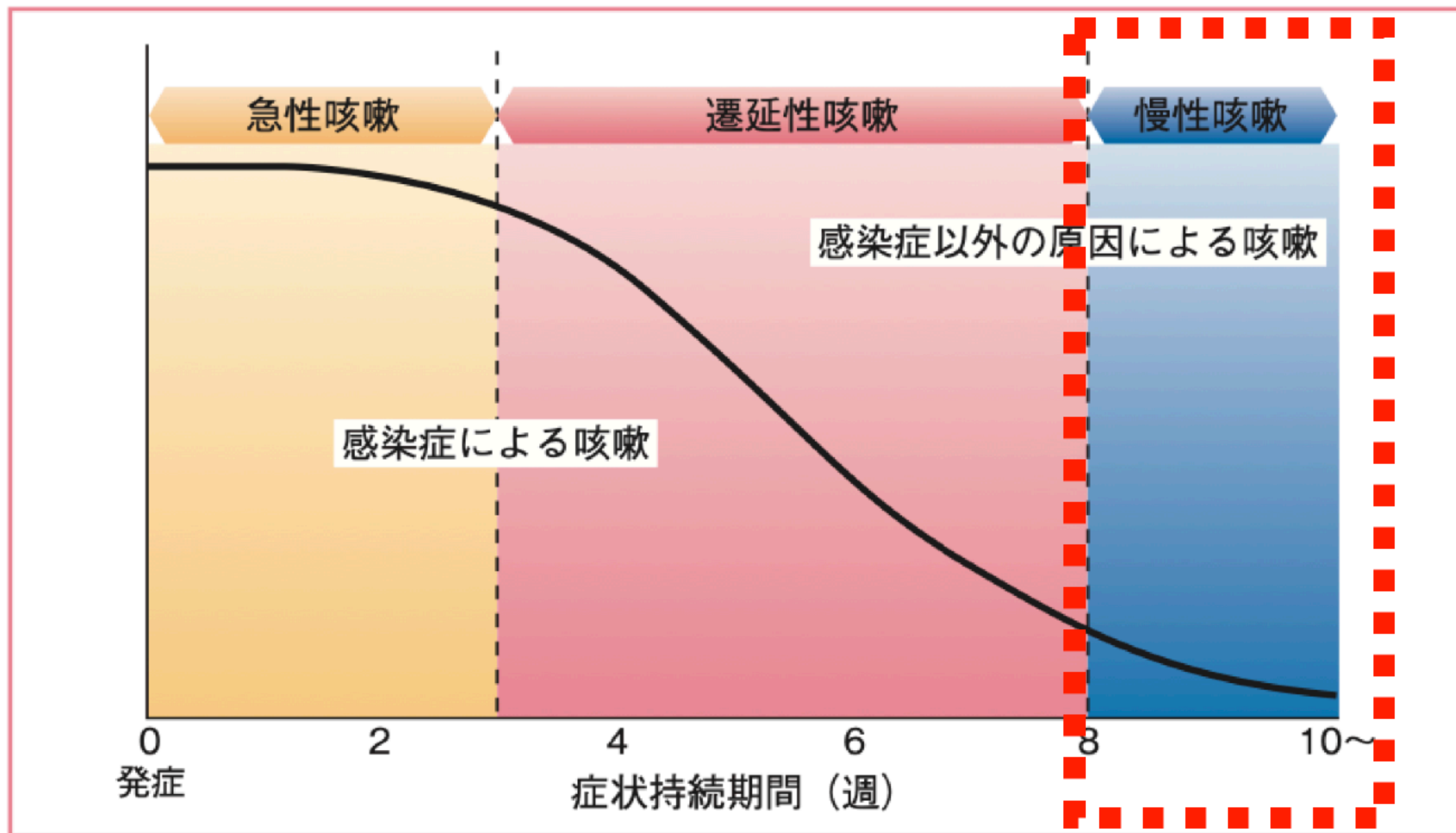
咳嗽の分類

症状持続時間と感染症による咳嗽比率

3週間未満
→ **急性咳嗽**

3週間以上 8週間未満
→ **咳嗽**

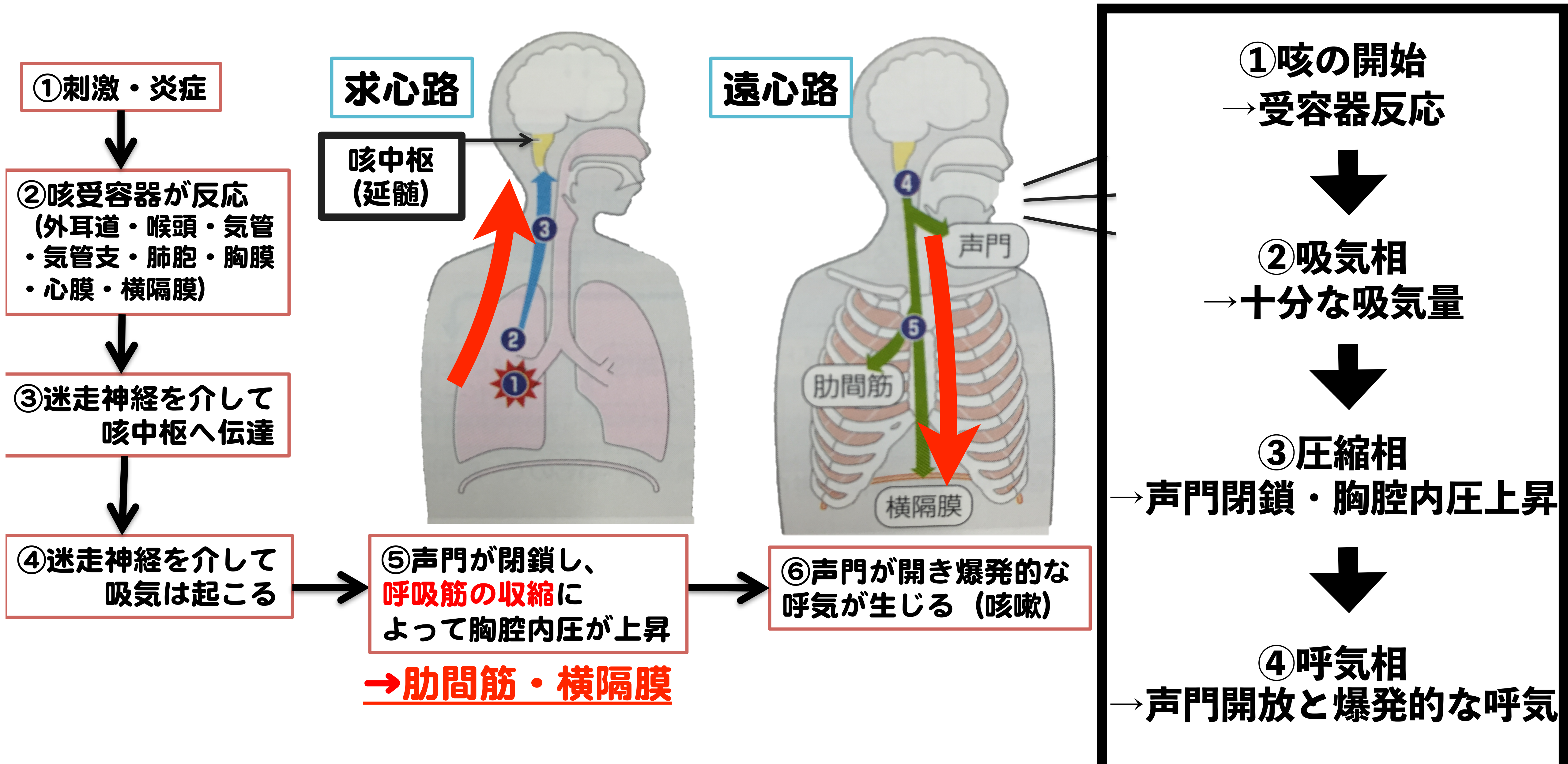
8週間以上
→ **慢性咳嗽**



高齢者
(誤嚥性肺炎) → 咳嗽の経過・湿性嘔声など咽頭・喉頭クリアランス評価

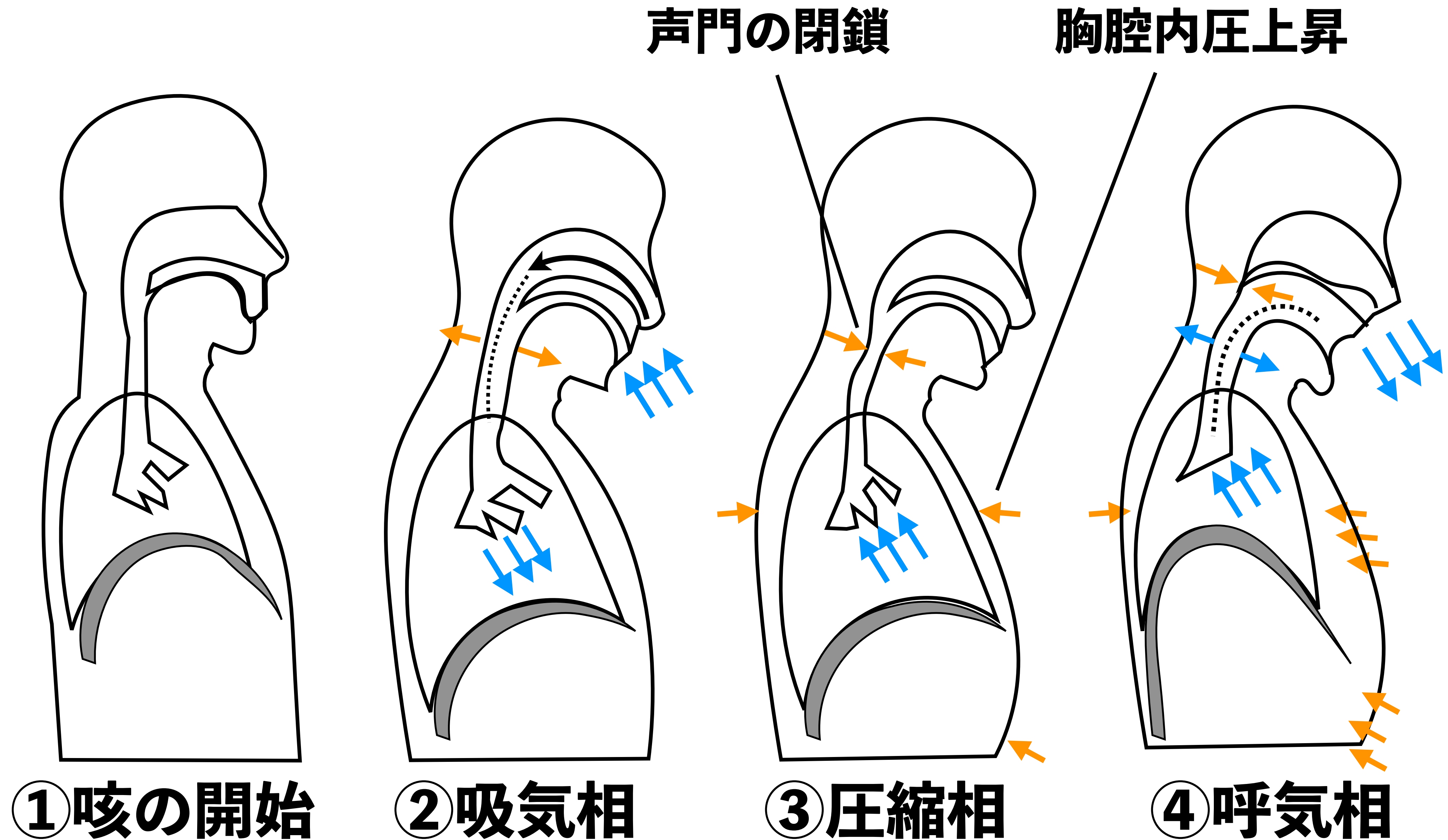


咳嗽反射のメカニズム





咳嗽の構成要素（相分け）





咳嗽の構成要素 (開始相)

<求心路評価>
感覚入力

咳中枢
(延髄網様体)

大脳皮質

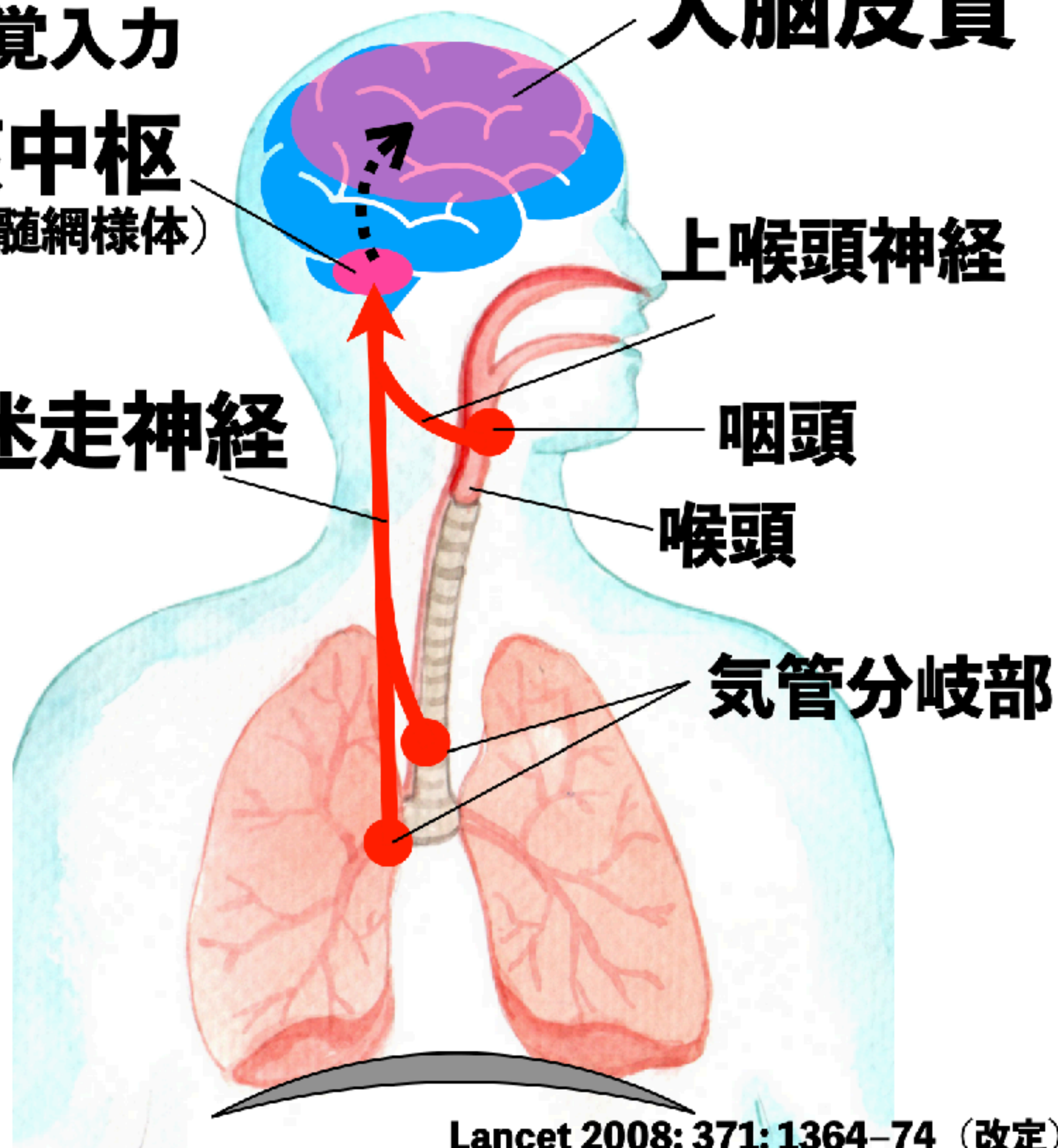
上喉頭神経

迷走神経

咽頭

喉頭

気管分岐部



Lancet 2008; 371: 1364-74 (改定)

● → 迷走神経終末枝

咳受容体

A δ 線維 (迷走神経) の終末受容体
(rapidly adapting receptors: RARs)

・機械的な刺激に直接反応

無髄神経線維C線維の神経終末

・炎症時に放出されるメディエーターや
粘液がC線維終末を刺激

→ 神経ペプチド・カルシウム-gene関連ペプチドを分泌
(特にサブスタンスPがメイン) = 軸索反射

→ RARsが刺激される

(THE LUNG perspectives 2013;21:329-333)

咳中枢へ

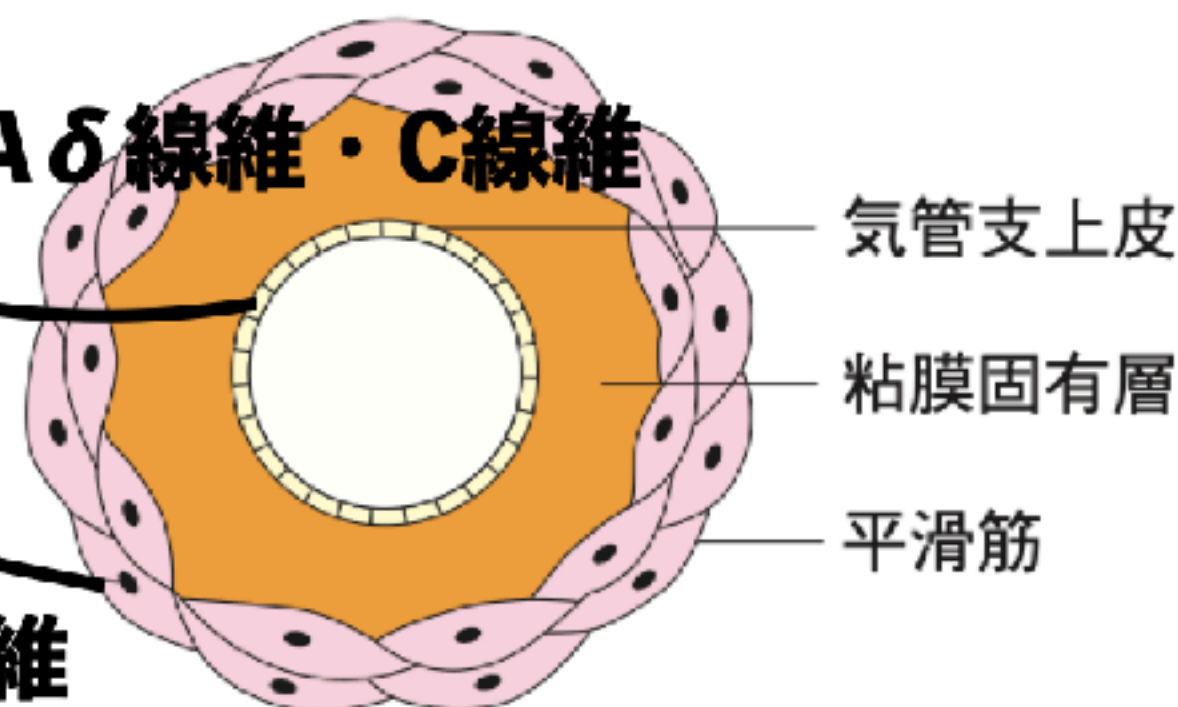
求心性A δ 線維・C線維

求心性A δ 線維

気管支上皮

粘膜固有層

平滑筋



① 開始相



求心路（感覚入力）の評価をしますか？

< 求心路評価 >
感覚入力

咳中枢
(延髄網様体)

大脳皮質

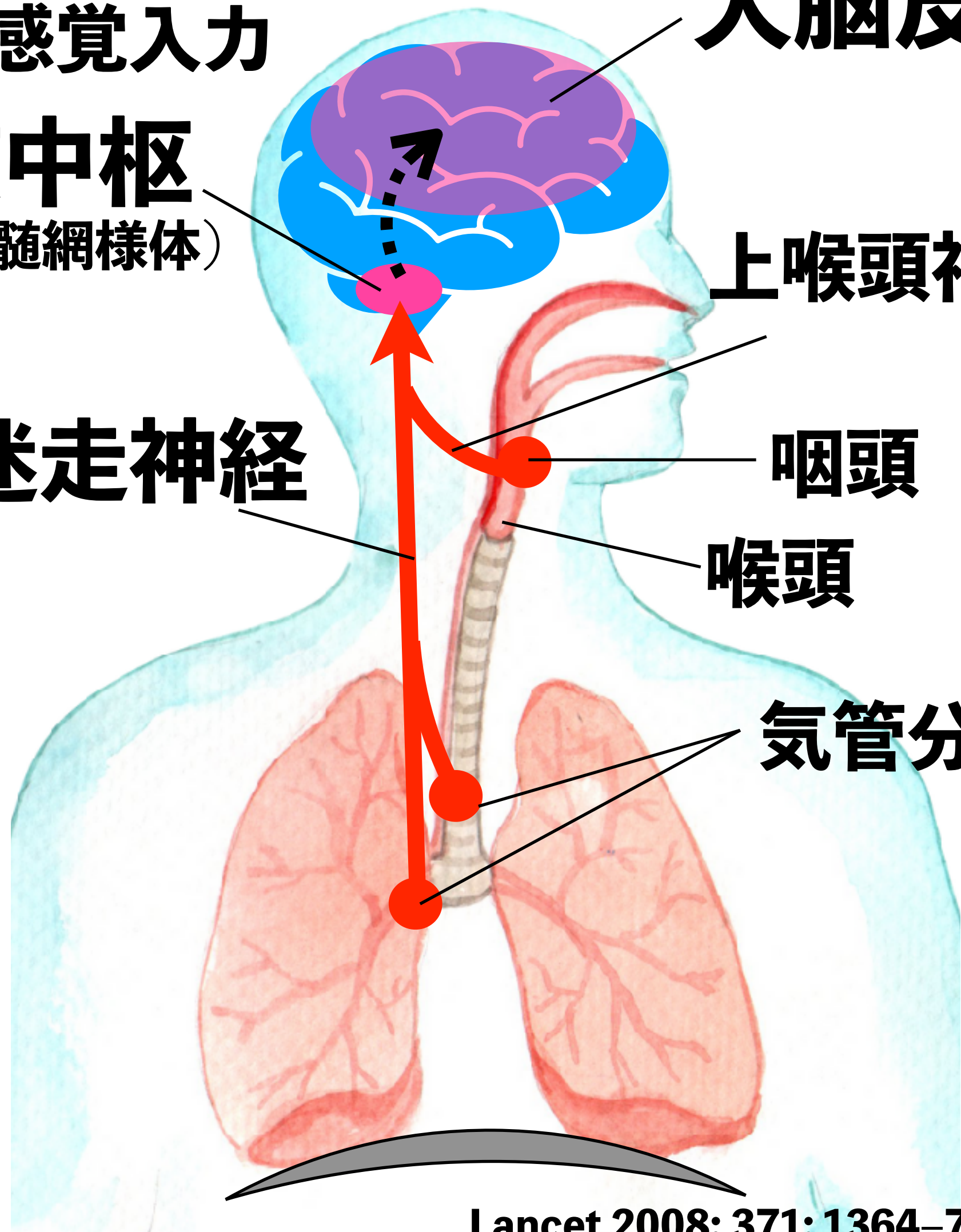
上喉頭神経

迷走神経

咽頭

喉頭

気管分岐部



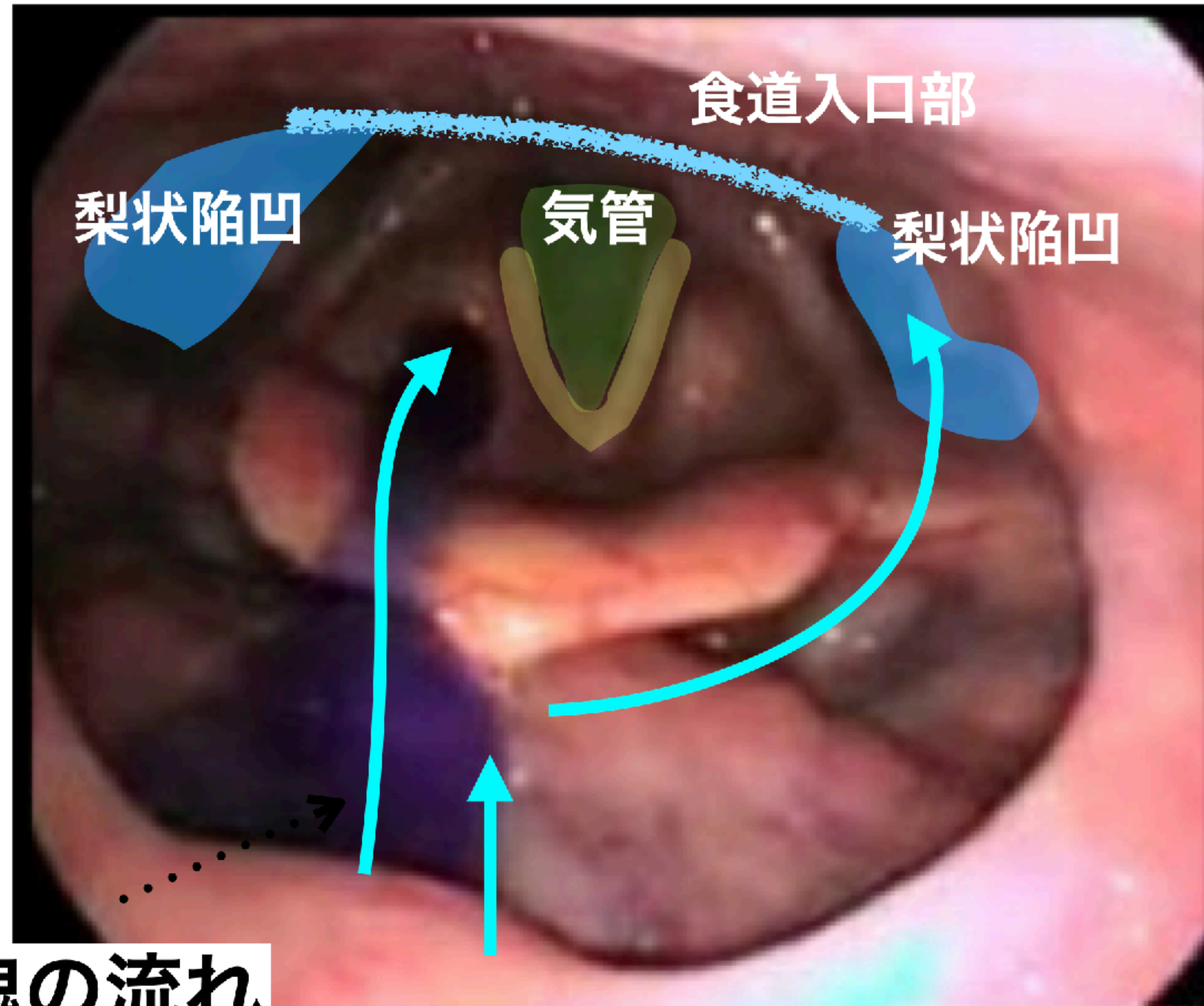
Lancet 2008; 371: 1364-74 (改定)

● → 迷走神経終末枝





咳嗽の構成要素（開始相の評価）



*** 咽頭・喉頭の感覚評価**
→ 不顕性誤嚥リスク
→ 誤嚥ルート
→ 咽頭・喉頭残留

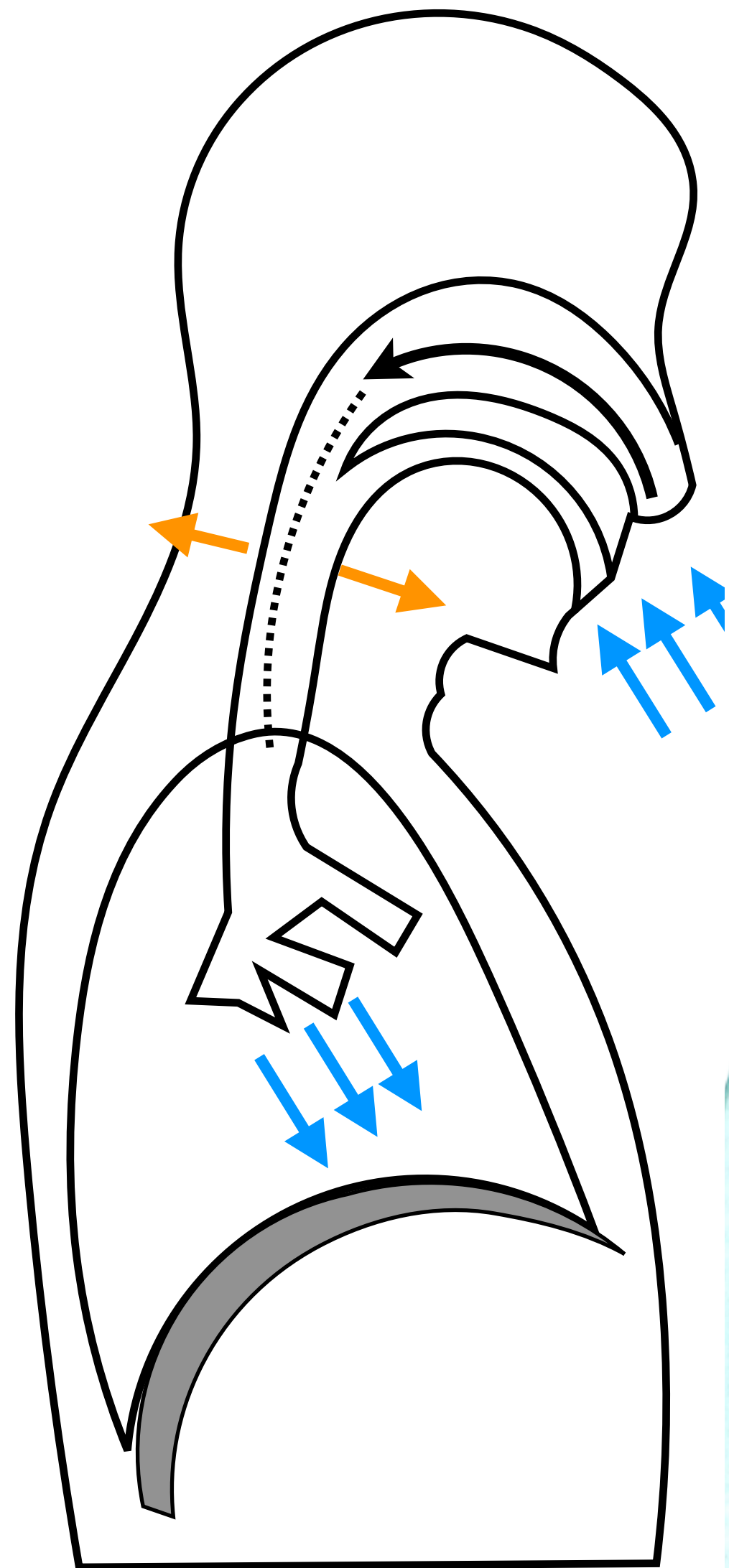
*** 咽頭・喉頭の粘膜状態**
→ 炎症による感覚入力低下

*** 廃用による感覚閾値↑**
→ 受容器反応性の低下

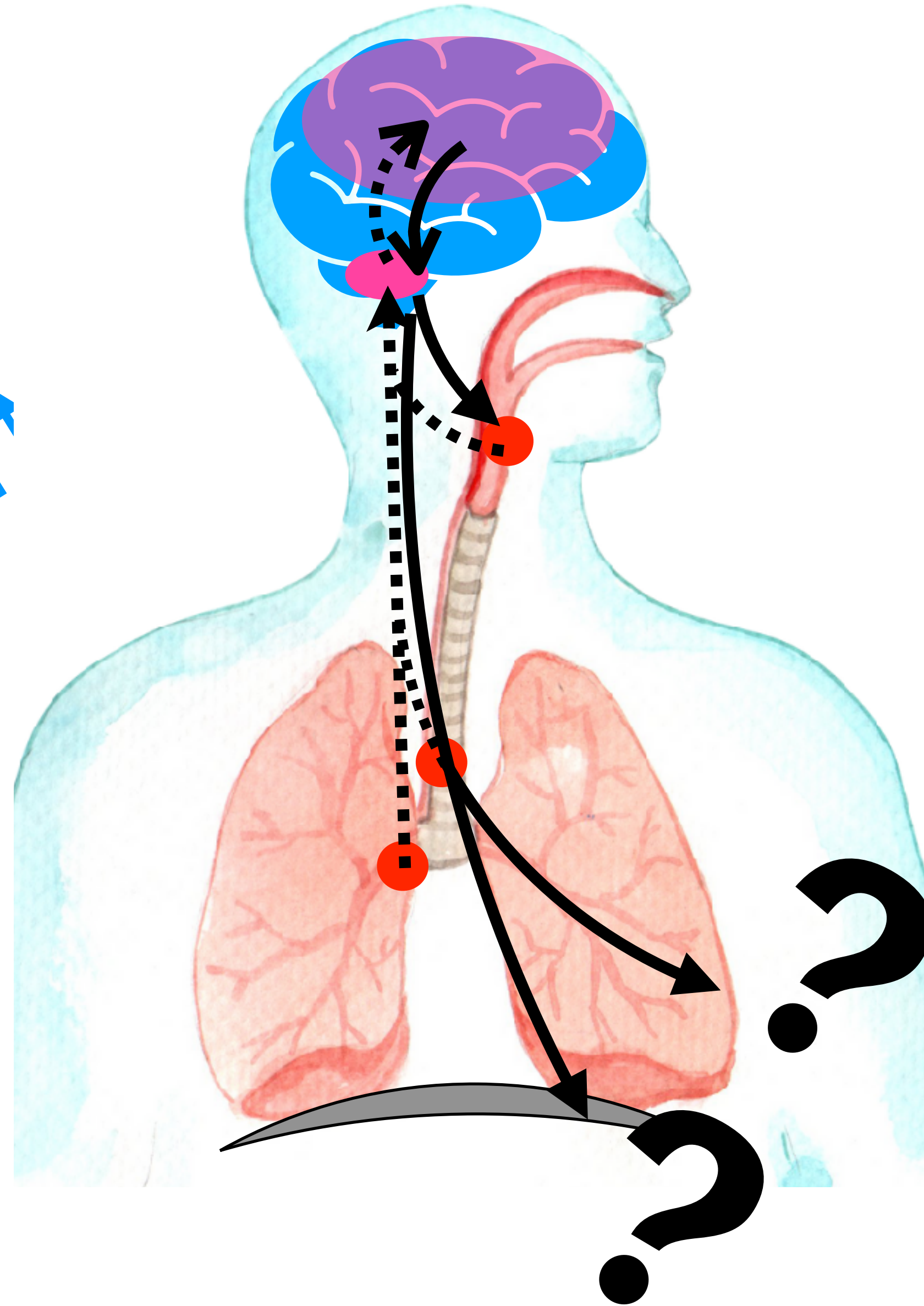


咳嗽の構成要素 (吸気相)

咳中枢 → 第3～6頸髄 → 吸気筋 (遠心性)



吸気相



吸気筋とは？





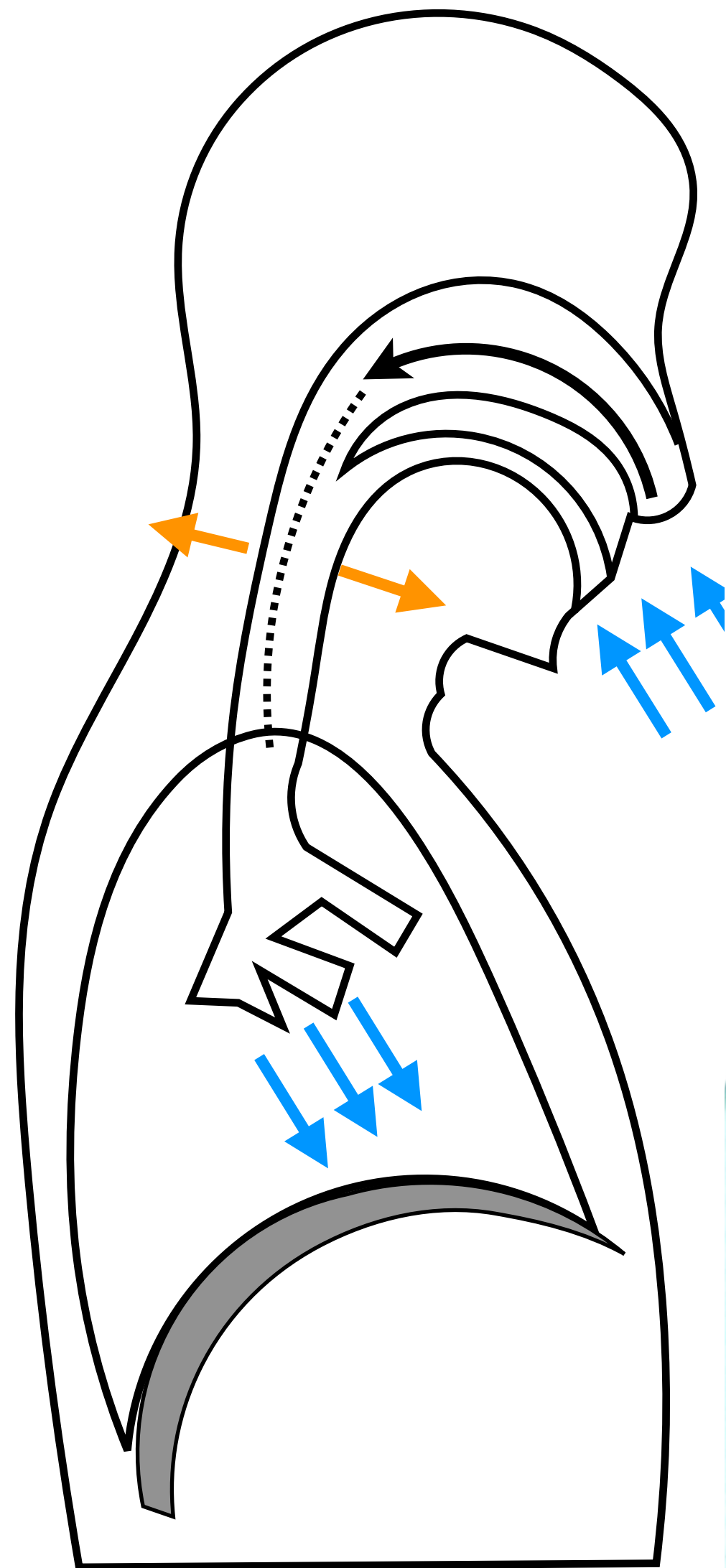
咳嗽の構成要素 (吸気相)

咳中枢 → 第3～6頸髄 → 吸気筋 (遠心性)

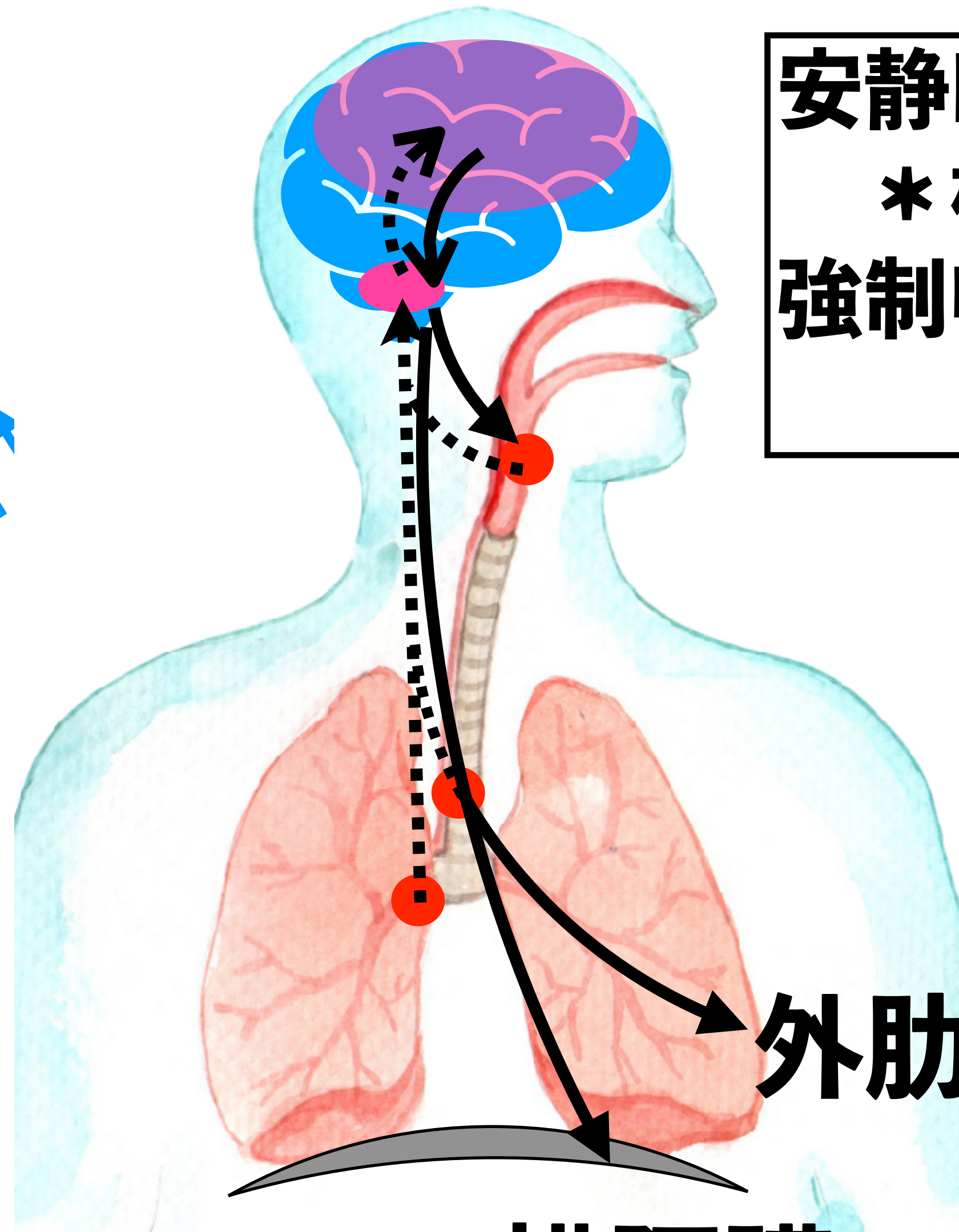
安静時吸気筋

* 横隔膜 (約65～70%) ・ 外肋間筋
強制吸気 (努力吸気) 筋

* 胸鎖乳突筋 ・ 僧帽筋 ・ 斜角筋



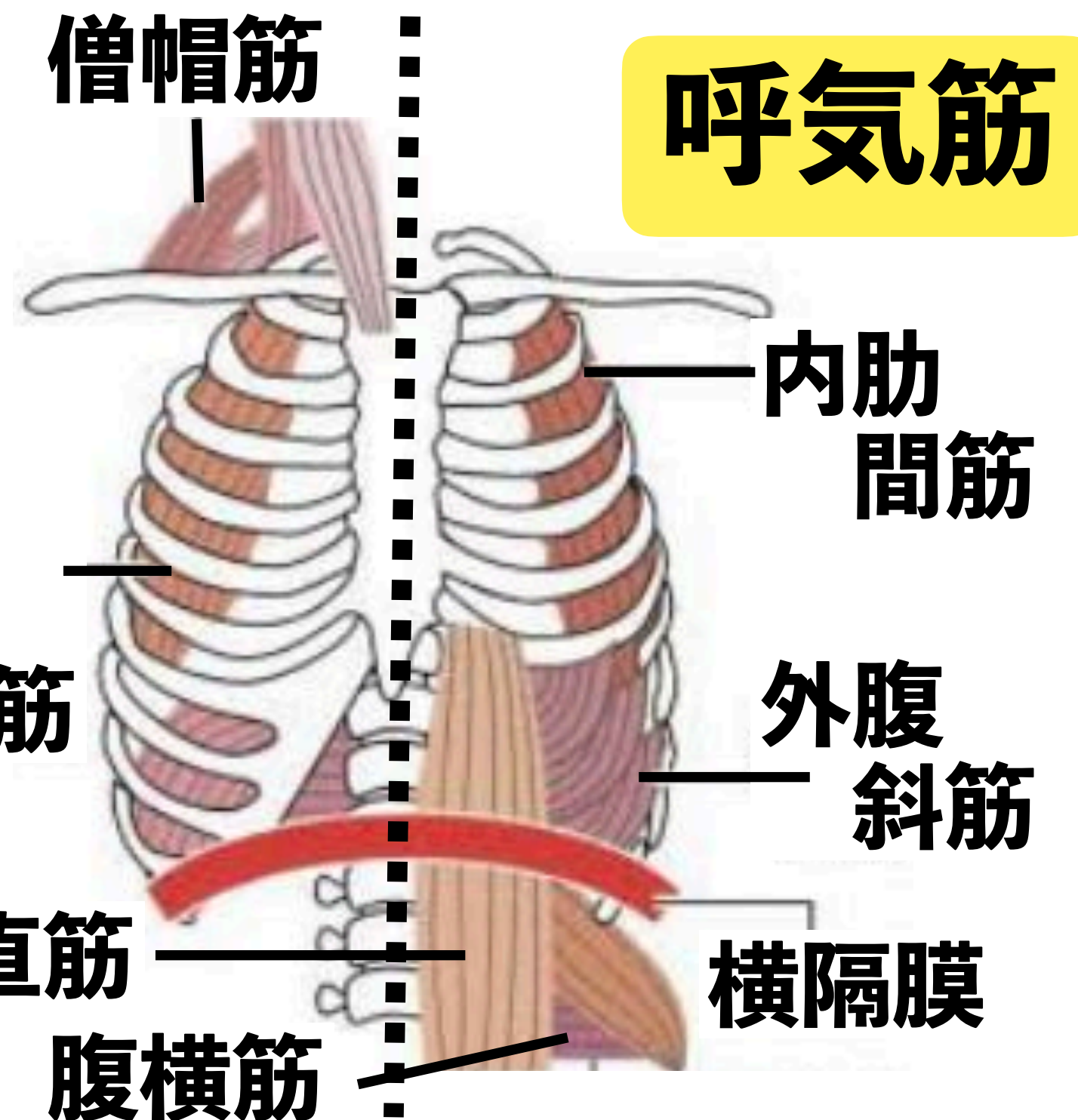
吸気相



横隔膜

吸気筋

外肋間筋

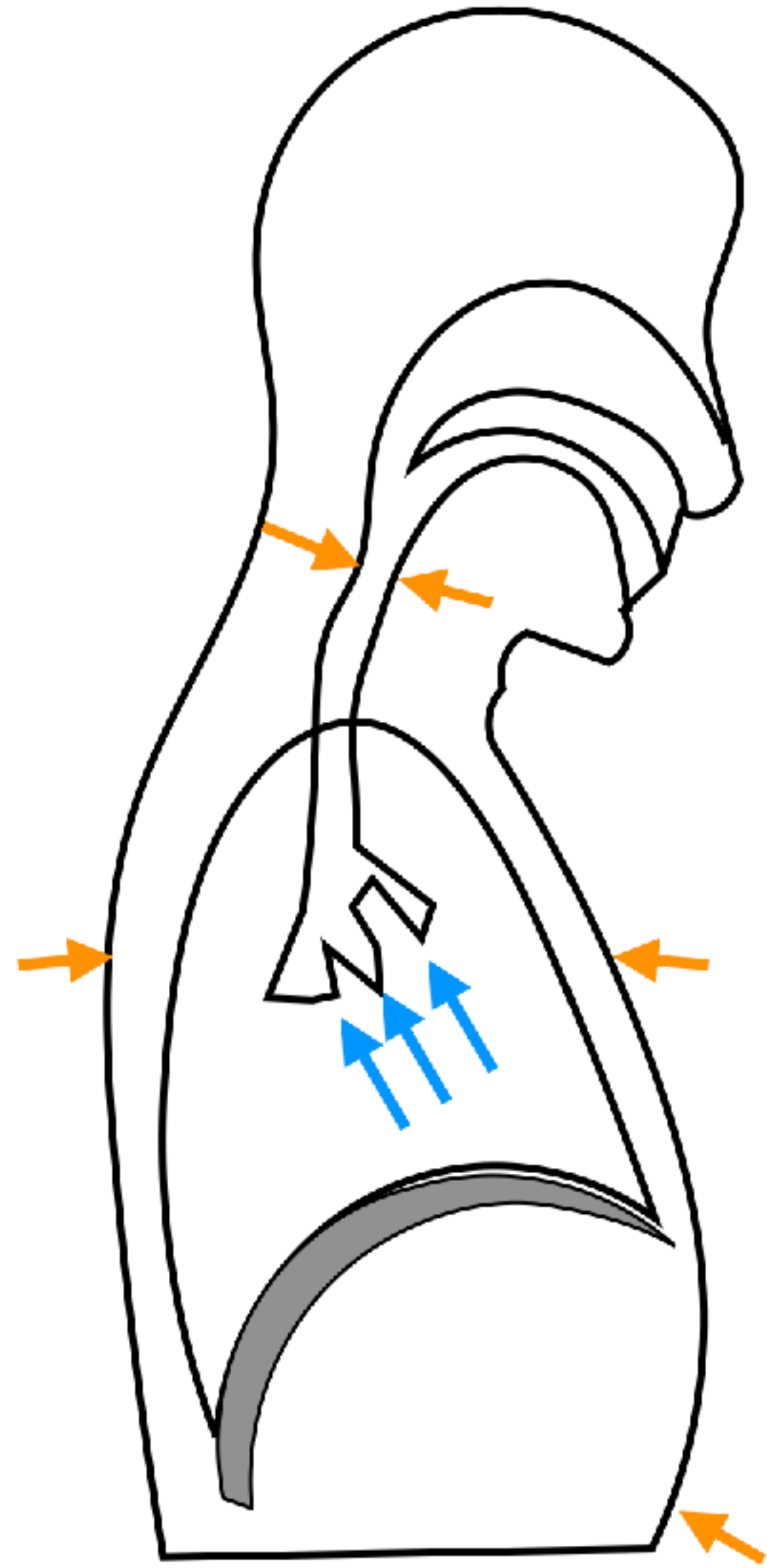


呼気筋

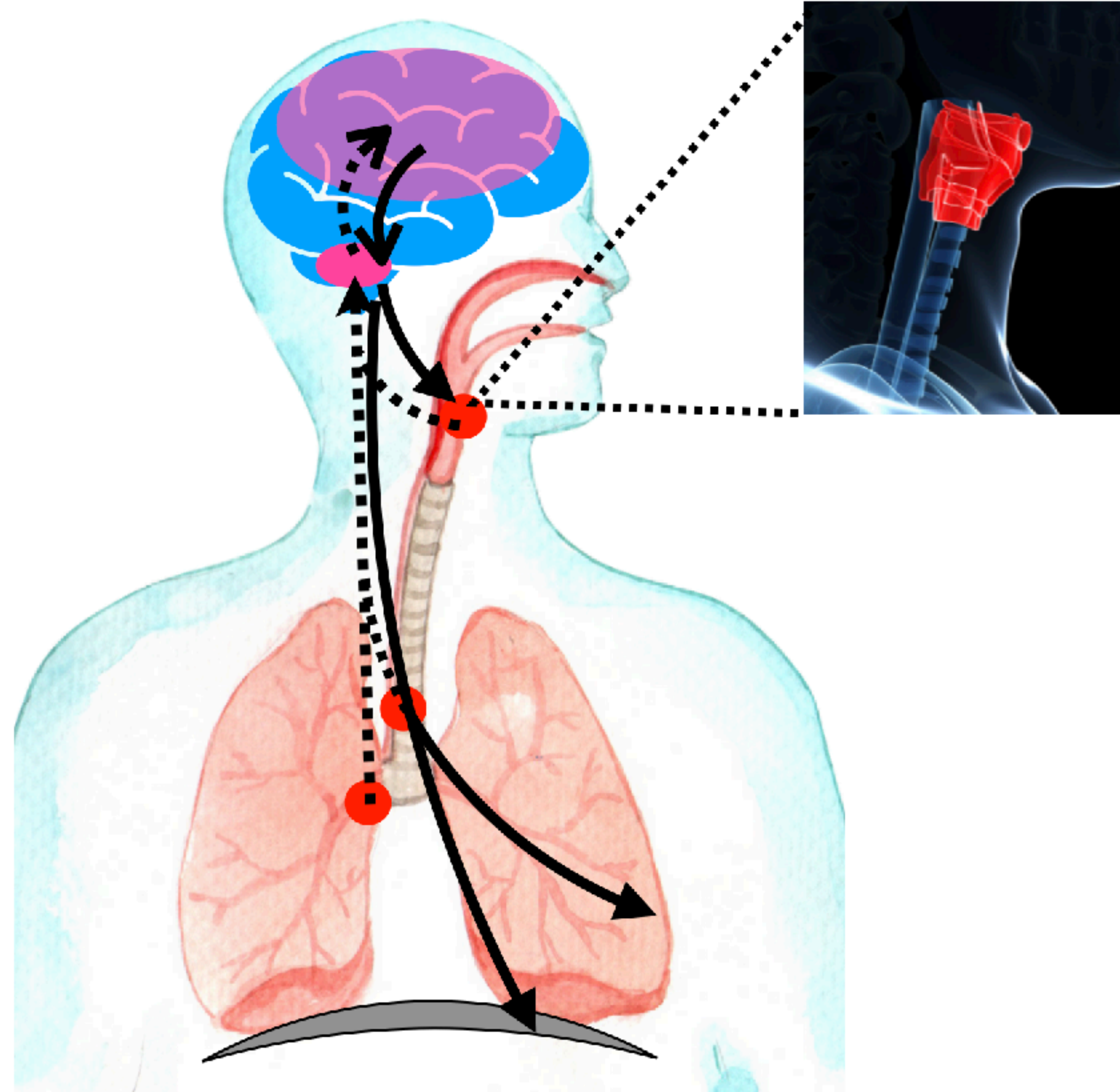


咳嗽の構成要素（圧縮相）

咳中枢 → 迷走神経（反回神経） → 喉頭筋群（遠心性）



圧縮相



胸腔内圧上昇

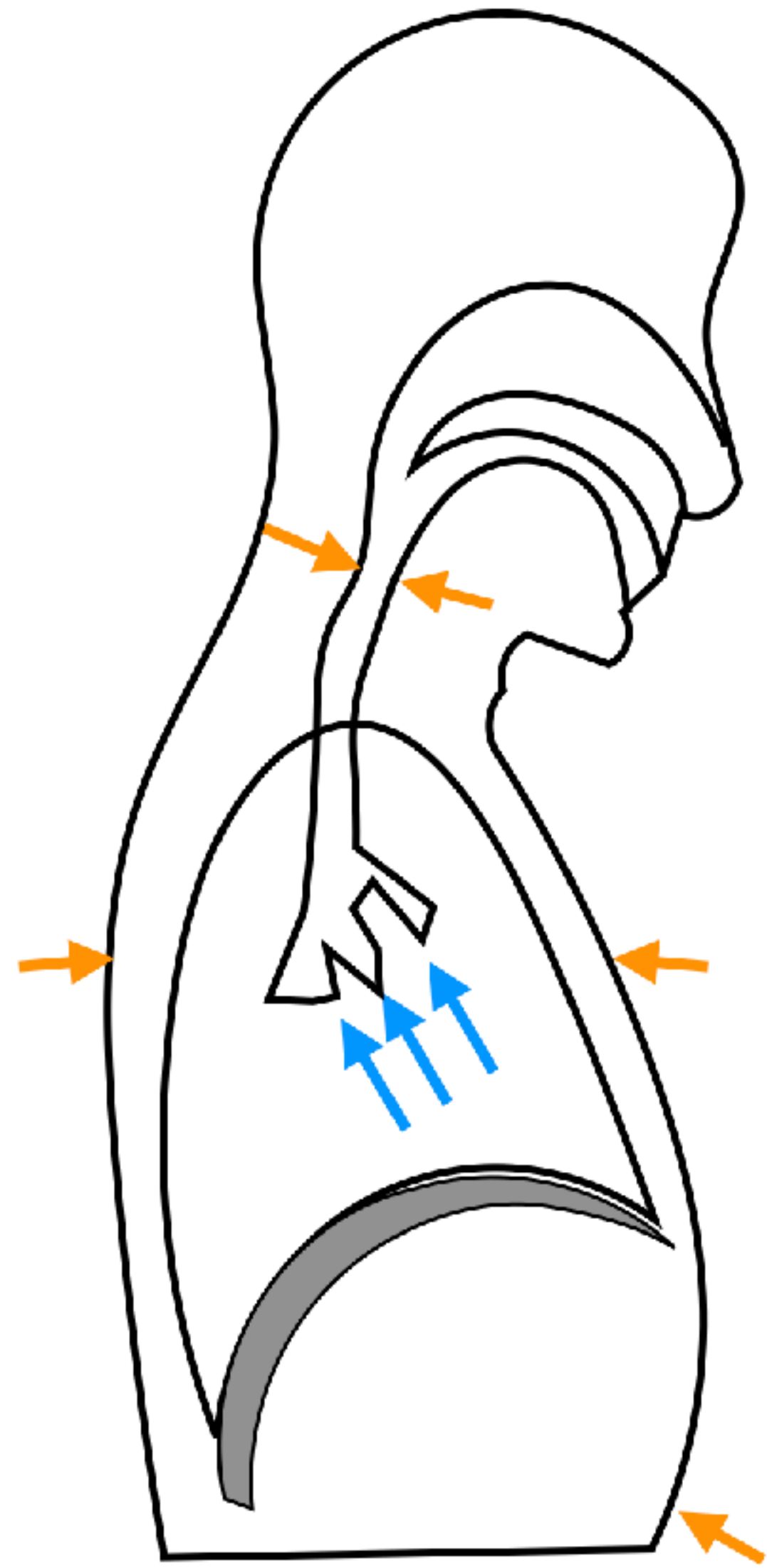
→ 声門閉鎖
喉頭筋群とは？



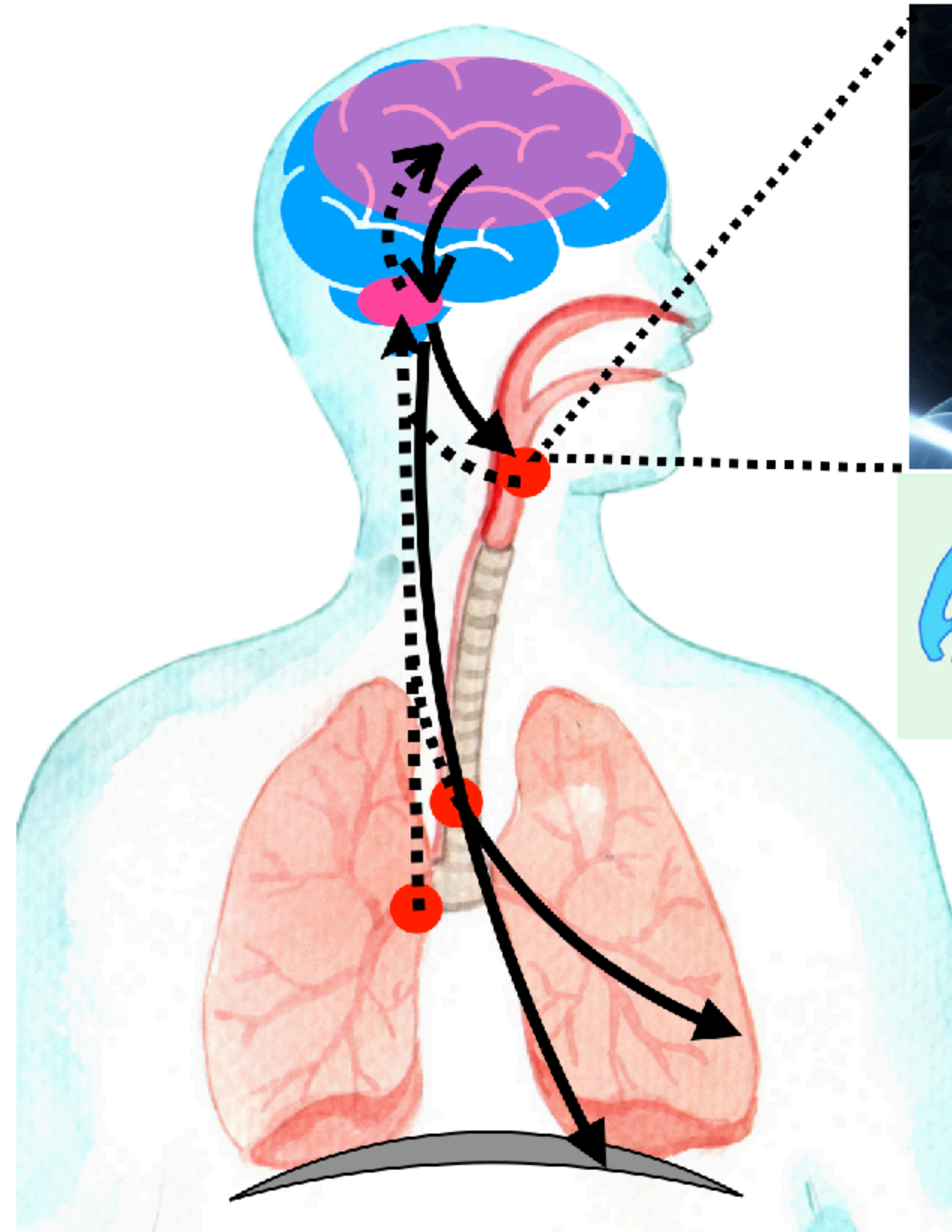


咳嗽の構成要素 (圧縮相)

咳中枢 → 迷走神経 (反回神経) → 喉頭筋群 (遠心性)



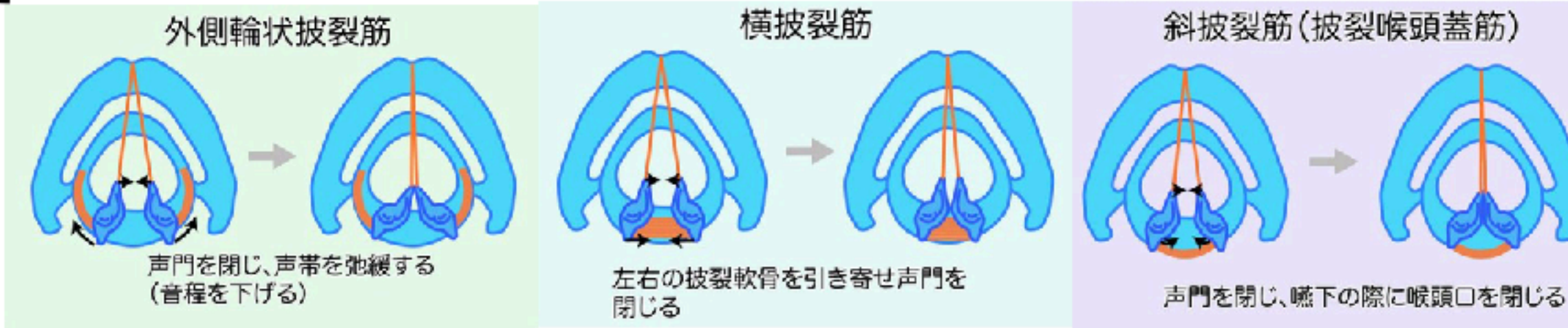
圧縮相



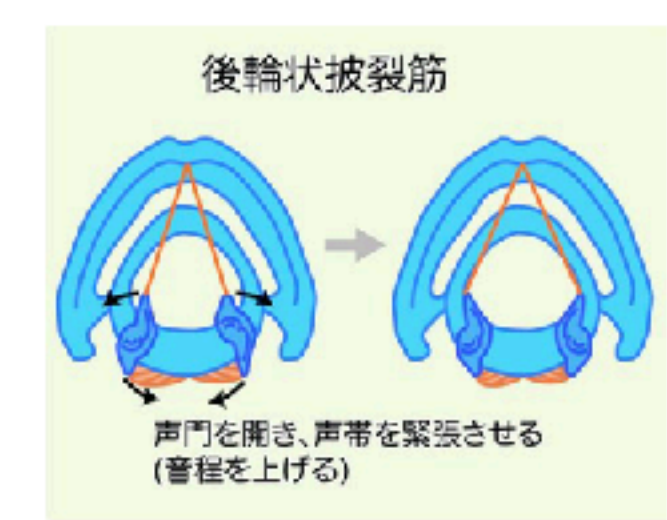
胸腔内圧上昇



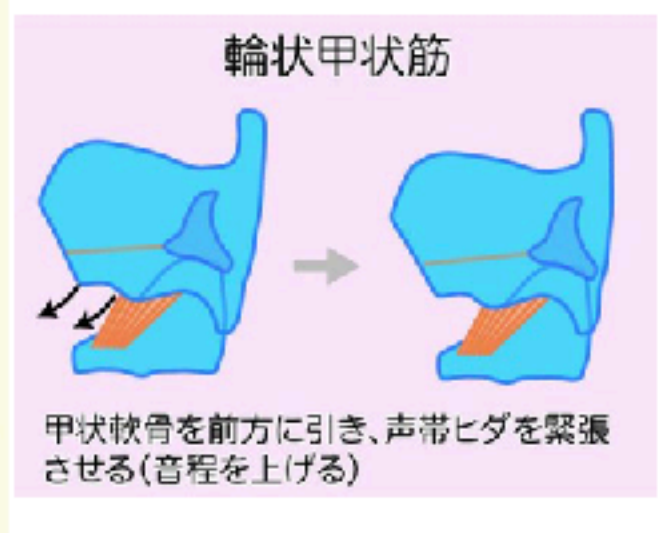
→ 声門閉鎖
外側輪状披裂筋
横披裂筋
斜披裂筋 (披裂喉頭蓋筋)



後輪状披裂筋

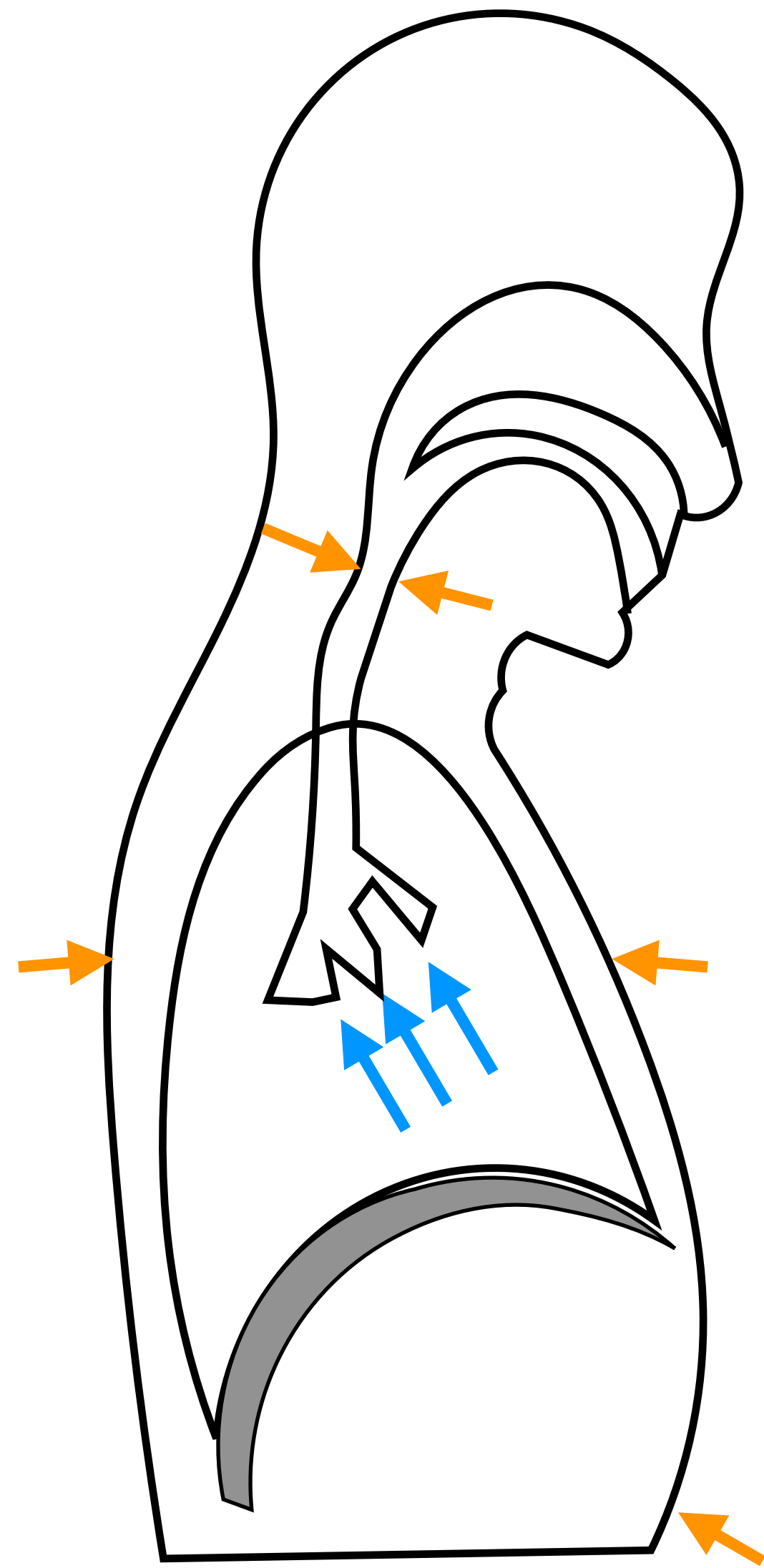


声帯筋 (甲状披裂筋)
輪状甲状筋 : 上喉頭神経

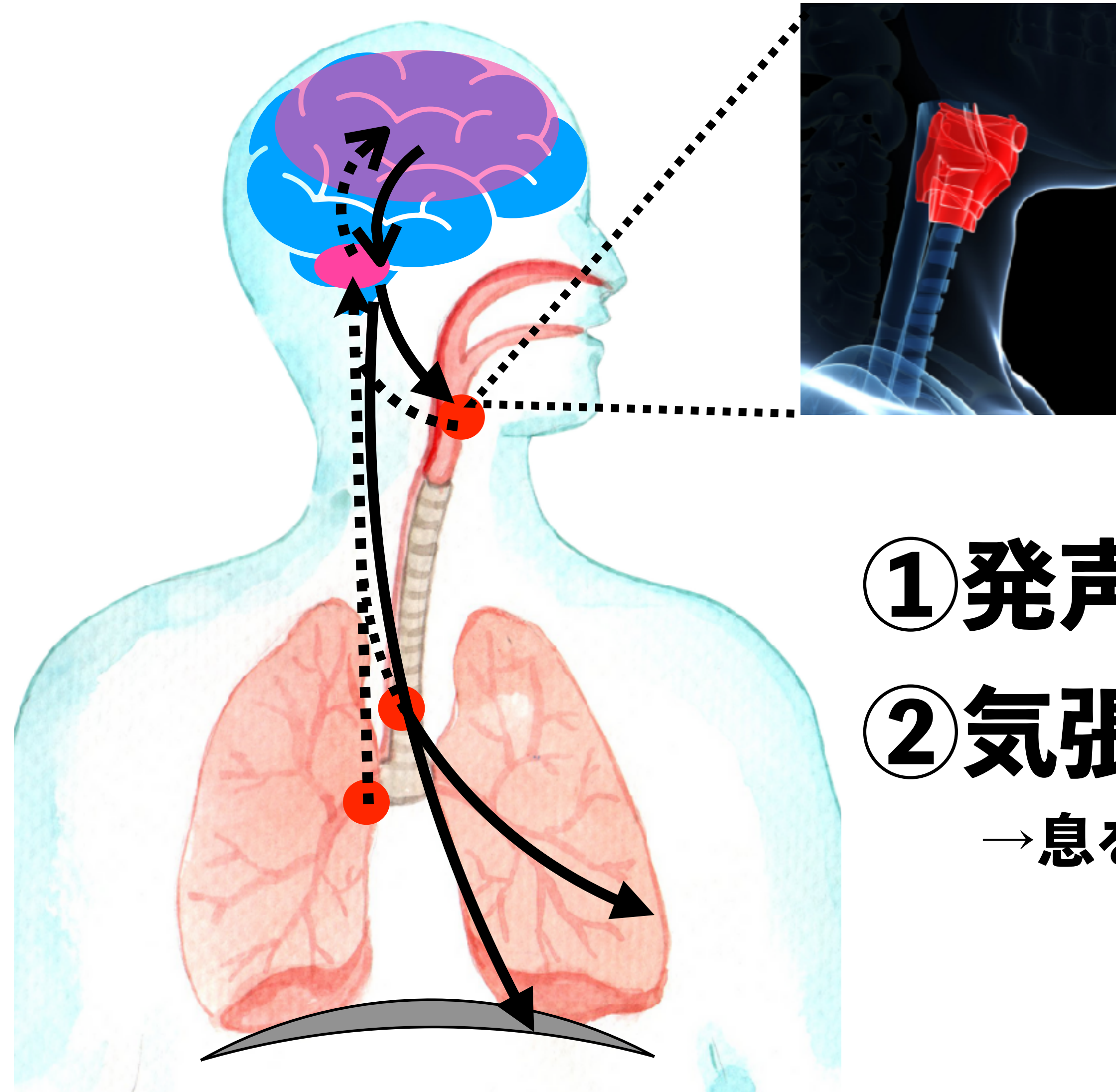




咳嗽の構成要素（圧縮相）の評価



圧縮相



胸腔内圧上昇

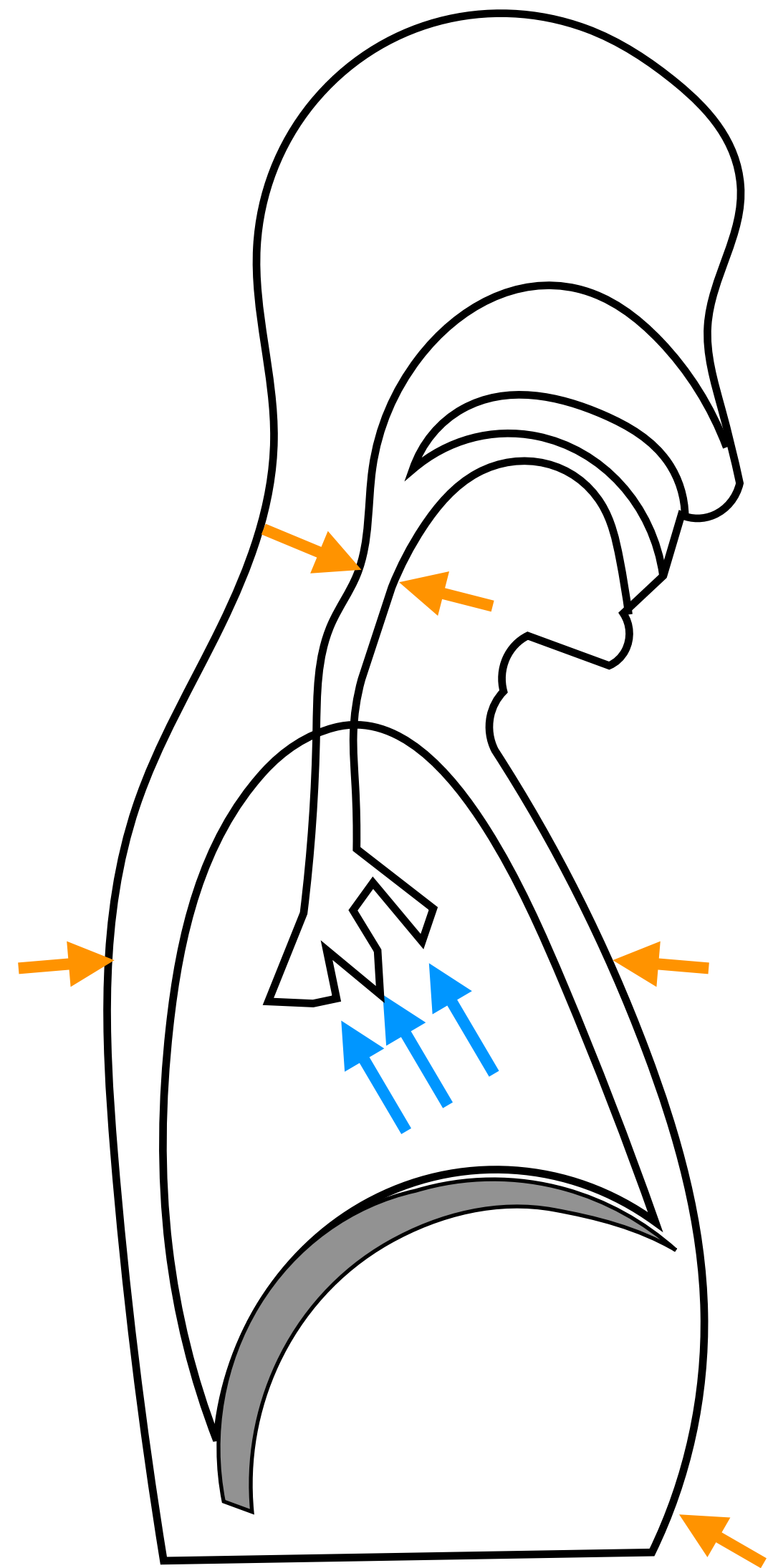
①発声持続時間

②気張る・いきむ

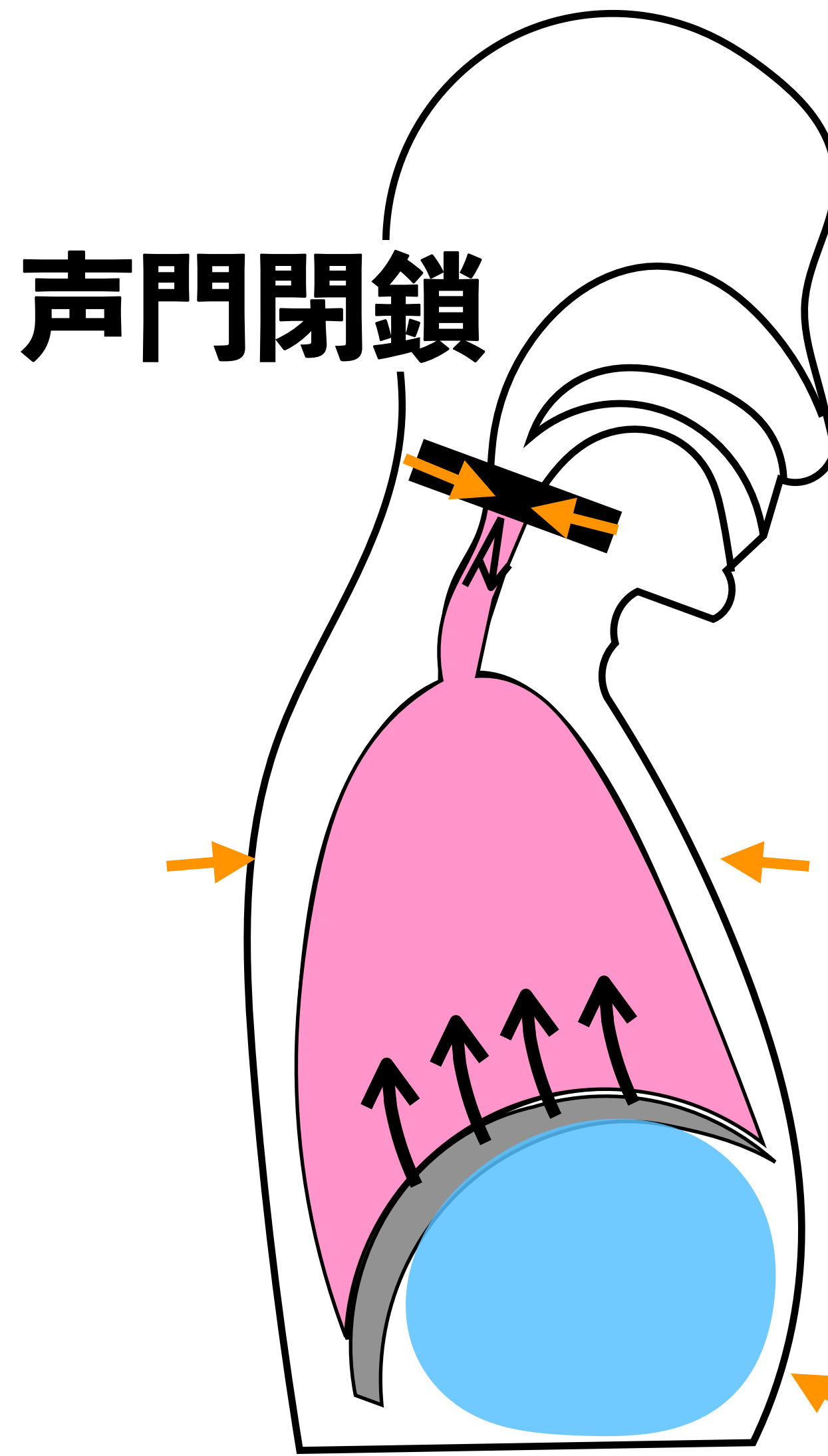
→息を詰め、腹に力を入れて力む



咳嗽の構成要素 (圧縮相)



圧縮相



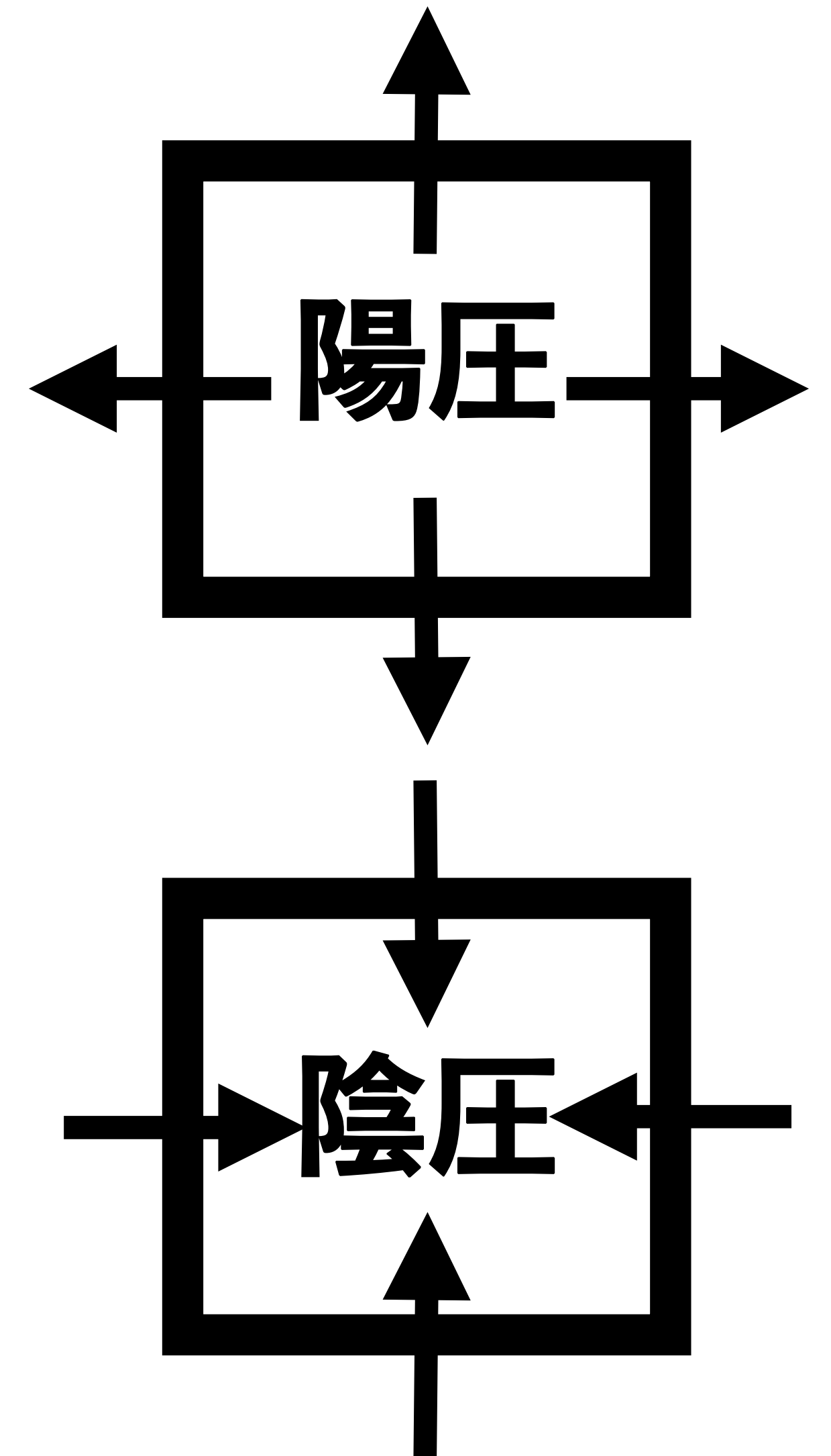
声門閉鎖

声門下圧 ↑

胸腔内圧 ↑

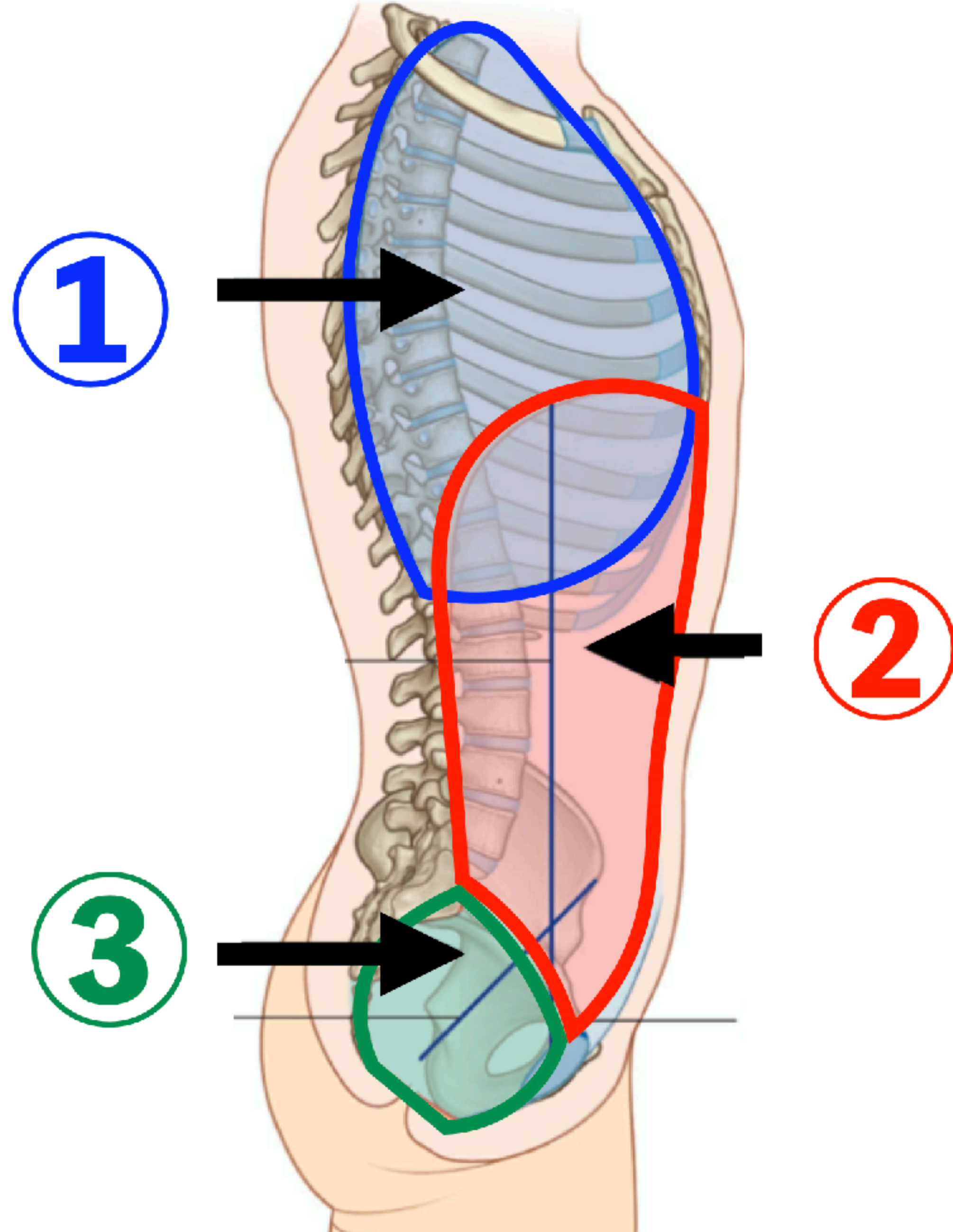
腹腔内圧
(腹圧)

圧：押す力



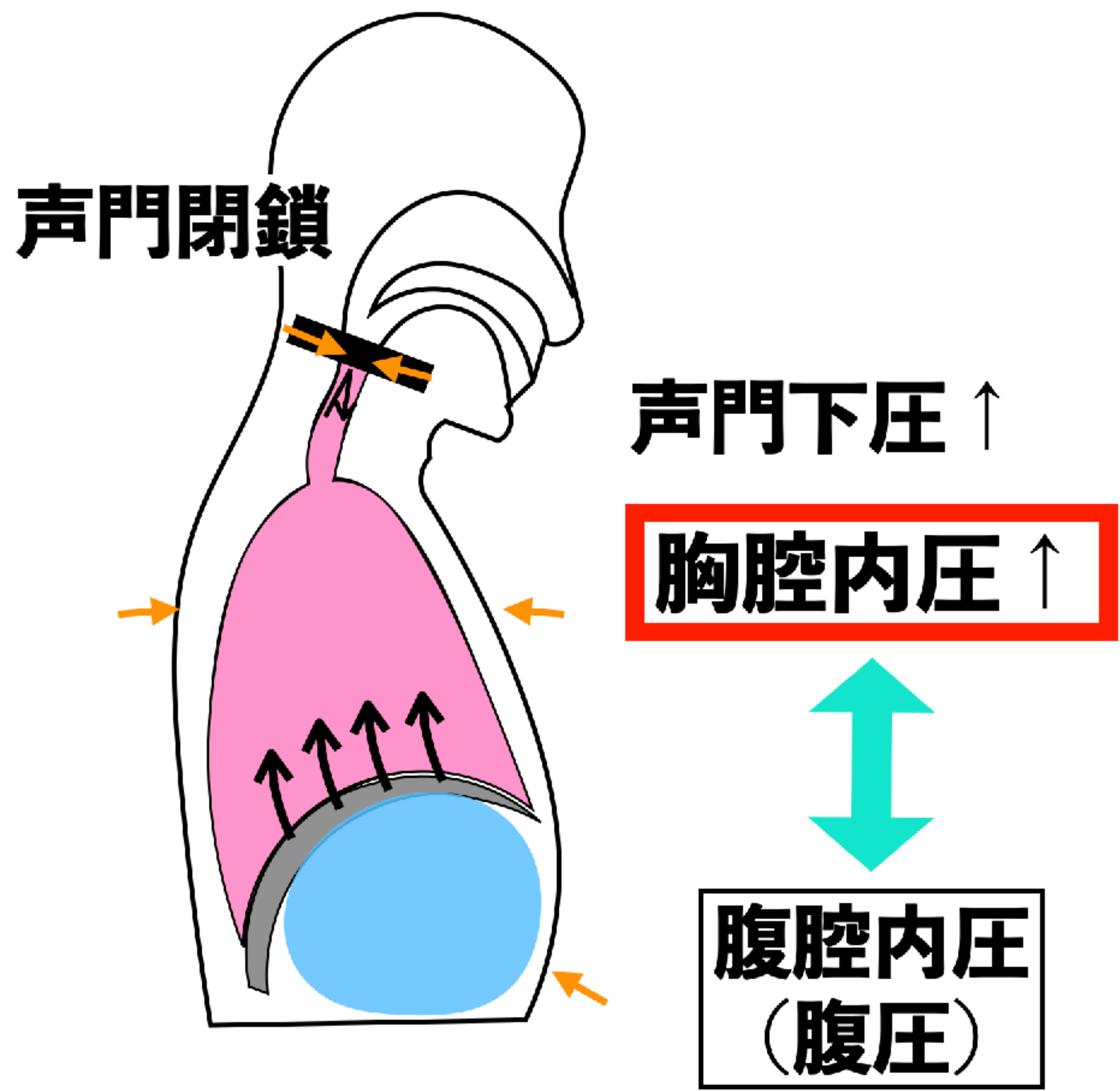
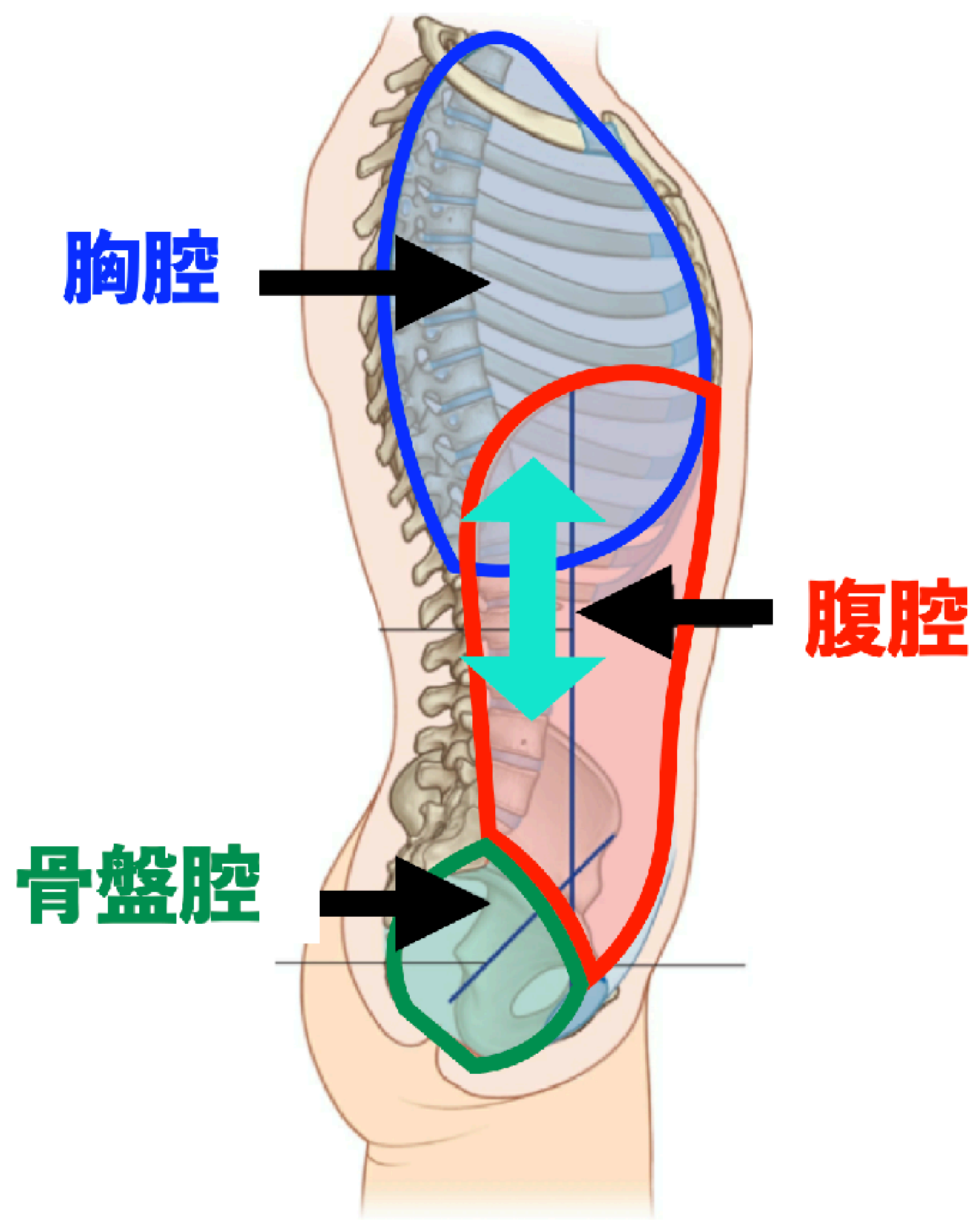


3つの空間とは？





圧縮期の胸腔と腹腔の関係性について

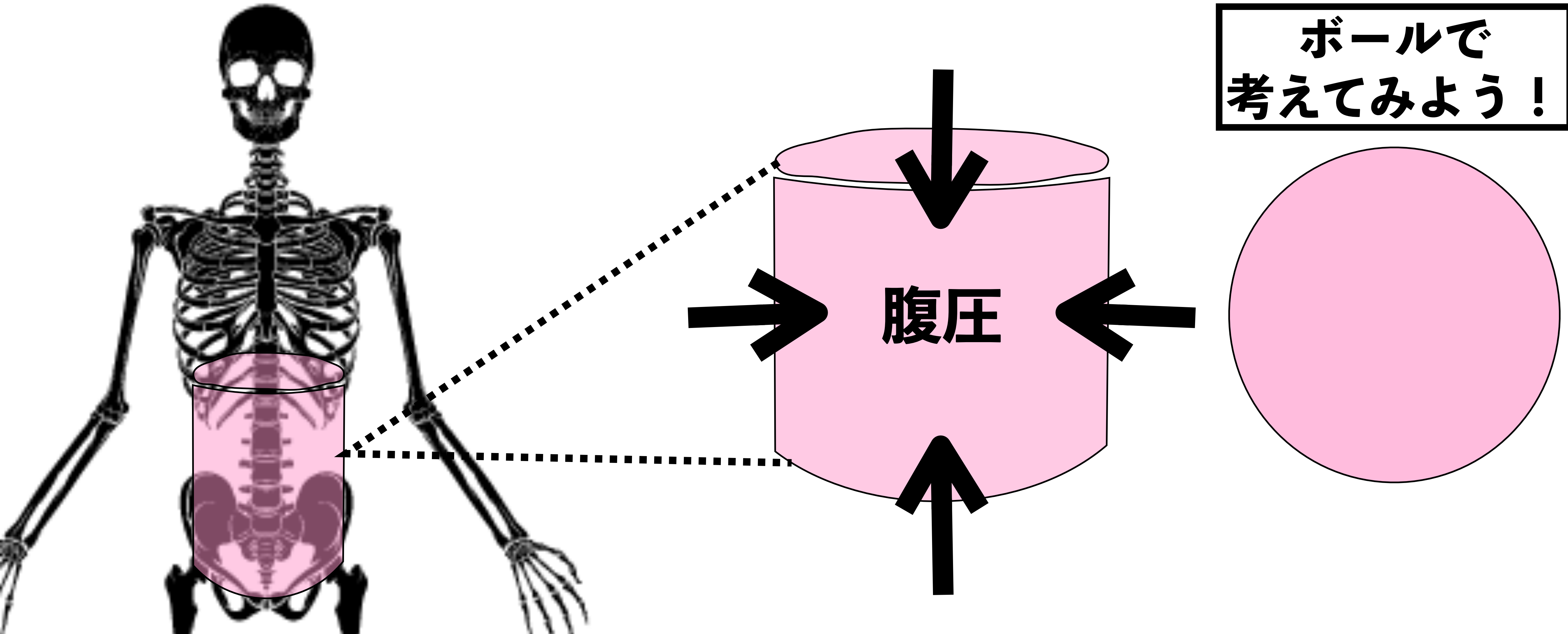




腹圧（腹腔内圧）とは？

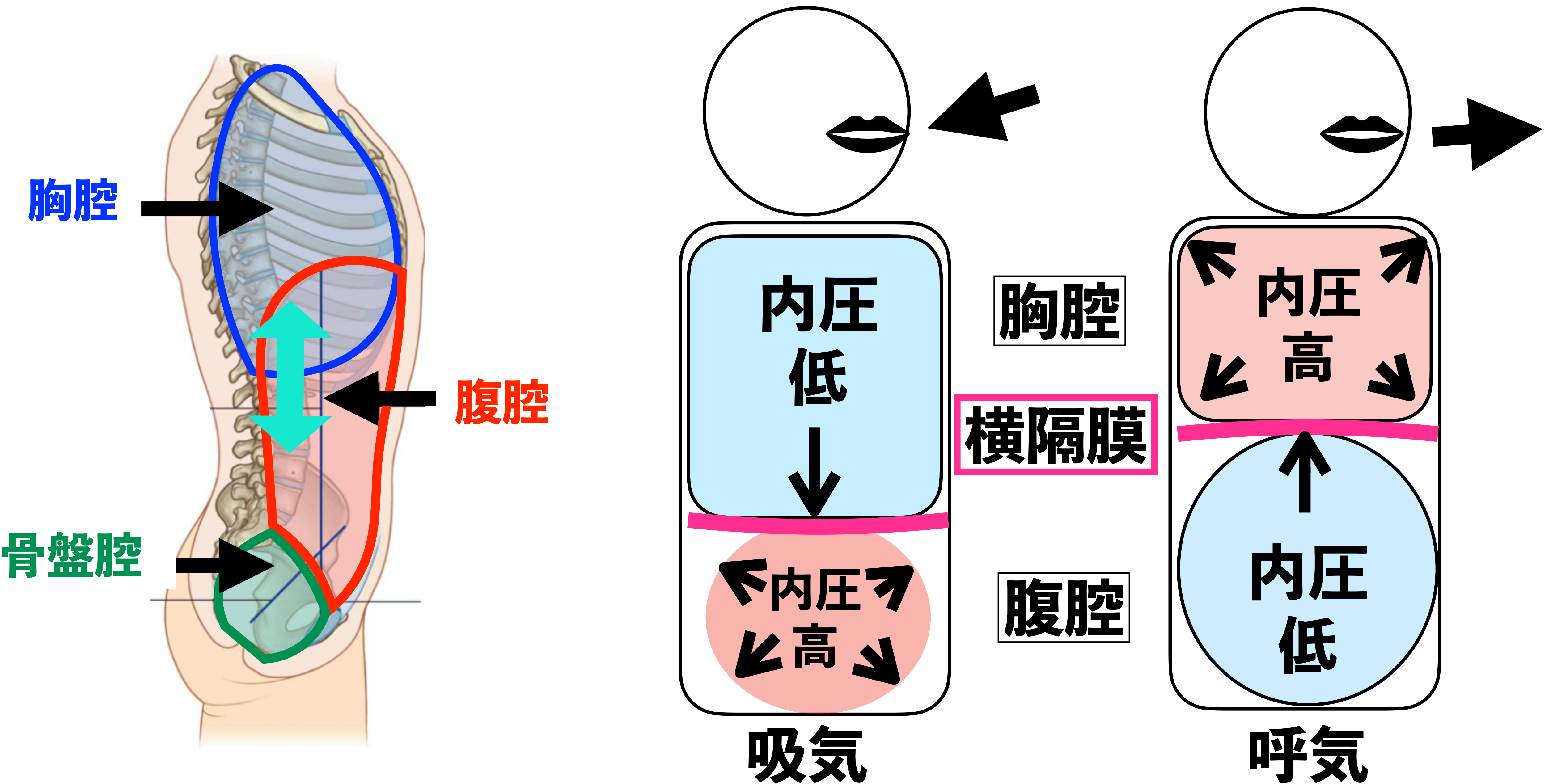
腹腔内に作られた空間の中の圧力（押す力）
→ 腹腔内圧ともいう

ボールで
考えてみよう！





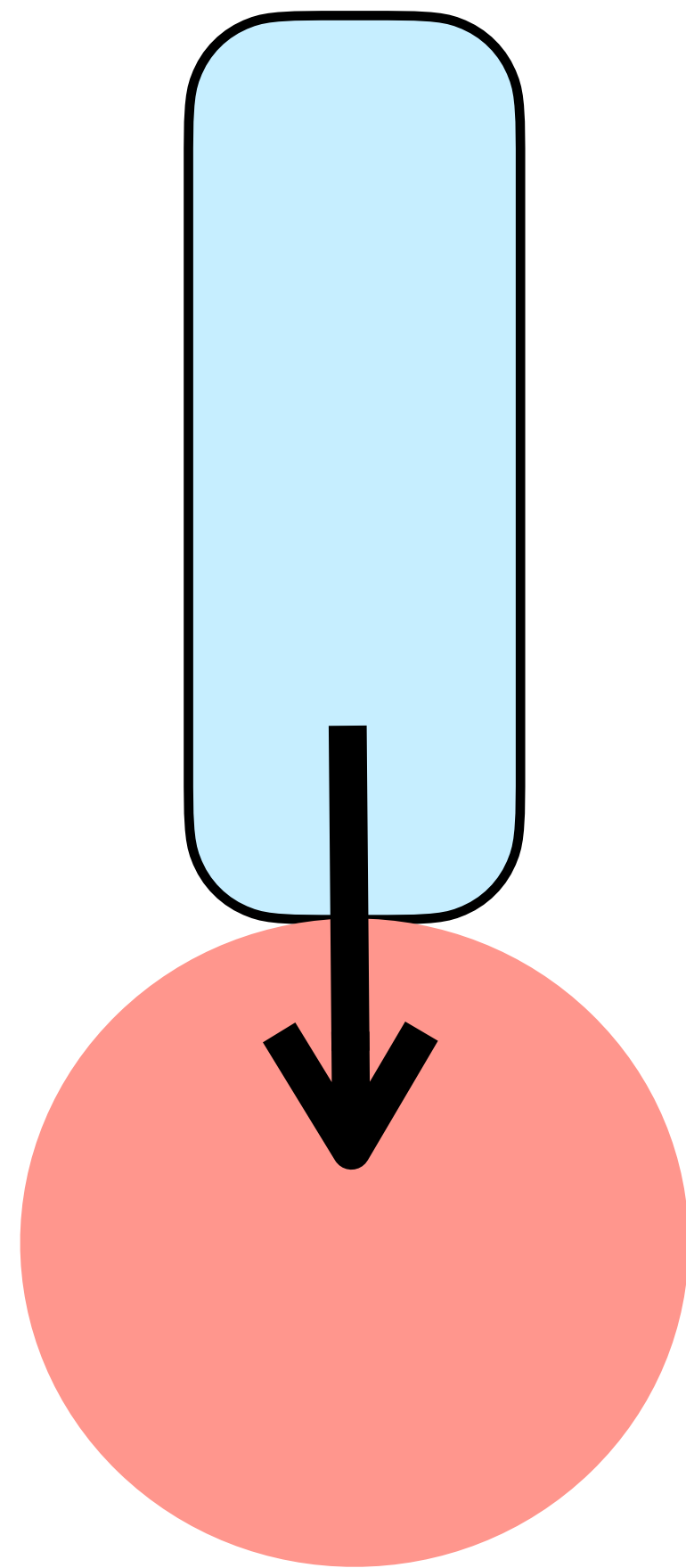
胸腔と腹腔の関係性について



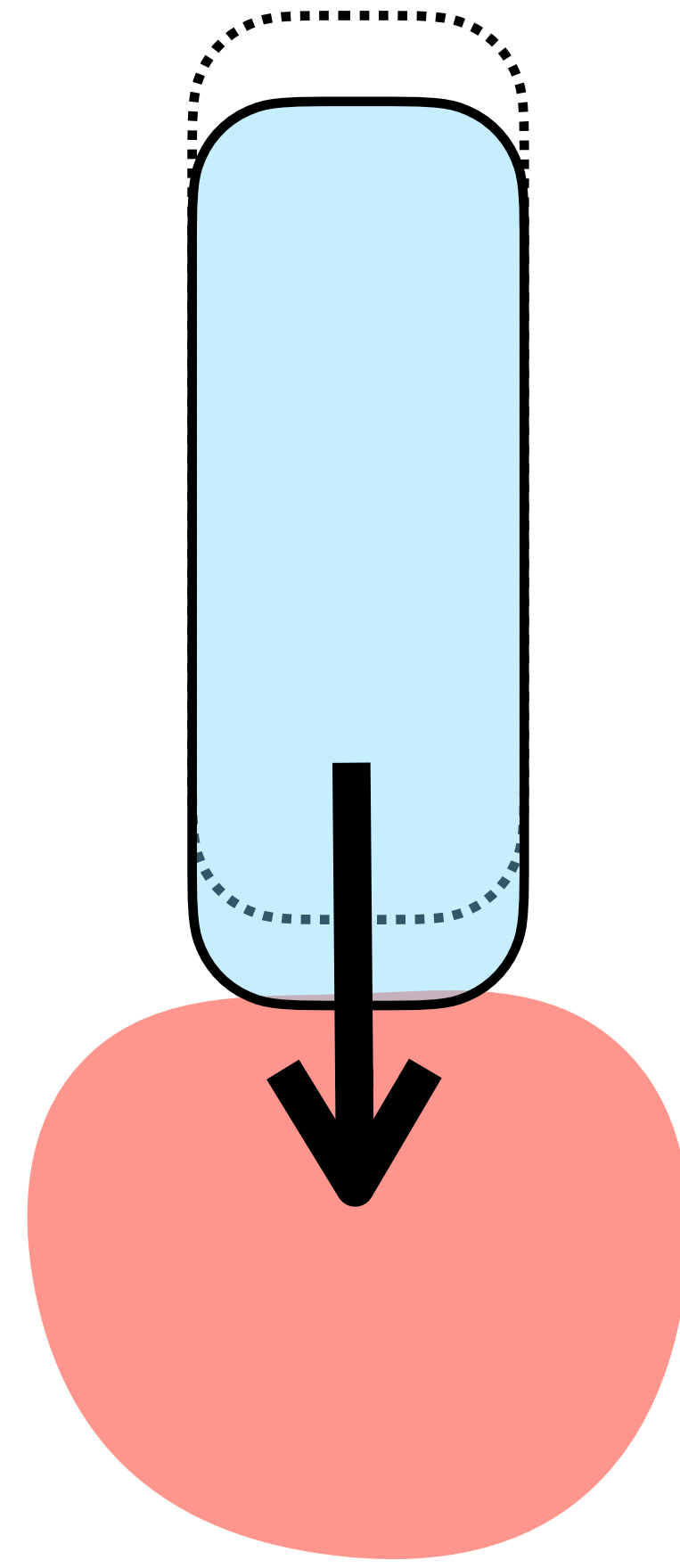


どっちの方が跳ね返りますか？

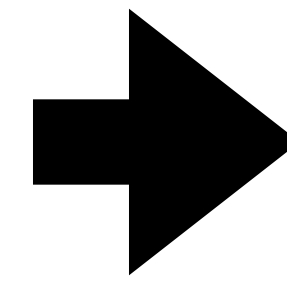
ボールで考えてみよう！



張りがある



張りがない

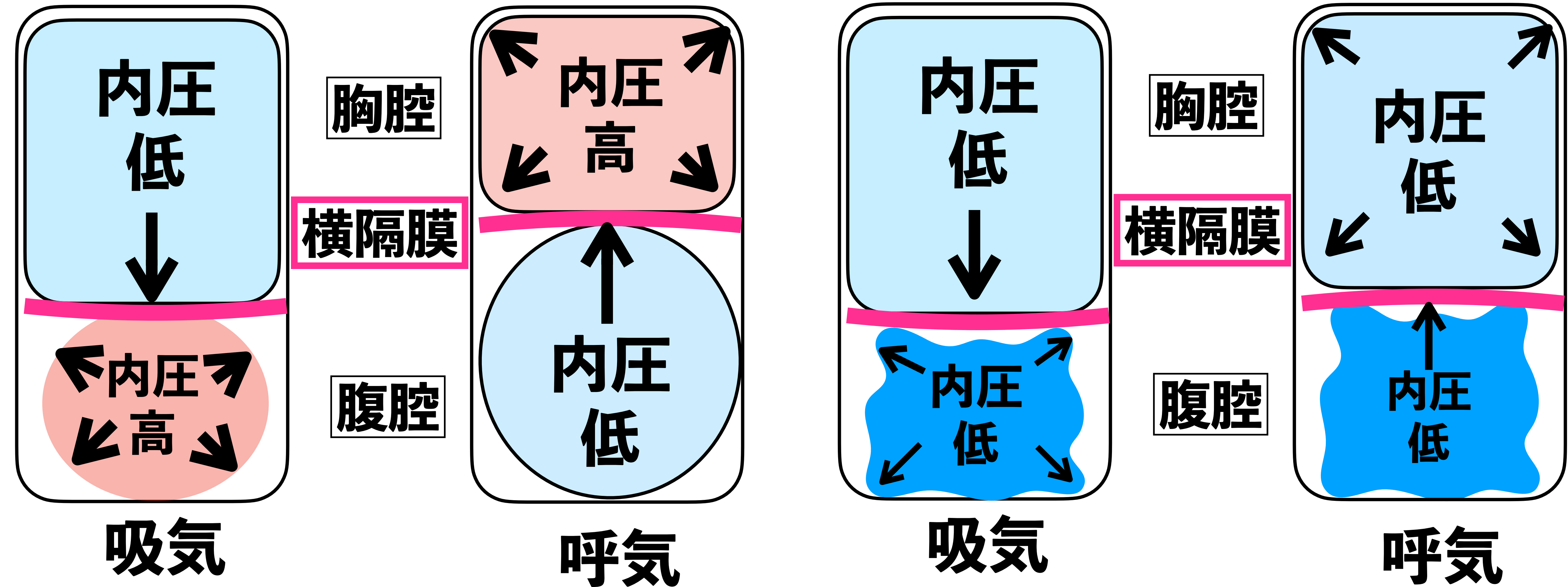




胸腔と腹腔の関係性について

腹圧が高い（腹腔内圧↑）
ボールに張りがある
→ 胸腔内圧↑

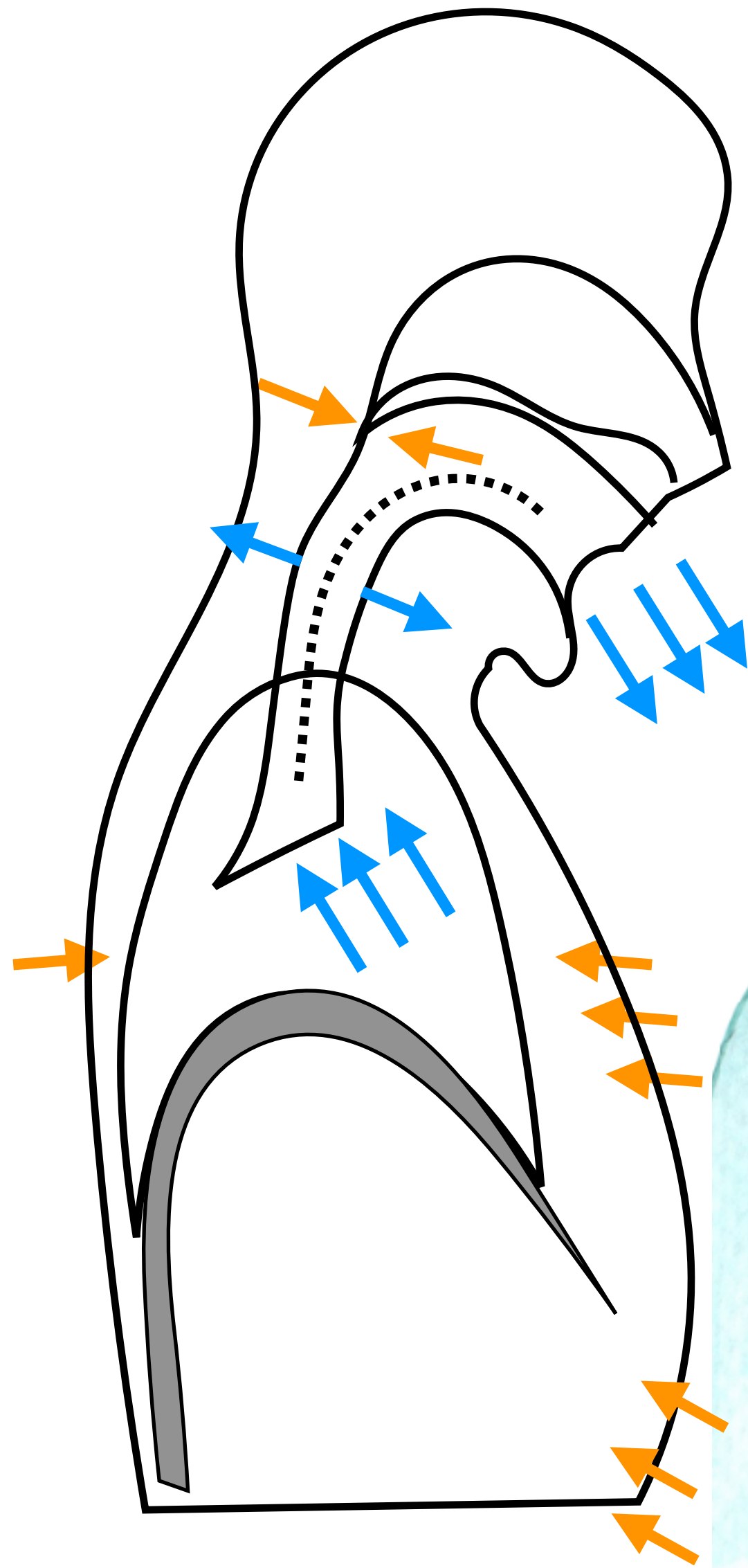
腹圧が低い（腹腔内圧↓）
ボールに張りがない
→ 胸腔内圧↓



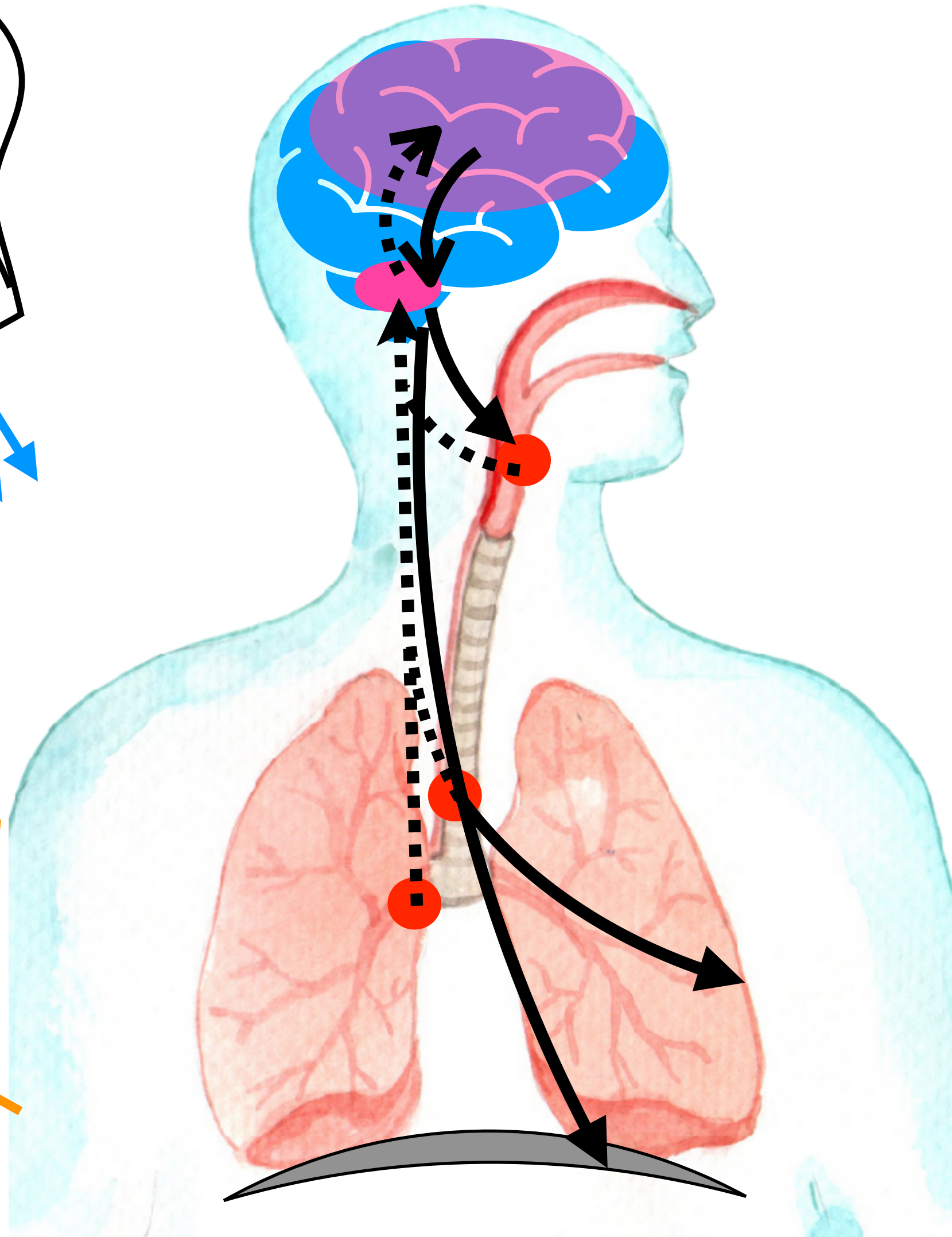


咳嗽の構成要素（呼気相）

咳中枢 → 第3～6頸髄 → 呼気筋（遠心性）



呼気相



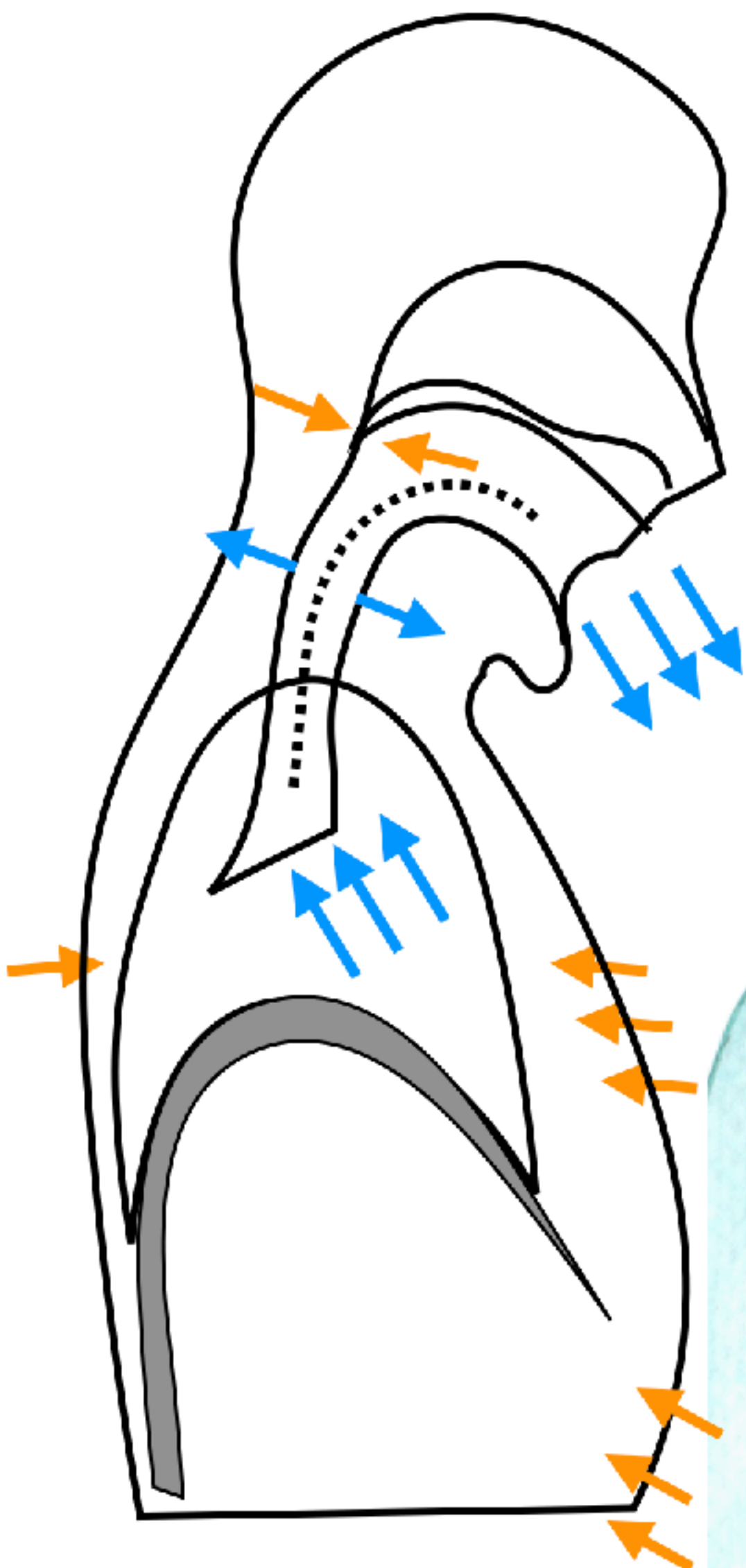
呼気筋とは？



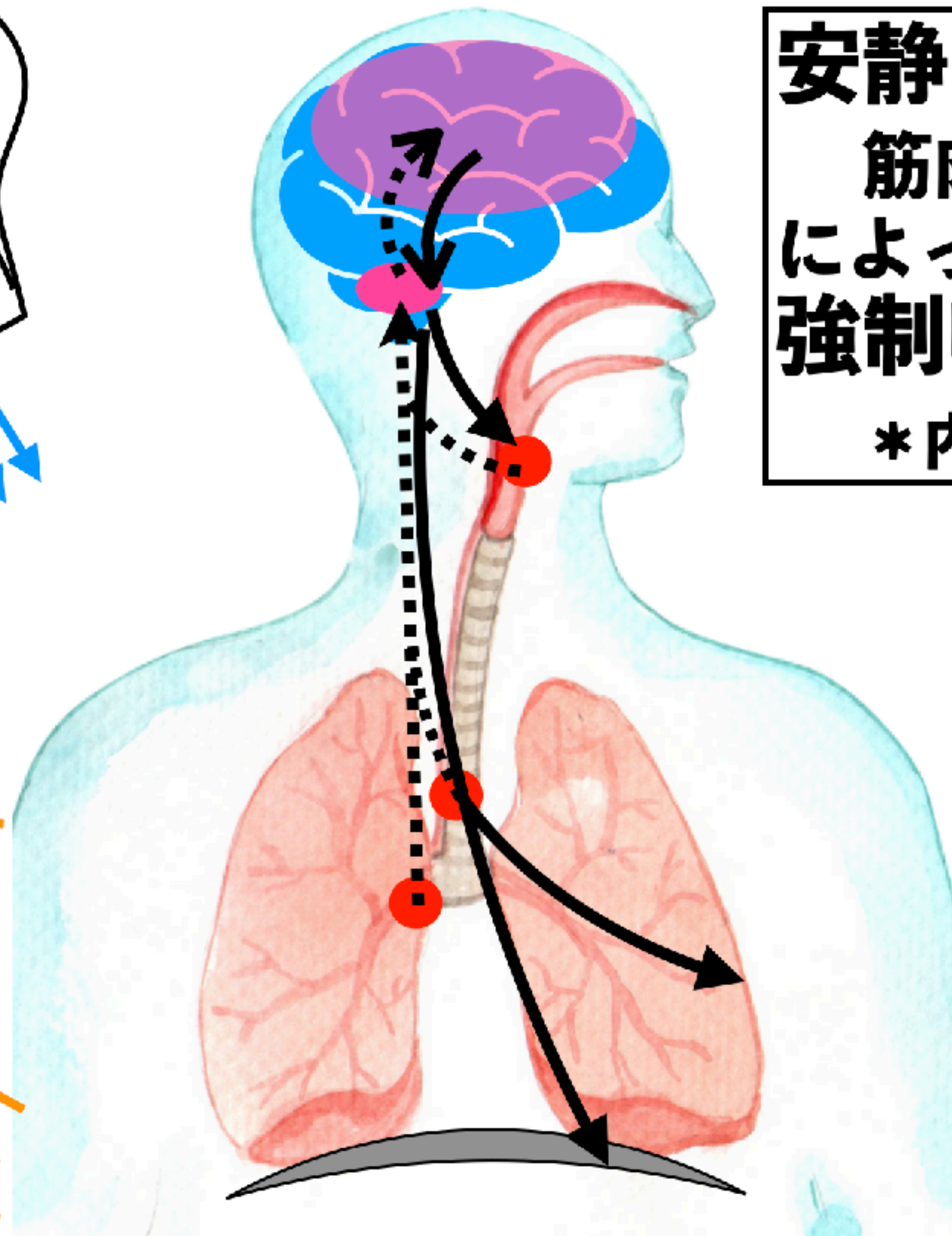


咳嗽の構成要素 (呼気相)

咳中枢 → 第3～6頸髄 → 呼気筋 (遠心性)



呼気相



安静時呼気筋

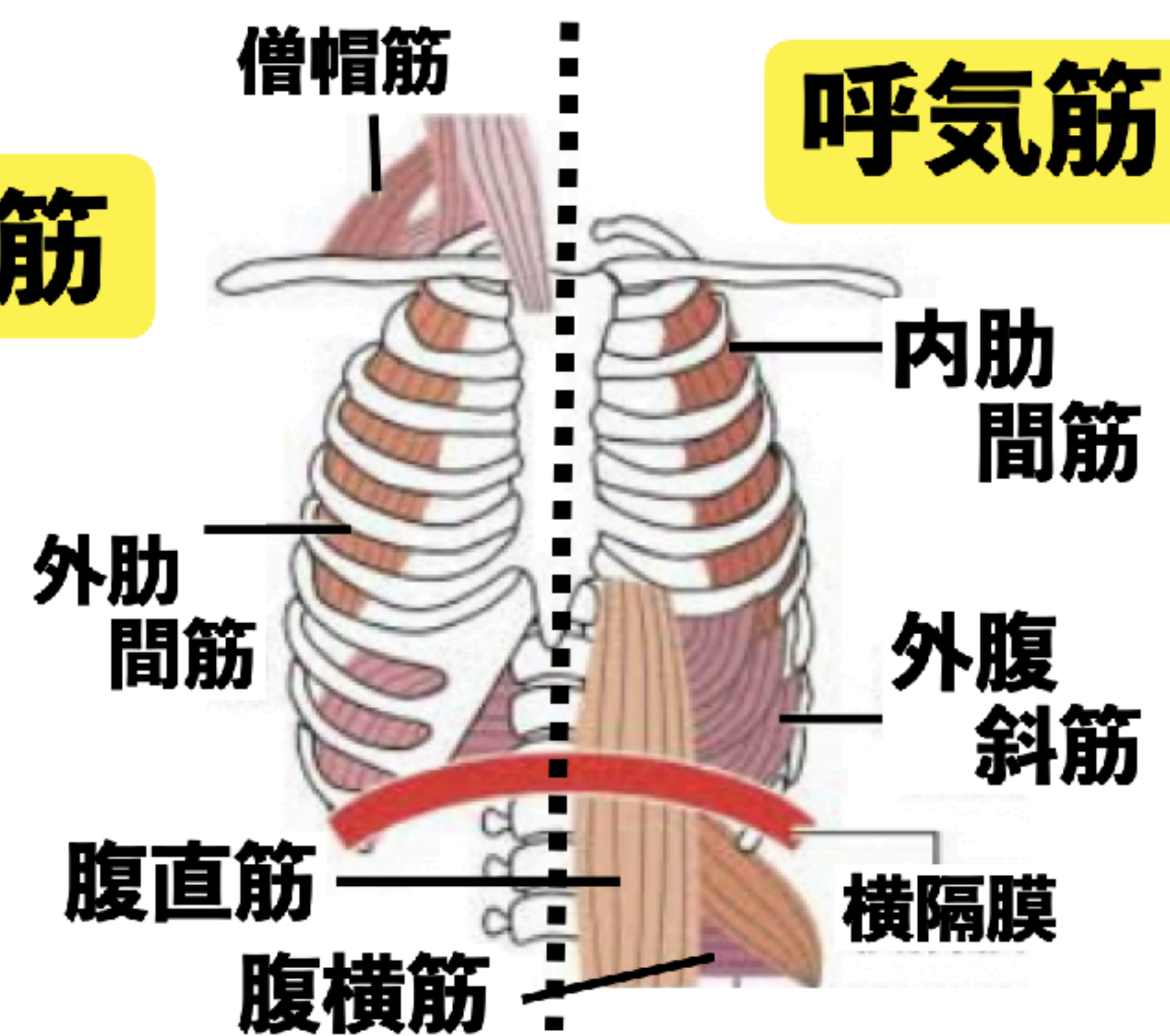
筋肉を用いず、伸展された肺の受動的反跳によって行われる

強制呼気 (努力呼気) 筋

* 内肋間筋・腹直筋・内腹斜筋・外腹斜筋・腹横筋

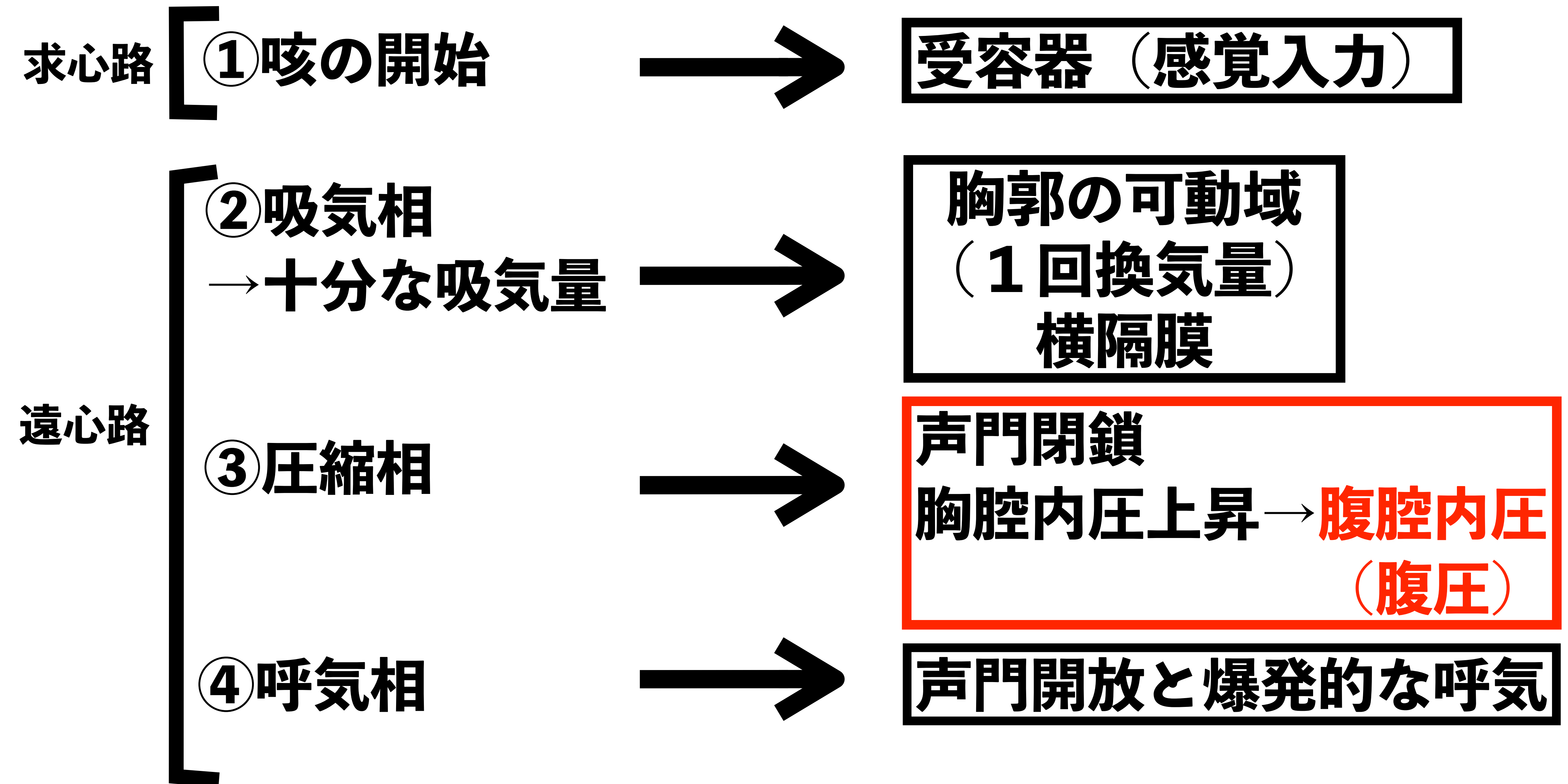
吸気筋

呼気筋





咳嗽の構成要素まとめ





今回お伝えしたいこと

① 咳嗽とは？

咳嗽のメカニズム・構成要素

② 腹圧（腹腔内圧）とは？構成要素について

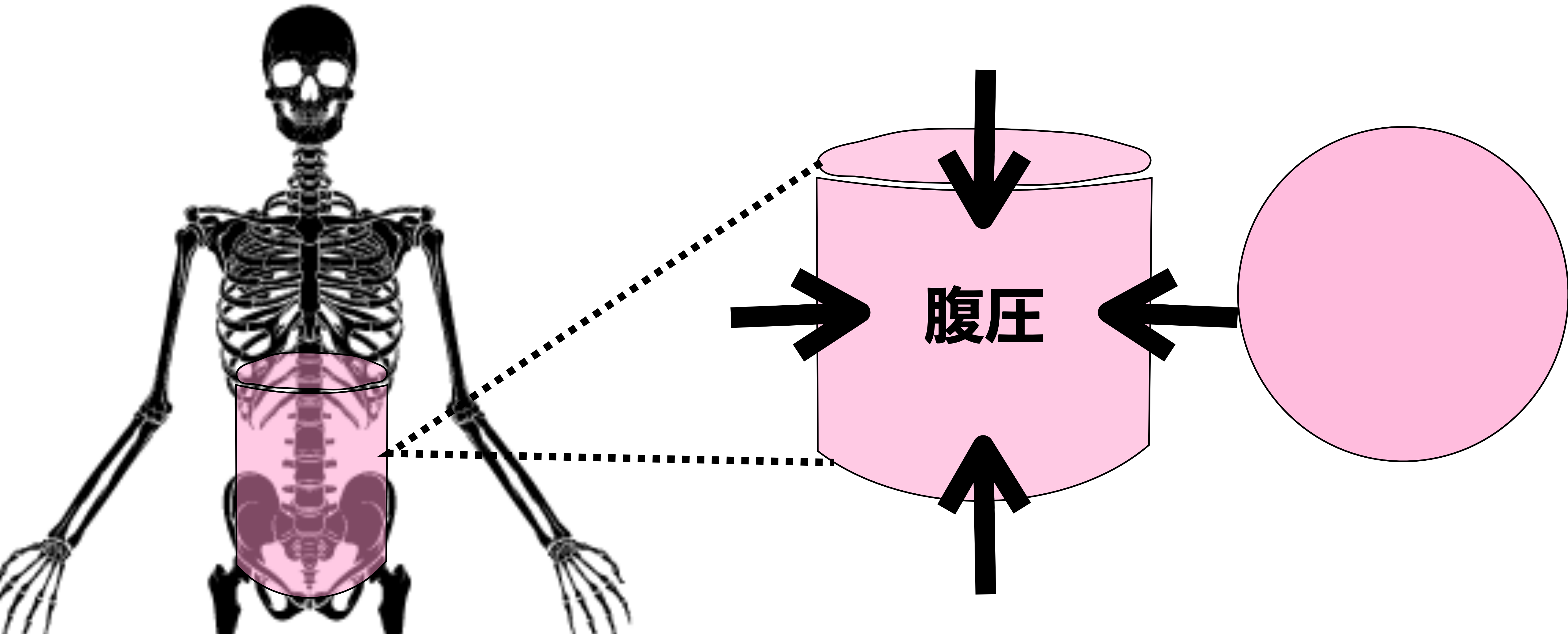
③ 臨床での腹圧（腹腔内圧）の 評価・治療の考え方





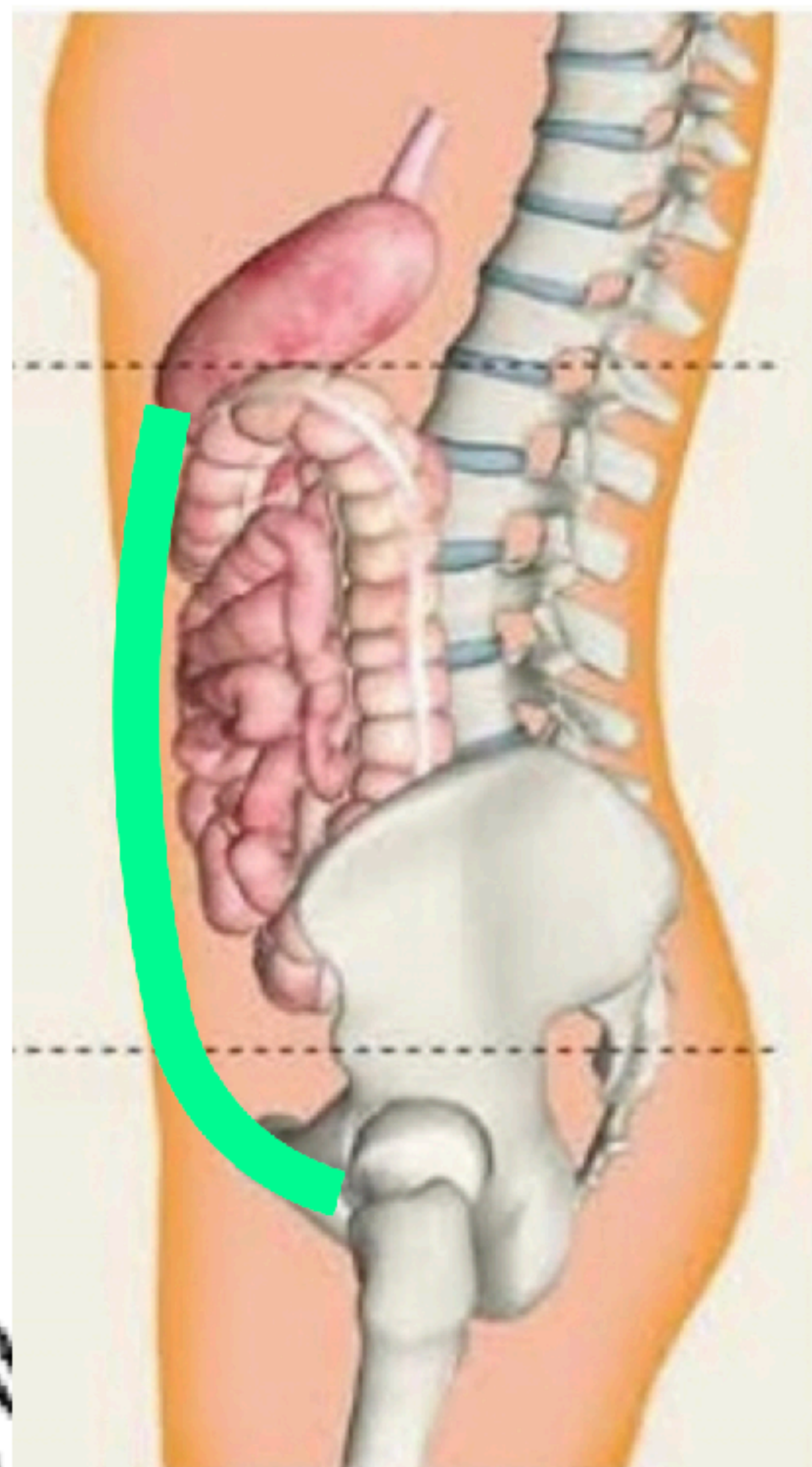
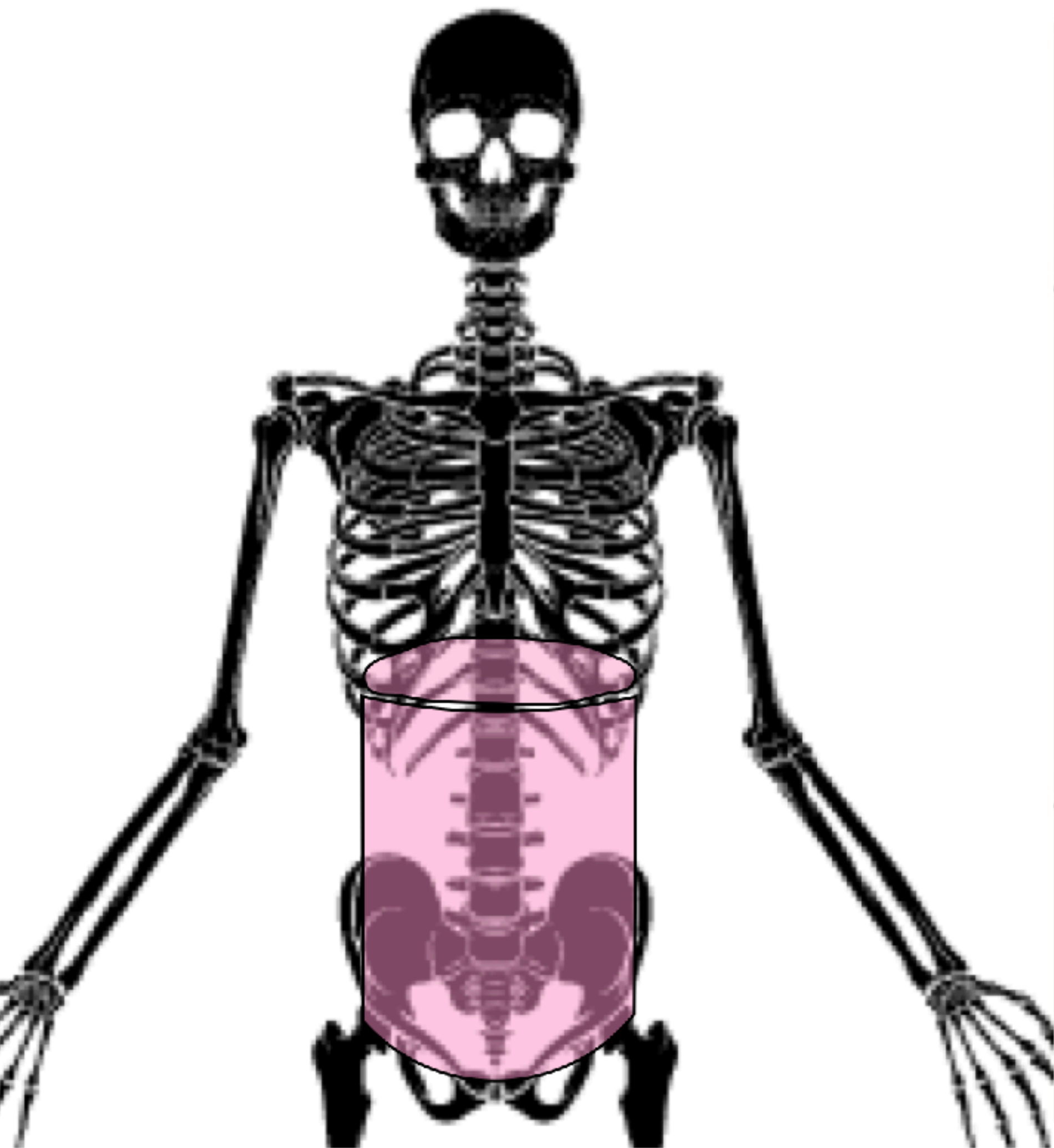
腹圧（腹腔内圧）とは？

腹腔内に作られた空間の中の圧力（押す力）→腹腔内圧ともいう
人間のお腹の中にある腹腔と呼ばれる内臓が収まる空間内の圧力のこと





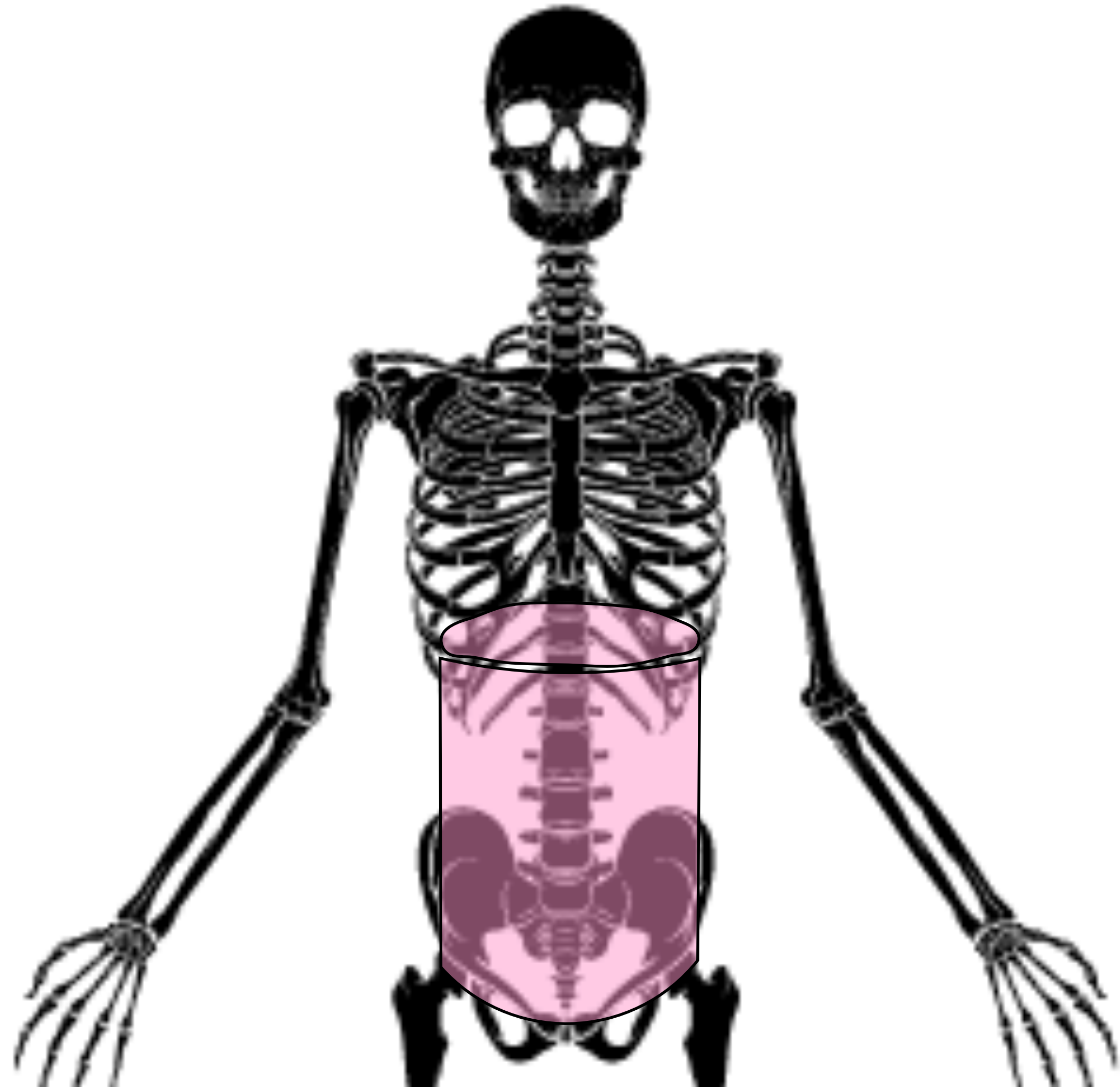
ヒトの腹圧構造の特徴



構造的に前壁は弱い構造→帯・袴など物品で補助



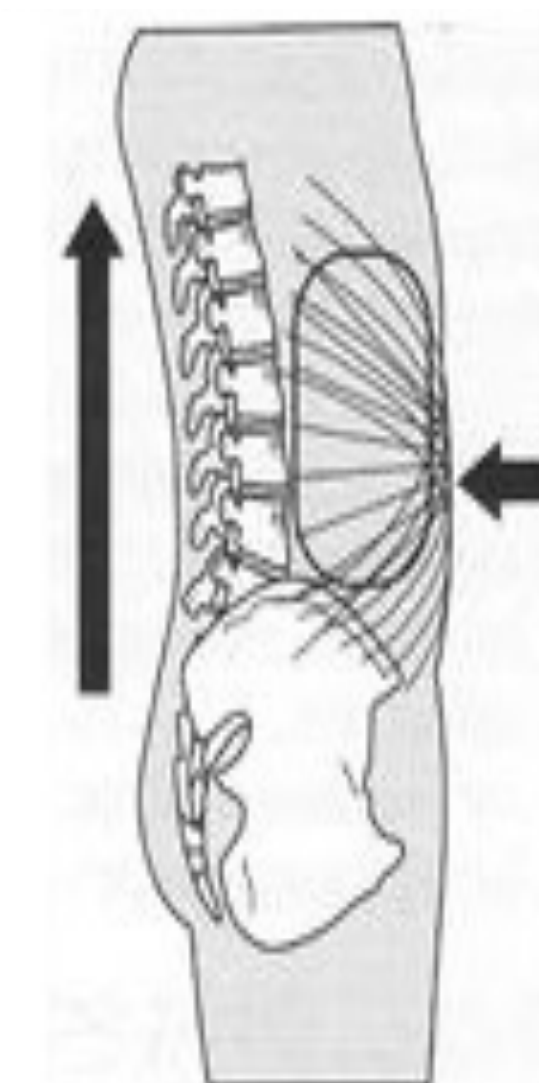
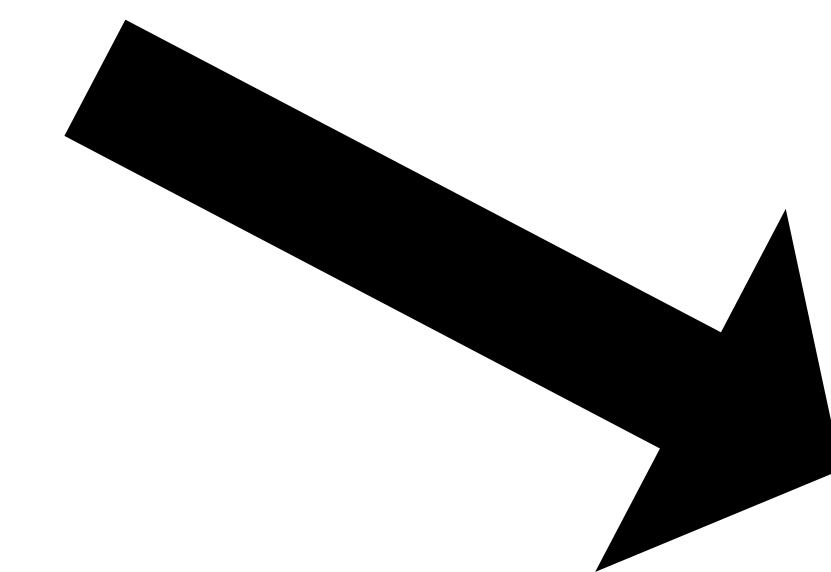
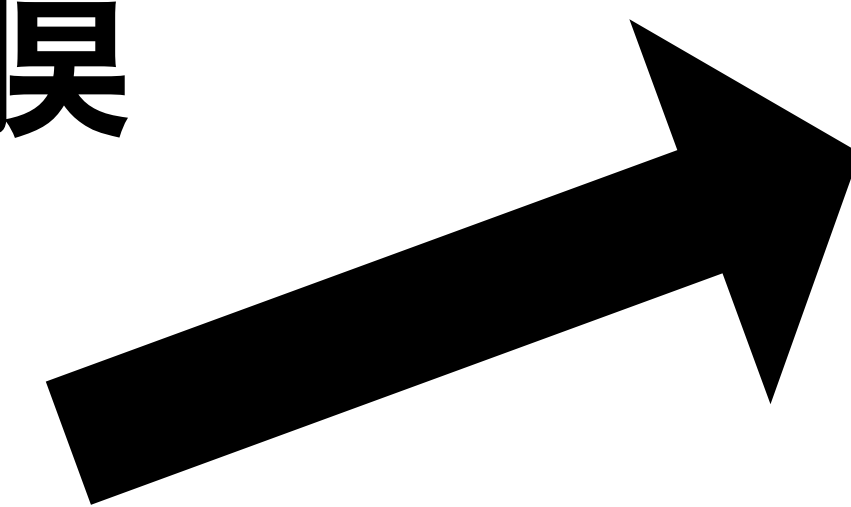
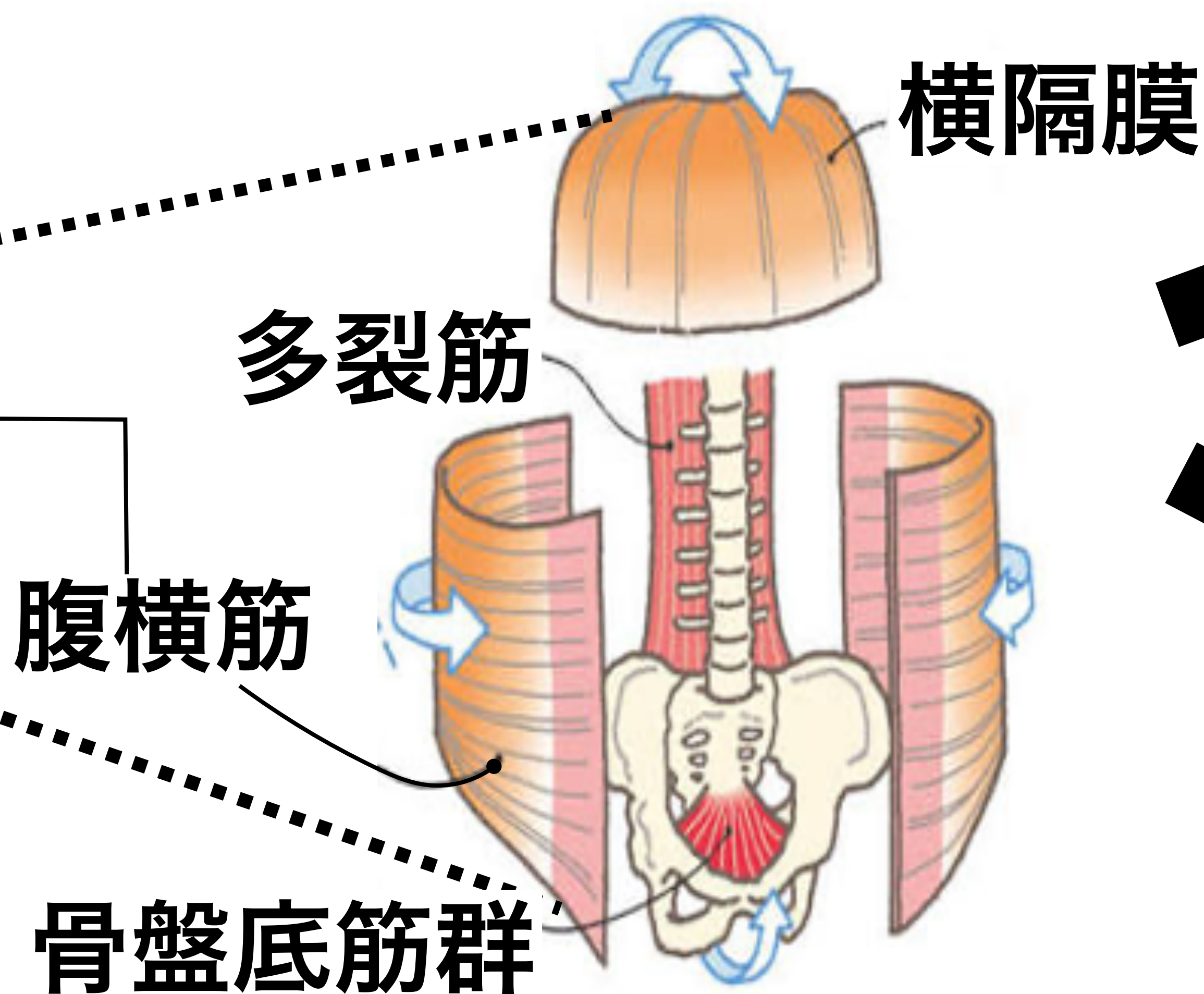
咳嗽機能を向上させるために どのように『腹圧』評価・治療していますか？





腹圧を構成する筋群について

脊柱や臓器の**固定作用**に寄与し、脊柱の安定性や体幹を支持した中での**文節的な運動**を可能にする。



腹圧+

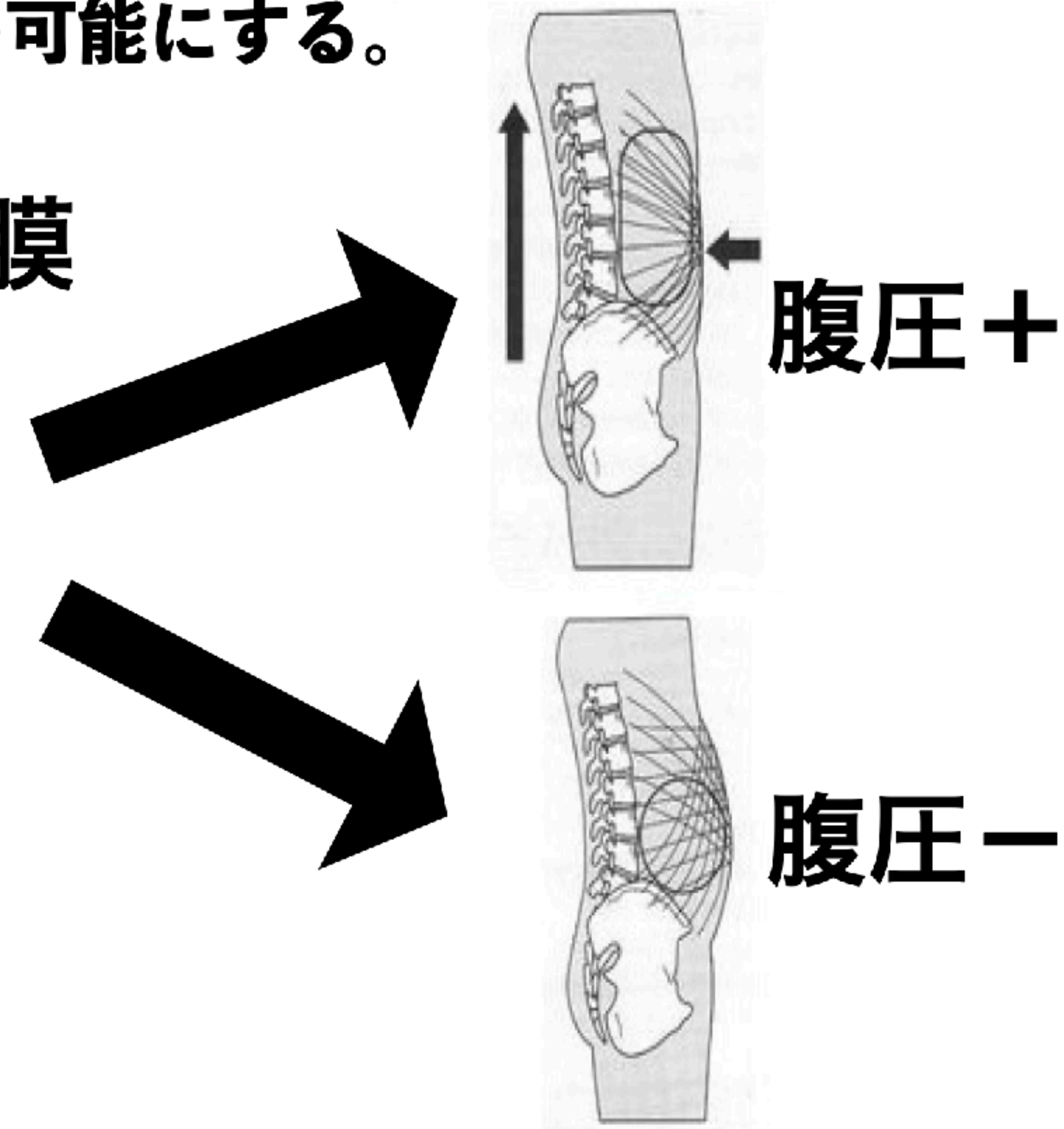
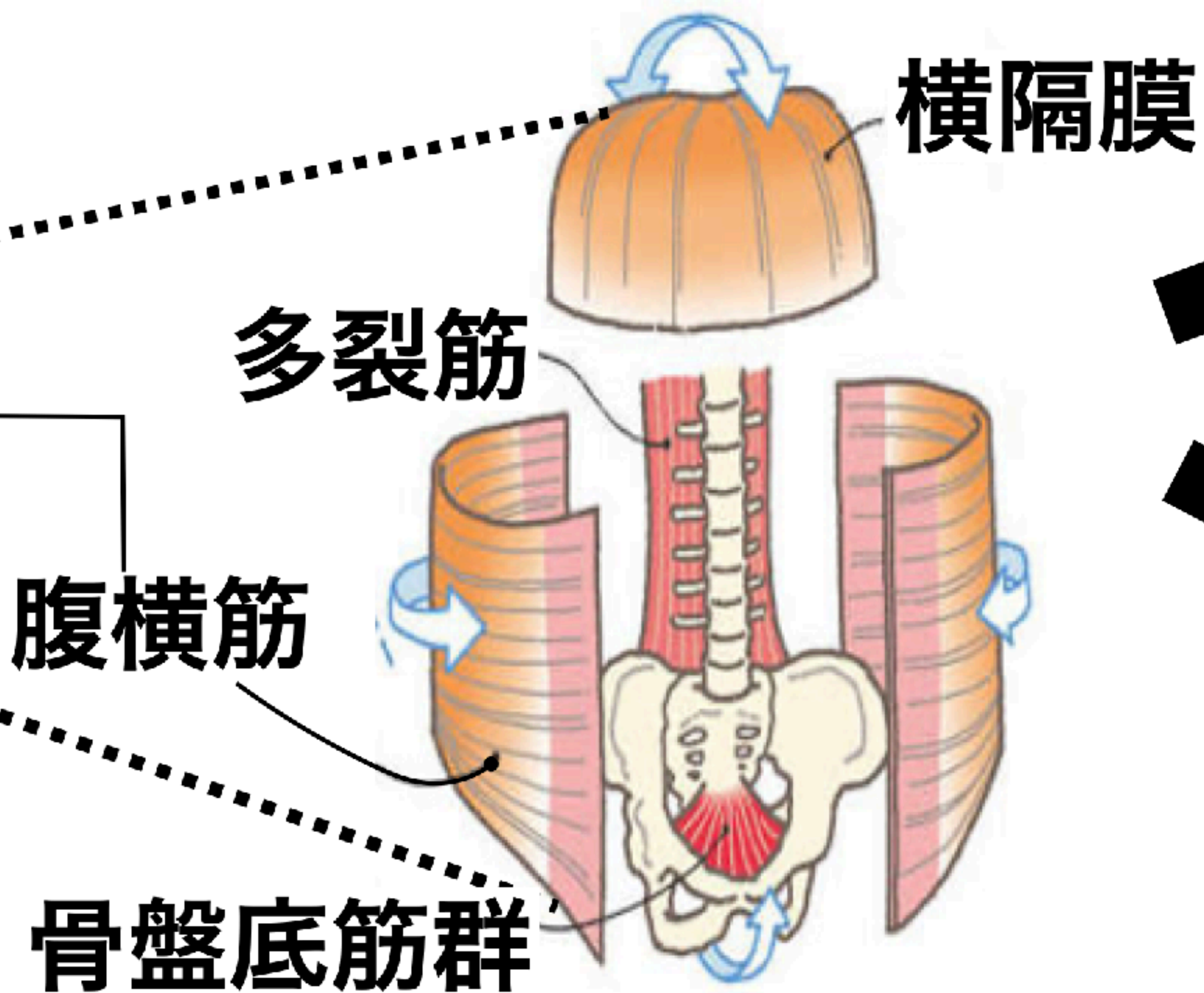
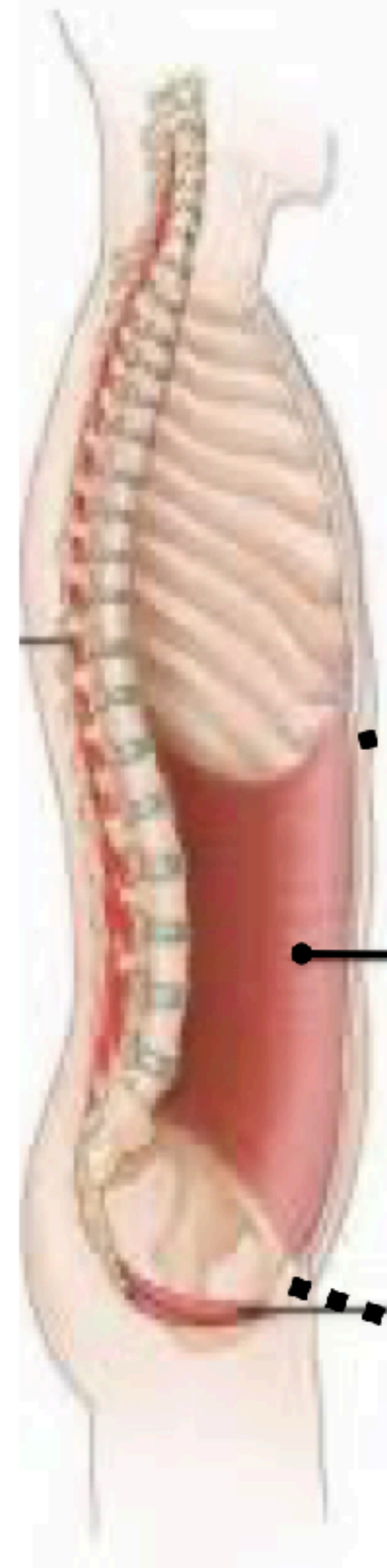


腹圧-



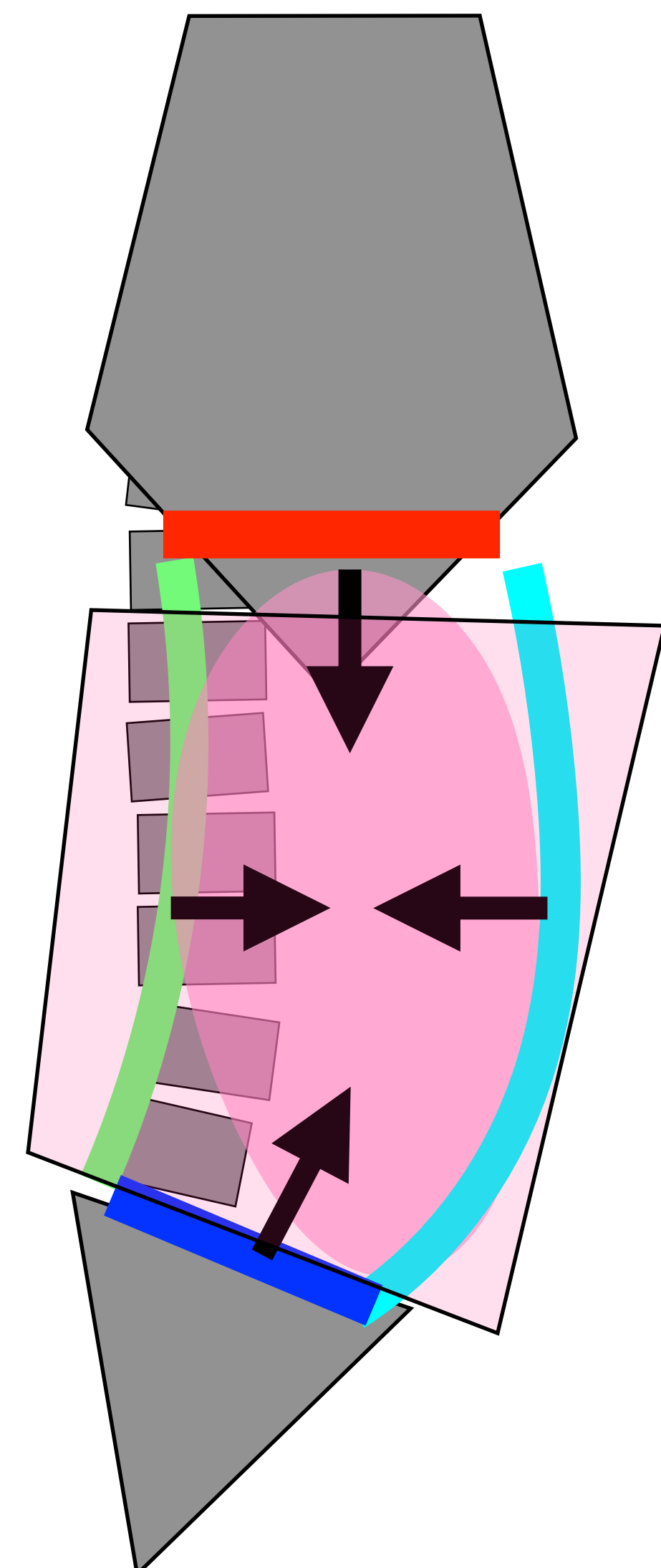
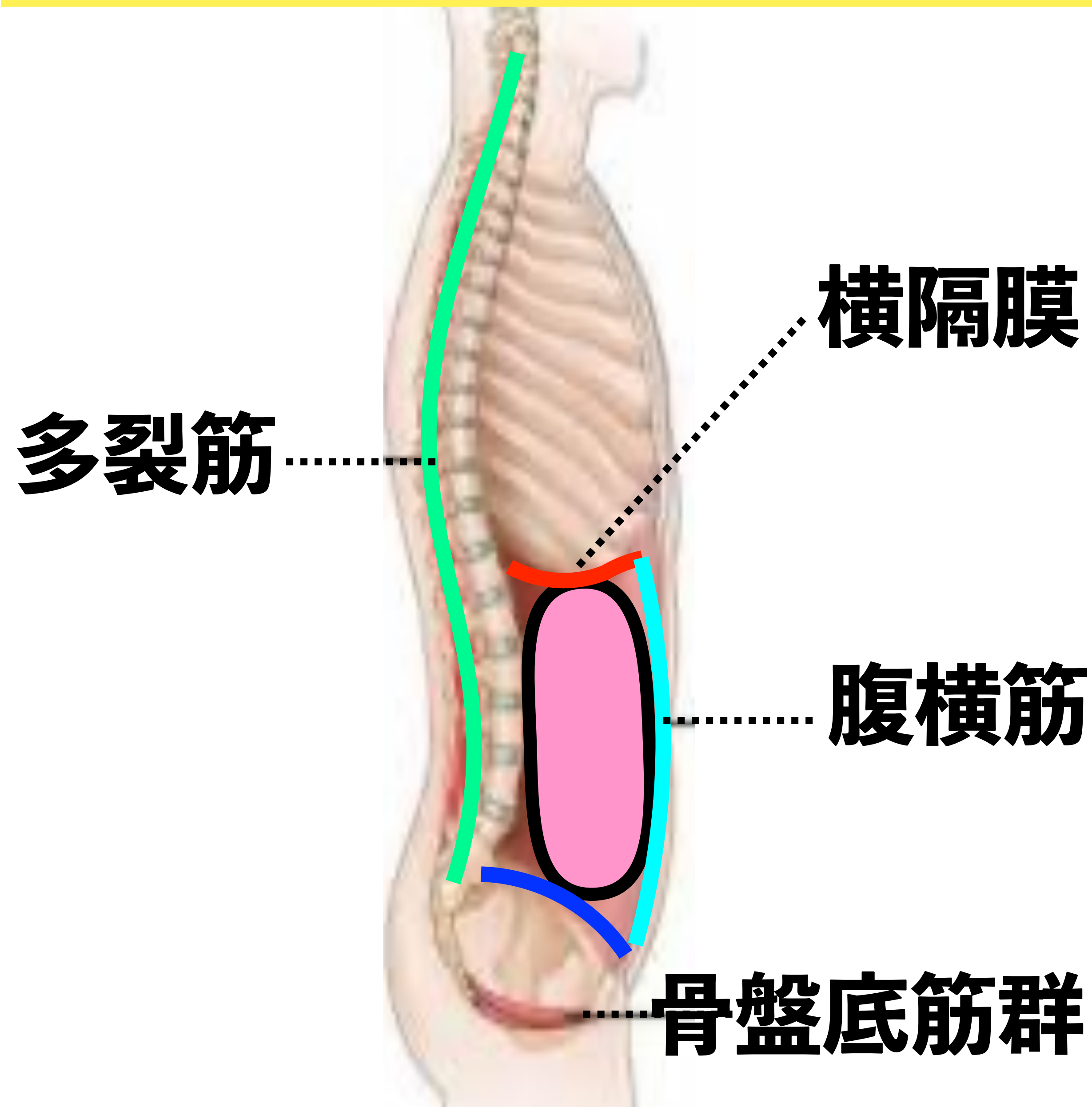
腹圧を構成する筋群について

脊柱や臓器の**固定作用**に寄与し、脊柱の安定性や体幹を支持した中での**文節的な運動**を可能にする。





腹圧を構成する筋群について



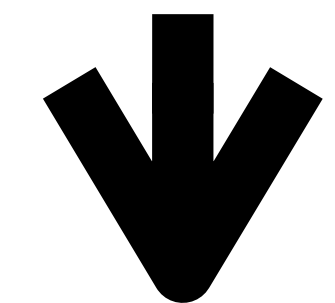
コルセット効果

前壁

側壁

後壁

圧が落ちない



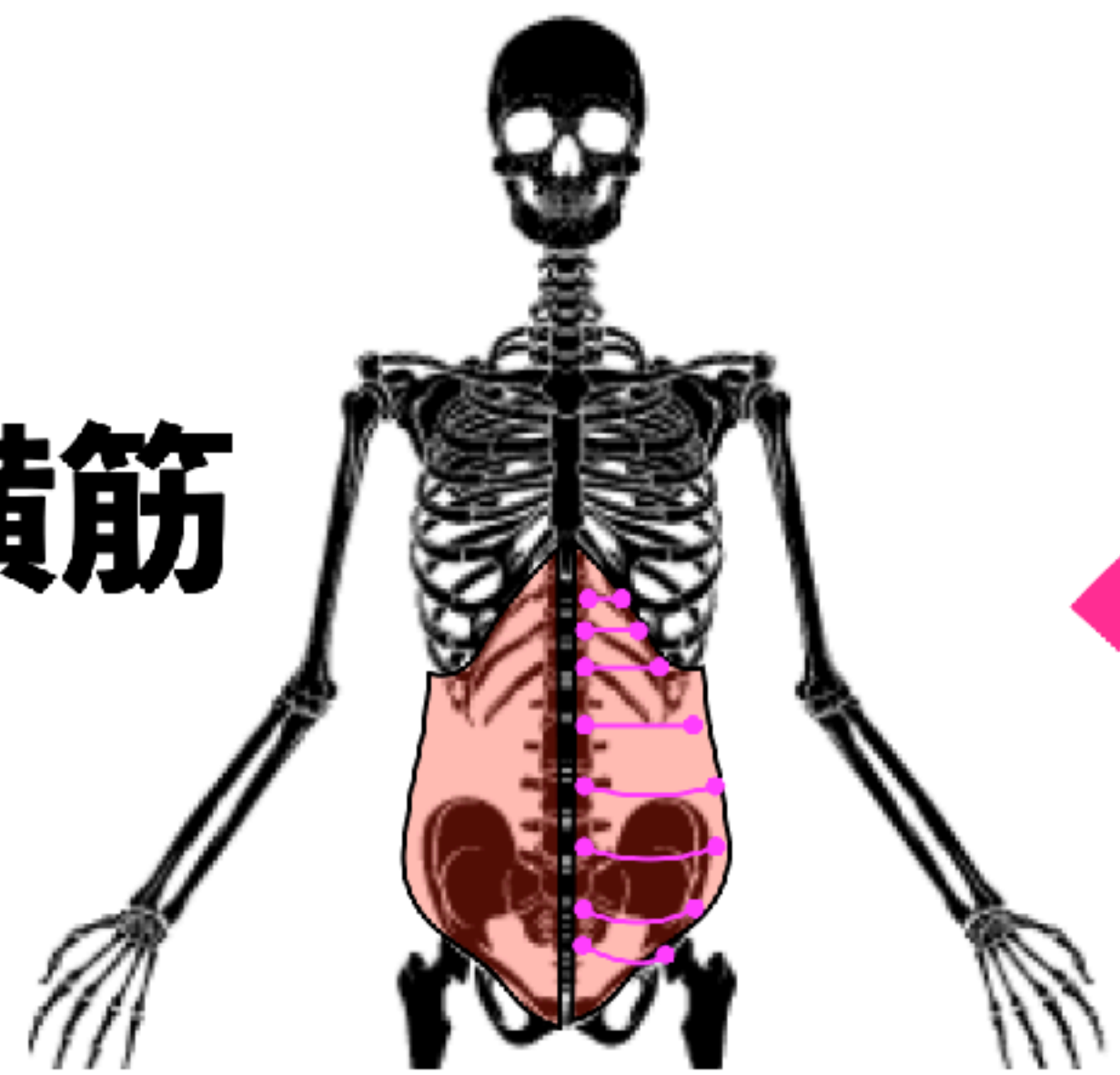
安定している



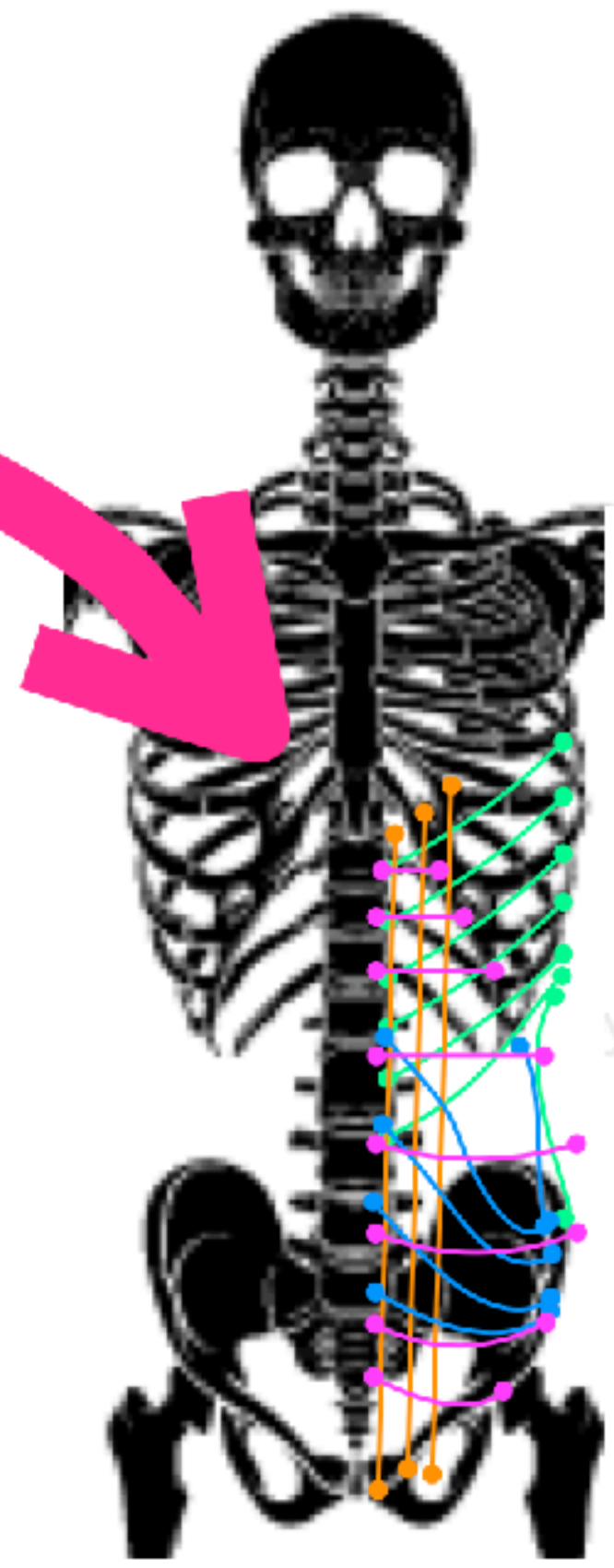
腹圧を構成する筋群について

ローカルマッスル
(Local muscles)

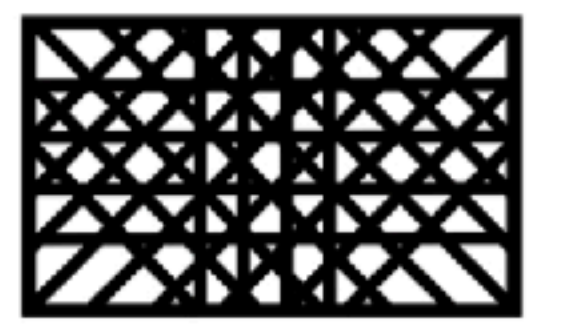
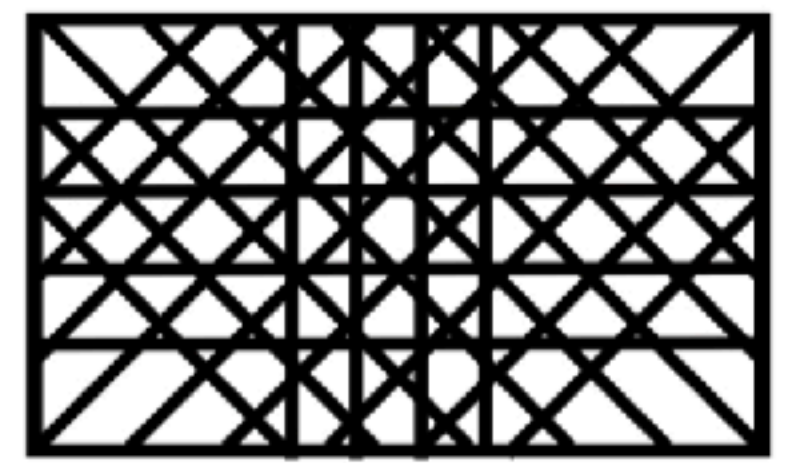
腹横筋



内腹斜筋



網目構造

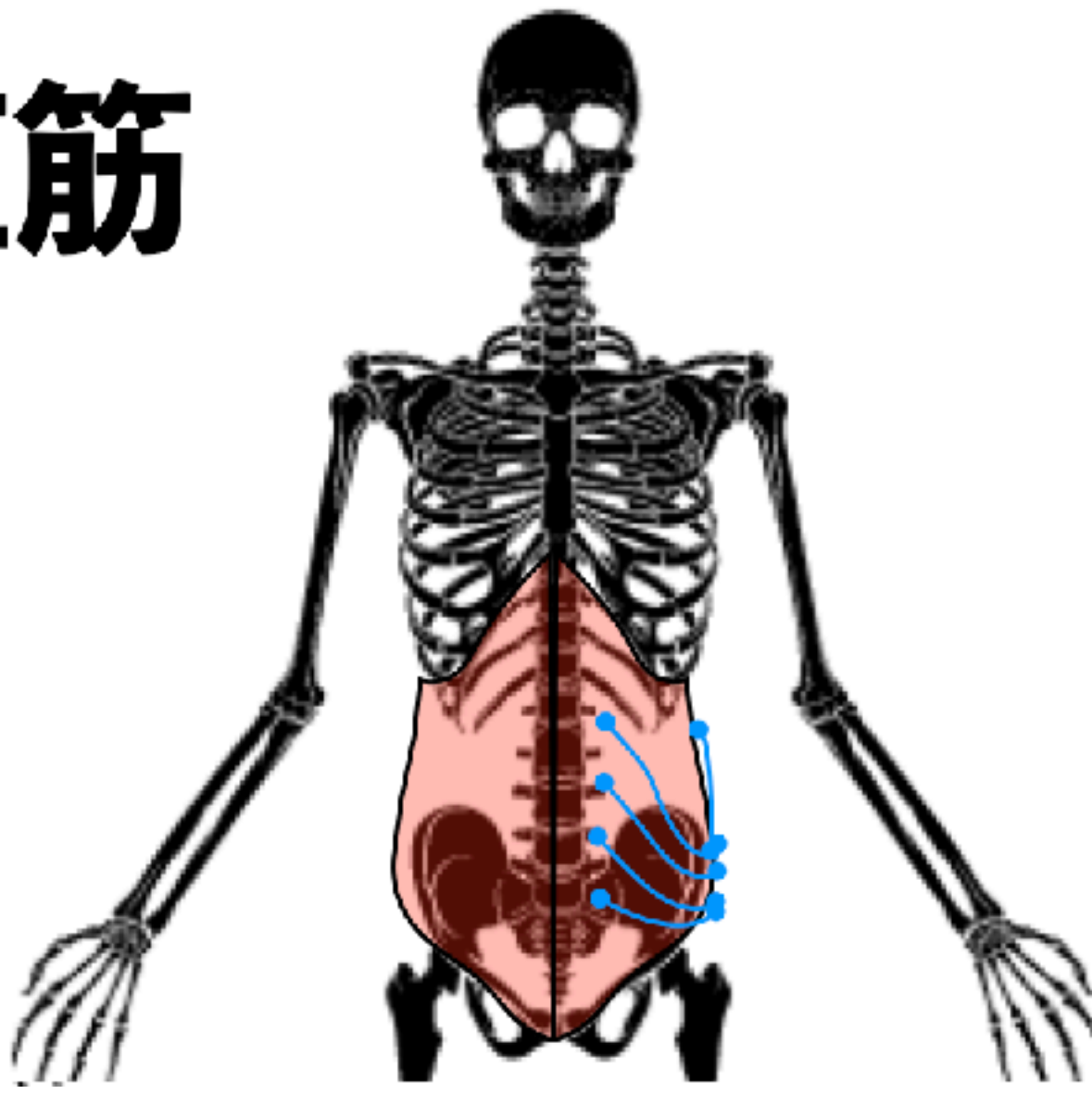
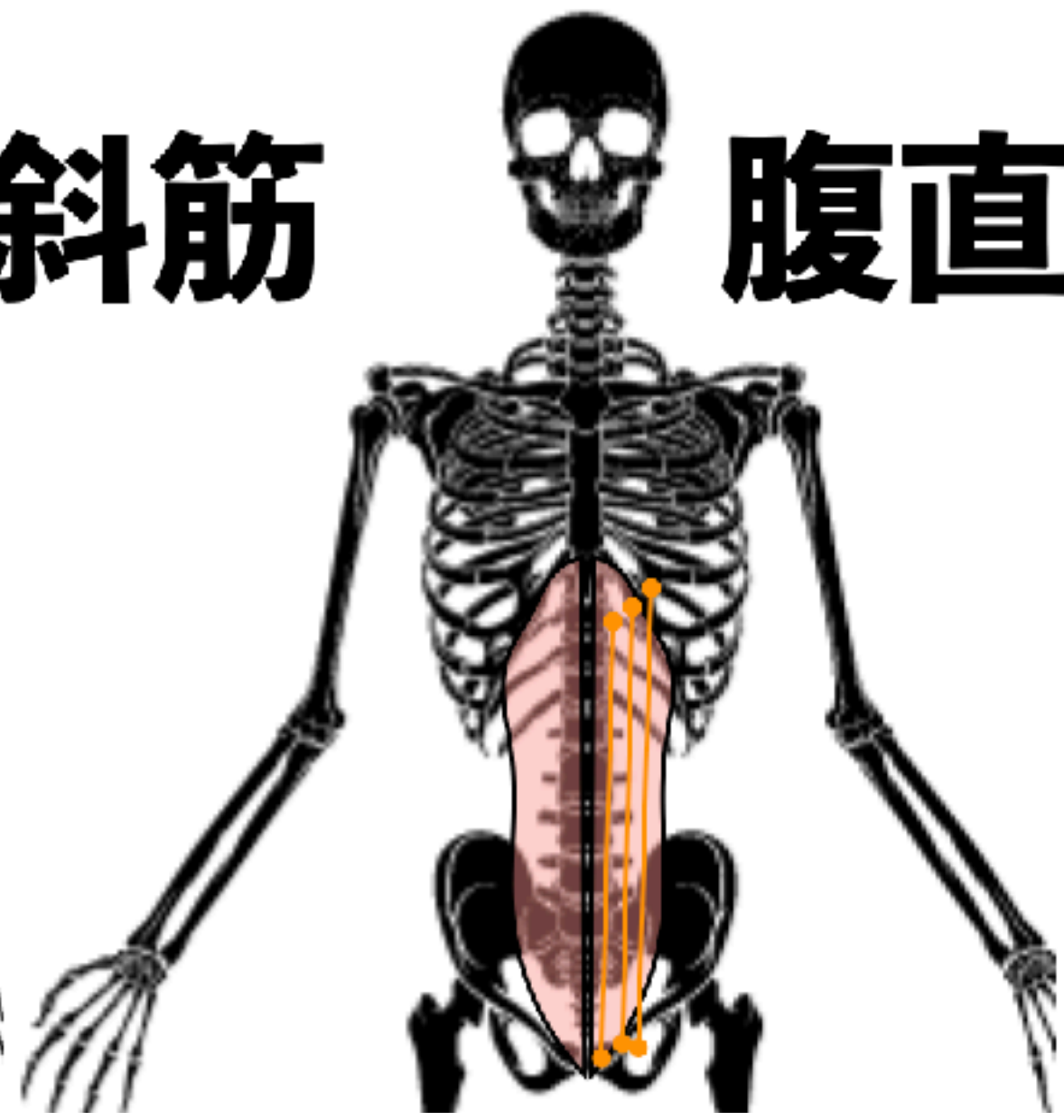


グローバルマッスル
(Global muscles)

外腹斜筋



腹直筋



全体が縮まって
腹圧を高める！



腹圧を構成する筋群について

ローカルマッスル (Local muscles)
の機能低下

グローバルマッスル (Global muscles)
の過活動・代償活動

腹横筋

多裂筋

横隔膜

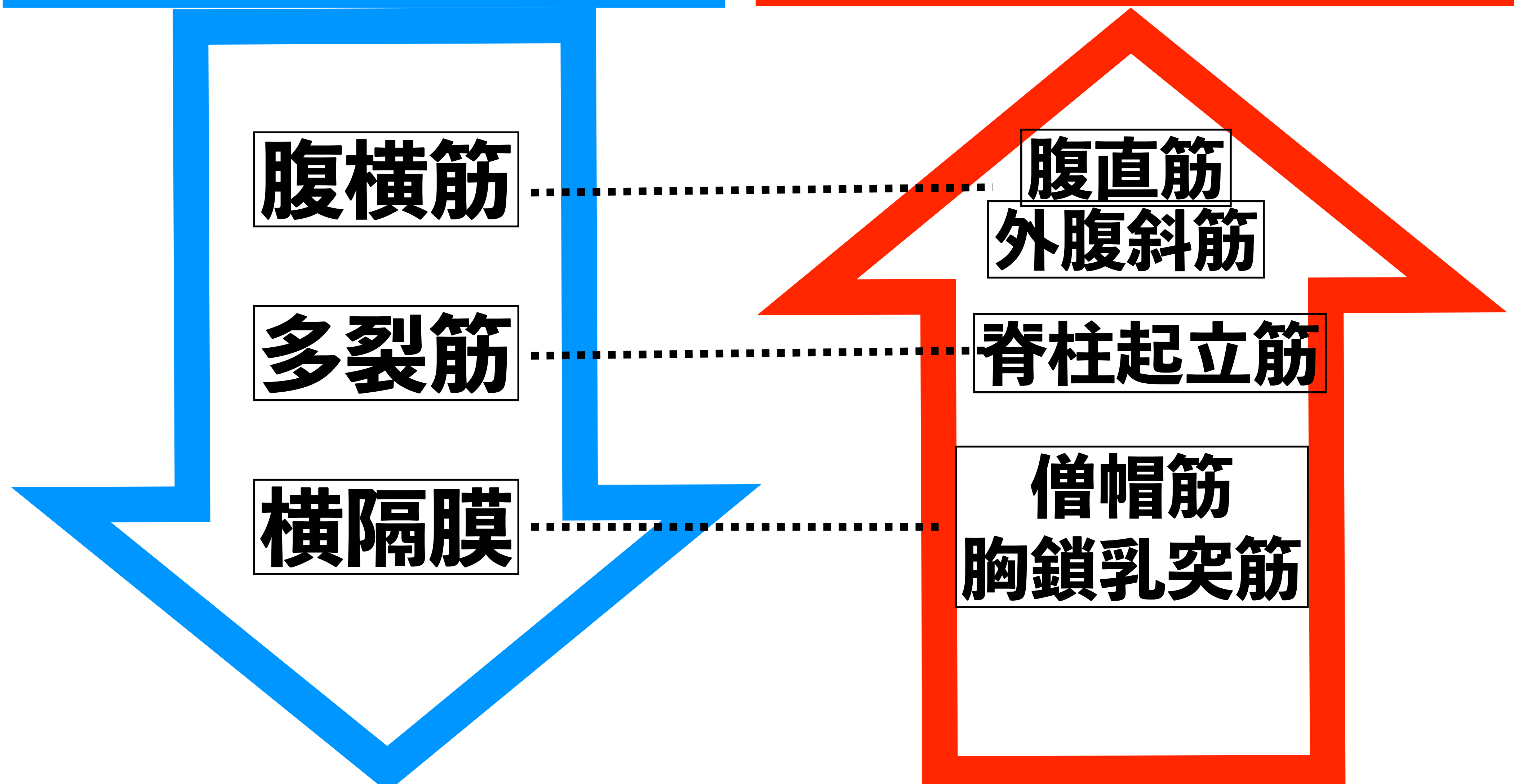
腹直筋

外腹斜筋

脊柱起立筋

僧帽筋

胸鎖乳突筋





今回お伝えしたいこと

① 咳嗽とは？

咳嗽のメカニズム・構成要素

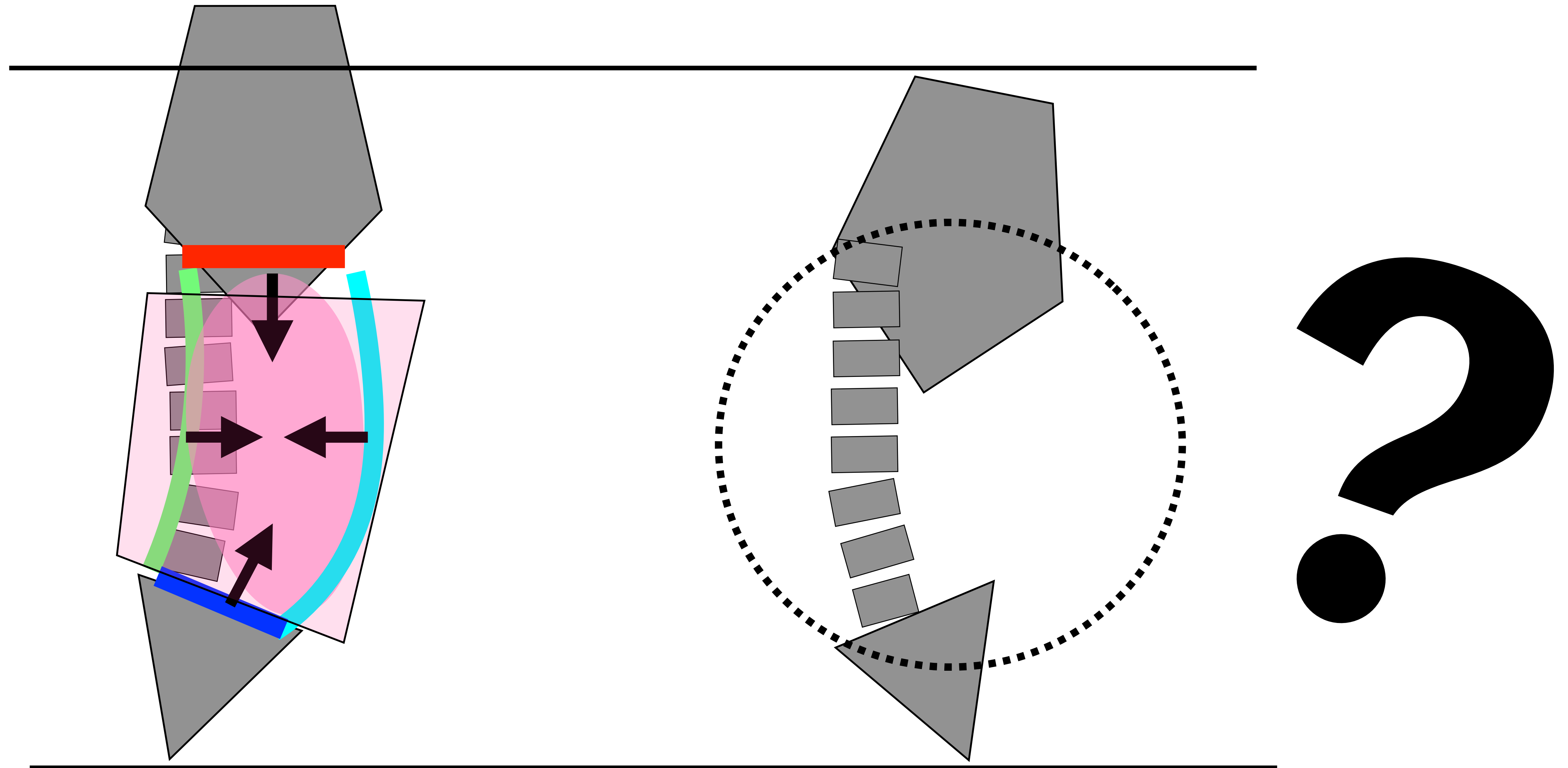
② 腹圧（腹腔内圧）とは？構成要素について

③ 臨床での腹圧（腹腔内圧）の 評価・治療の考え方



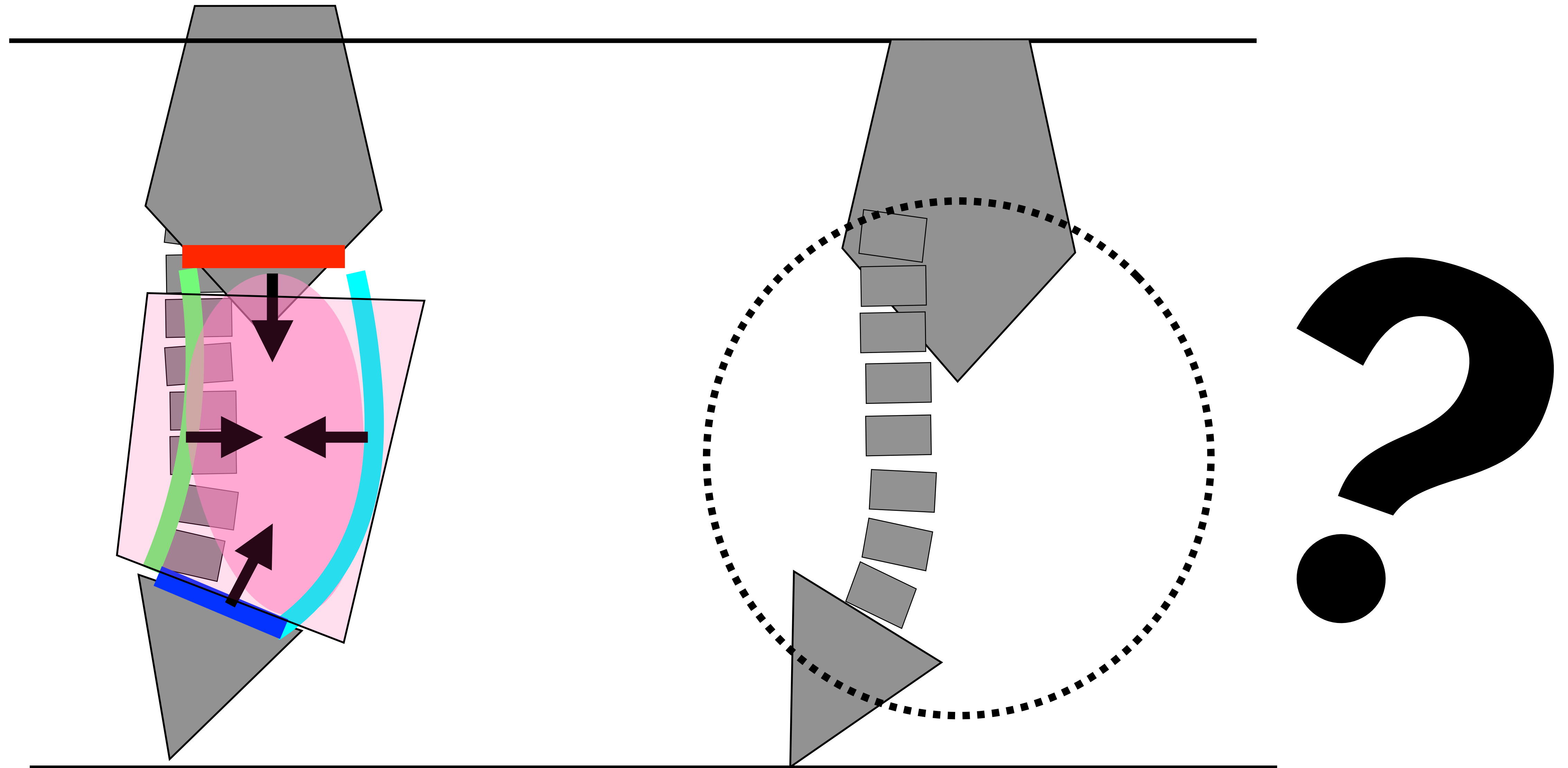


風船で腹圧を考えてみましょう！



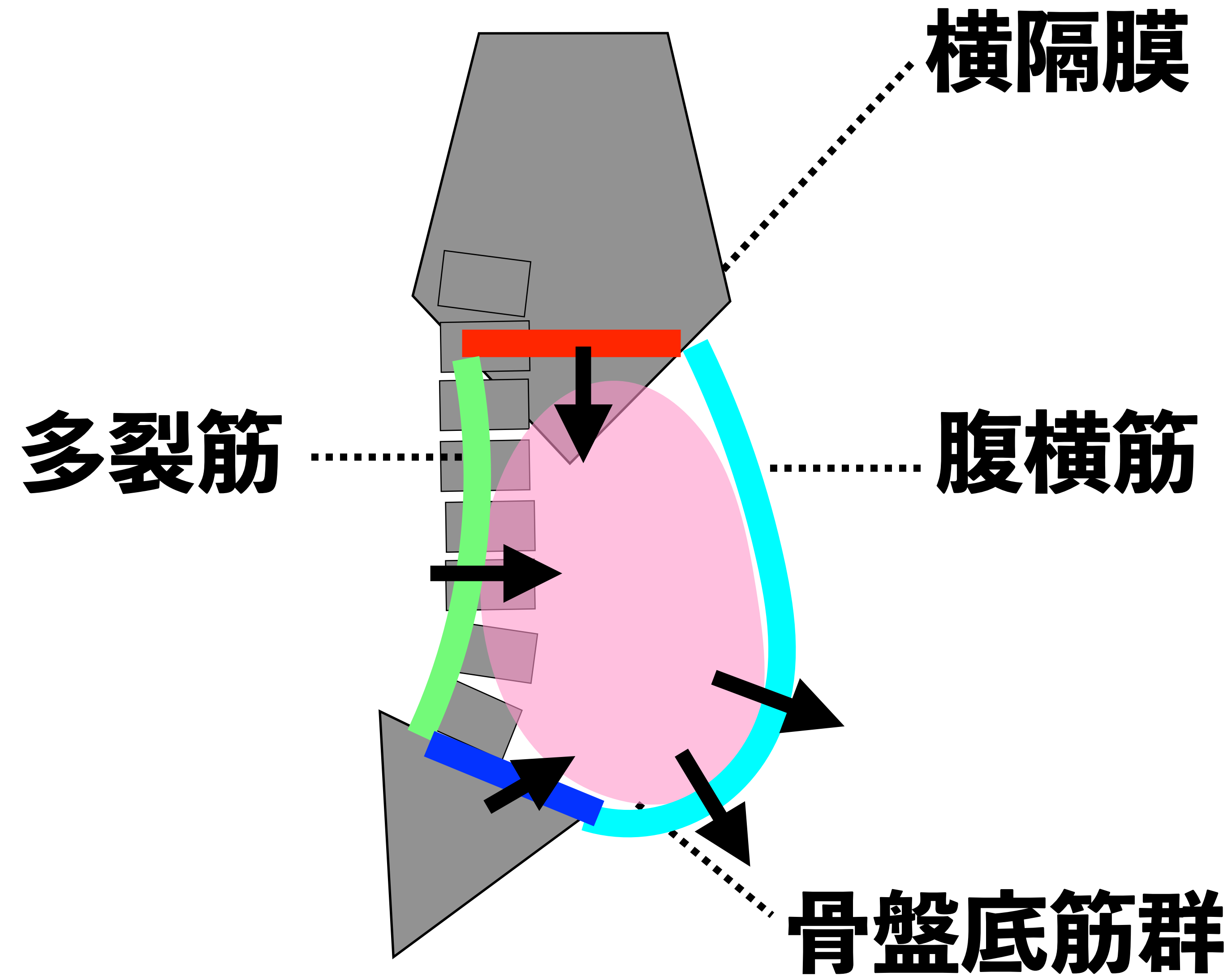


風船で腹圧を考えてみましょう！



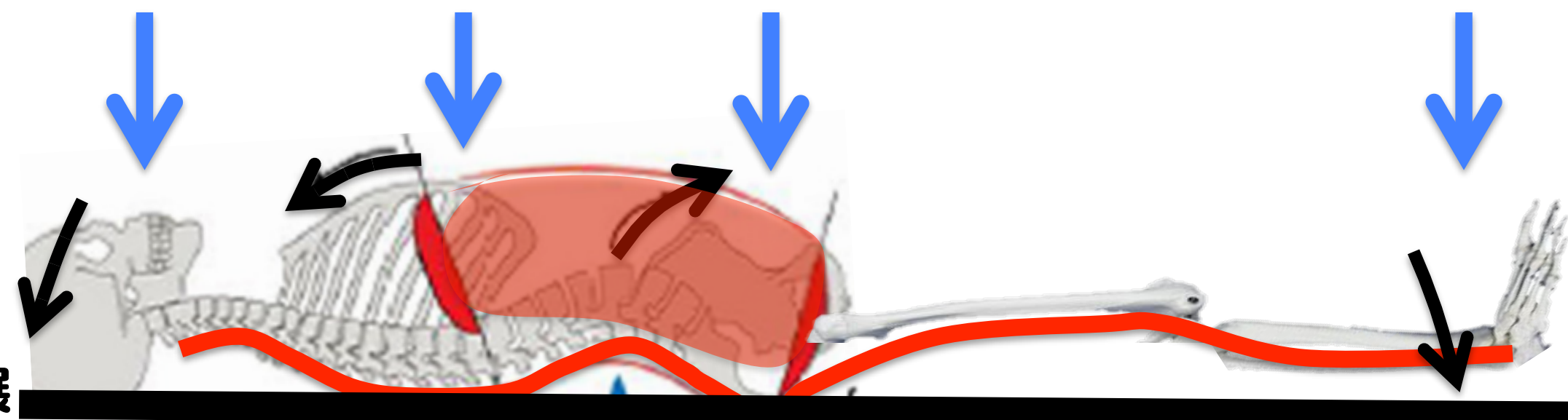
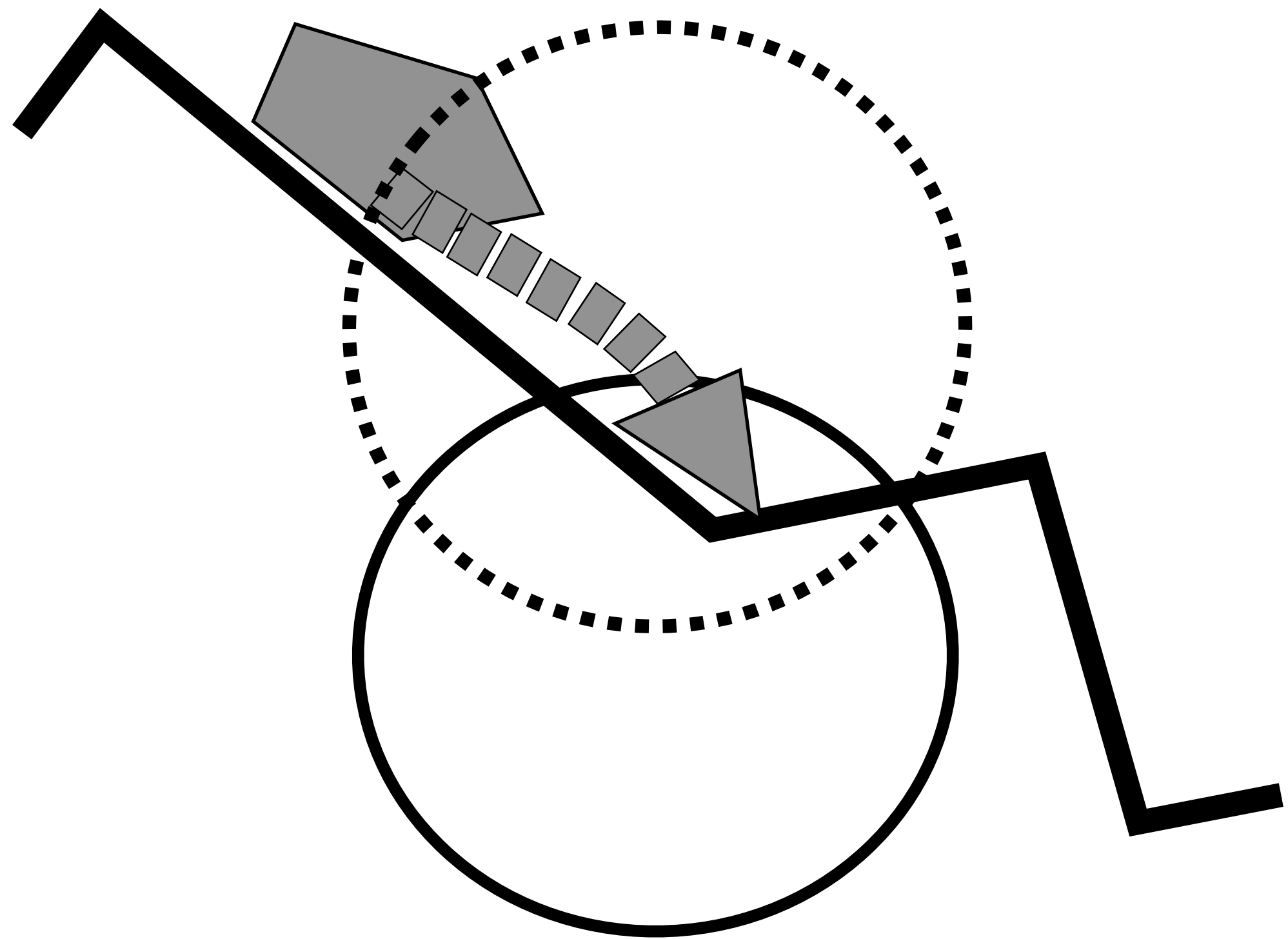


どうすれば腹圧が上がりますか？





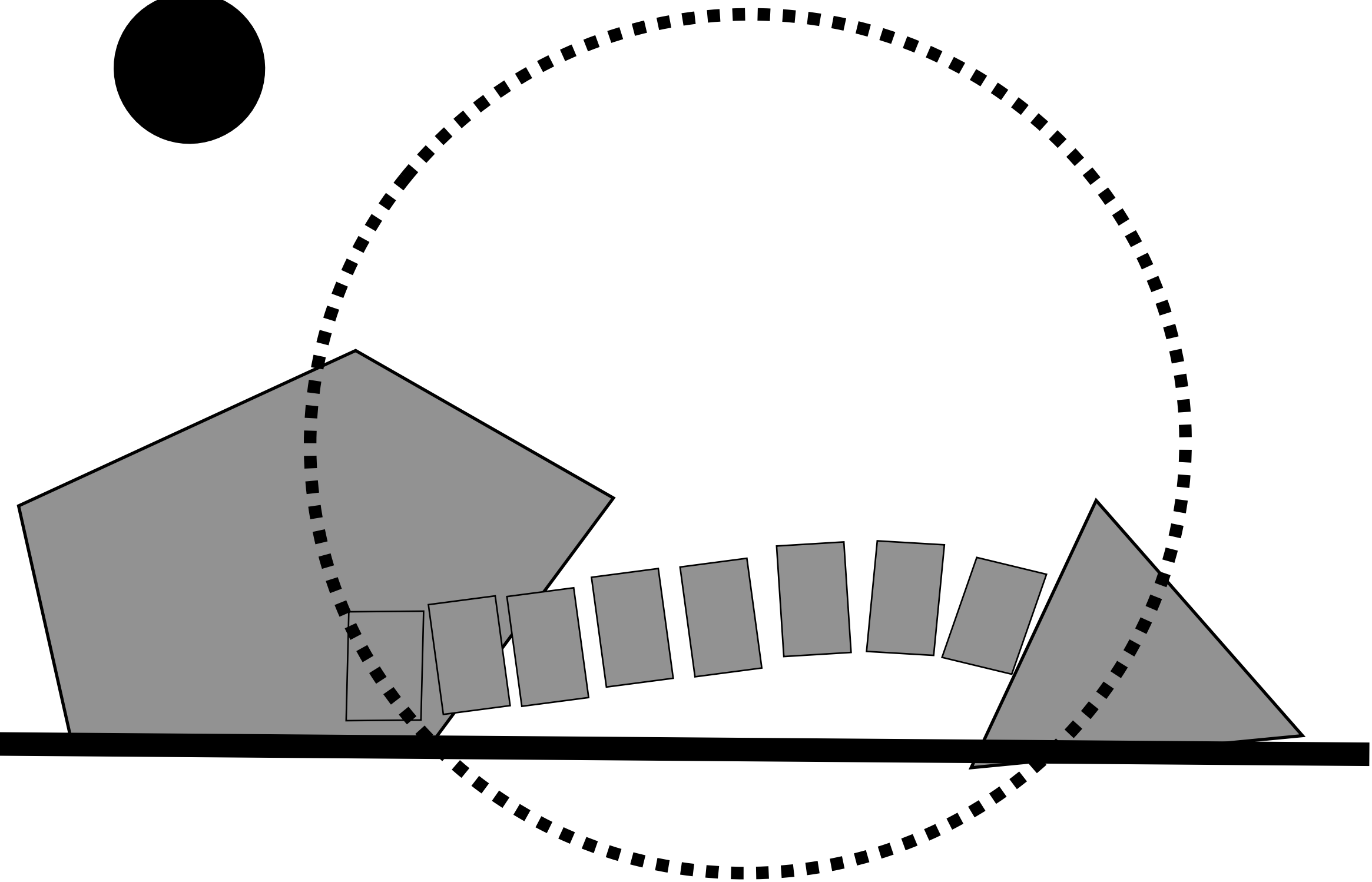
風船で腹圧を考えてみましょう！



頭頸部伸展

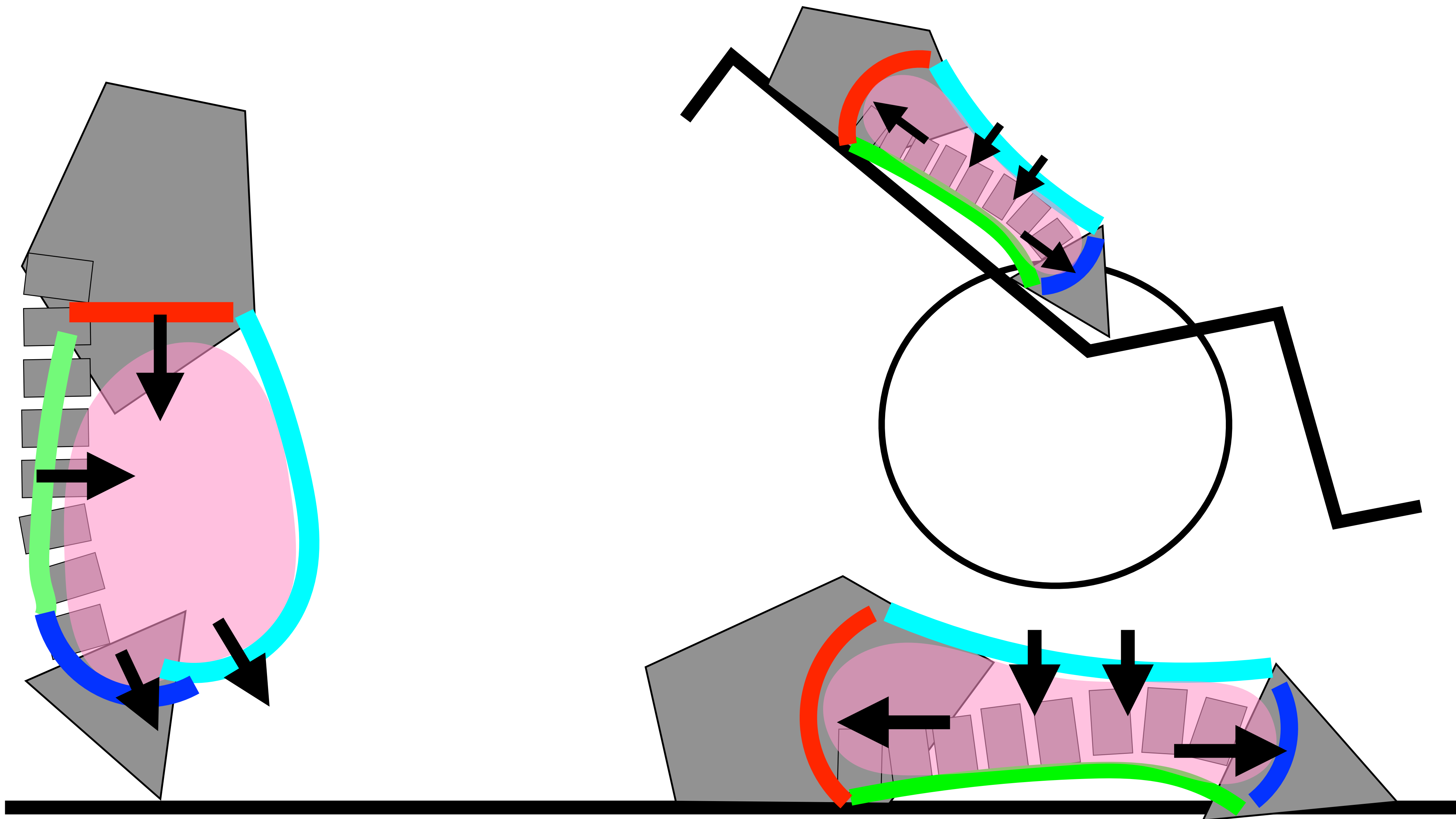
胸郭挙上

骨盤前傾





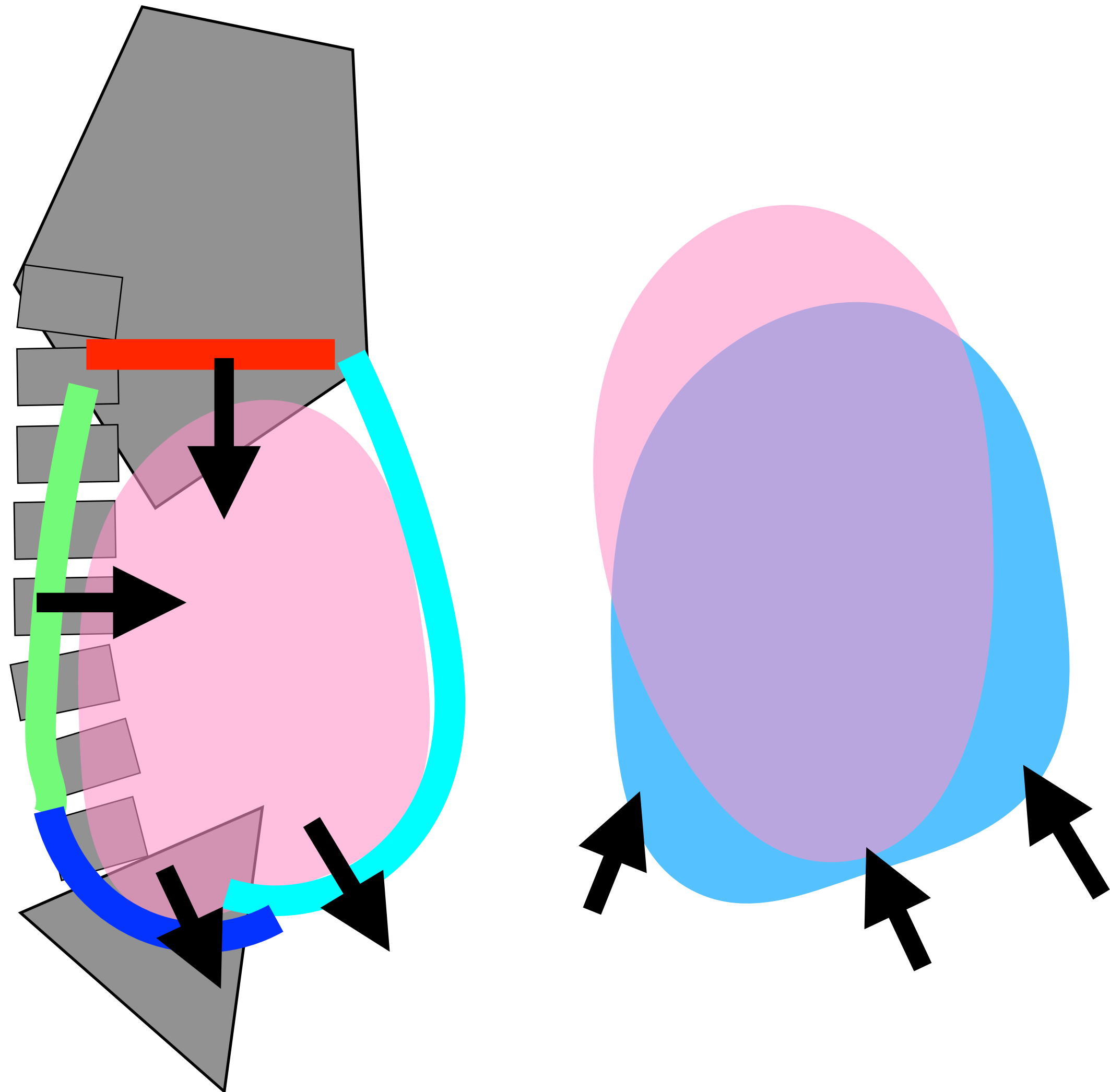
どうすれば腹圧が上がりますか？





腹圧を上げるためにできることは？

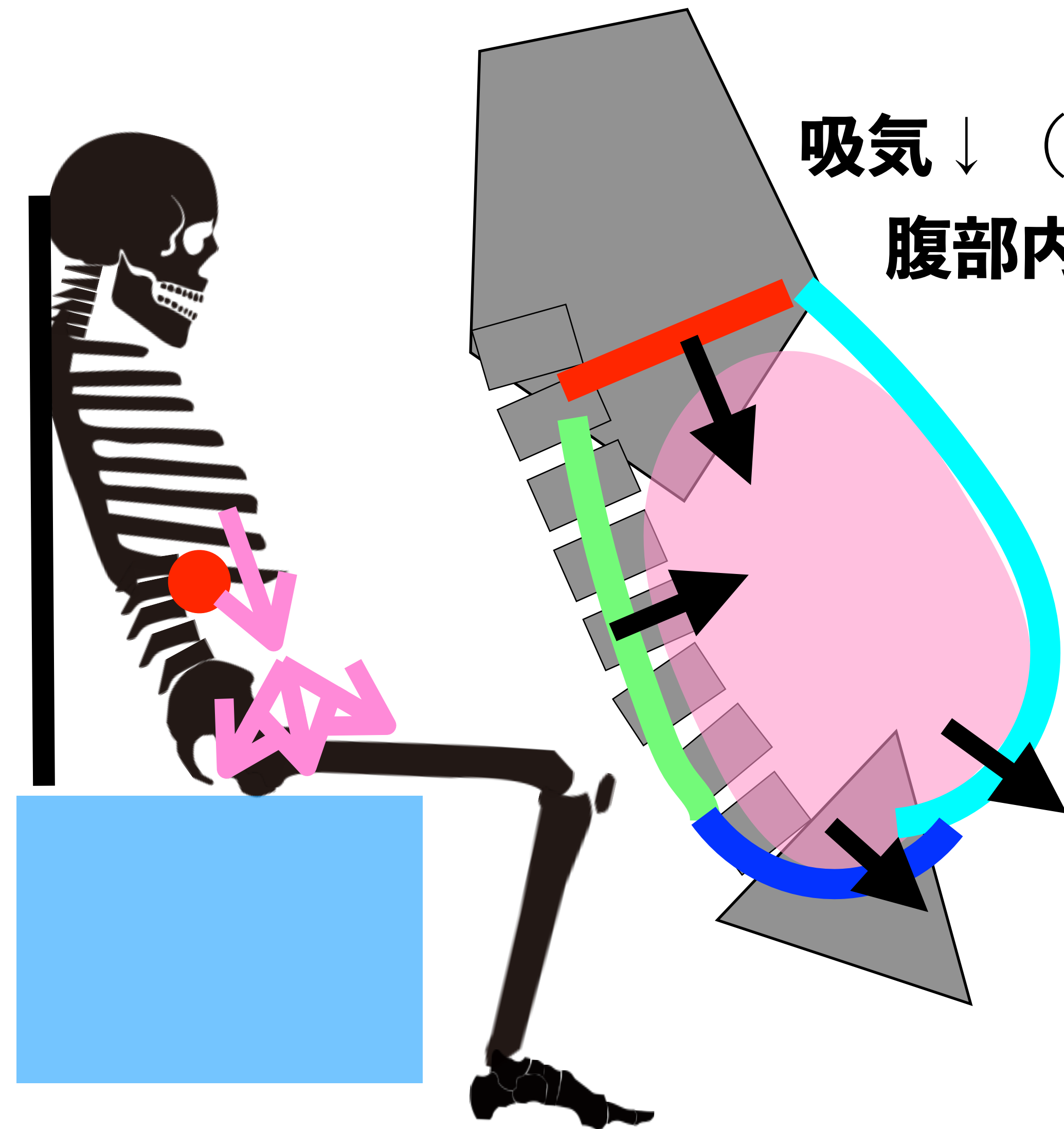
圧を高める → 常に押す力を保つ → 筋緊張



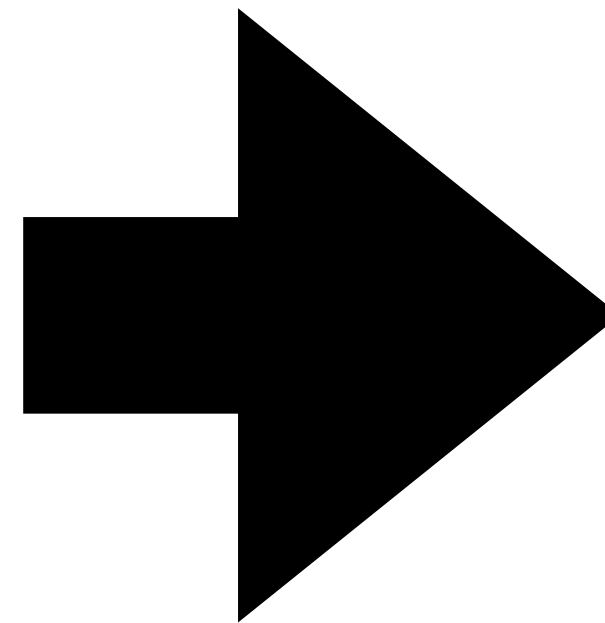
- ① 骨アライメントを整える
- ② 徒手的に腹圧を上げる
- ③ 物品を使う



①骨アライメントを整える →腹圧に関わる筋群が働きやすい位置

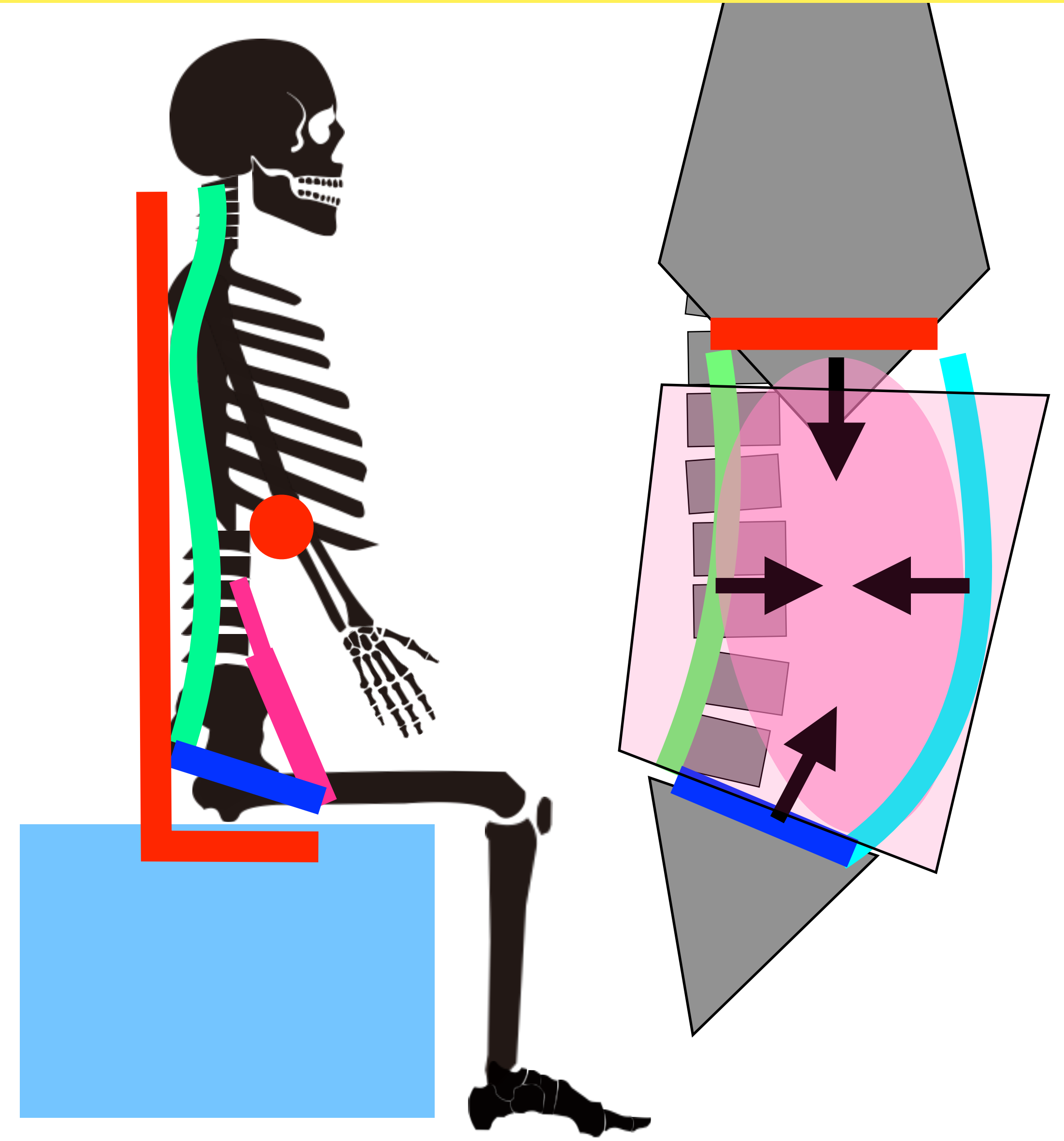
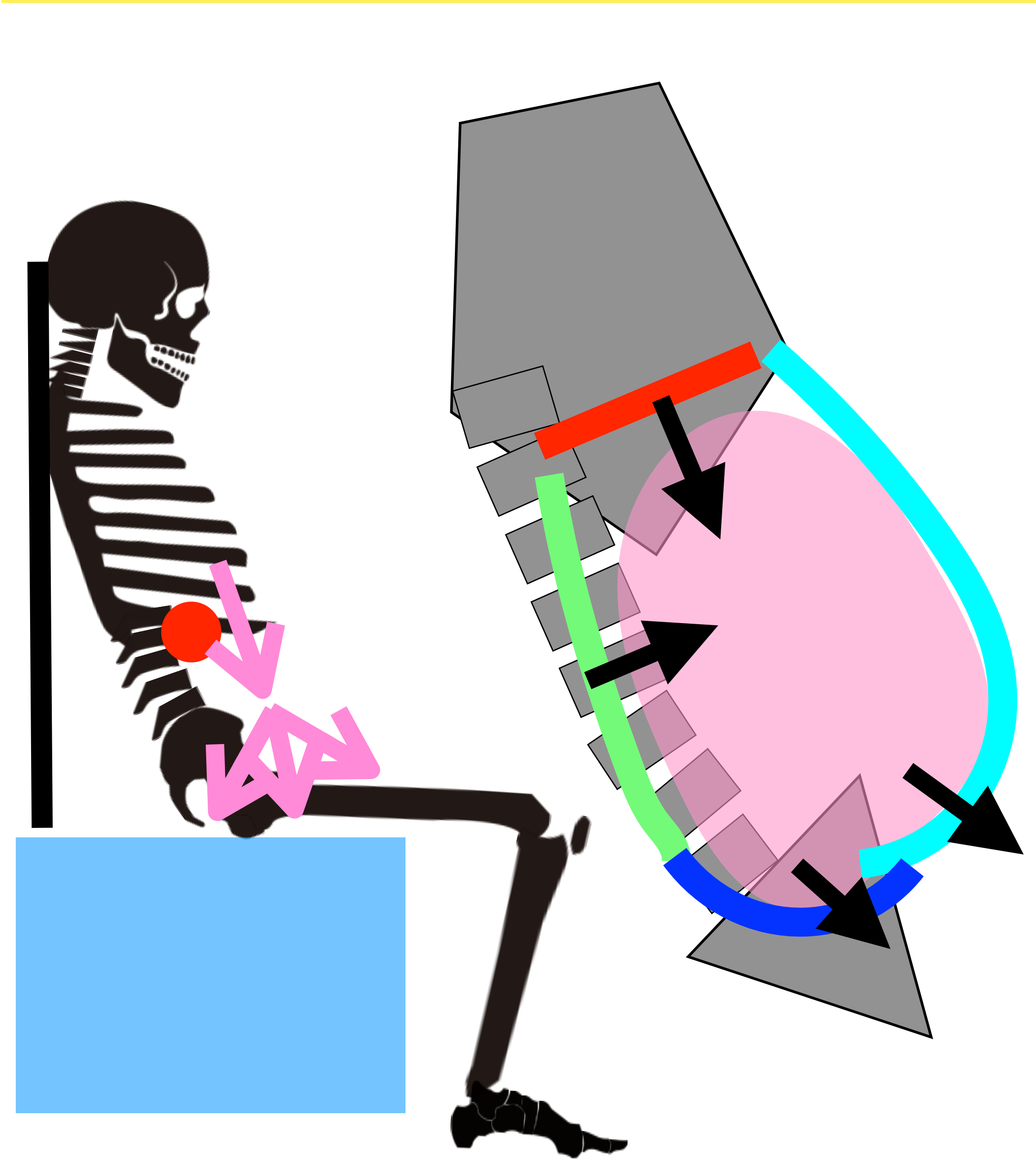


→腹圧に関わる筋群が働きやすい位置とは？



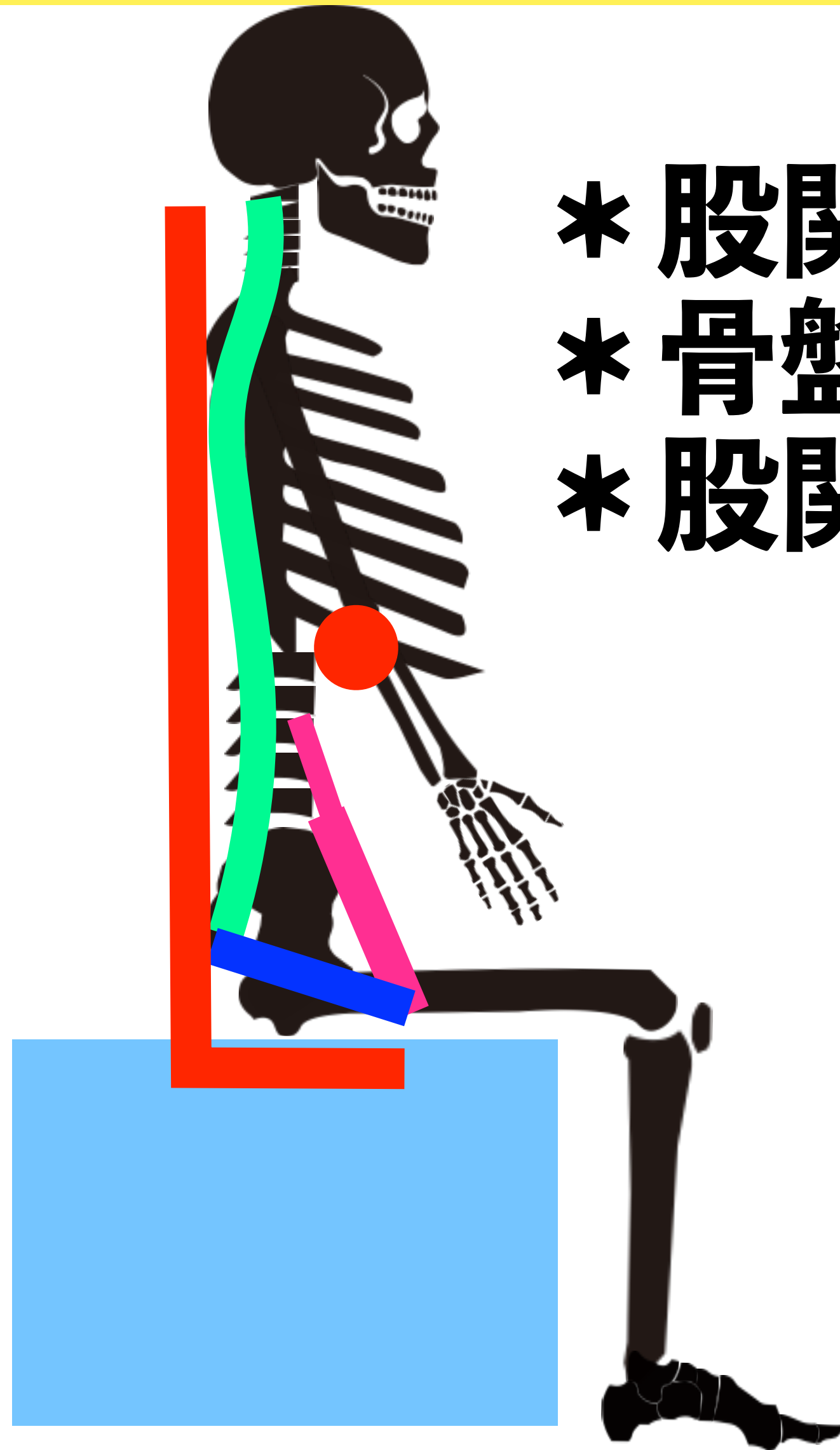


骨アライメントを整える → 骨盤・股関節 → 脊柱 (骨盤底筋群 → 多裂筋)

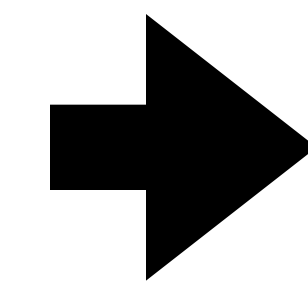




骨アライメントを整える → 骨盤・股関節 → 脊柱 (骨盤底筋群 → 多裂筋)



- * 股関節屈曲角度
- * 骨盤前後傾
- * 股関節内外転・内外旋

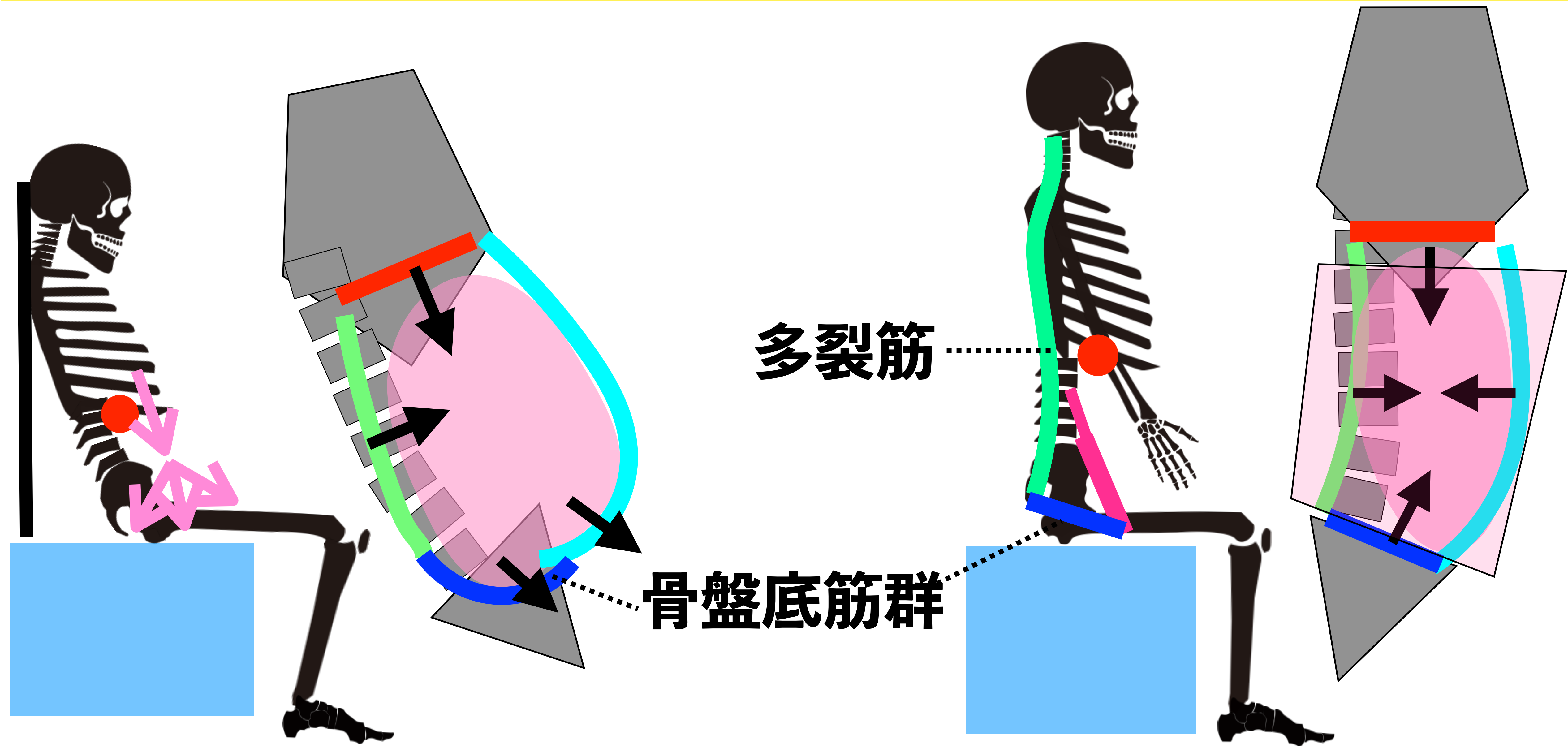


脊柱起立筋
(多裂筋の反応みる)

姿勢保持 (筋緊張)



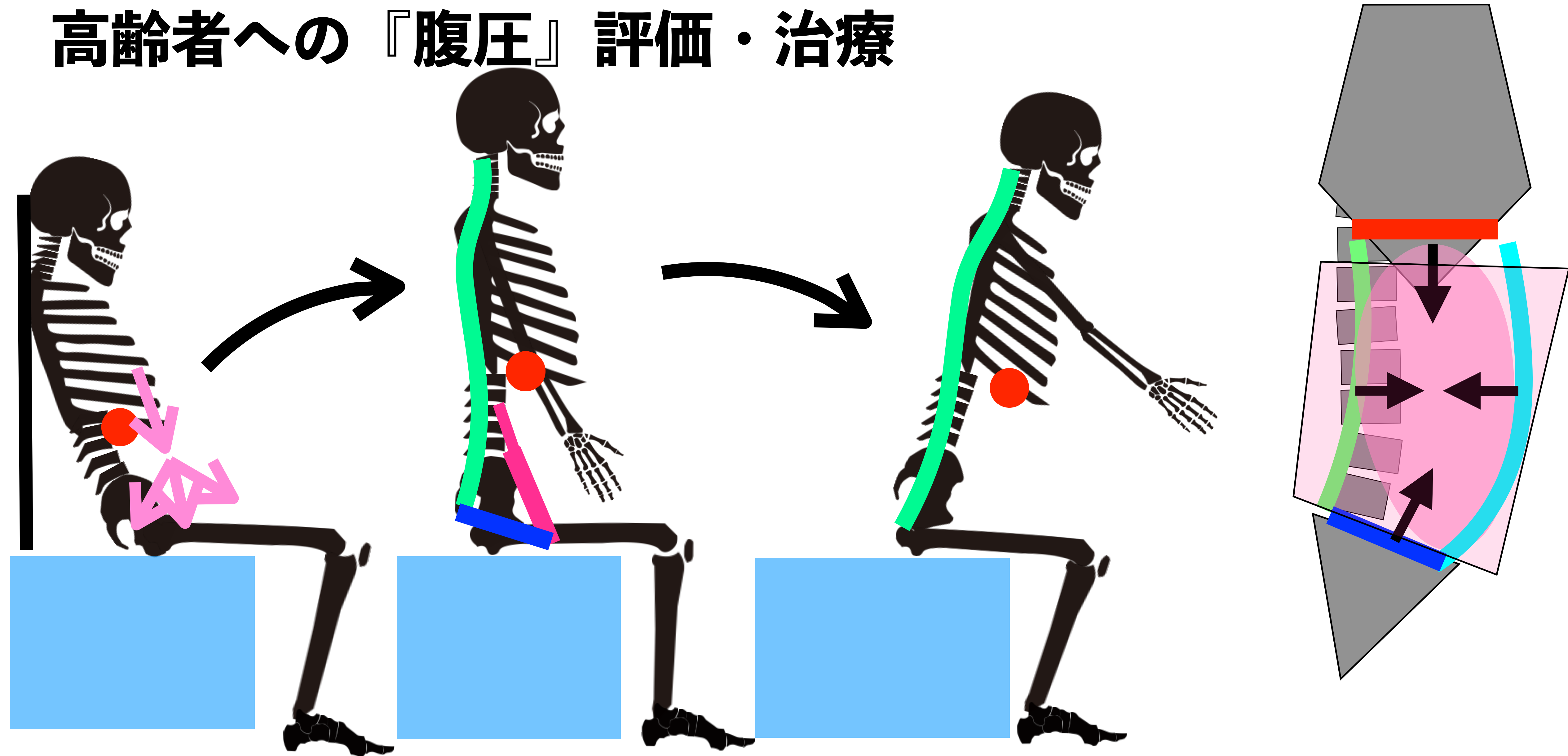
骨アライメントを整える → 多裂筋 (後壁)





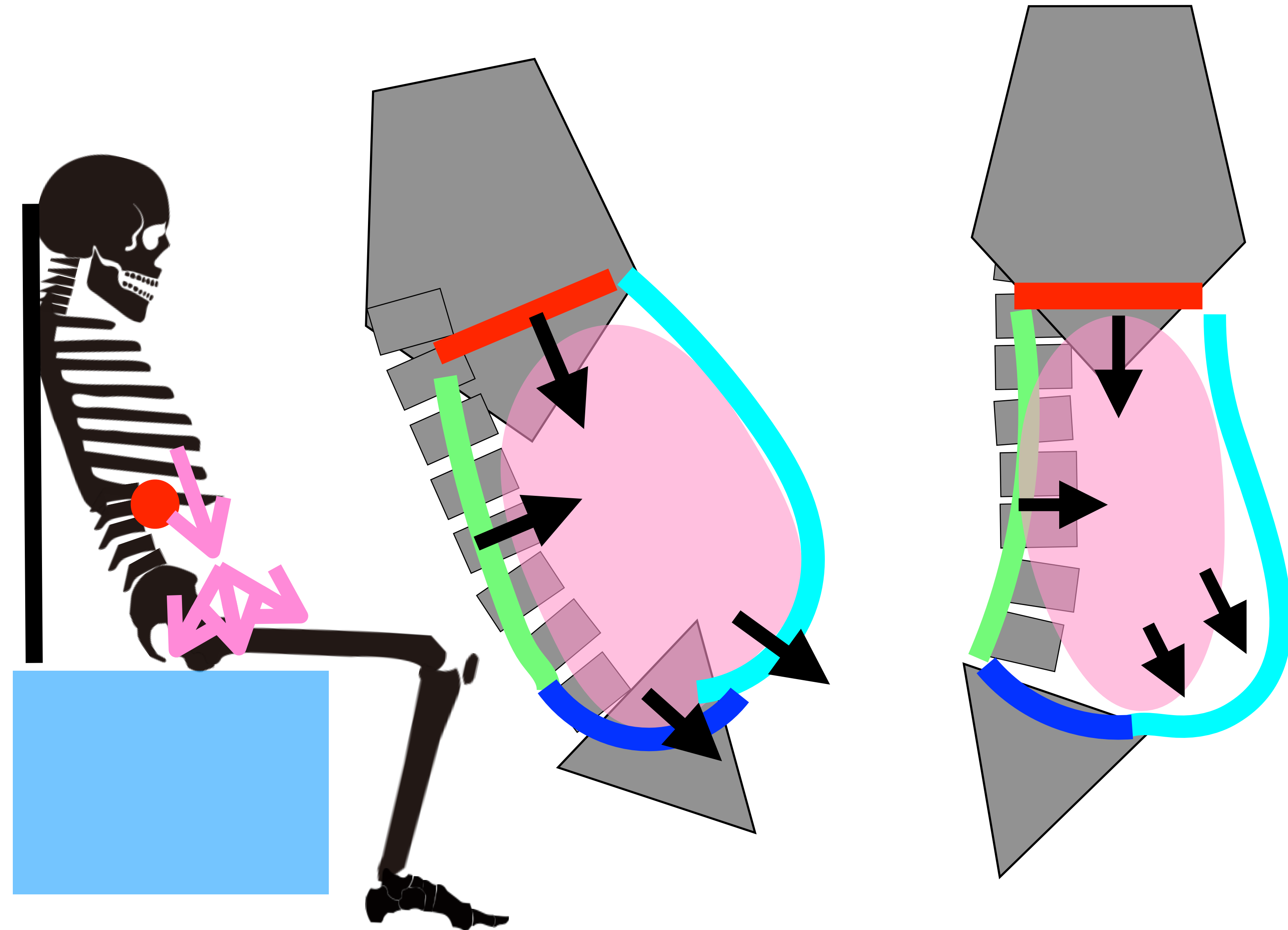
骨アライメントを整える → 車椅子シーティング

高齢者への『腹圧』評価・治療





徒手的に腹圧を上げる → 腹横筋（前壁）



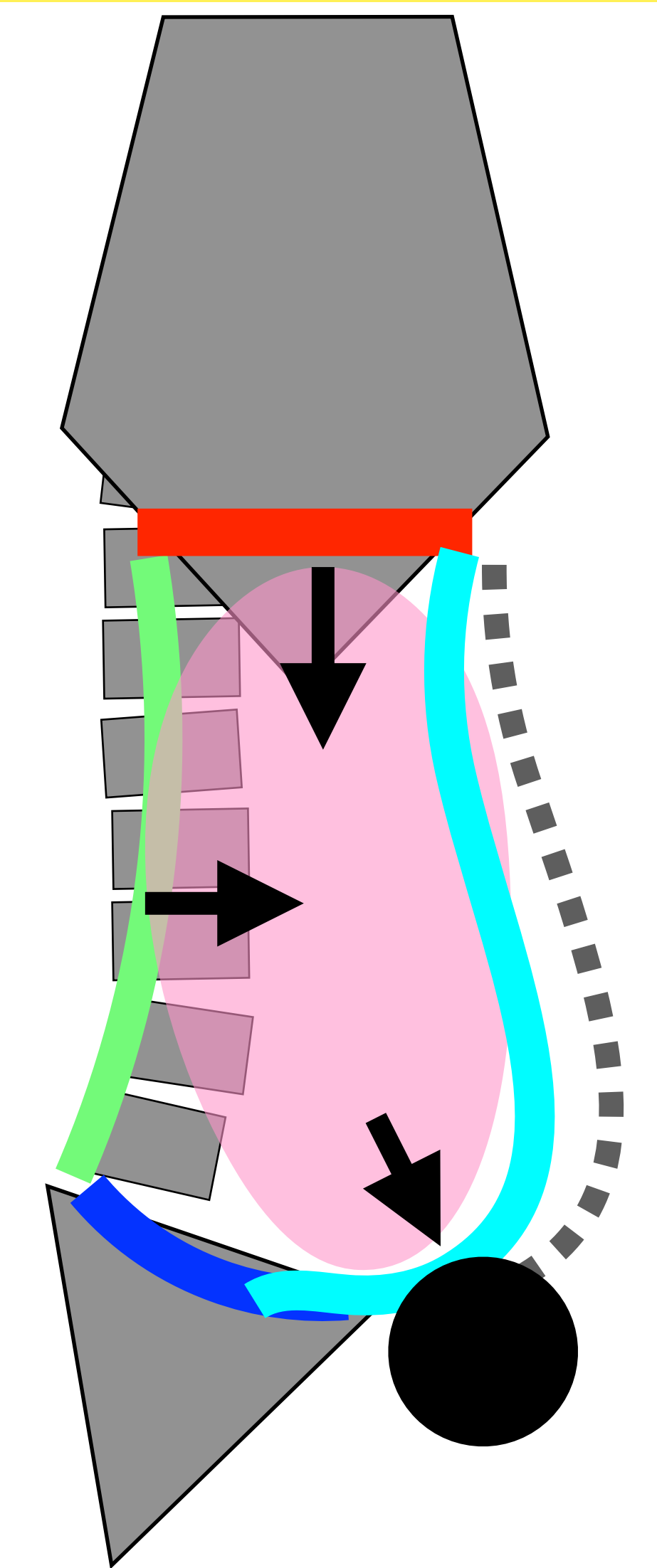
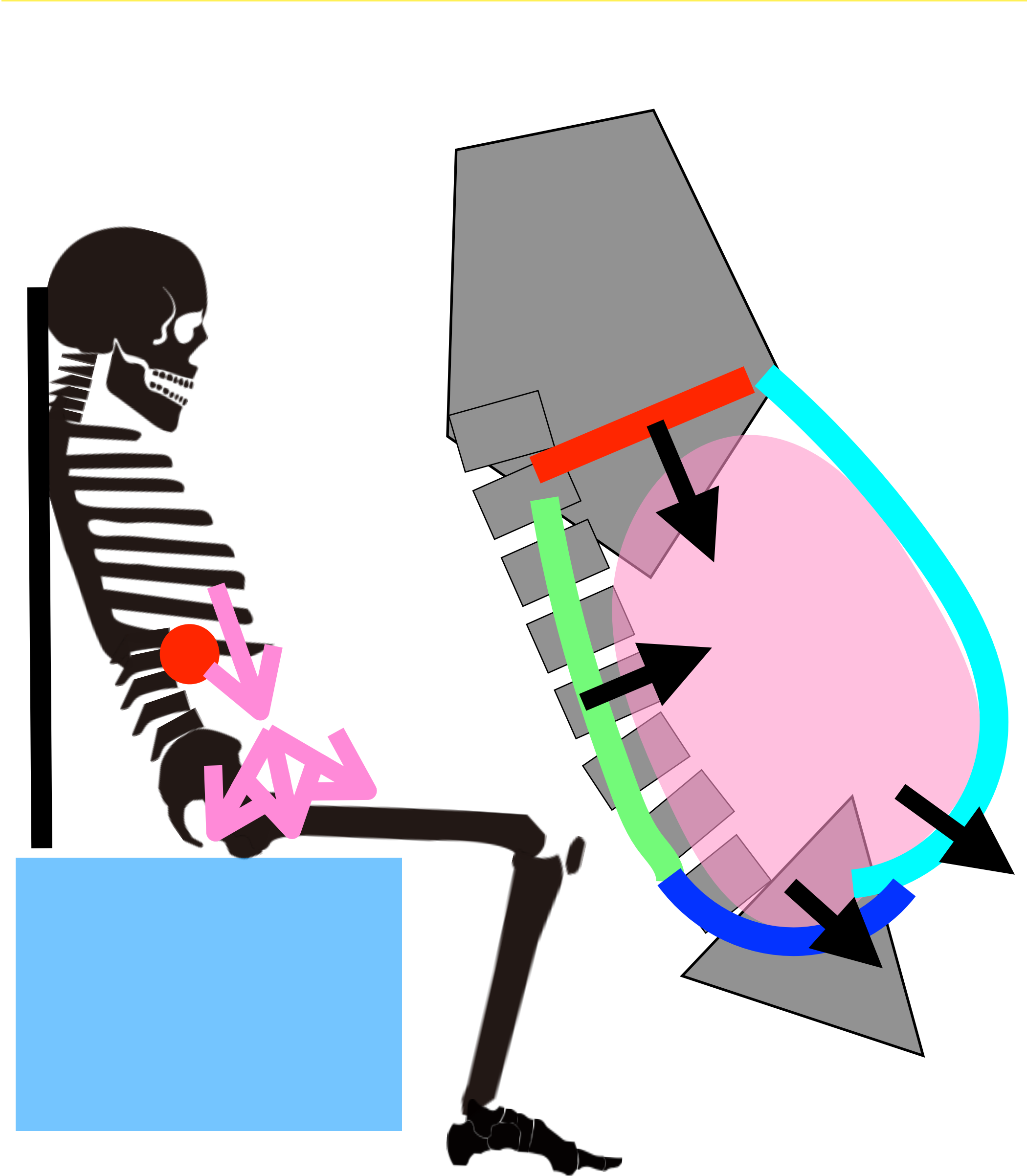
どうやって徒手的に
腹圧をあげますか？

① パック

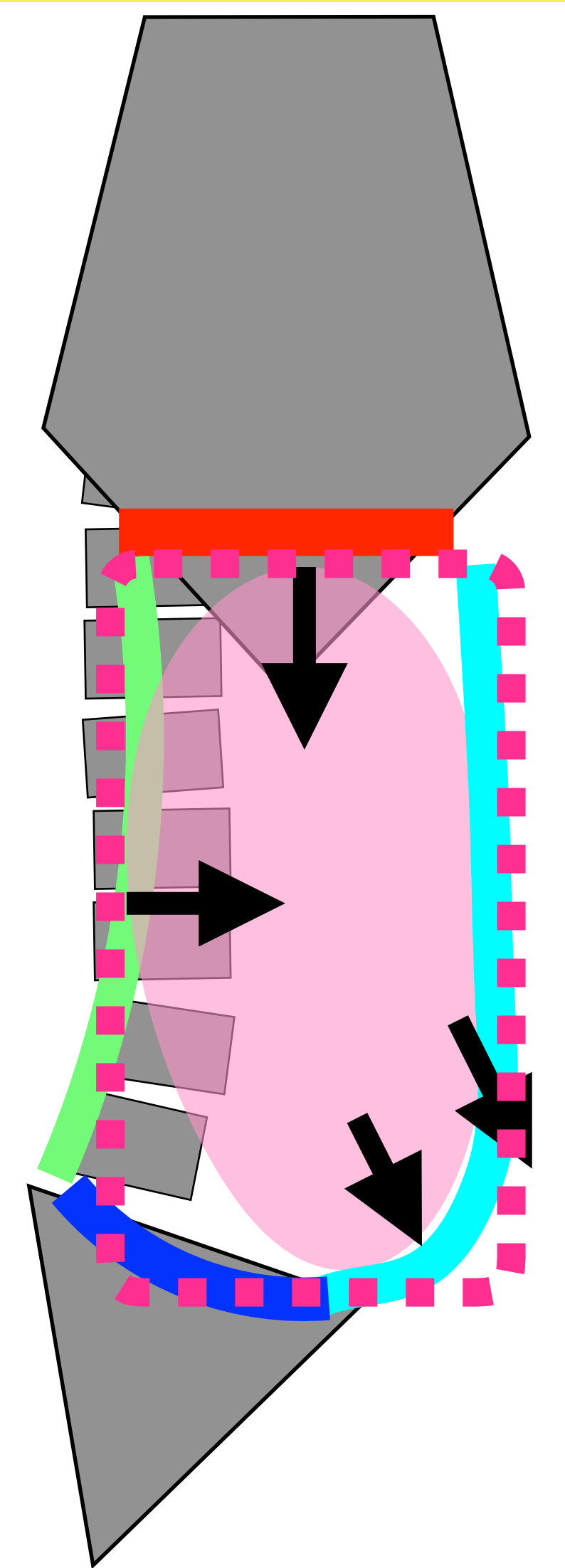
② 荷重



物品を使う → 腹横筋 (前壁)



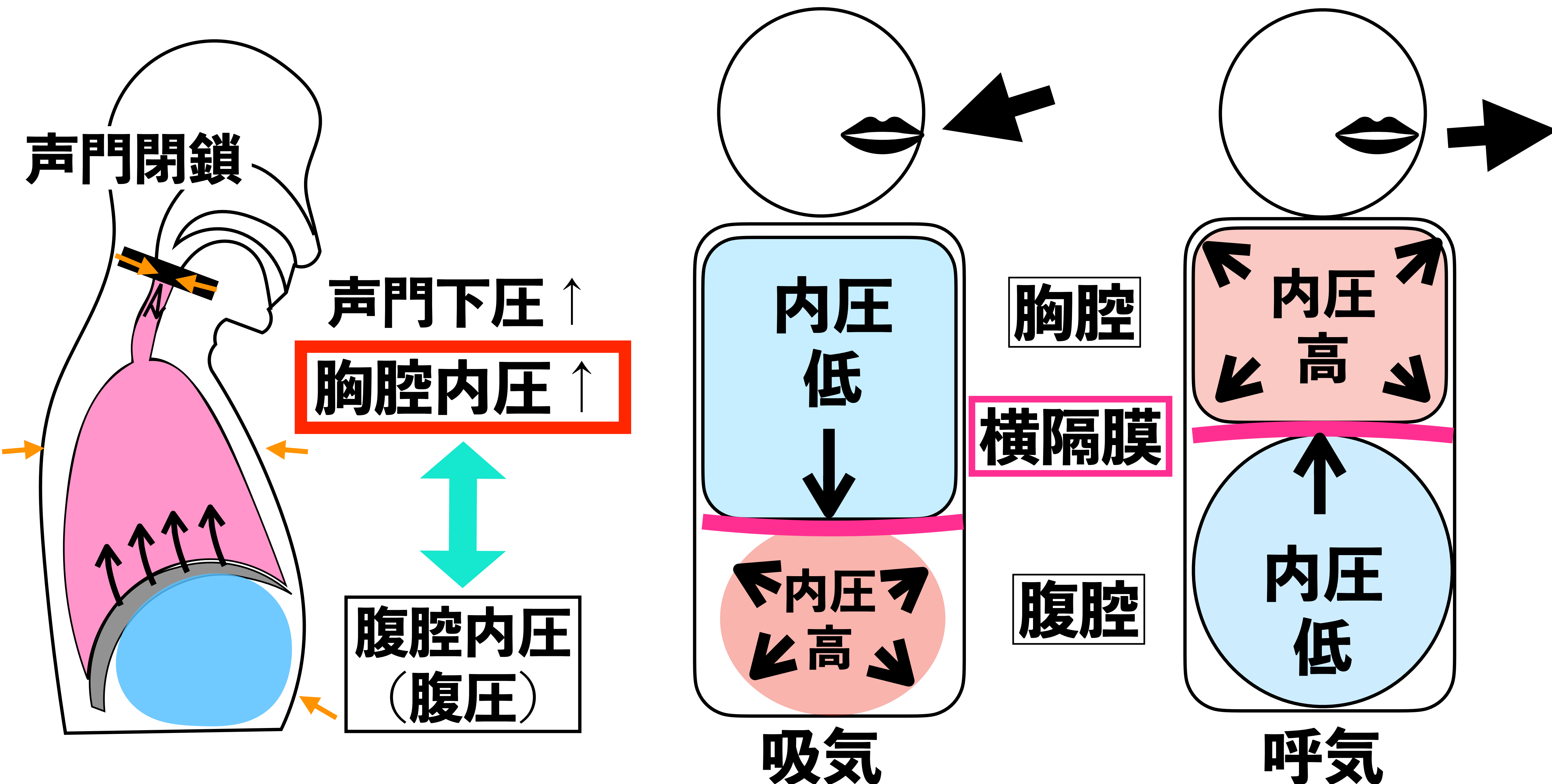
タオルを使う



コルセットを巻く



腹圧向上による咳嗽機能向上の効果判定



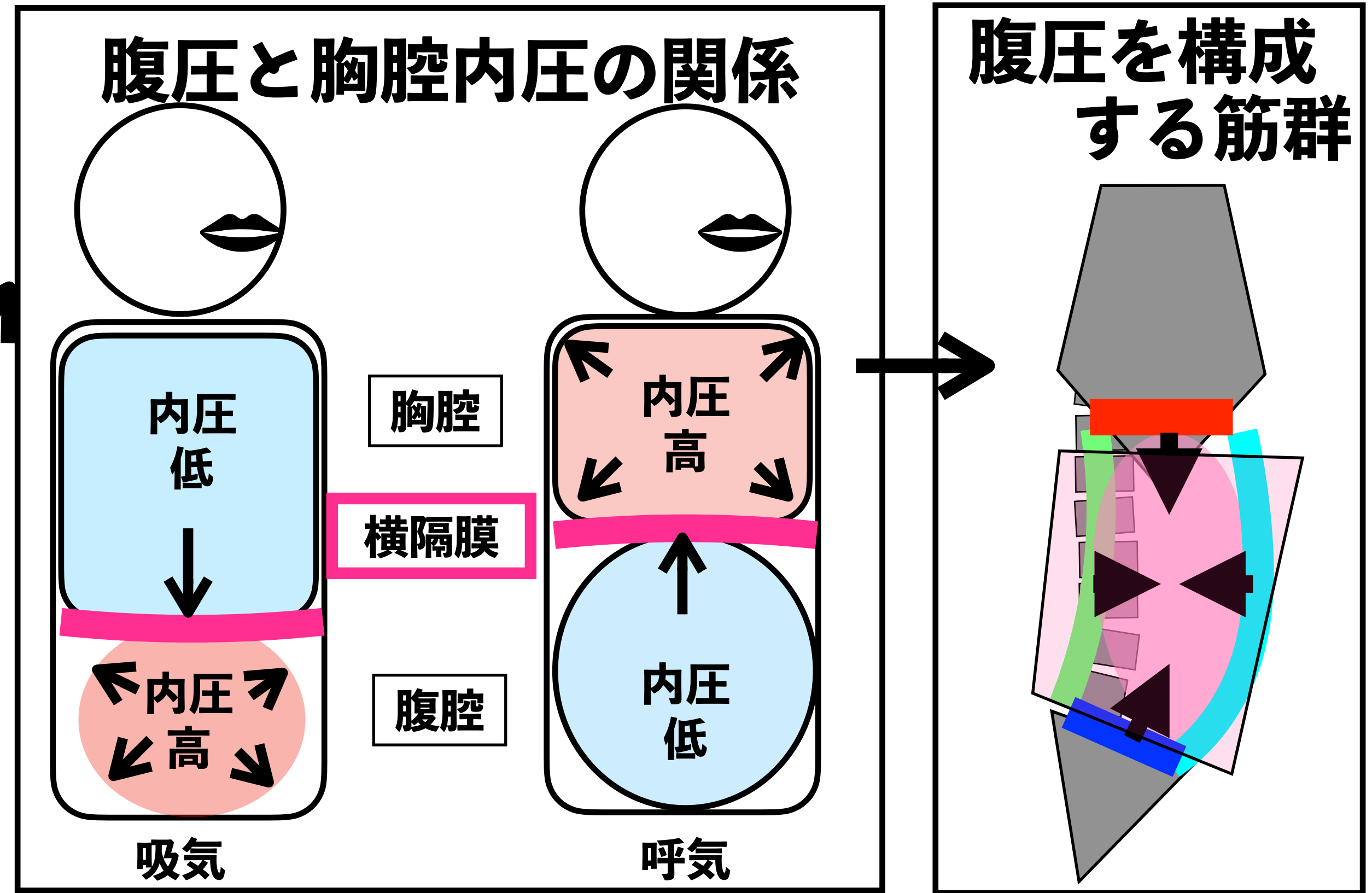
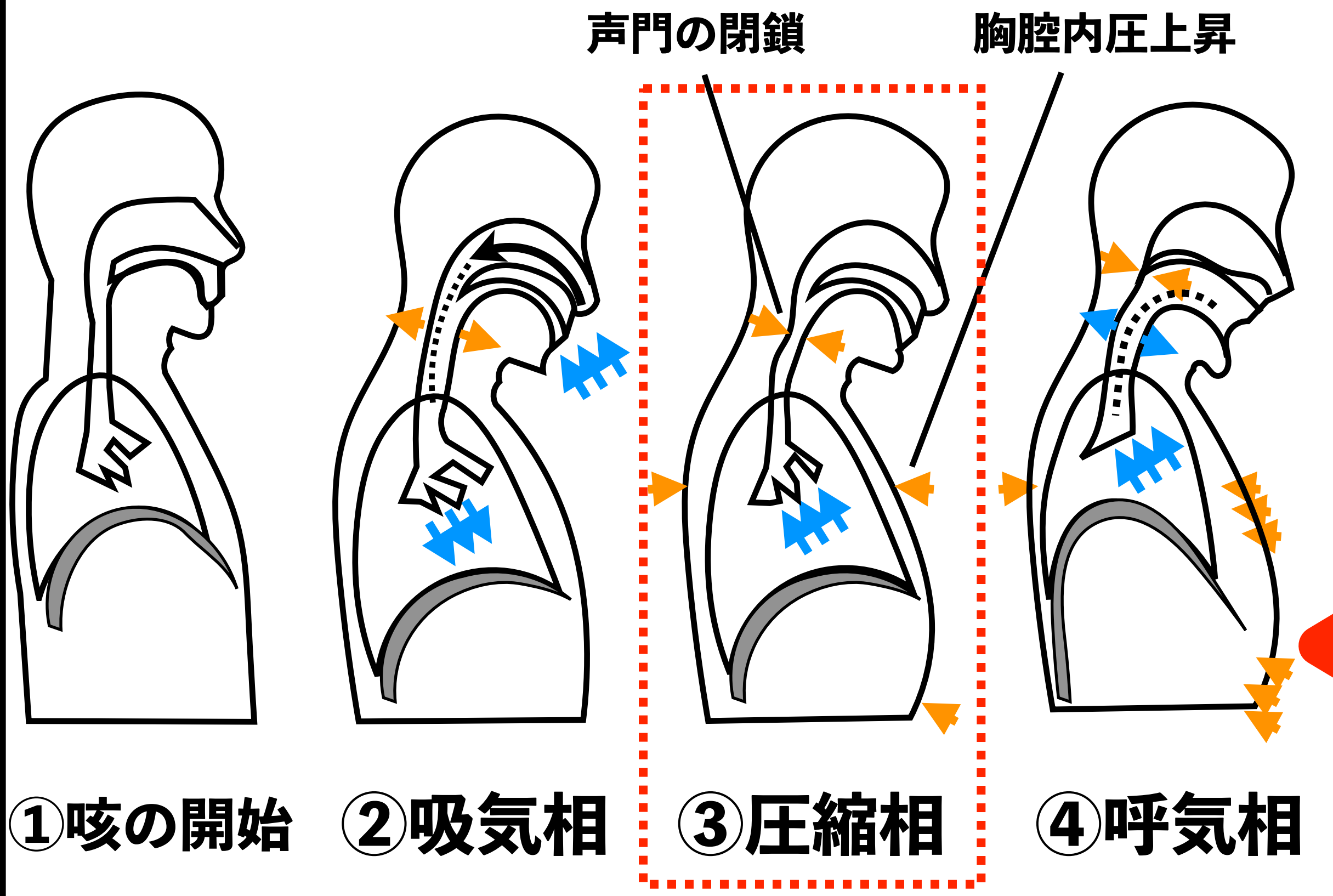


本日のまとめ

咳嗽の定義

気道内に貯留した分泌物や異物を気道外に排除するための**生体防御反応**

< 咳嗽の構成要素 (相) >



腹圧を上げるためにできることは?

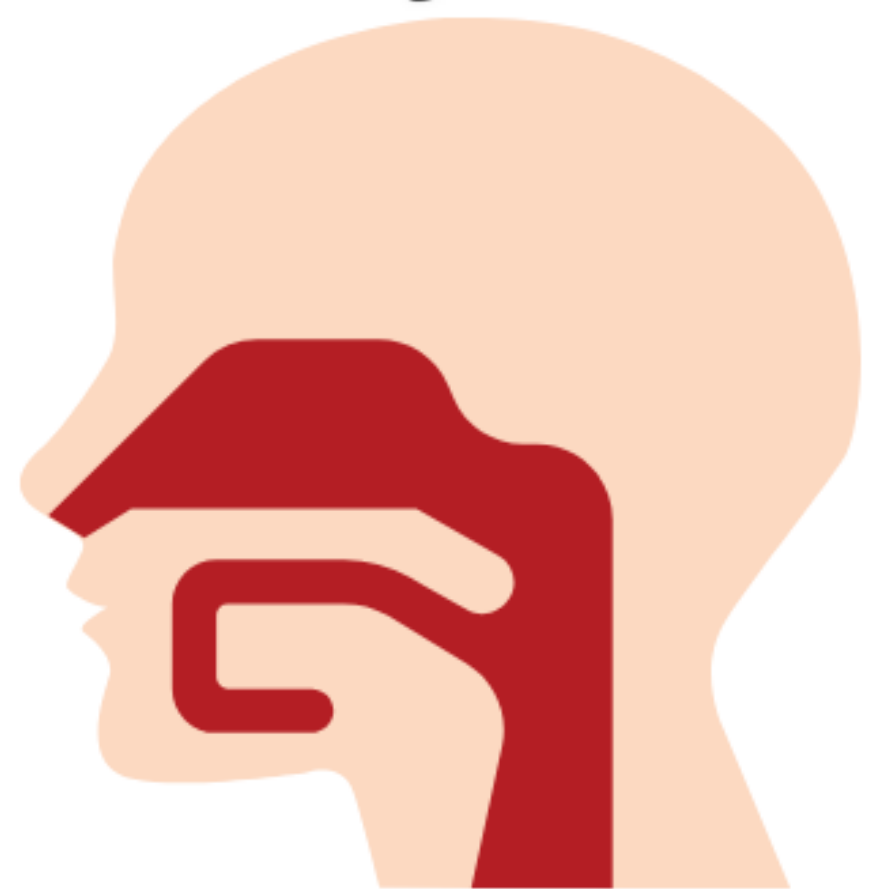
圧を高める → 常に押す力を保つ → 筋緊張

- ① 骨アライメントを整える
- ② 徒手的に腹圧を上げる
- ③ 物品を使う



呼吸 & 嚥下 4 回コース

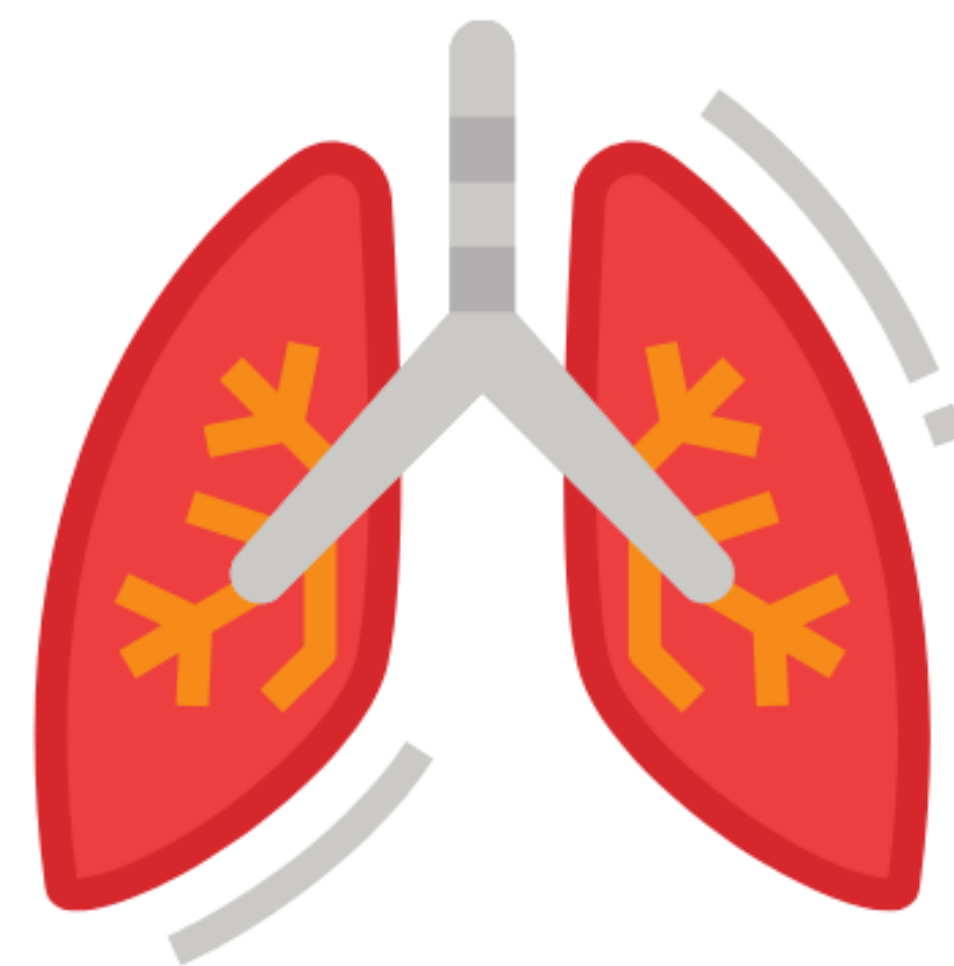
復習用動画付き
当日セミナー視聴



基礎から臨床まで学ぶ 呼吸と嚥下コース

咳嗽機能向上に繋がる
『腹圧』評価・治療アプローチ

臨床応用編 9月28日 (火)

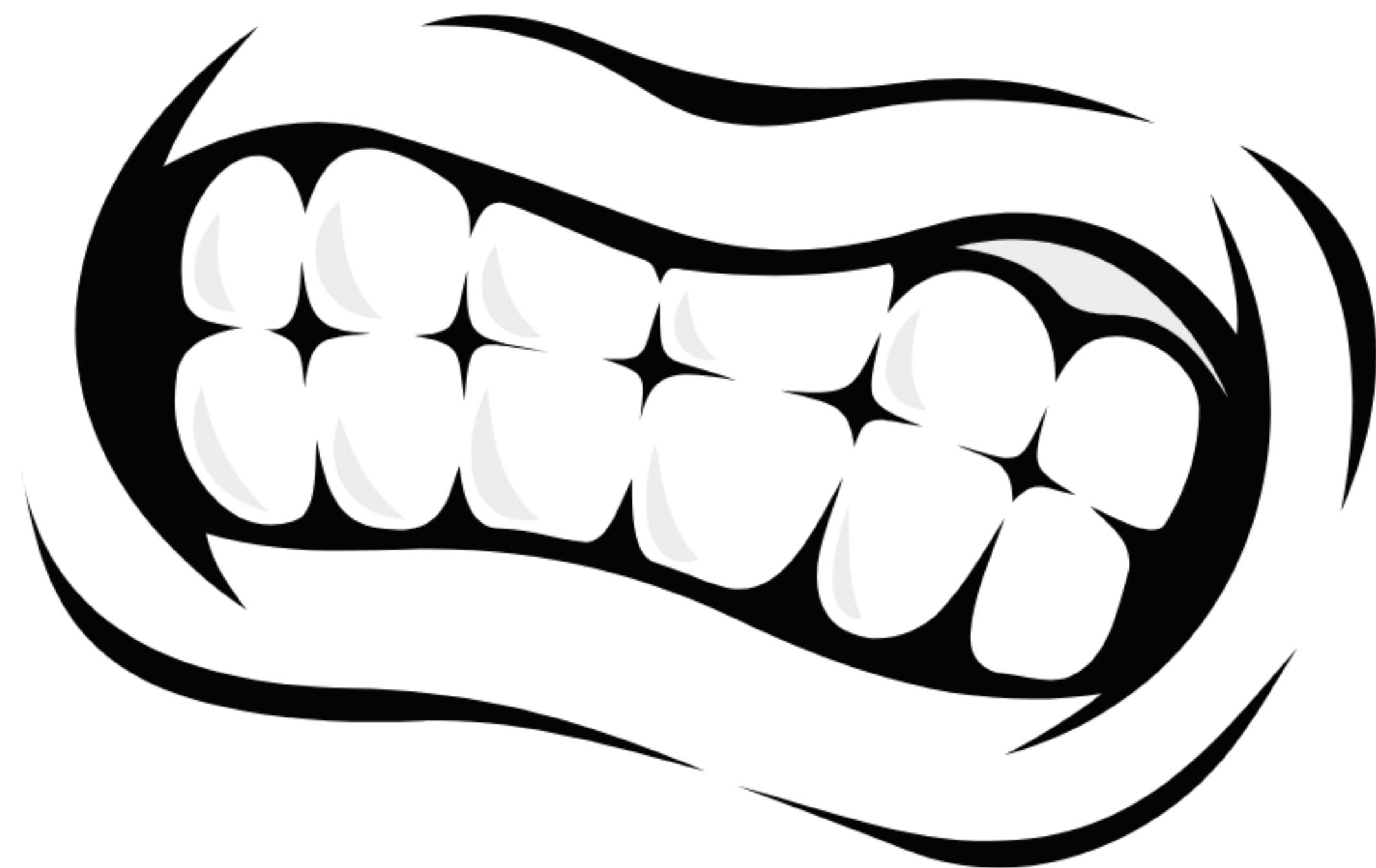




臨床につながる嚥下機能の評価・治療について

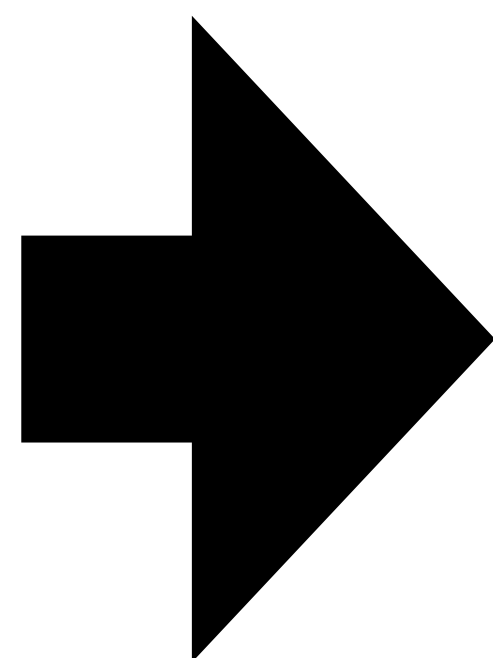
口が開かない嚥下障害患者の 評価・治療アプローチ

10/20(水)
20:00~





舌圧向上の為の
運動療法について
～治療で考える優先順位～

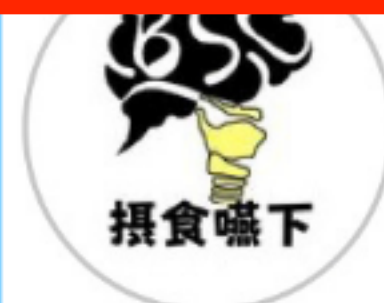


咳嗽力機能向上に繋がる
『腹圧』評価・治療ポイント
～圧縮期を中心に～



いつも視聴ありがとうございます♪
質問は気軽にDMくださいね！

koniyan1201



35
投稿

736
フォロワー

高齢者の嚥下リハビリ コニヤン

教育

- * 高齢者/脳卒中の嚥下障害専門リハビリ ✨
- * 嚥下セミナー毎月開催中 👍
- * 呼吸・姿勢&嚥下をテーマに情報発信中 📖
- * LINE登録で無料セミナー開催中 👁️... 続きを見る

linktr.ee/koniyan



@koniyan

【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 👉



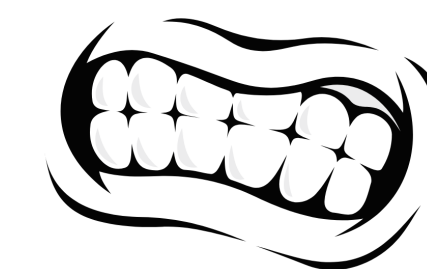
公式LINE特典
無料セミナー開催！

8月14日20:00～

咳嗽（腹圧）について

臨床につながる嚥下機能の評価・治療について
口が開かない嚥下障害患者の
評価・治療アプローチ

10/20(水)
20:00～



*参加はLINE登録へ



呼吸&嚥下4回コース

コース特典
実技復習会・復習用動画付



基礎から臨床まで学ぶ
呼吸と嚥下コース
呼吸&嚥下
コースはコチラ♪





@koniyan



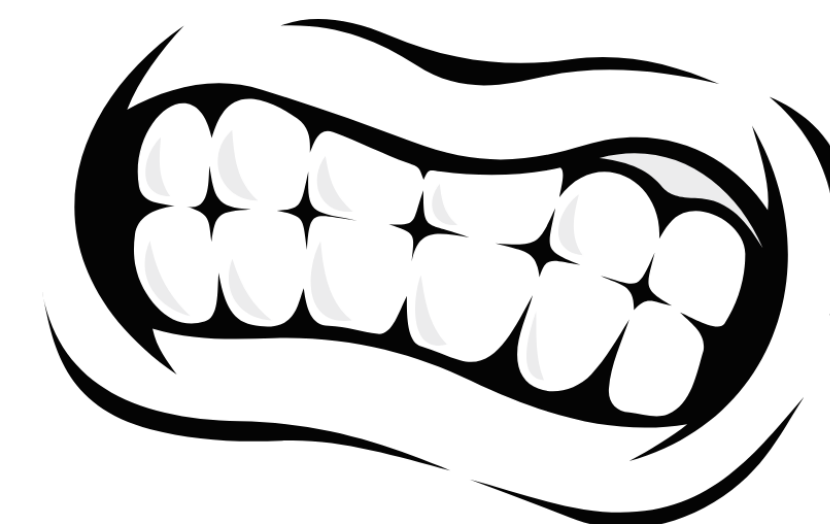
脳外臨床研究会 嚥下セミナー公式LINE



臨床につながる嚥下機能の評価・治療について

口が開かない嚥下障害患者の
評価・治療アプローチ

10/20(水)
20:00~



【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

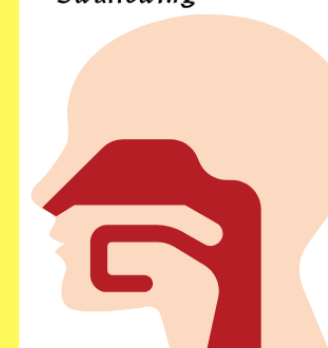
【Note】セミナレポート・セミナー情報
はコチラ👉

【アシスタントNote】嚥下チーム内勉強
会を配信👉



呼吸&嚥下4回コース

復習用動画付き
当日セミナー視聴



基礎から臨床まで学ぶ
呼吸と嚥下コース

咳嗽機能向上に繋がる
『腹圧』評価・治療アプローチ

臨床応用編 9月28日(火)

