



オンラインサロン嚥下セミナー

7月29日（水） 20:00～

嚥下機能を考慮した
車椅子の**シーティング**

～腹圧・咳嗽編～

脳外臨床研究会 嚥下セミナー講師 小西 弘晃

今回お伝えしたいこと

① 咳嗽の構成要素、咳嗽と腹圧の関係性

② 腹圧（腹腔内圧）の臨床での考え方

③ 臨床での腹圧（腹腔内圧）の
評価・治療の考え方



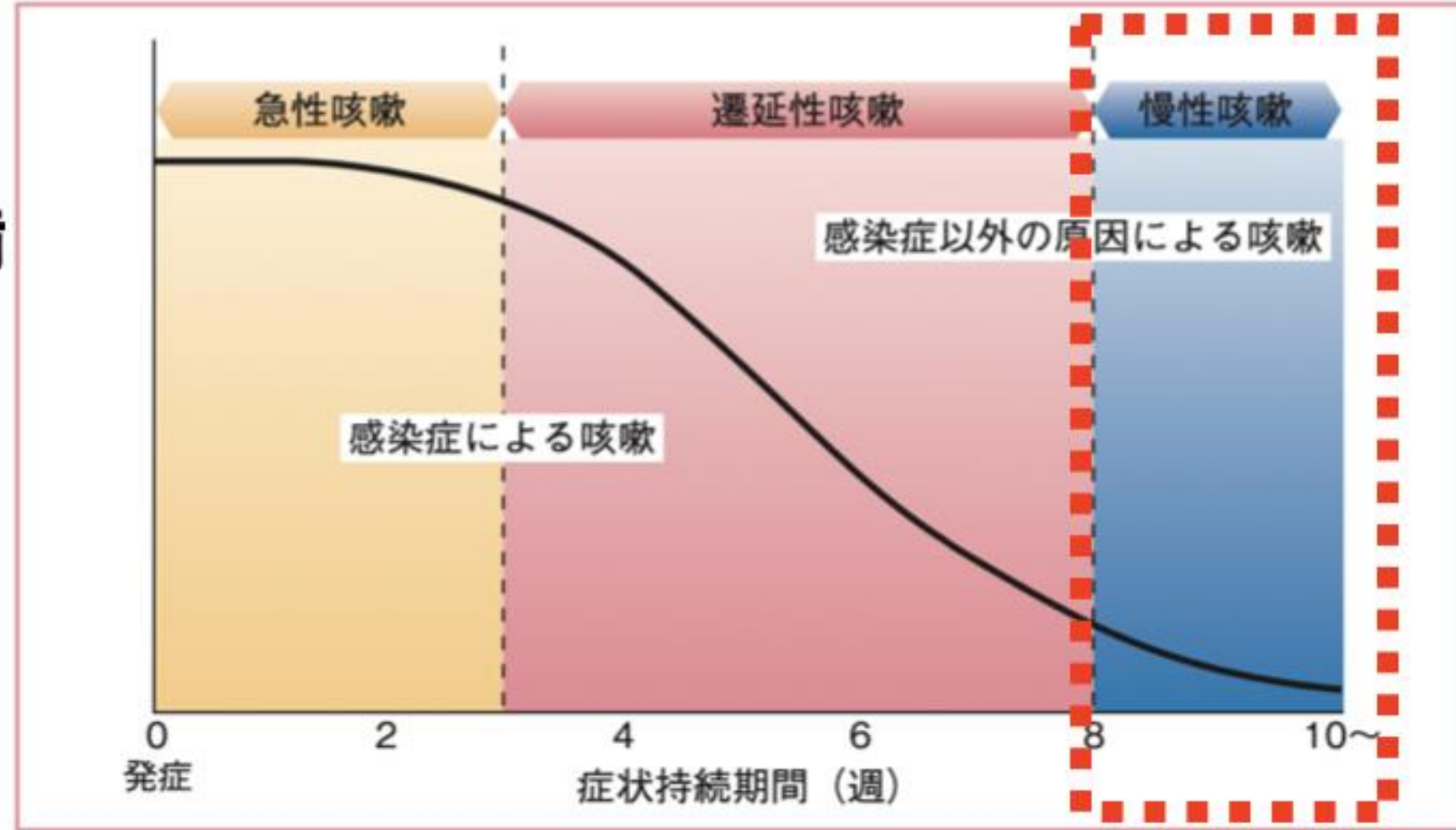
咳嗽とは？（せき）

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**

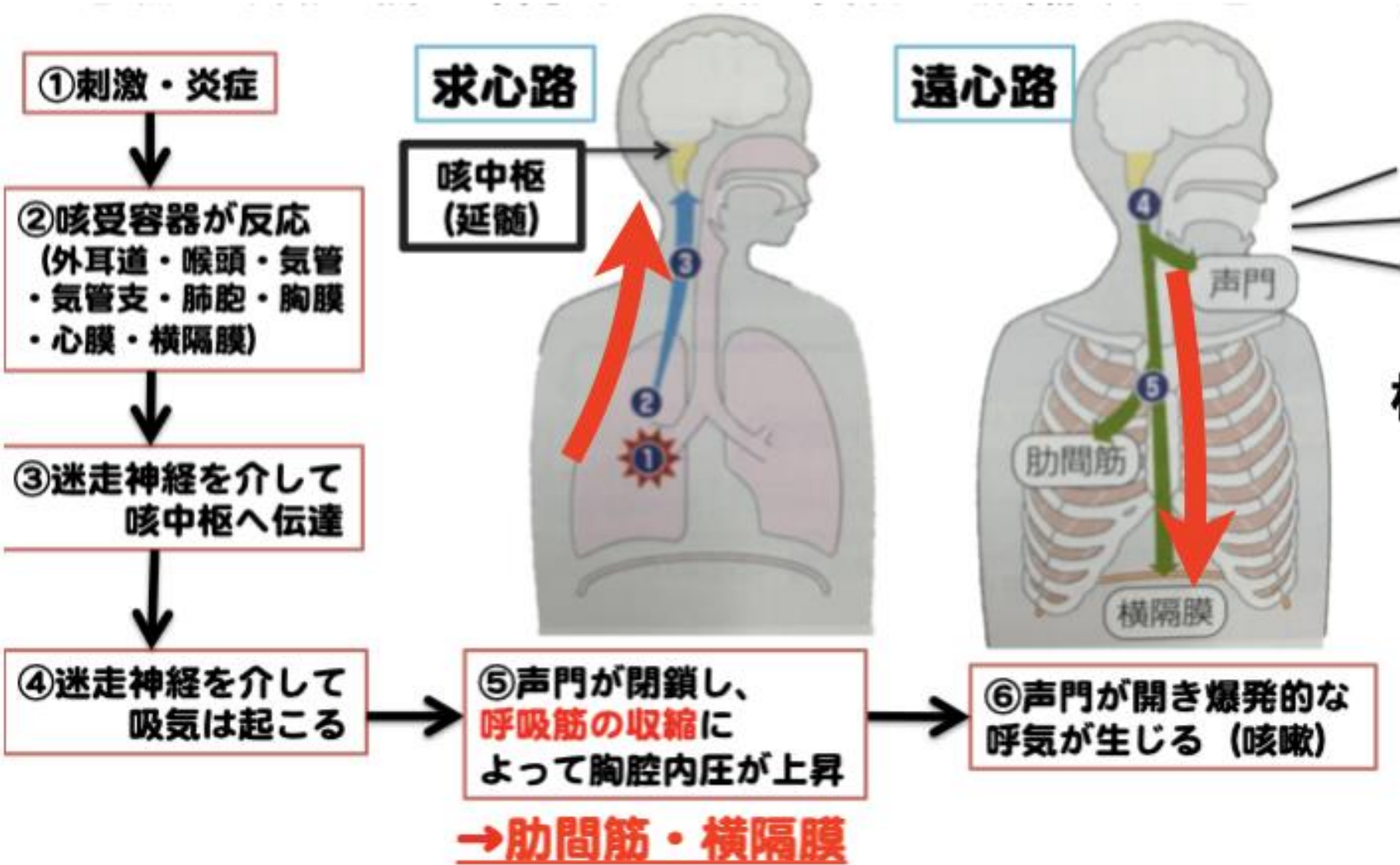
3 週間以上 8 週間未満
→ **咳嗽**

8 週間以上
→ **慢性咳嗽**



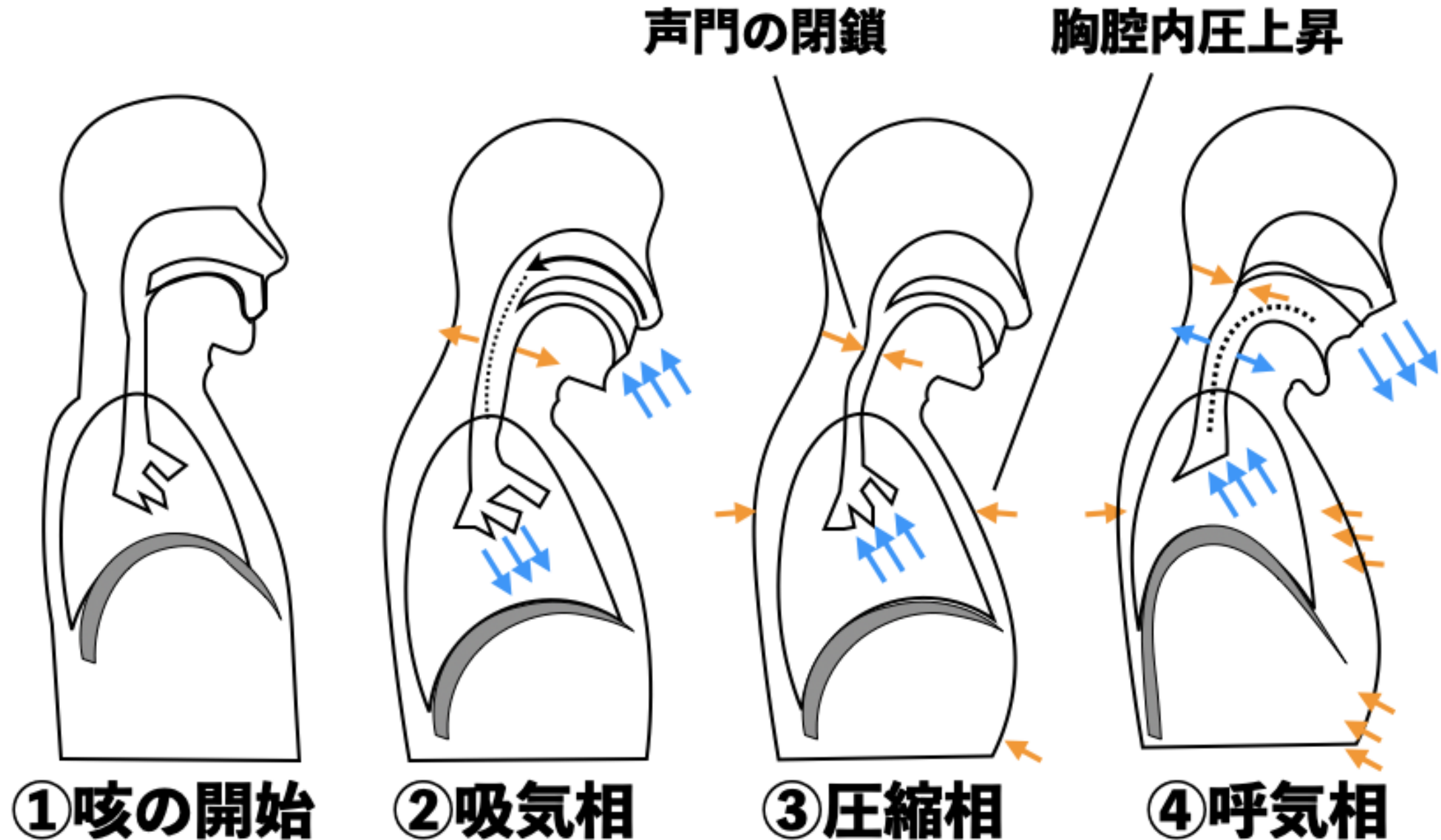
高齢者
(誤嚥性肺炎) → 咳嗽の経過・湿性嚕声など咽頭・喉頭クリアランス評価

咳嗽反射のメカニズム



どのような
相に分かれているのか？

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

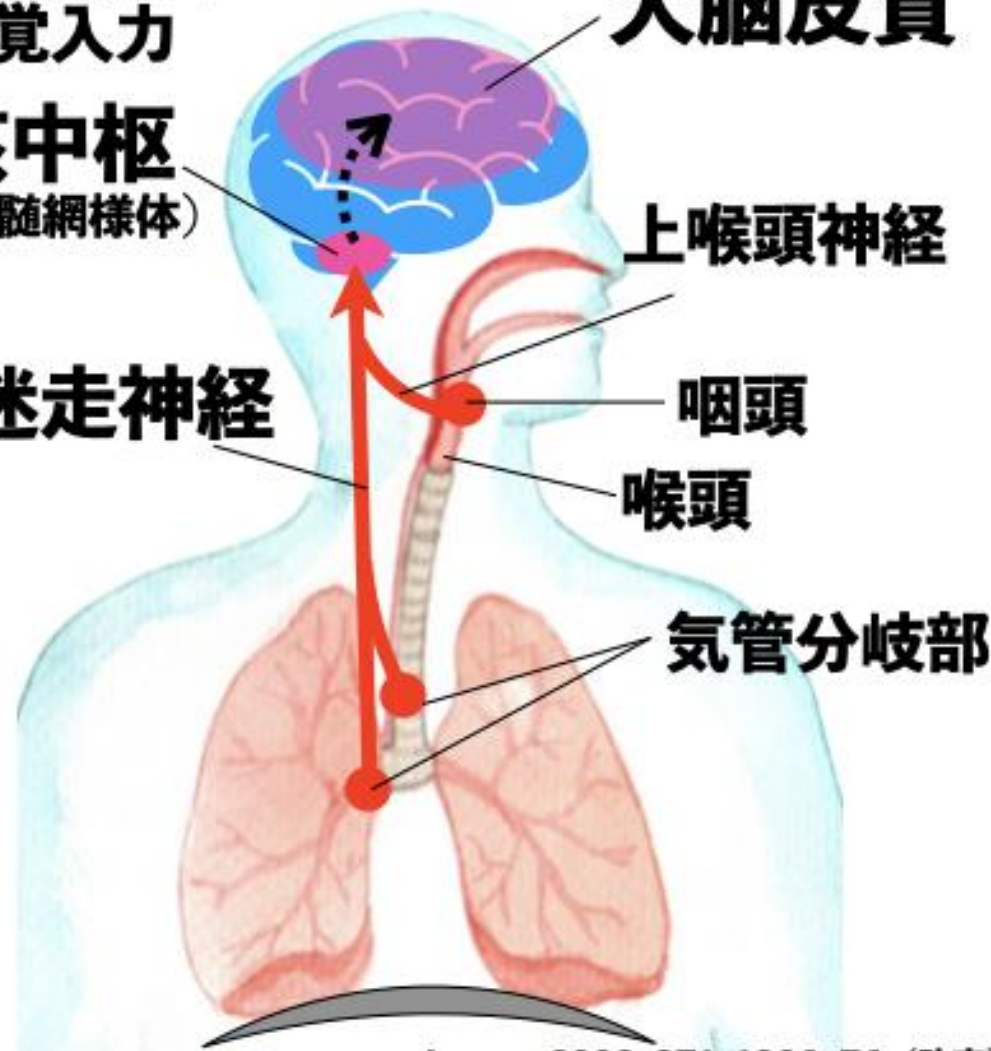
咽頭

喉頭

気管分岐部



①開始相



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
- タキニン・カルシトニン-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

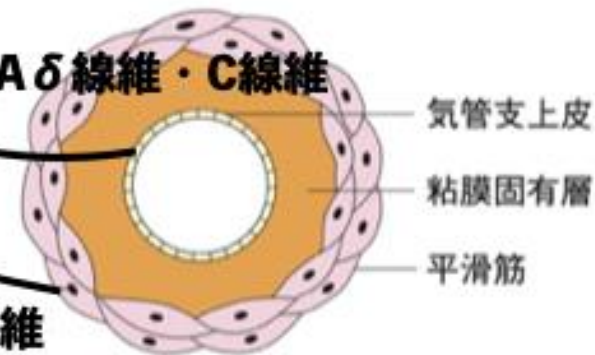
求心性A δ 線維・C線維

求心性A δ 線維

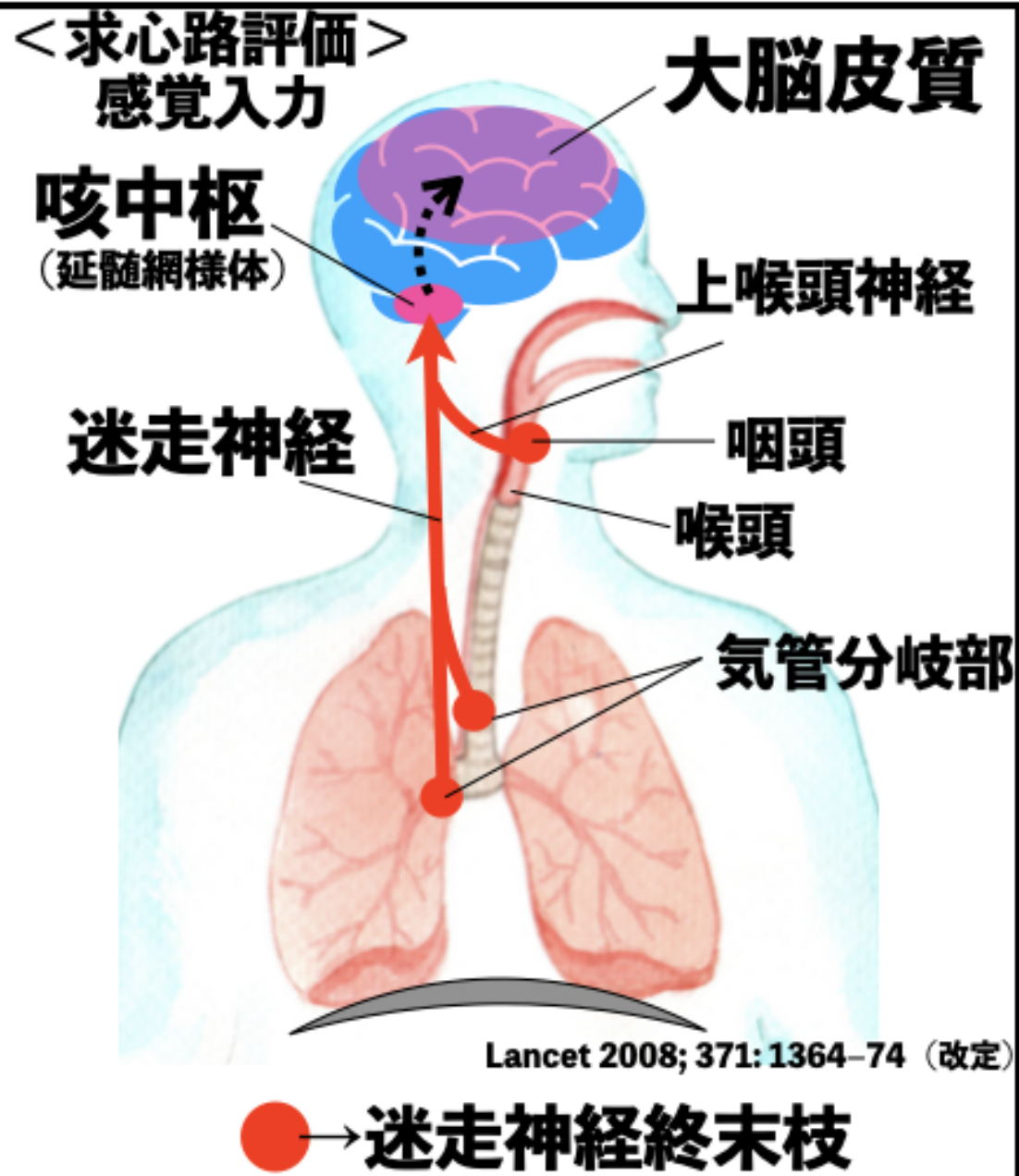
気管支上皮

粘膜固有層

平滑筋

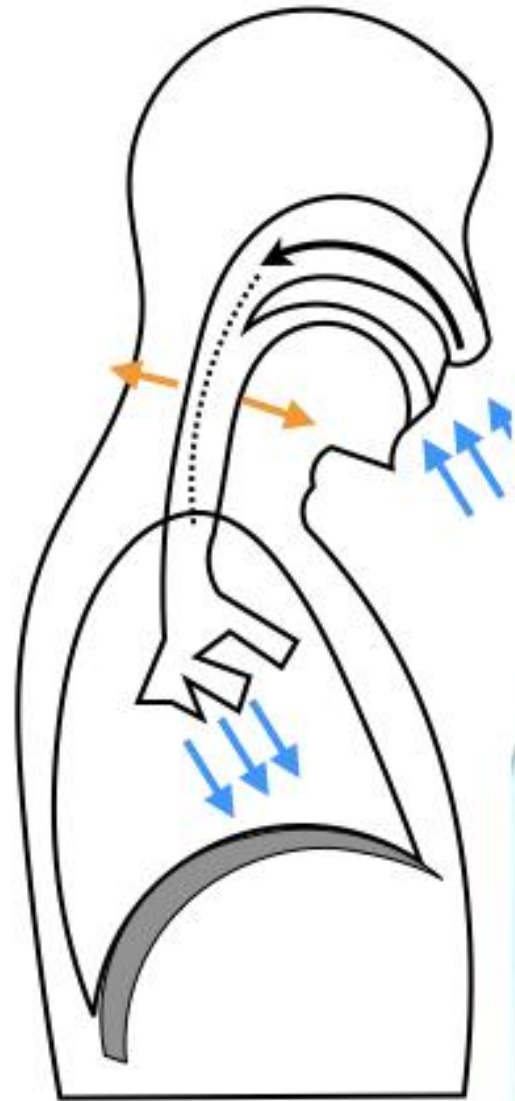


求心路（感覚入力）の評価をしますか？

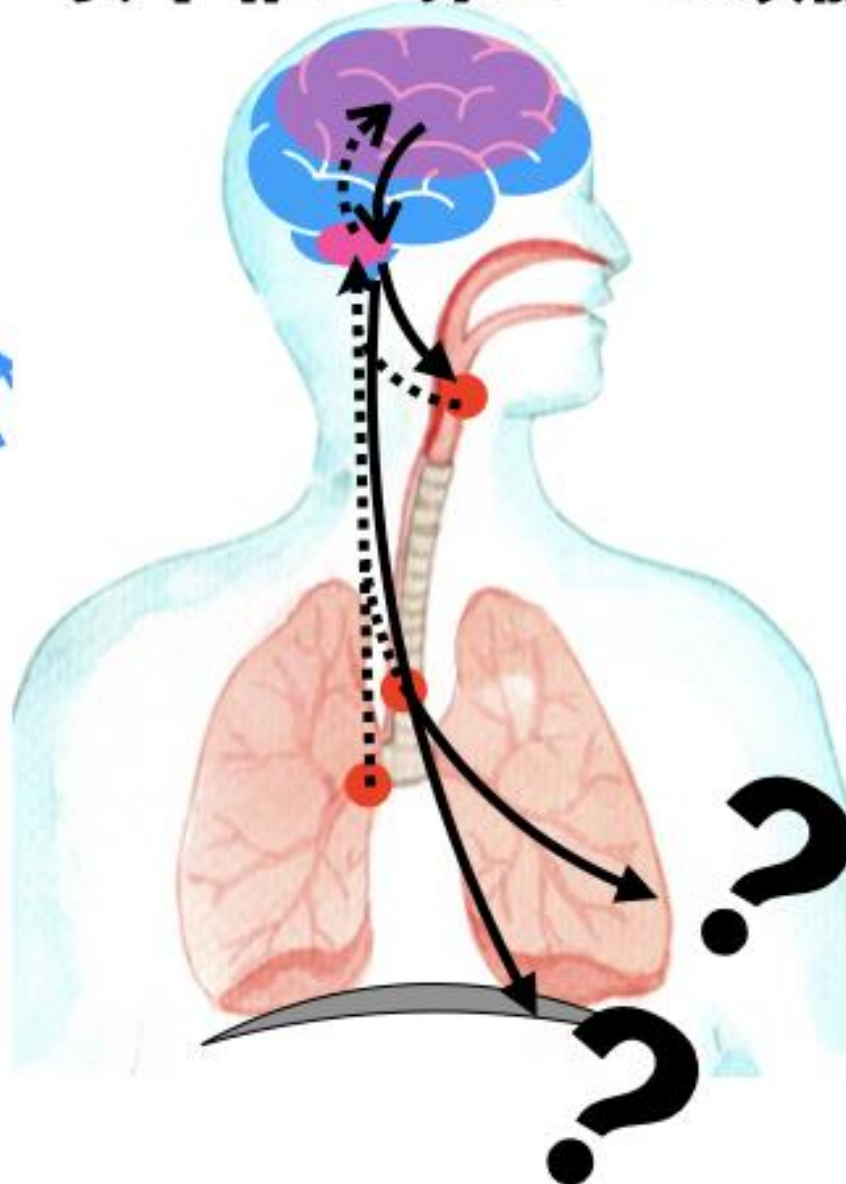


咳嗽の構成要素（吸気相）

咳中枢→第3～6頸髄→吸気筋（遠心性）



吸気相



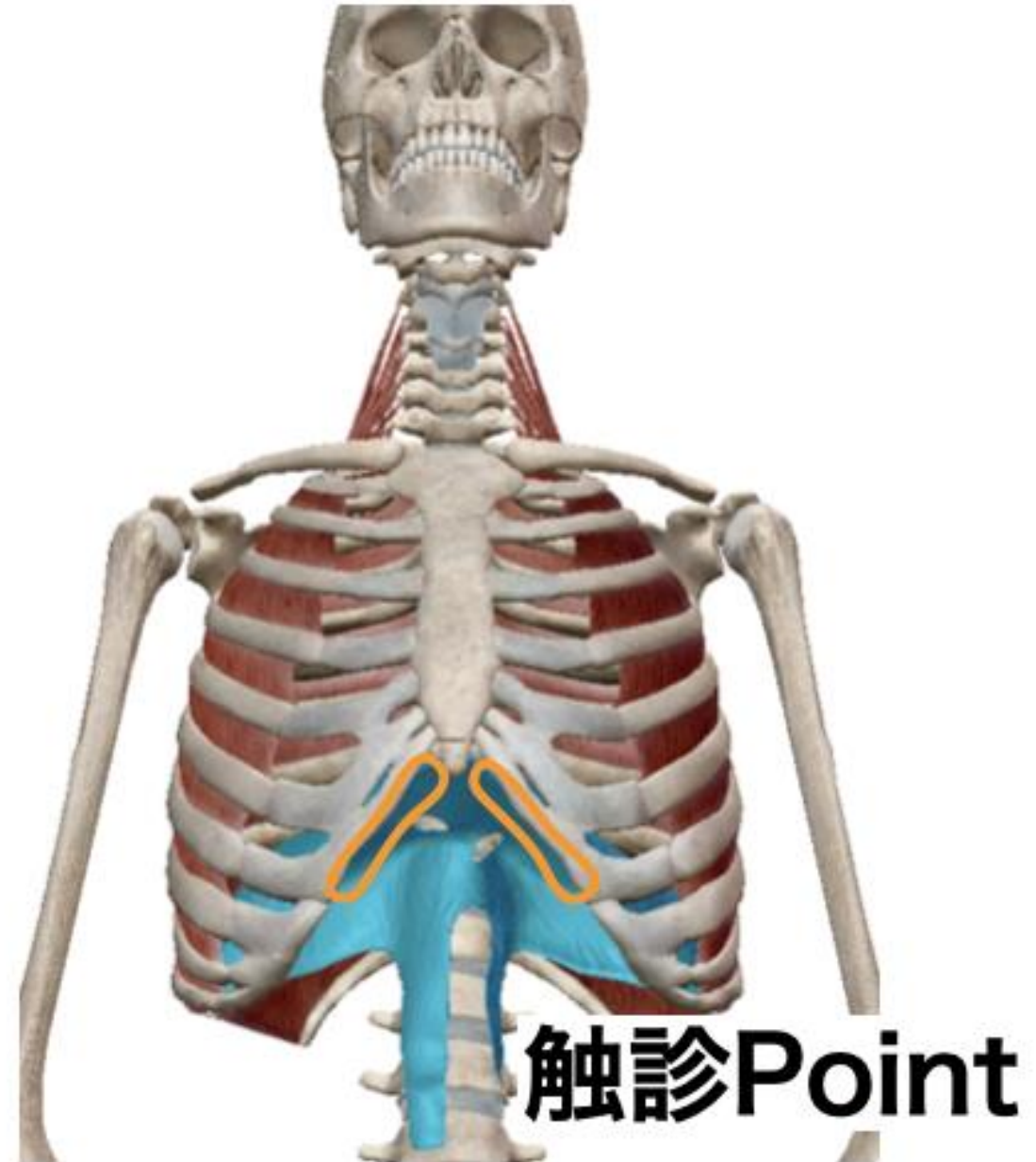
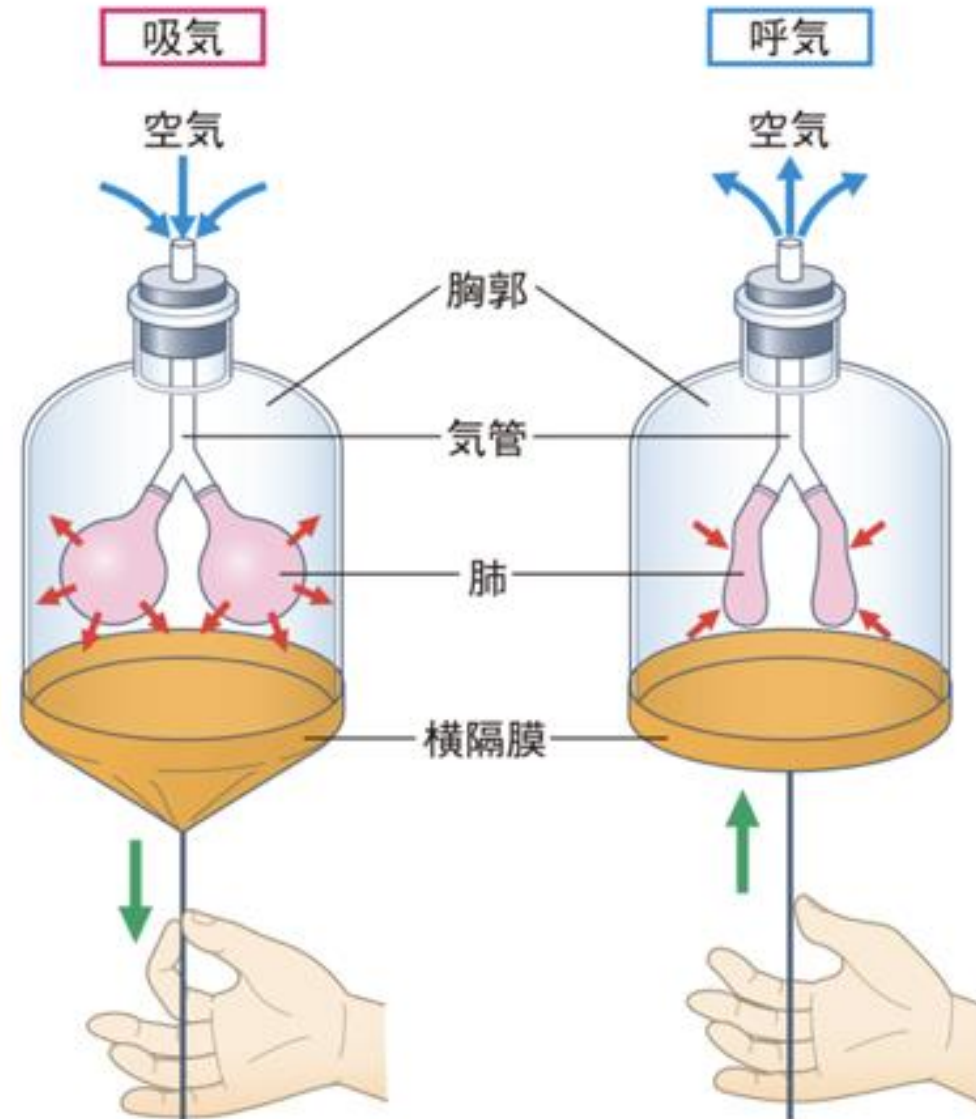
吸気筋とは？



吸気相の評価（吸気筋：横隔膜）

横隔膜収縮

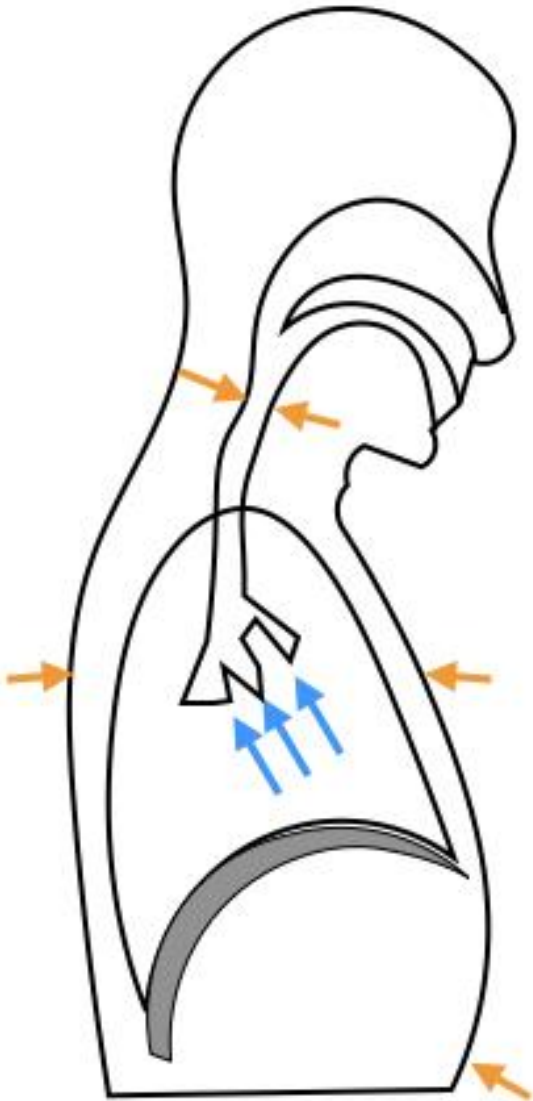
横隔膜弛緩



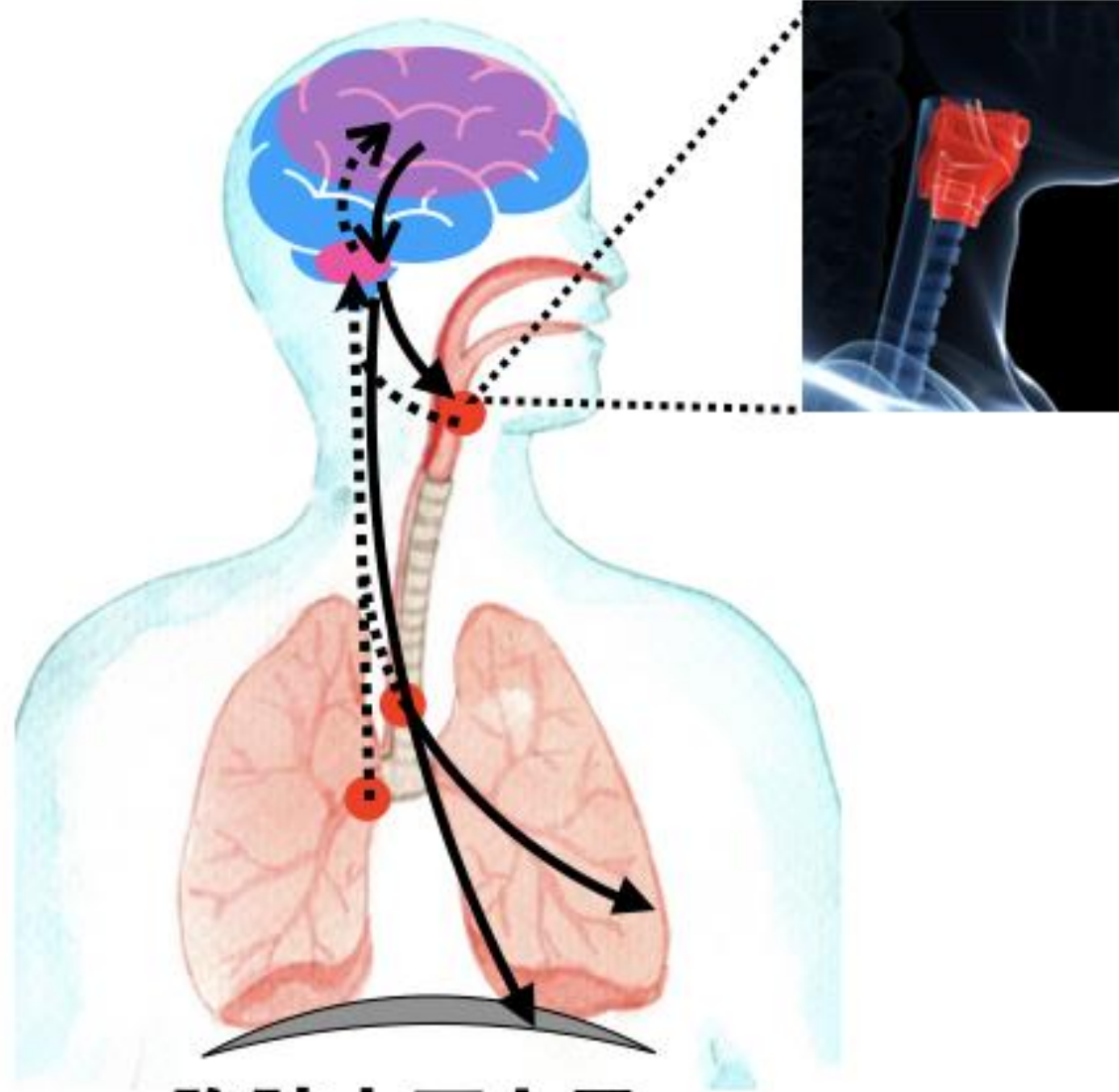
咳嗽の構成要素（圧縮相）

咳中枢→迷走神経（反回神経）→喉頭筋群（遠心性）

→声門閉鎖
喉頭筋群とは？



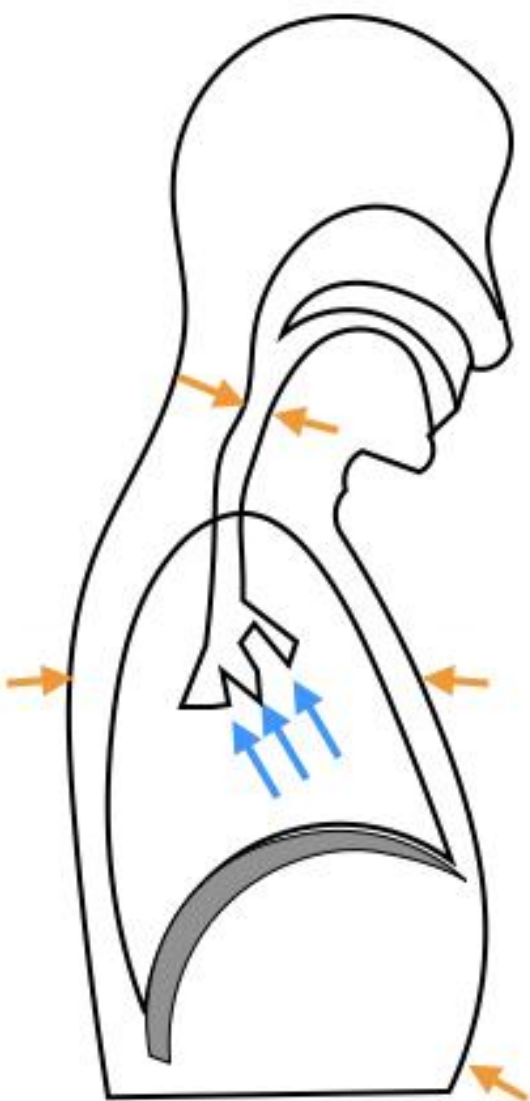
圧縮相



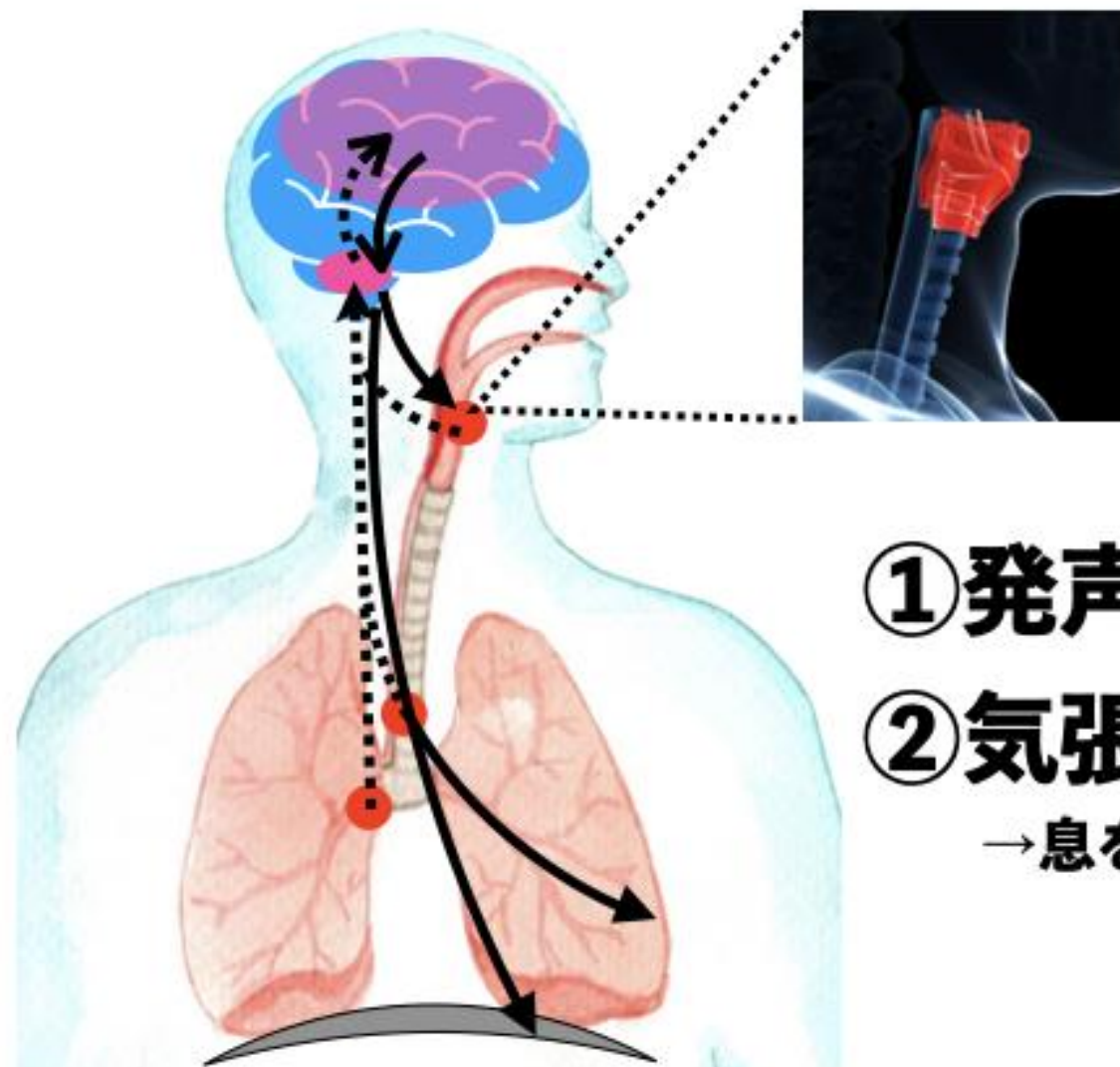
胸腔内圧上昇



咳嗽の構成要素（圧縮相）の評価



圧縮相



胸腔内圧上昇

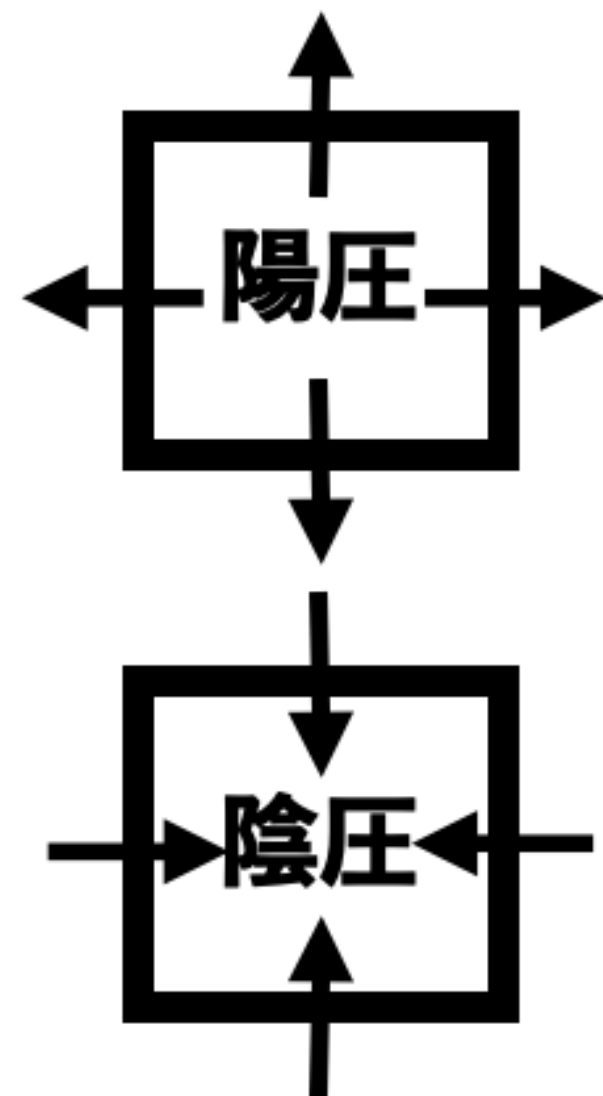
①発声持続時間

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：押す力



声門閉鎖

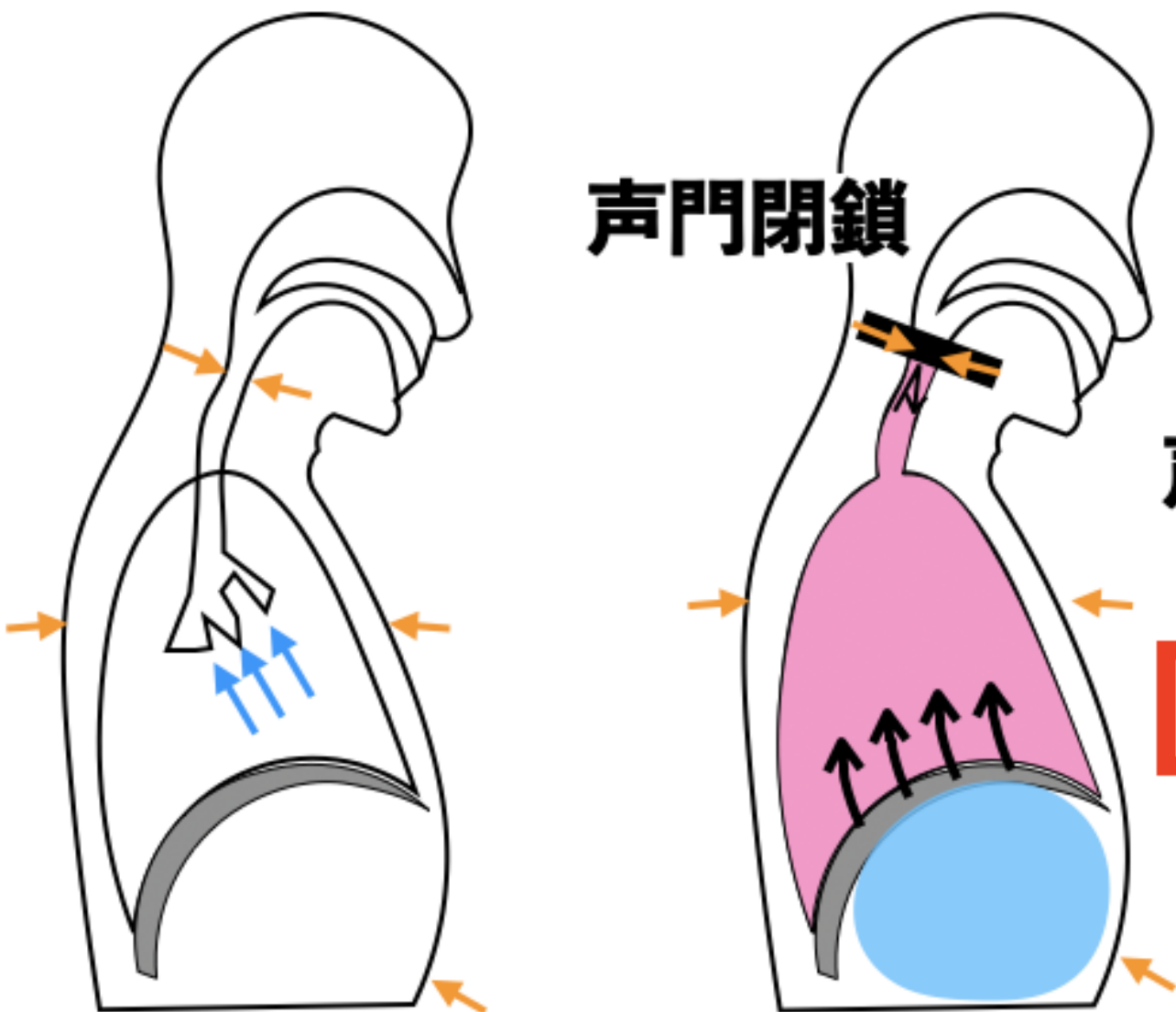
声門下圧 ↑

胸腔内圧 ↑

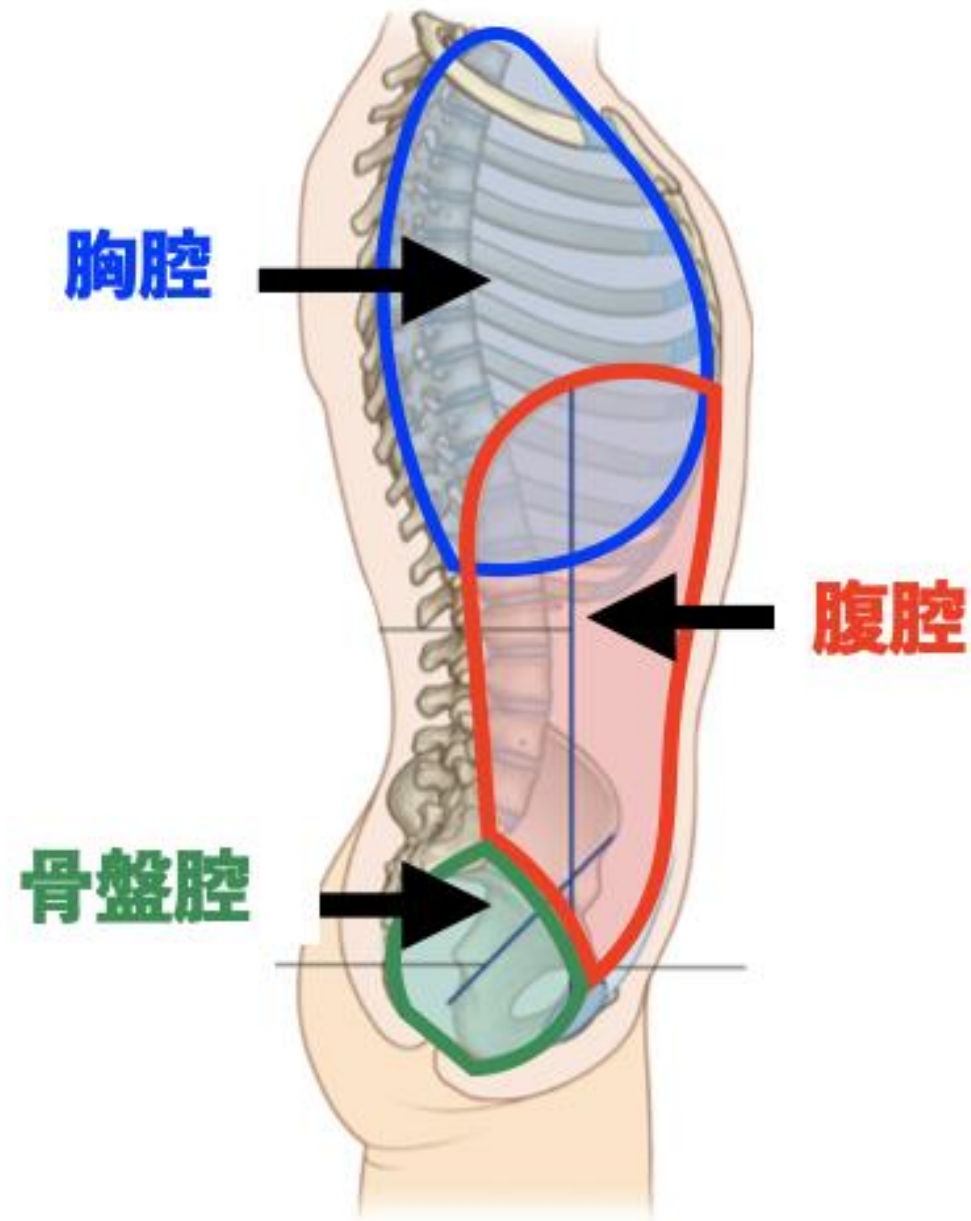
腹腔内圧
(腹圧)



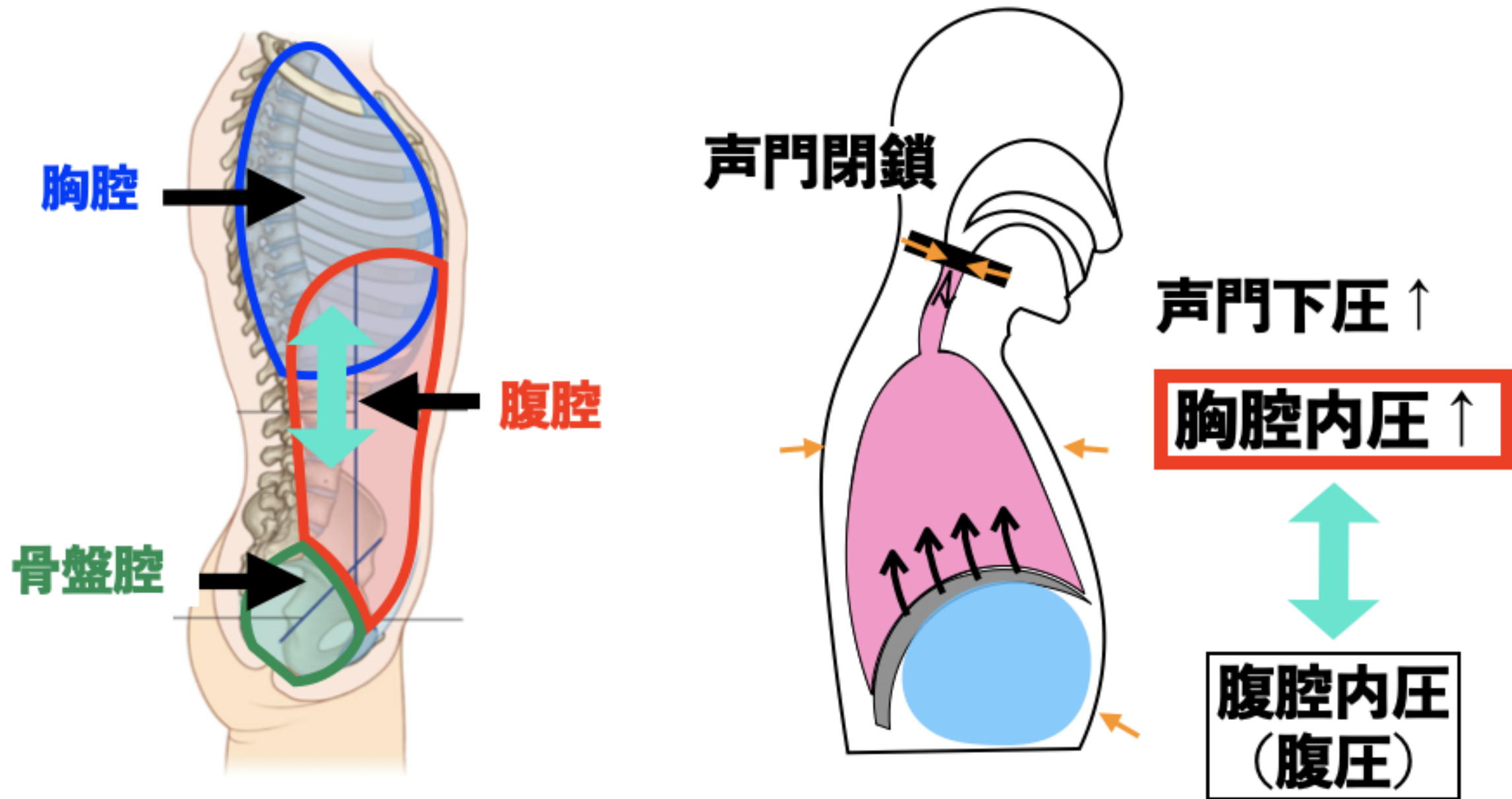
圧縮相



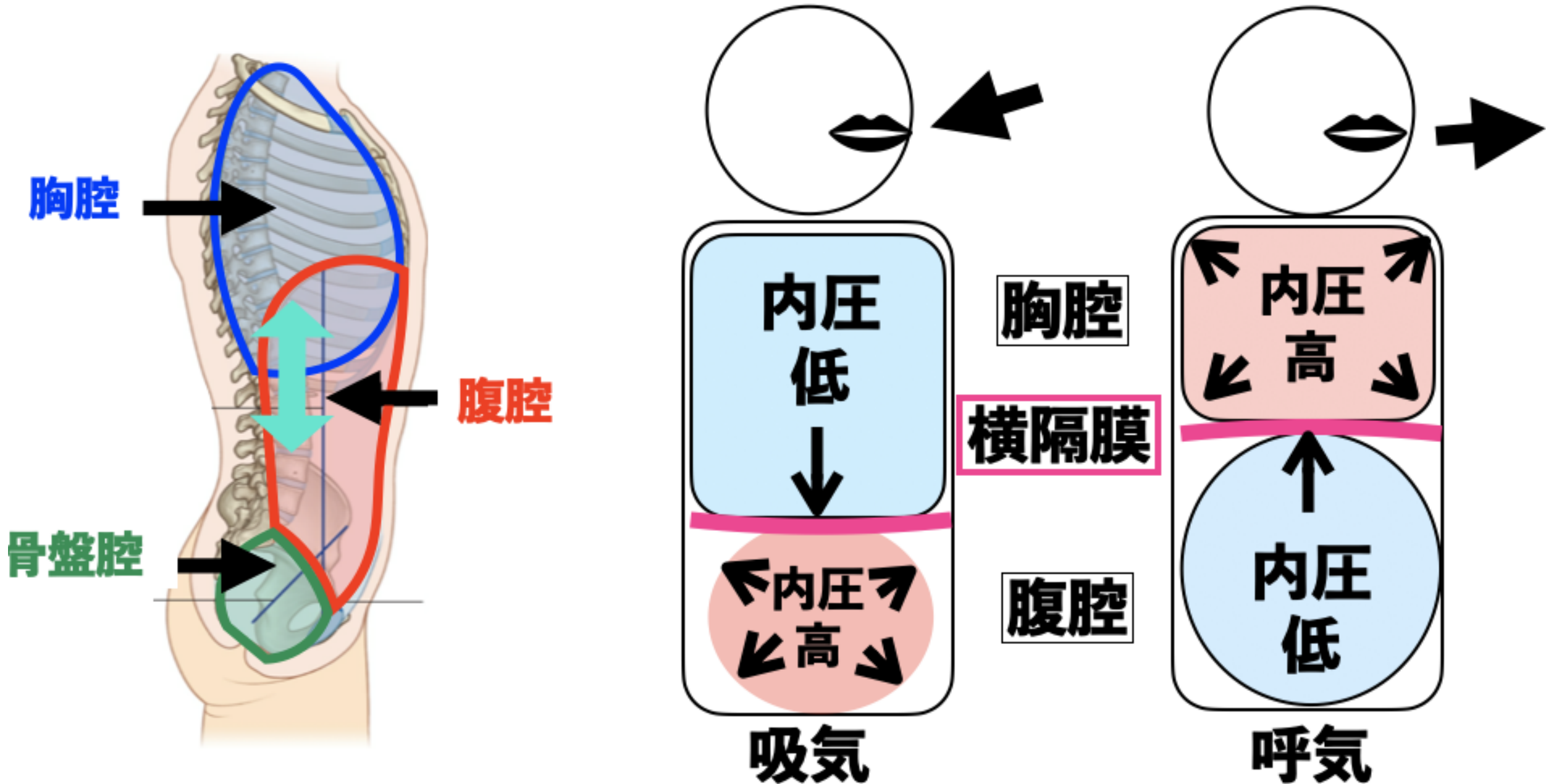
胸腔と腹腔の関係性について



圧縮期の胸腔と腹腔の関係性について

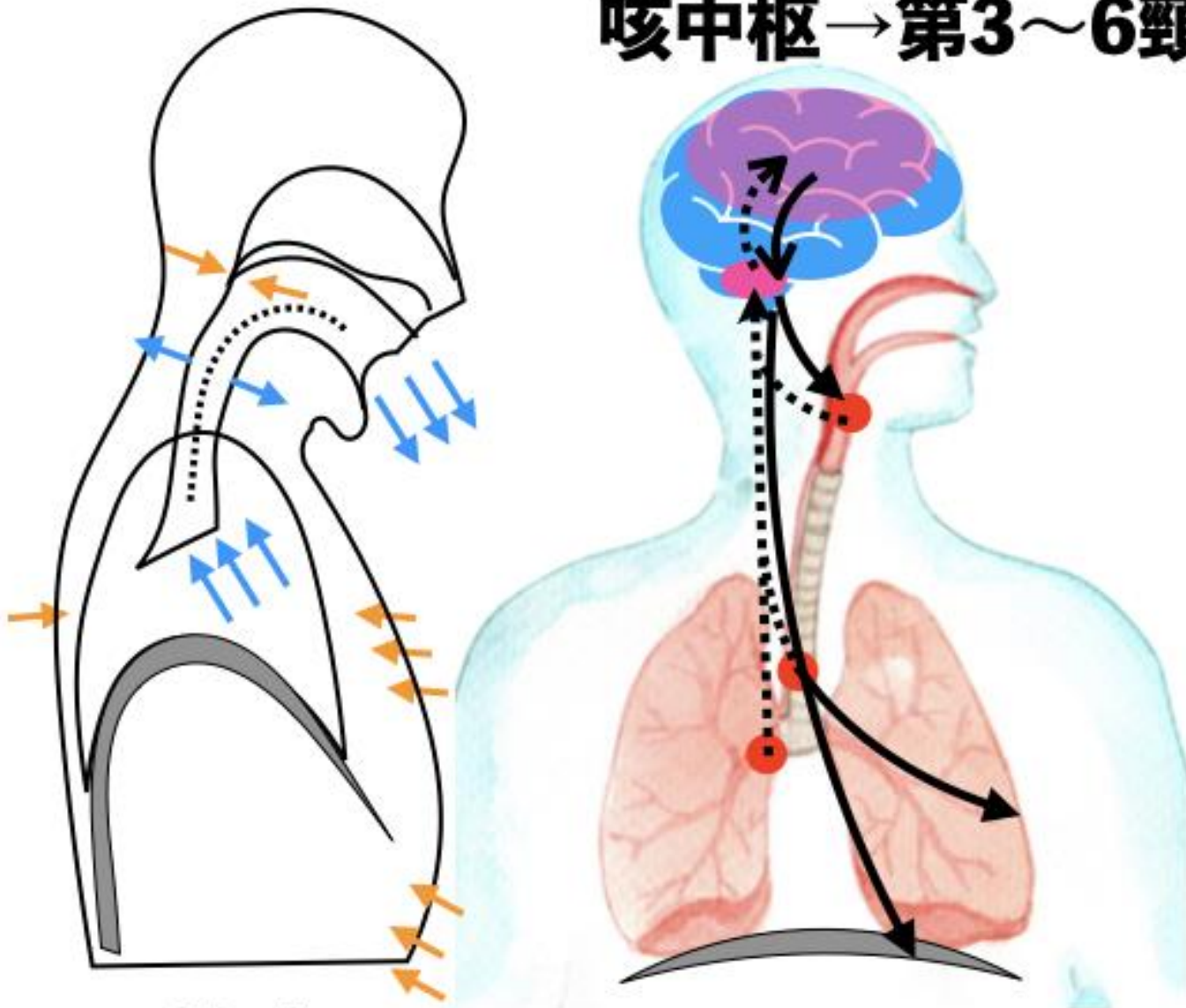


胸腔と腹腔の関係性について



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）

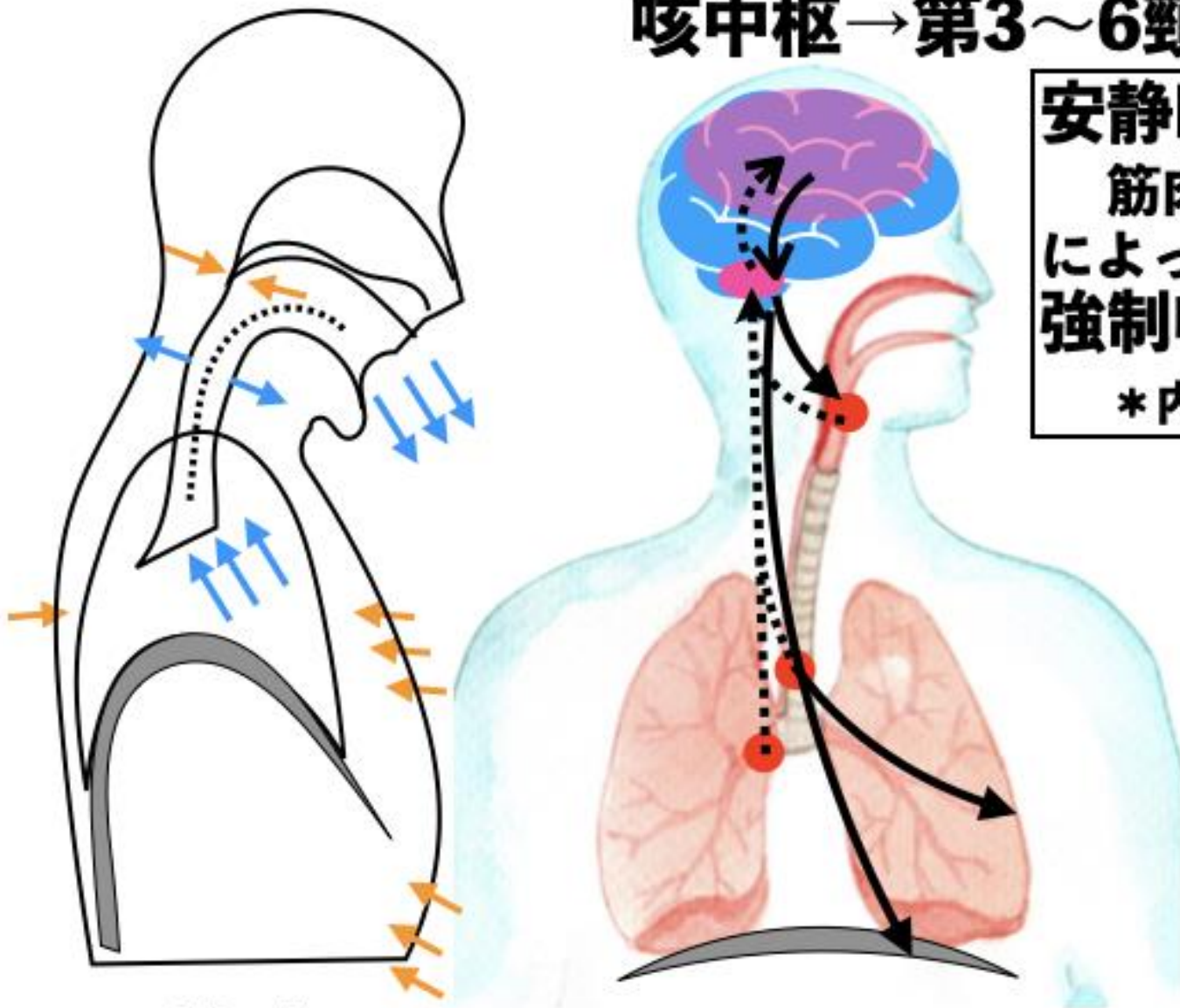
咳中枢→第3～6頸髄→呼気筋（遠心性）

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

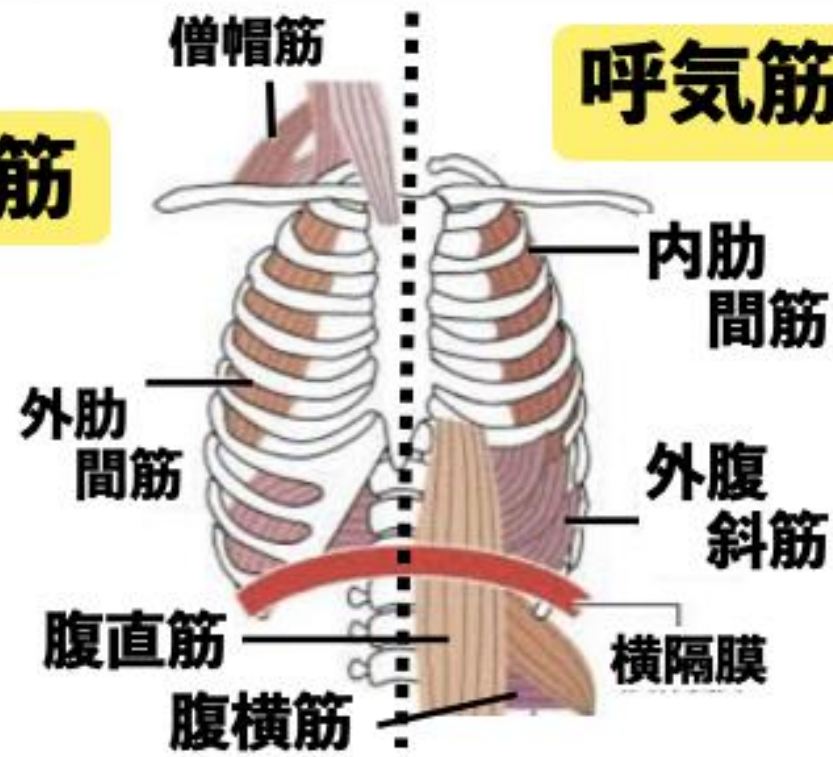
* 内肋間筋・腹直筋・内腹斜筋・外腹斜筋・腹横筋



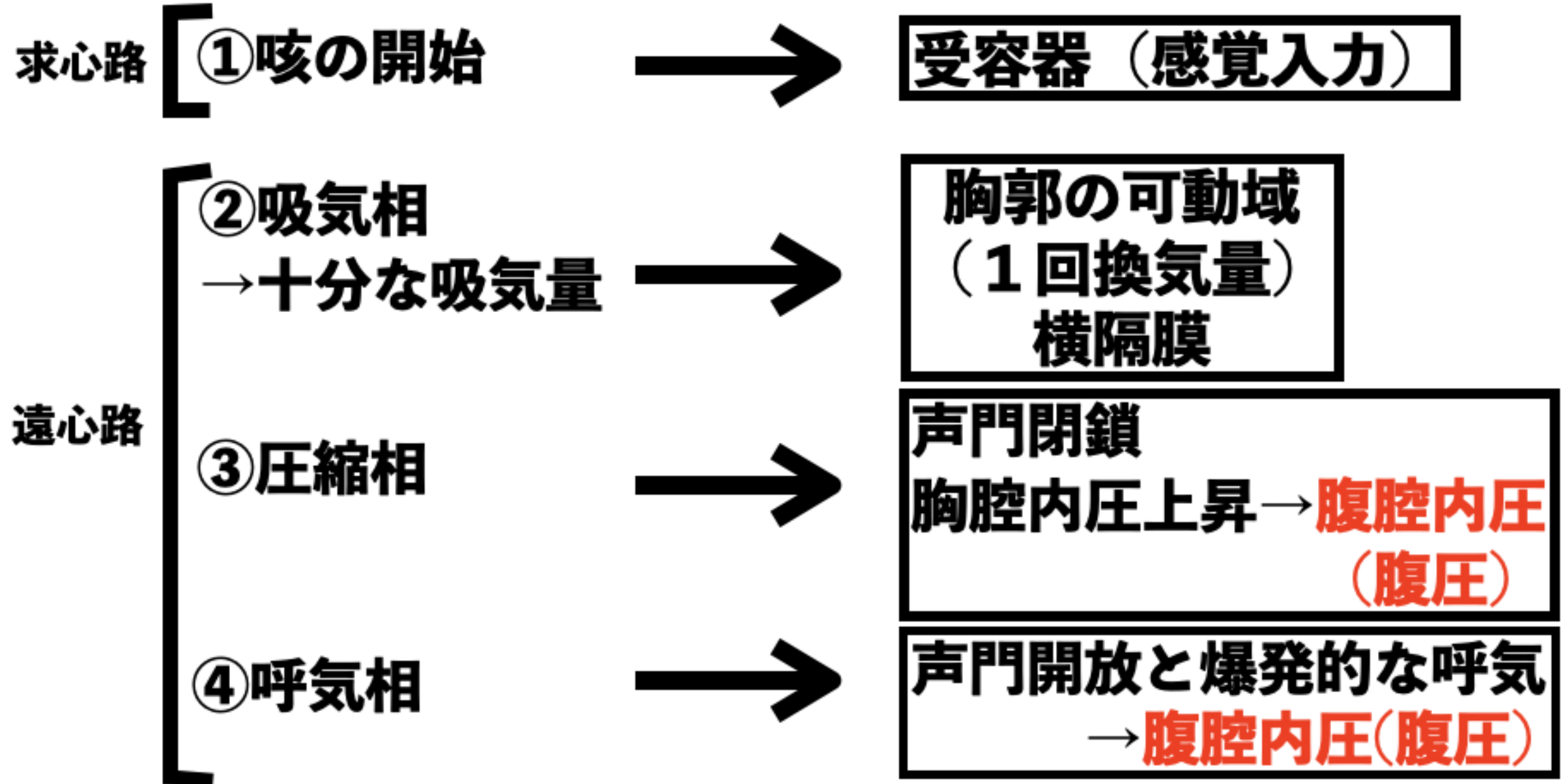
呼気相

吸気筋

呼気筋

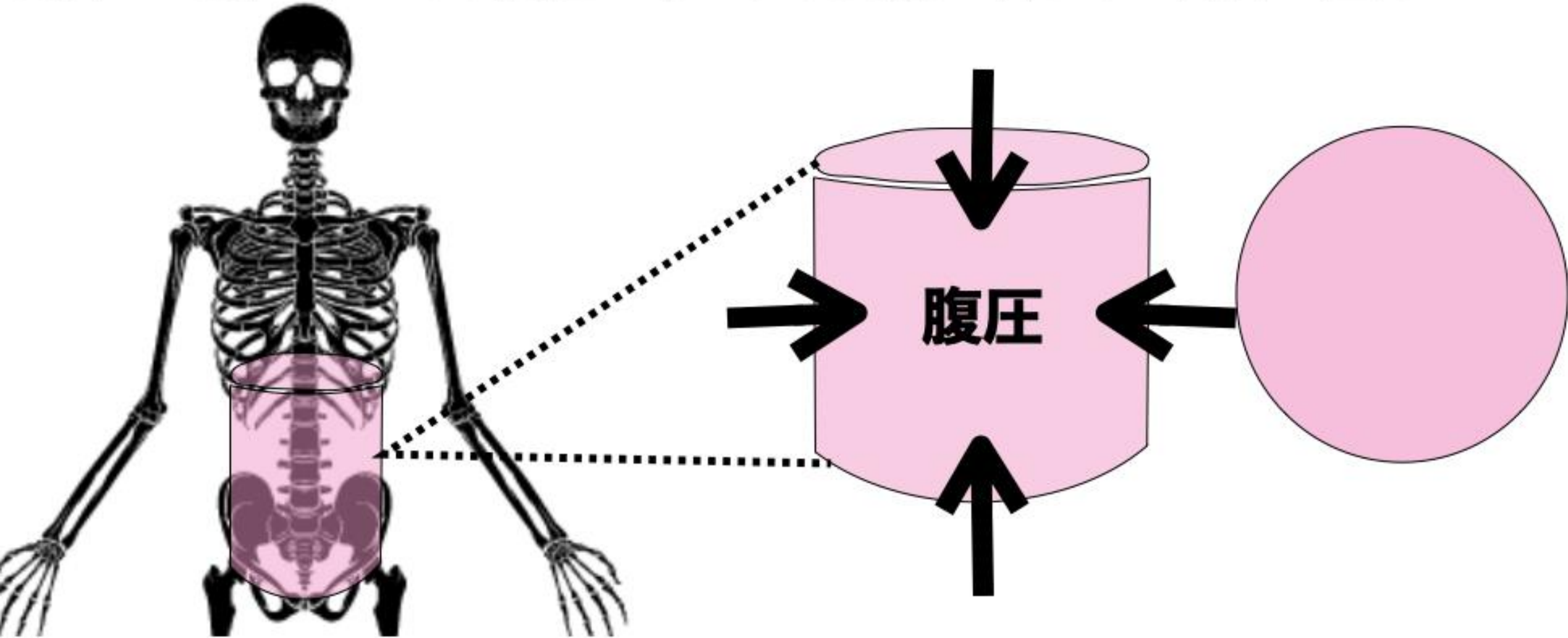


咳嗽の構成要素まとめ

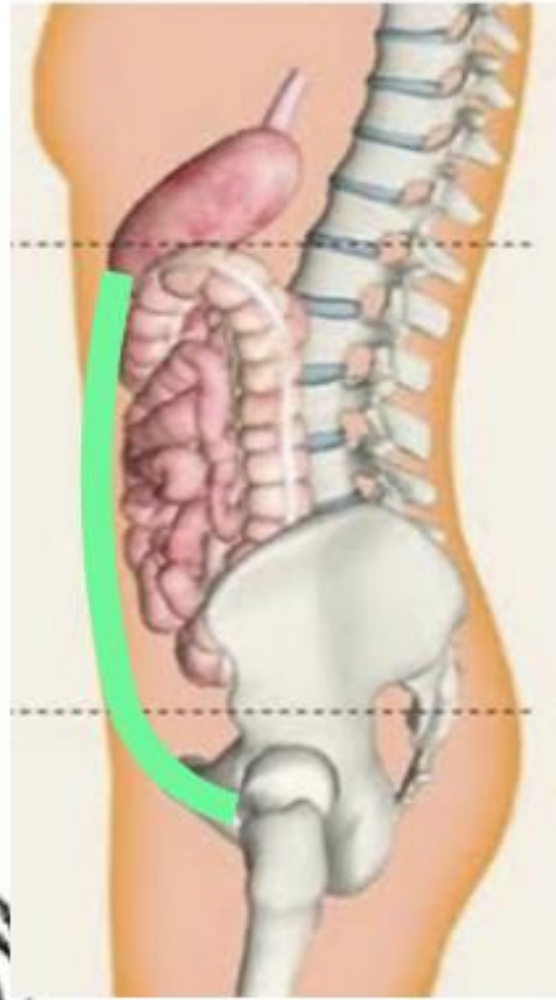
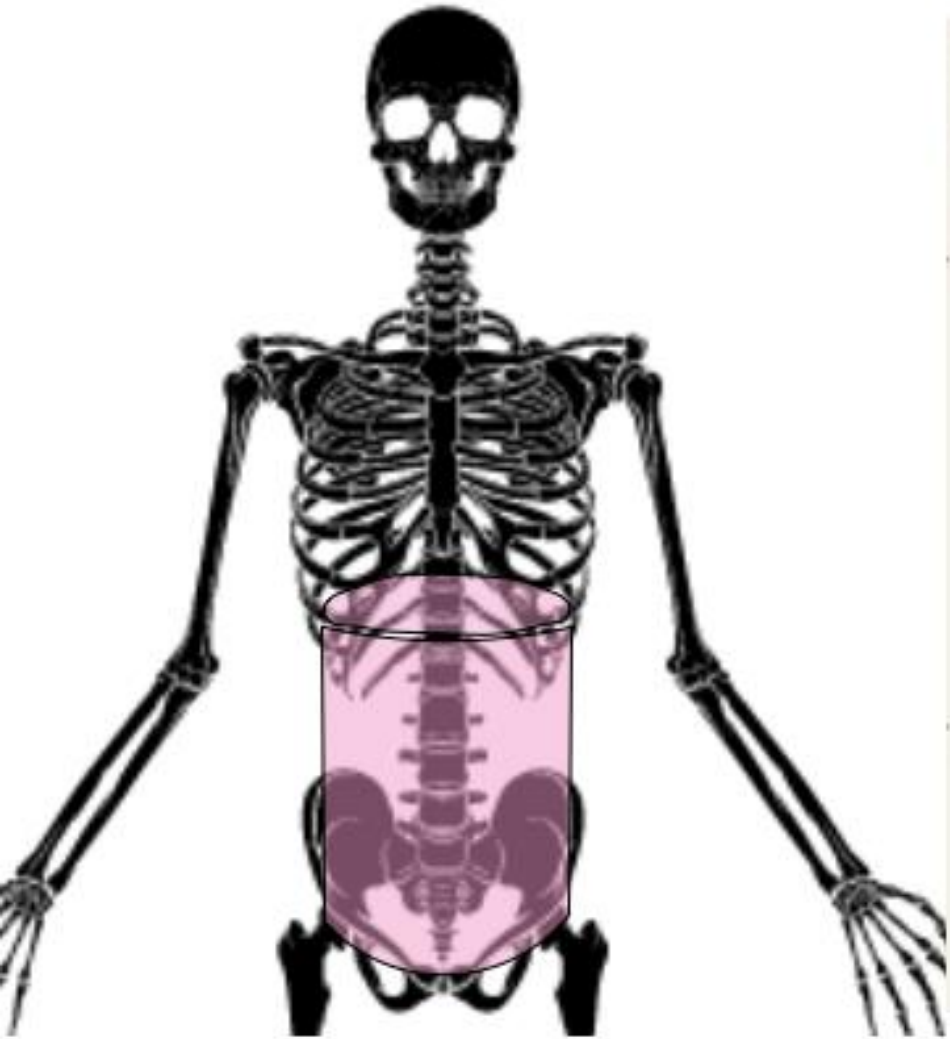


腹圧（腹腔内圧）とは？

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



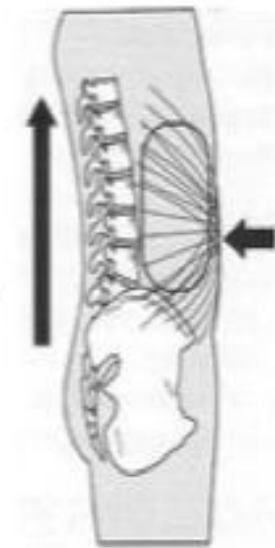
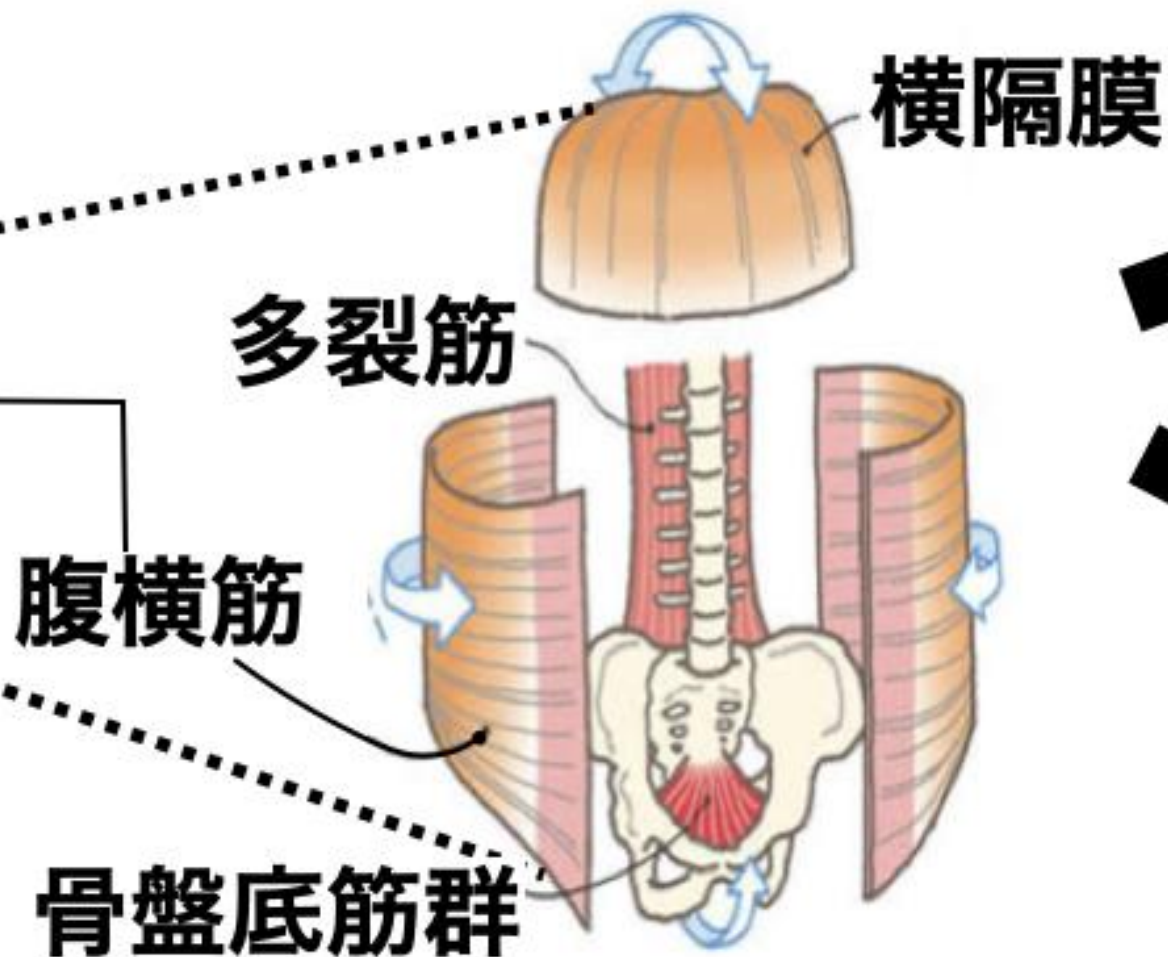
ヒトの腹圧構造の特徴



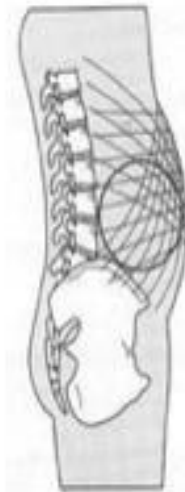
構造的に前壁は弱い構造→帯・袴など物品で補助

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。

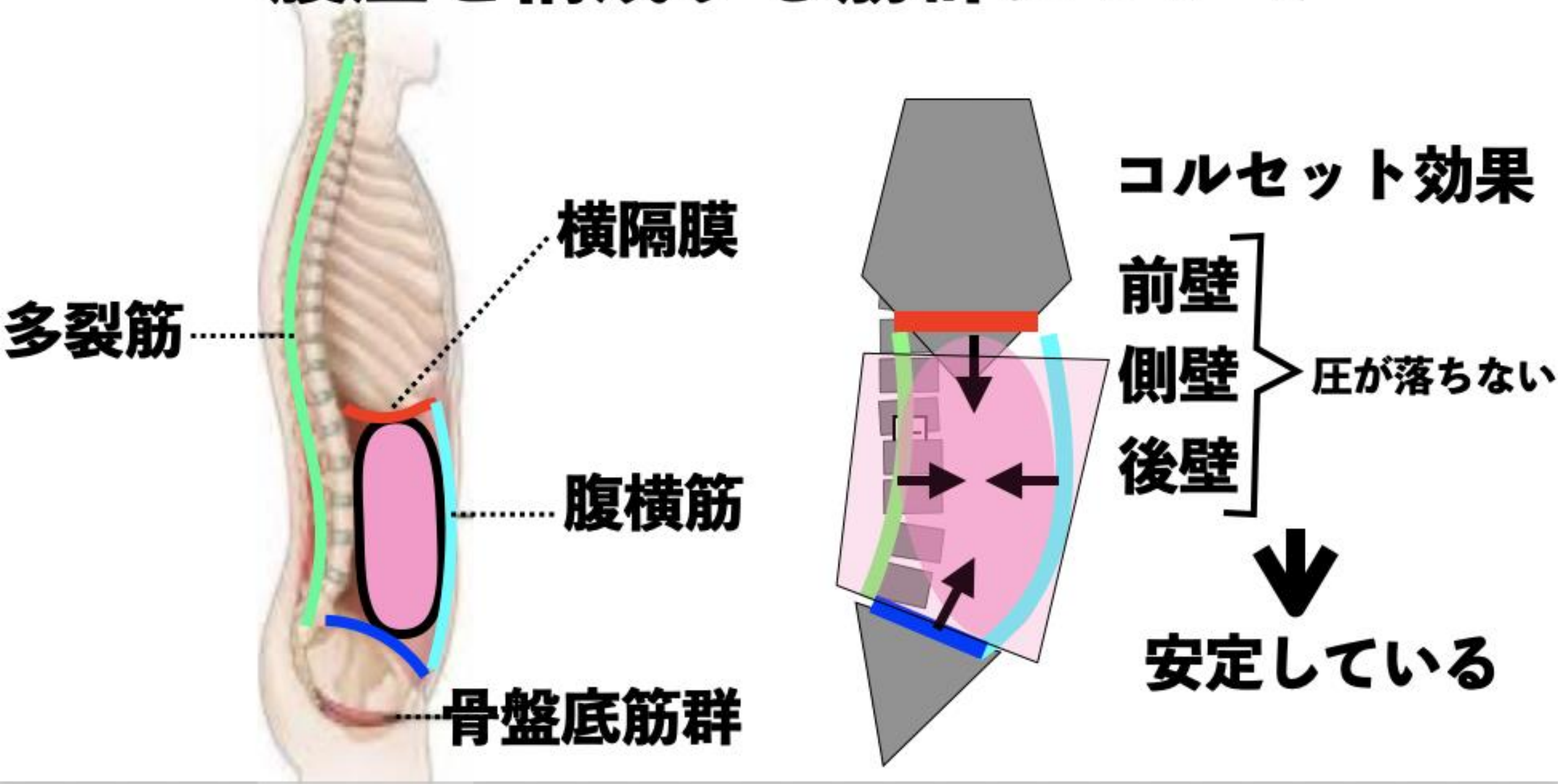


腹圧+



腹圧-

腹圧を構成する筋群について



今回お伝えしたいこと

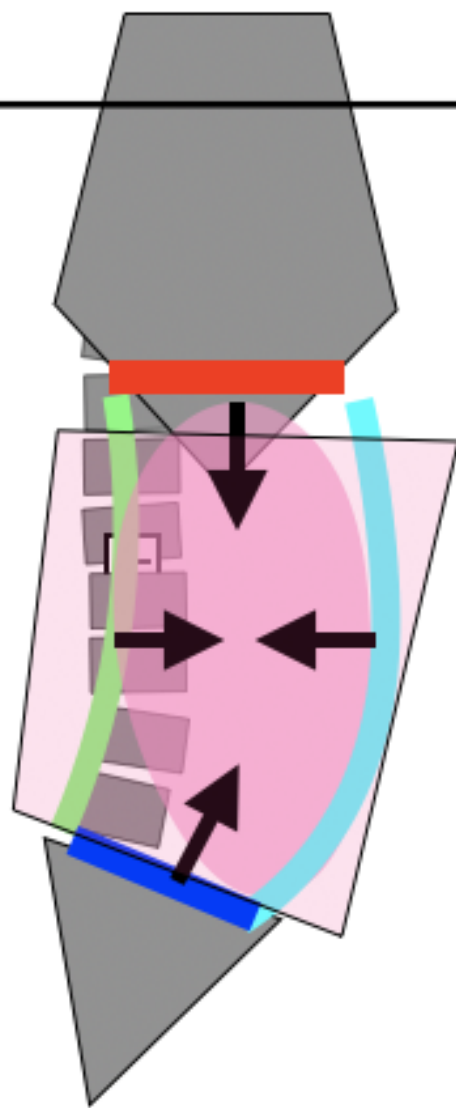
① 咳嗽の構成要素、咳嗽と腹圧の関係性

② 腹圧（腹腔内圧）の臨床での考え方

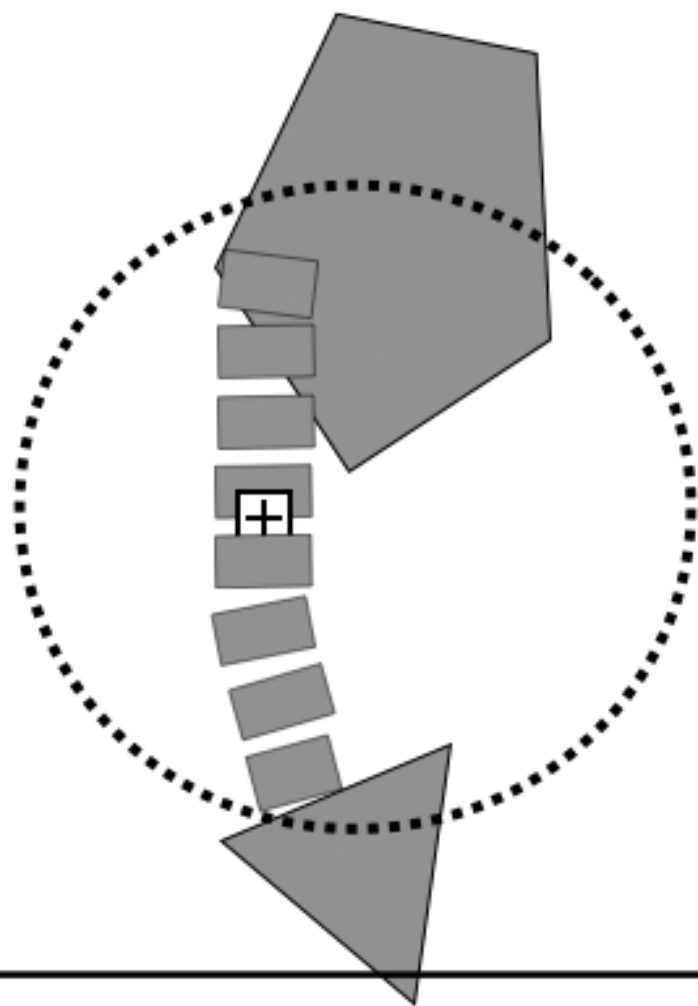
③ 臨床での腹圧（腹腔内圧）の
評価・治療の考え方



腹圧の評価を考えてみましょう！



?



視診



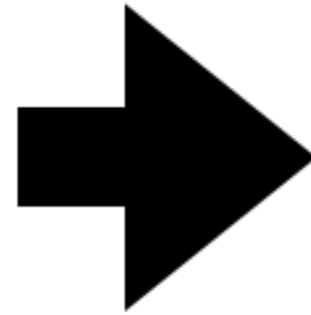
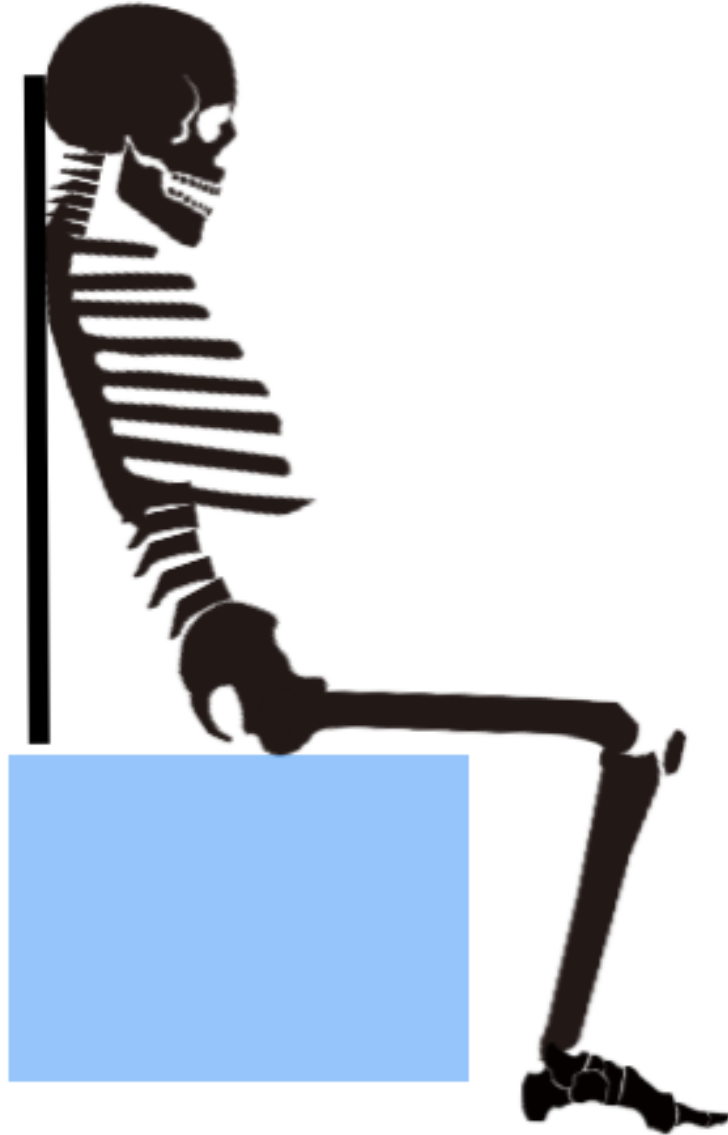
予測



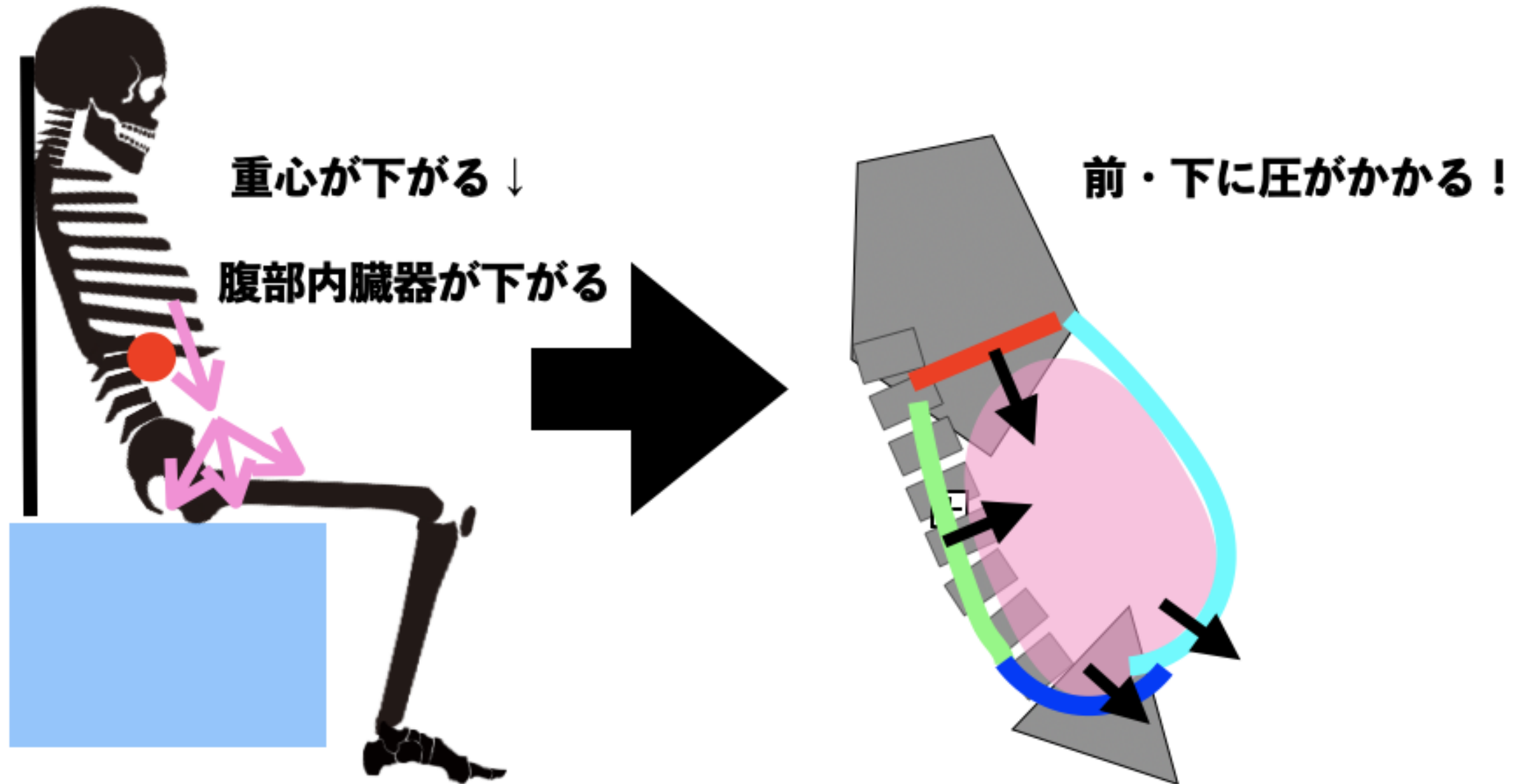
触診

(評価・優先順位・アプローチ)

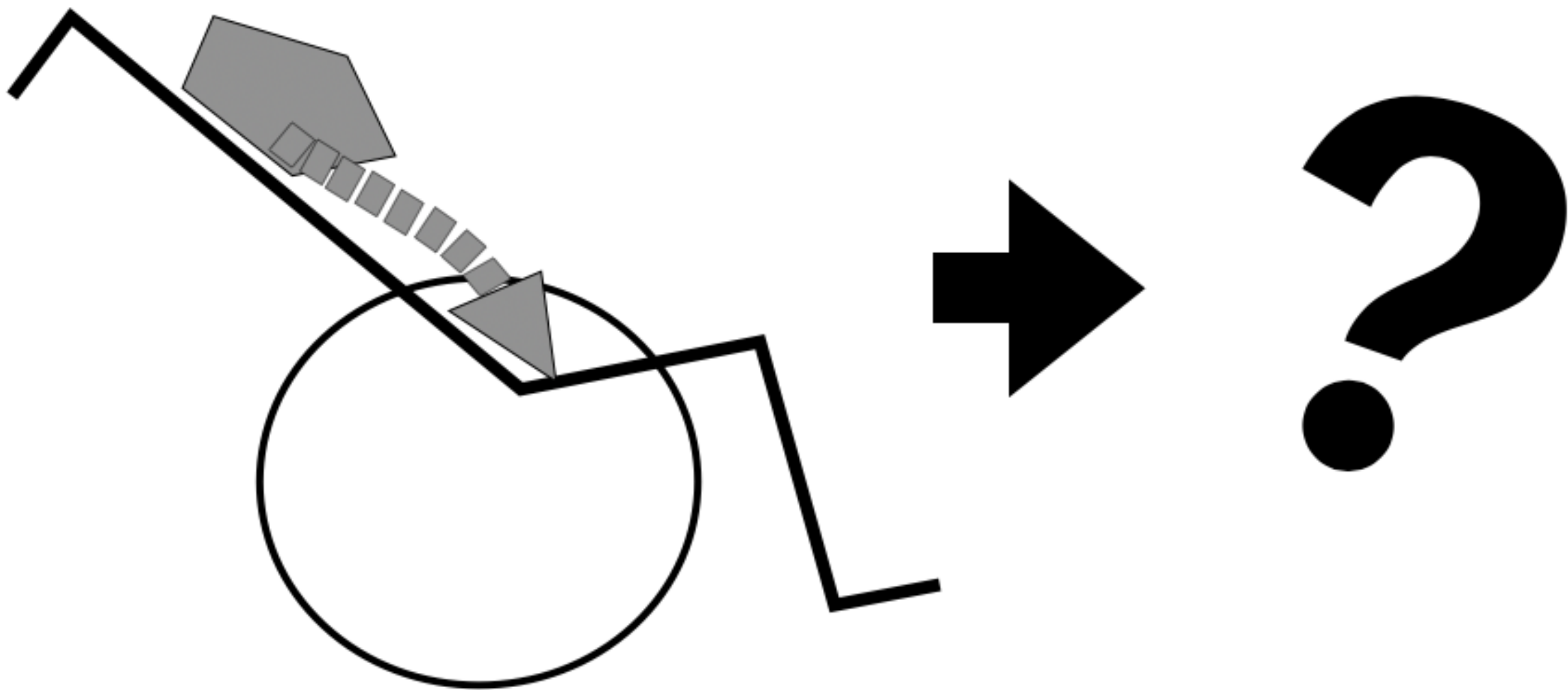
視診→予測
（腹圧を構成する筋がどうなっているのか？）



視診→予測 (腹圧を構成する筋がどうなっているのか?)



視診→予測
（腹圧を構成する筋がどうなっているのか？）



視診→予測 (腹圧を構成する筋がどうなっているのか?)

横隔膜

腹部内臓器での
圧迫により活動↓

腹横筋

重力に抗した活動↓
(常に緩んだ状態)

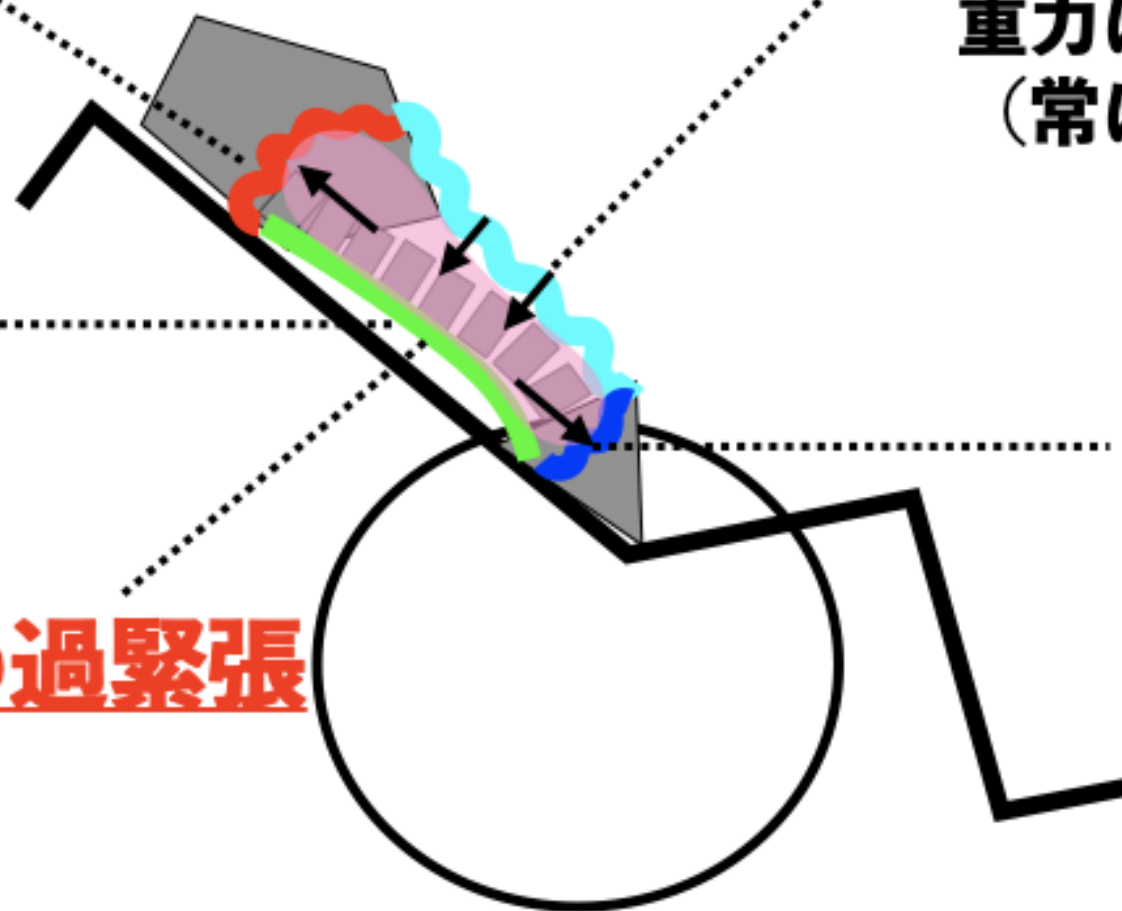
多裂筋

重力に抗した活動↓
(常に緩んだ状態)

脊柱起立筋の過緊張

骨盤底筋群

重力に抗した活動↓
(常に緩んだ状態)



今回お伝えしたいこと

① 咳嗽の構成要素、咳嗽と腹圧の関係性

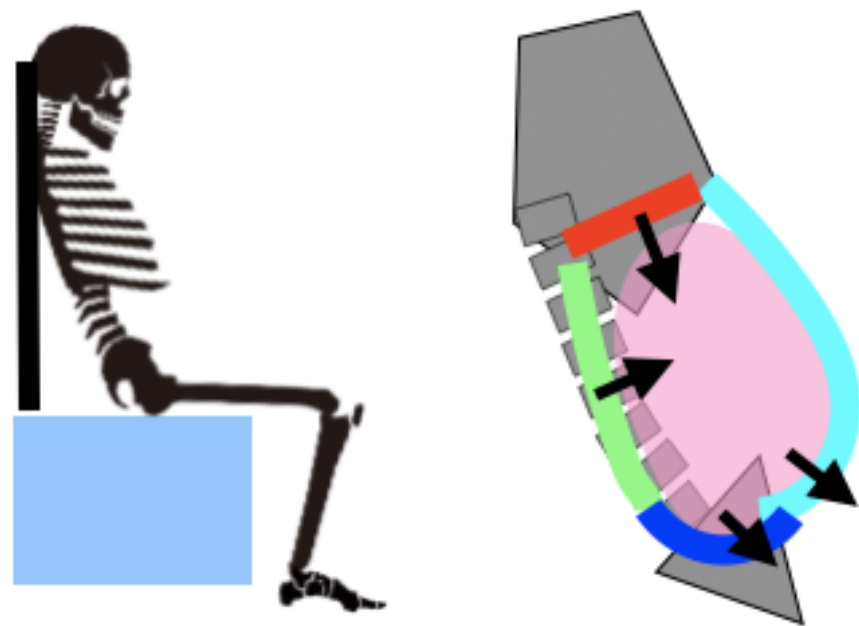
② 腹圧（腹腔内圧）の臨床での考え方

③ 臨床での腹圧（腹腔内圧）の
評価・治療の考え方



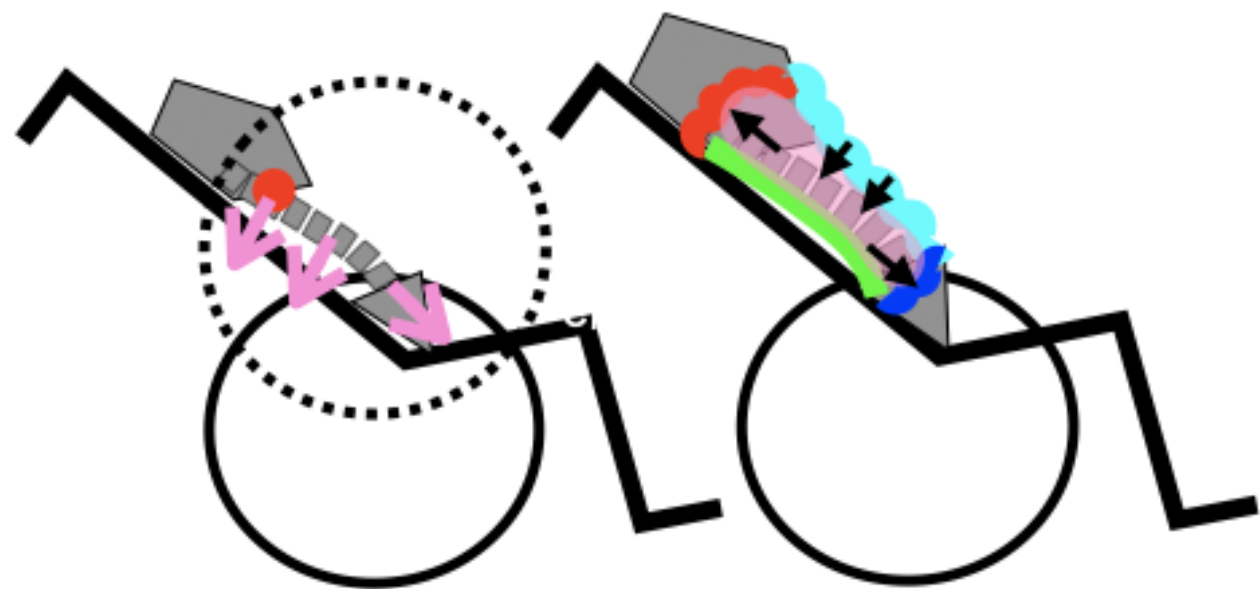
症例パターンを通して咳嗽機能向上の為の 治療アプローチの考え方

円背



屈曲パターン

反り返り



伸展パターン

■屈曲(円背)パターンの治療展開■



①骨盤前傾

②骨盤底筋群

③腹横筋

④横隔膜

土台

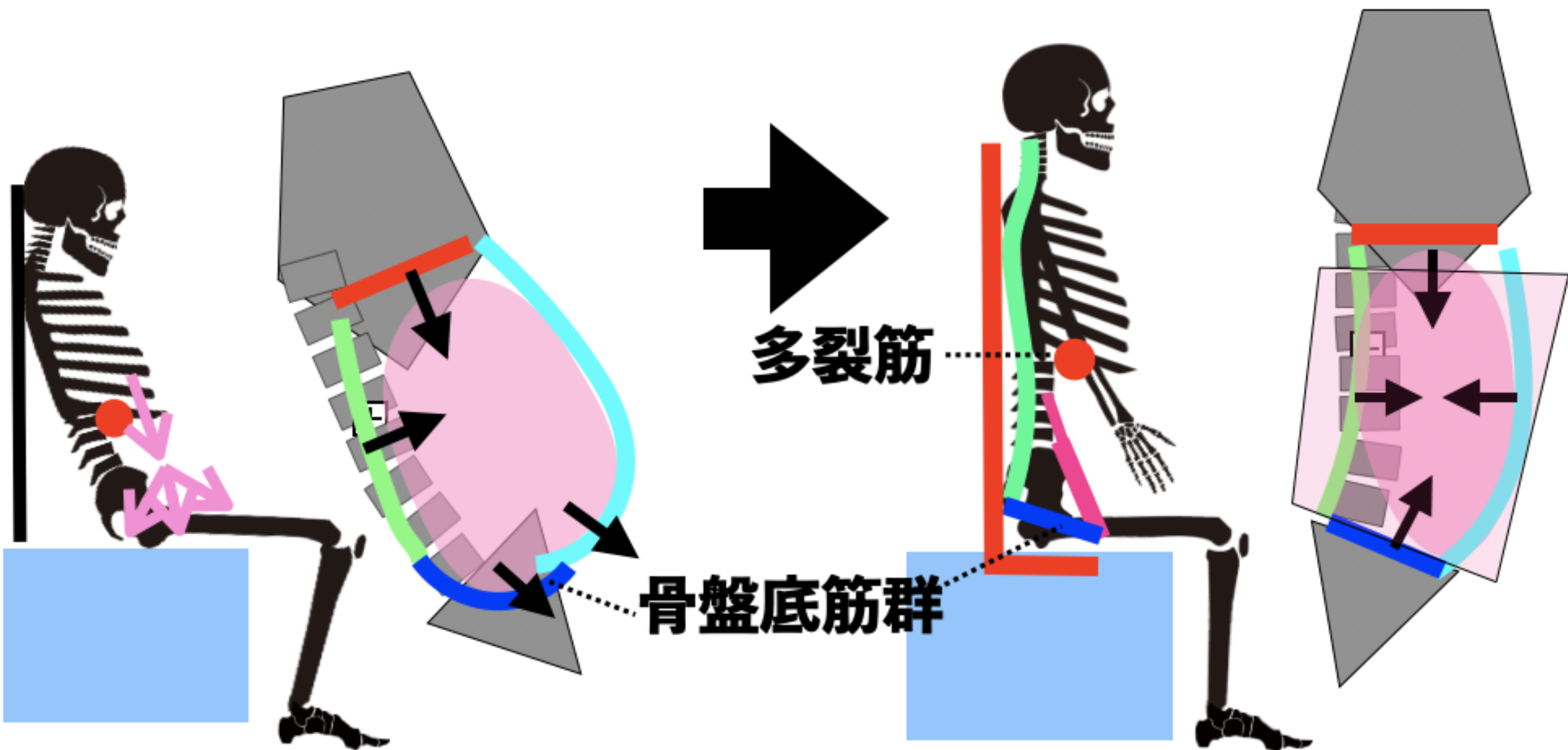
(後壁・骨盤底)

筋緊張の保持
(キープ)

呼吸
(発声・咳嗽)

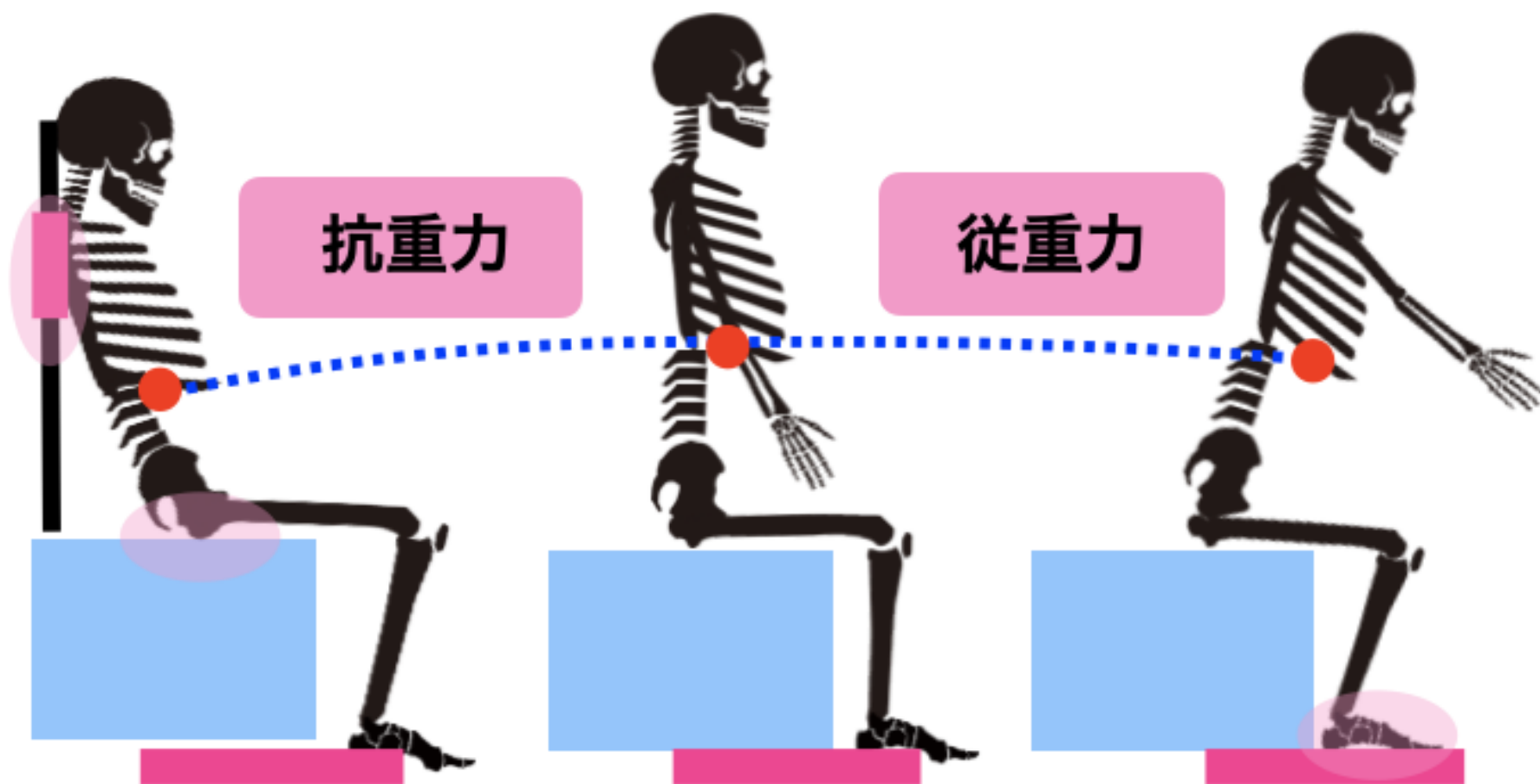


屈曲(円背)パターンの治療展開



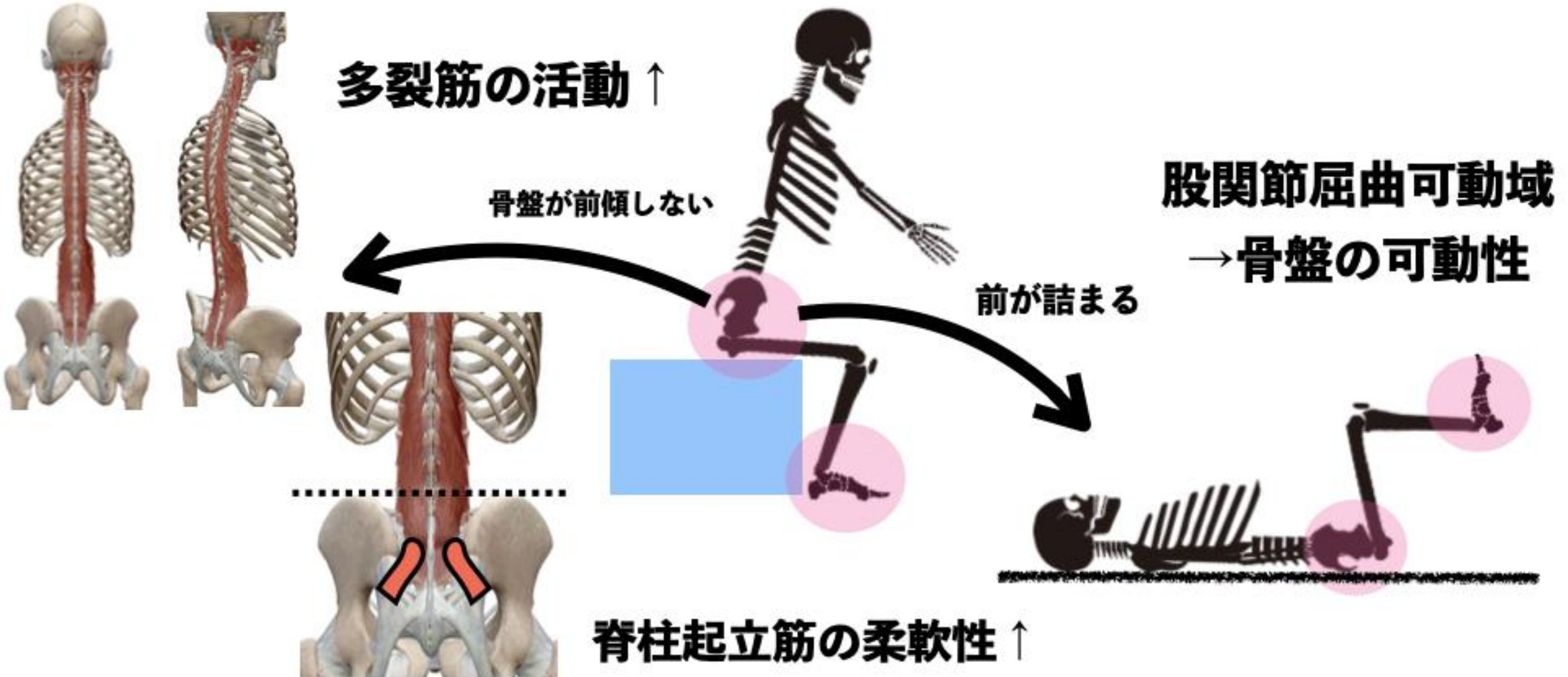
①骨盤前傾

- * 骨盤前傾・後傾とは？
- * 運動学的イメージ→模倣→誘導
- * 可動域・endfeel(最終域の抵抗感)



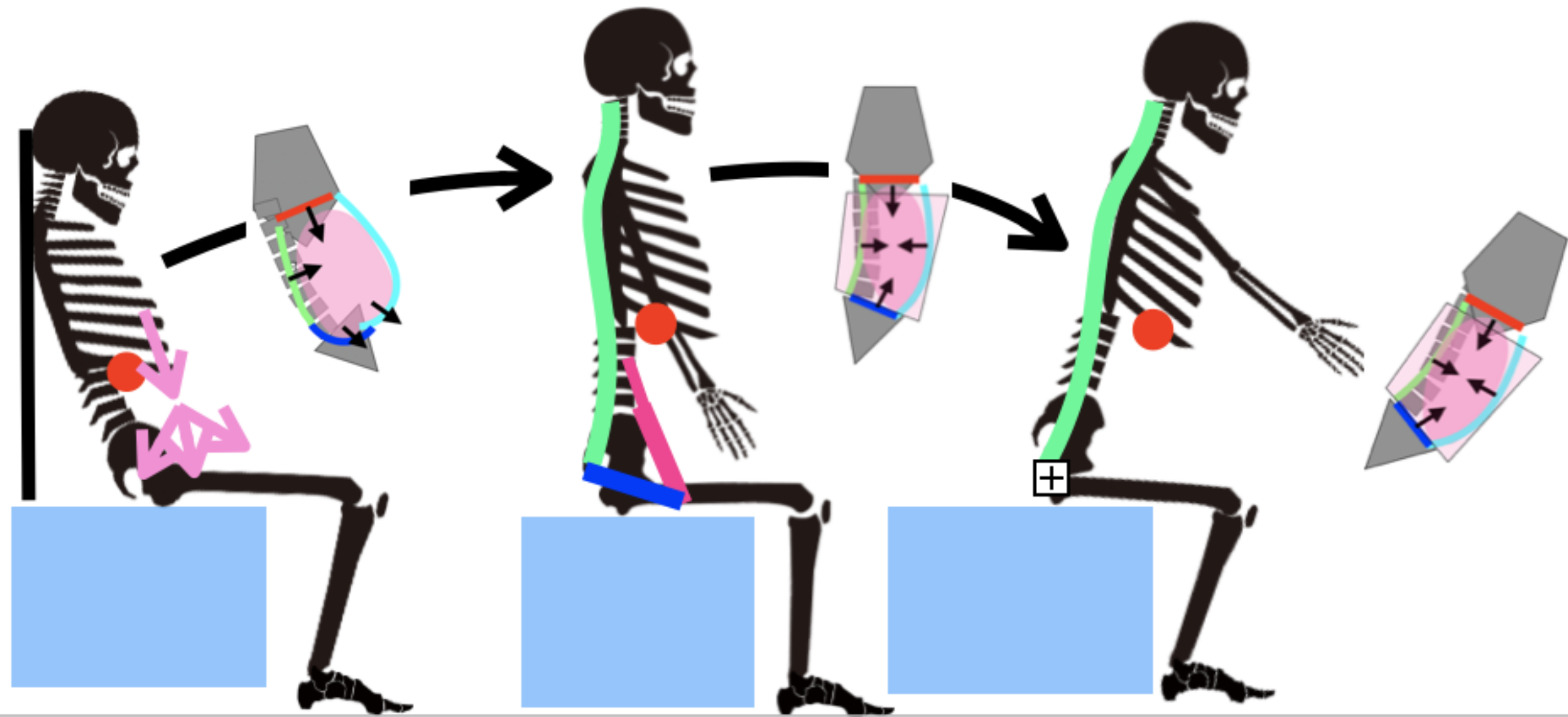
①骨盤前傾

* 可動域・endfeel(最終域の抵抗感)



高齢者嚥下障害へのidea（車椅子シーティング）

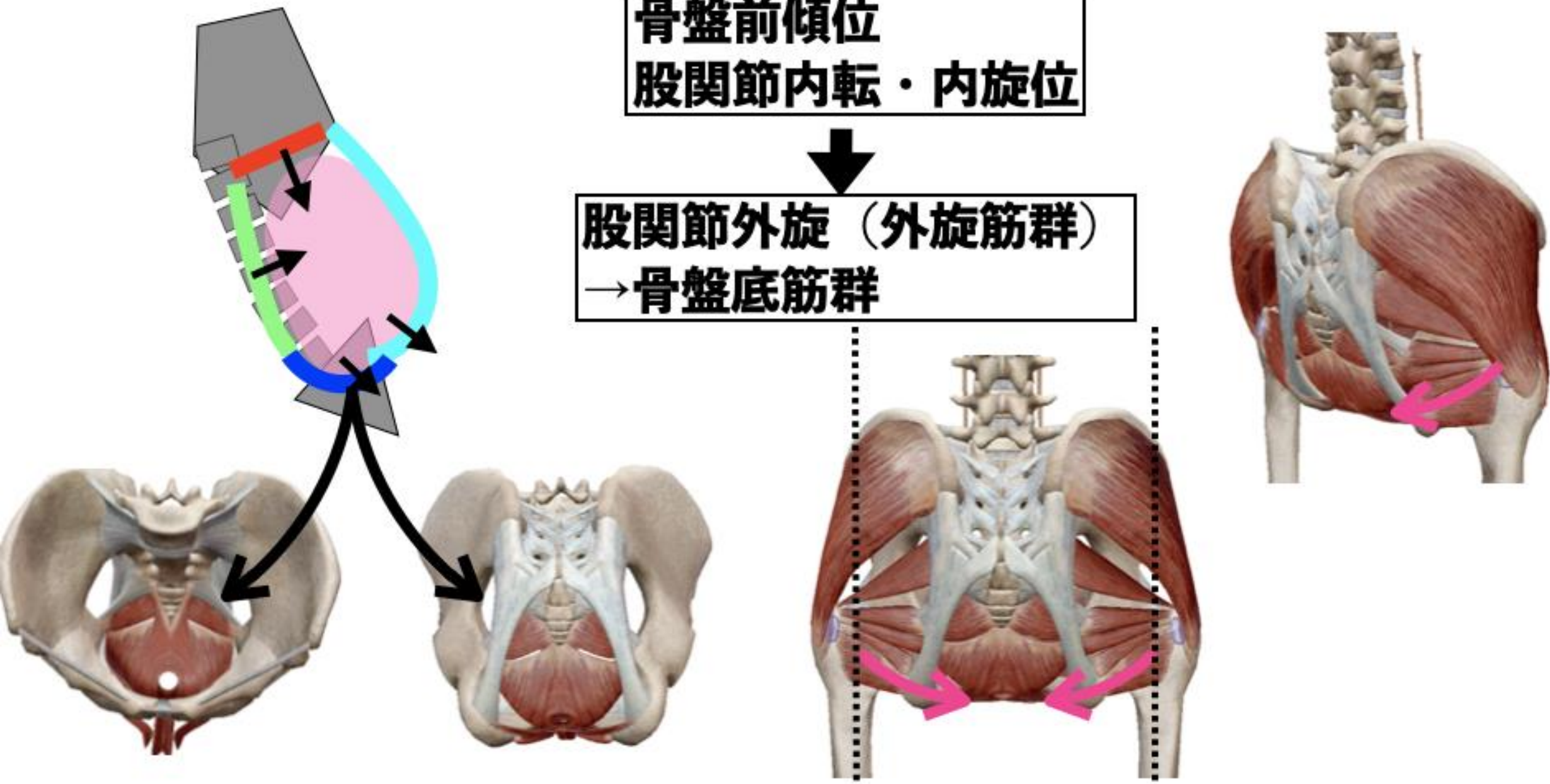
高齢者への『腹圧』評価・治療



②骨盤底筋群→股関節内外転・内外旋

骨盤前傾位
股関節内転・内旋位

股関節外旋（外旋筋群）
→骨盤底筋群

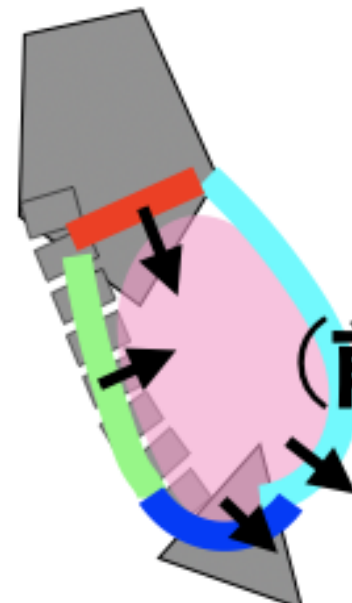
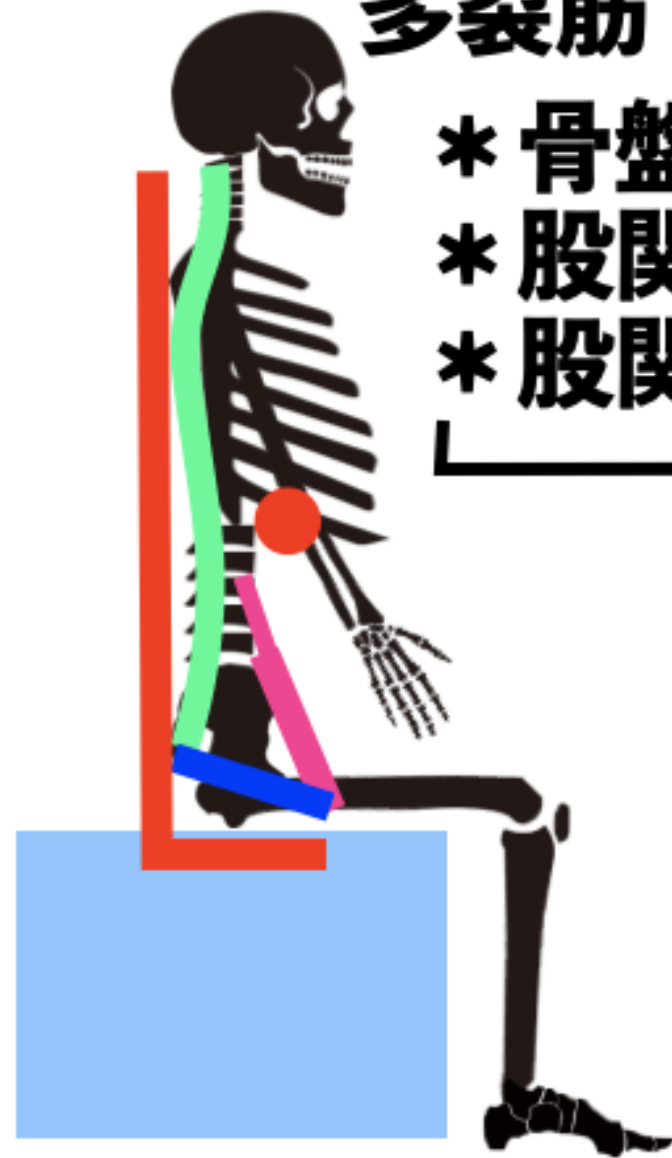


③腹横筋

多裂筋・骨盤底筋群（土台→姿勢保持：筋緊張）

- * 骨盤前後傾
- * 股関節屈曲角度
- * 股関節内外転・内外旋

多裂筋
（脊柱起立筋群）
骨盤底筋群



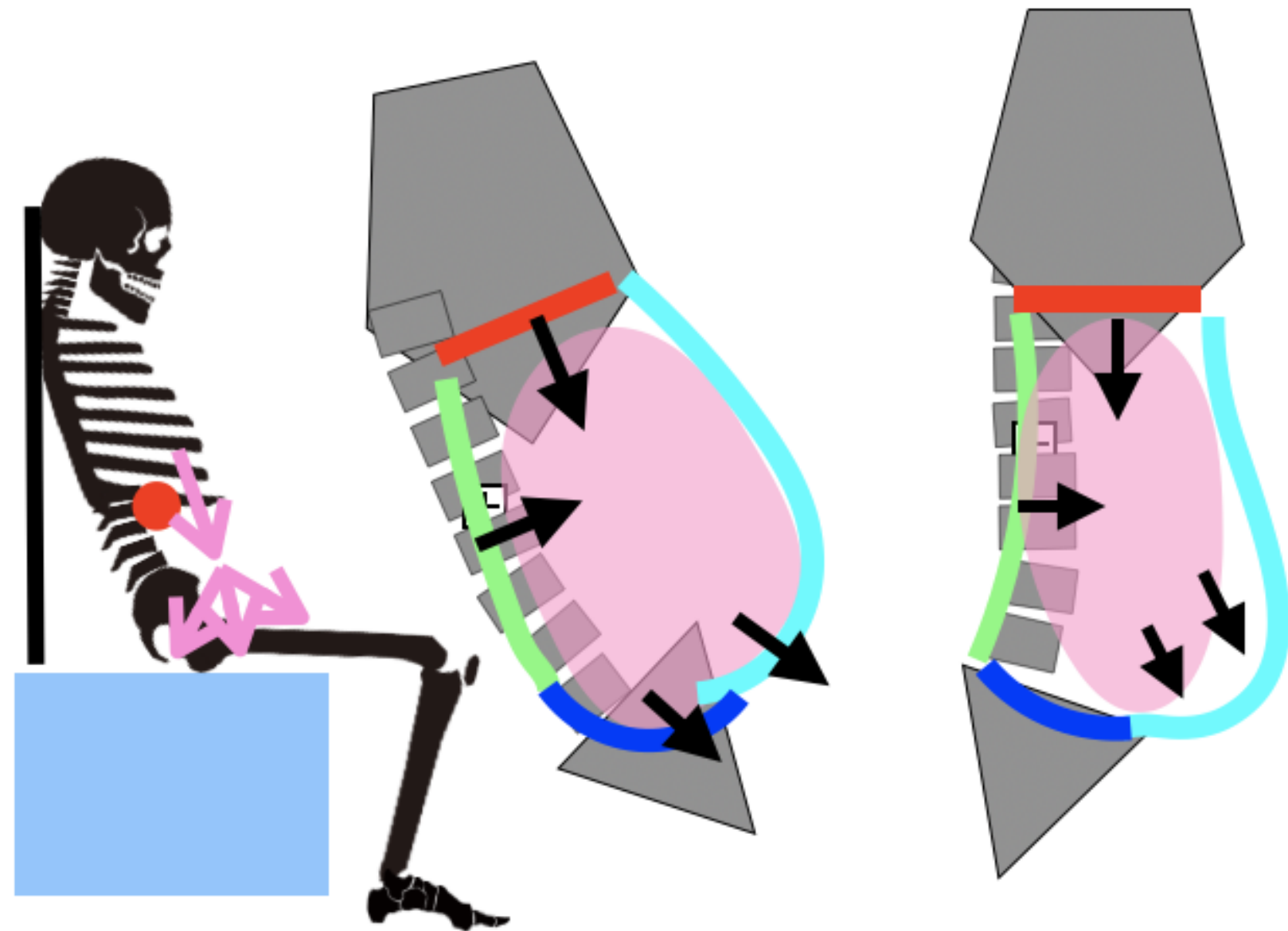
③腹横筋
（前壁コントロール）

徒手的に腹圧を上げる→腹横筋（前壁）

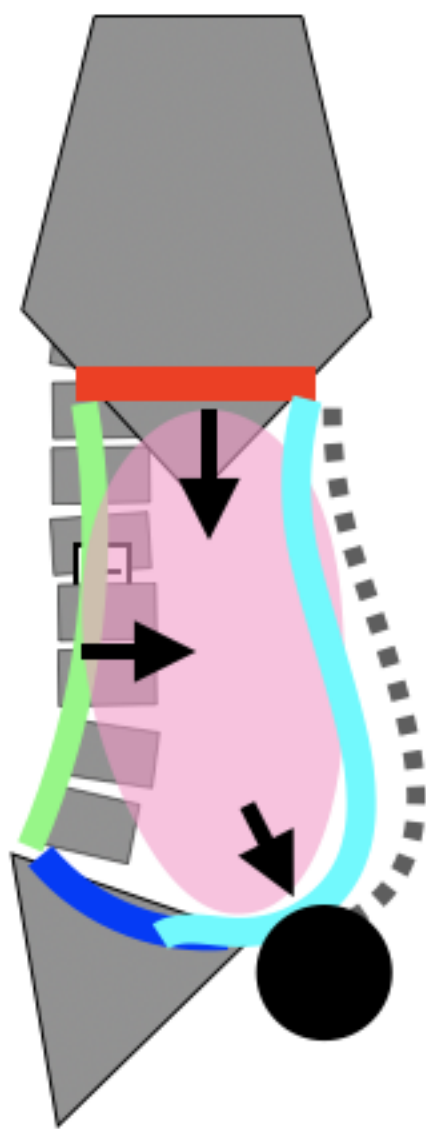
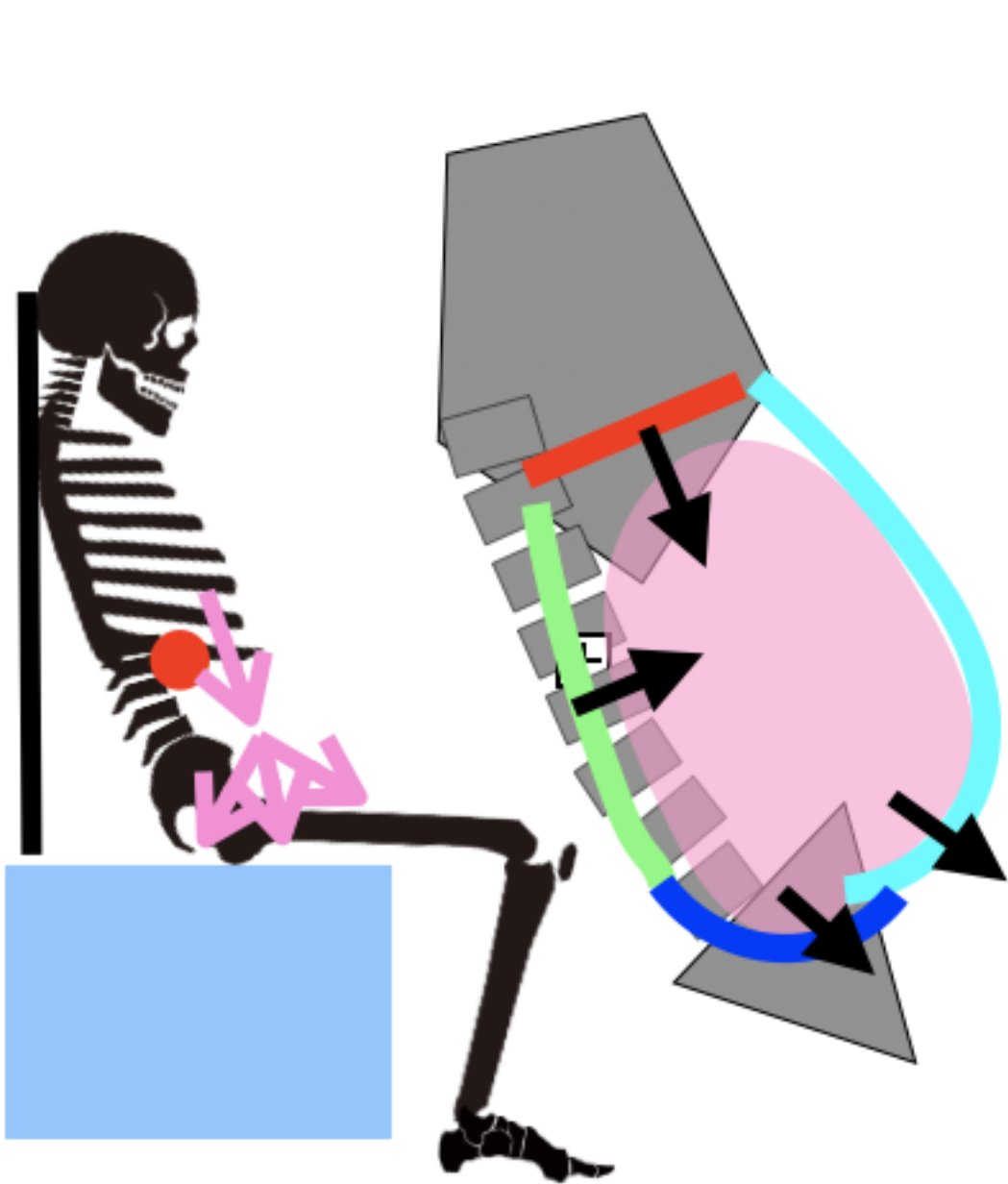
どうやって徒手的に
腹圧をあげますか？

①バック

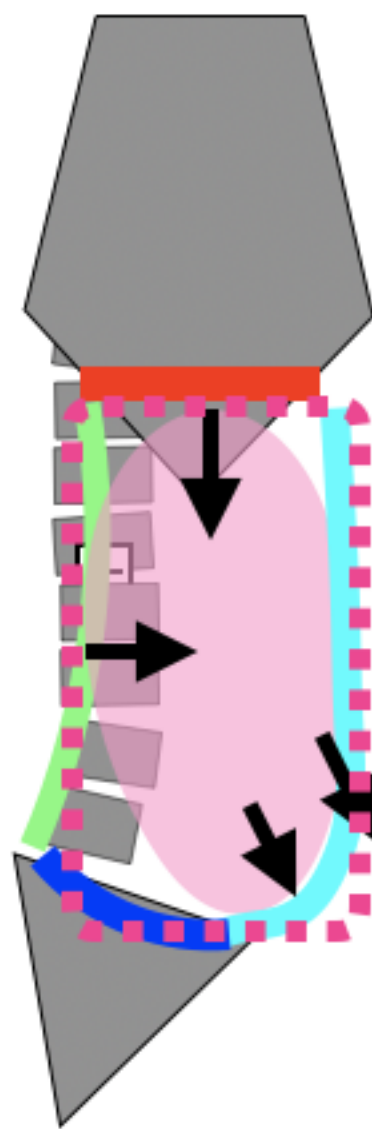
②荷重



物品を使う → 腹横筋（前壁）



タオルを使う



コルセットを巻く

屈曲(円背)パターンの治療展開

①骨盤前傾

②骨盤底筋群

③腹横筋

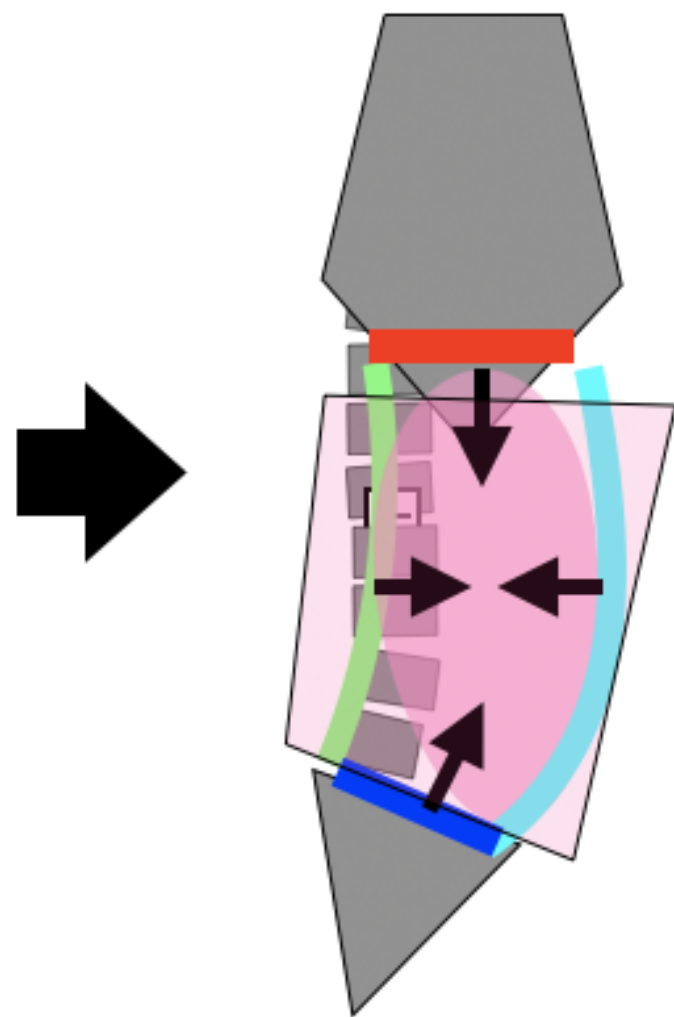
④横隔膜



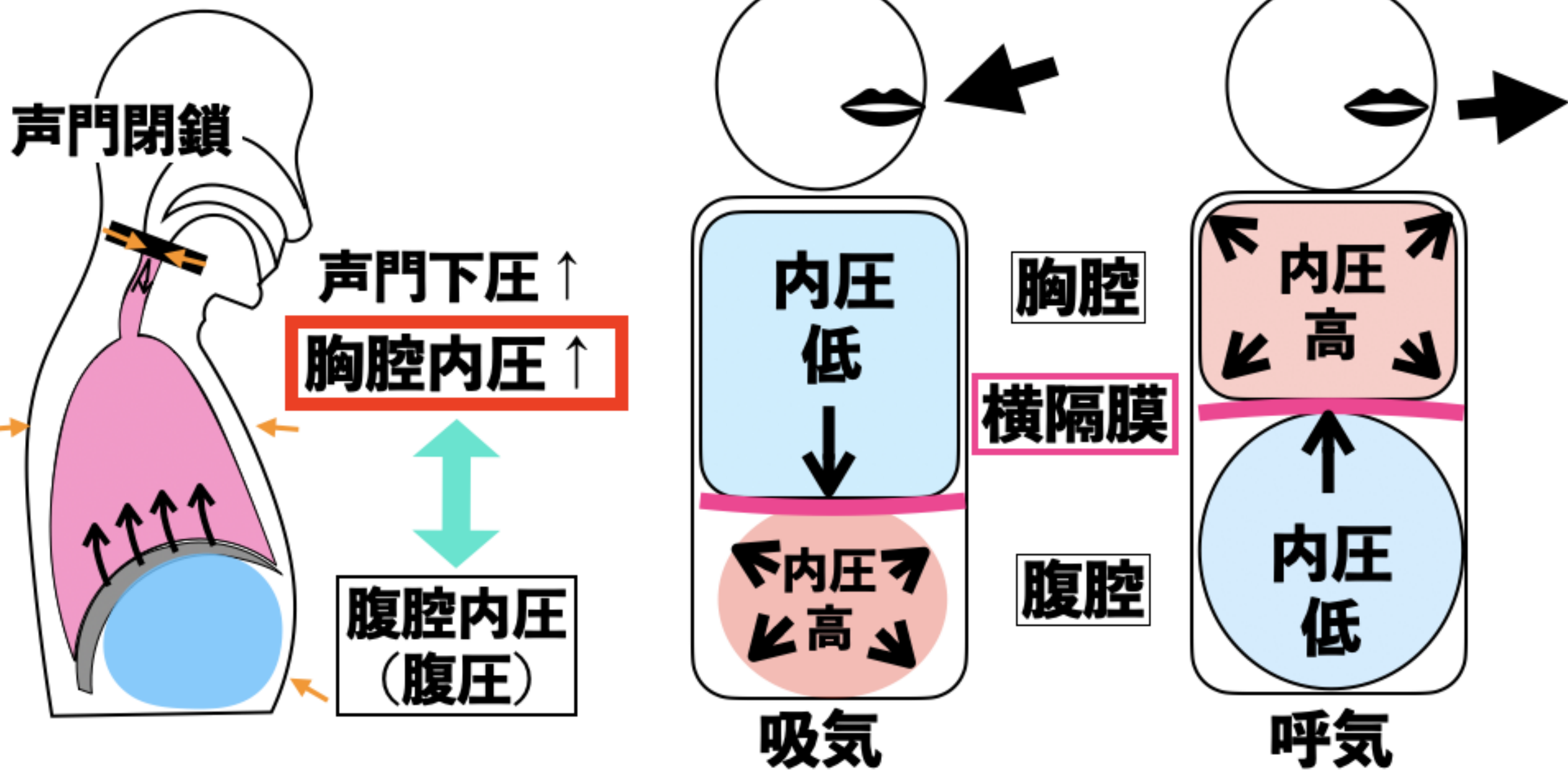
土台
(後壁・骨盤底)

筋緊張の保持
(キープ)

呼吸
(発声・咳嗽)

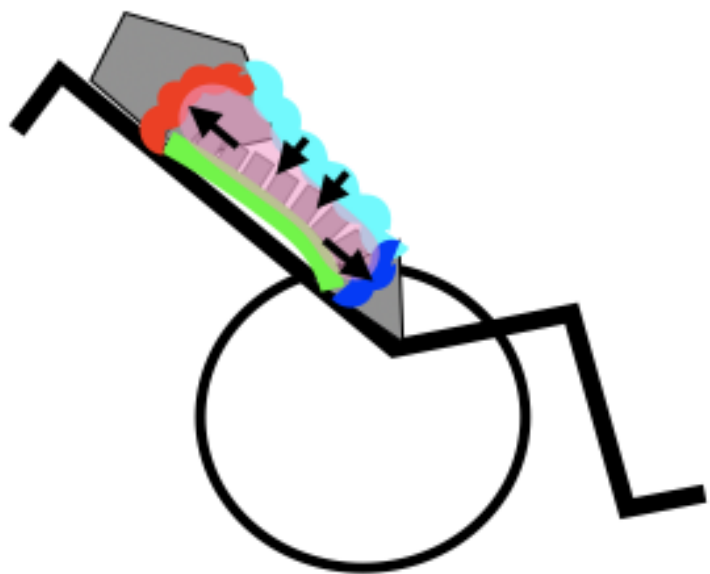


④発声訓練での腹圧と横隔膜トレーニング



伸展（反り返り）パターンの治療展開

反り返り



伸展パターン

①骨盤前傾

②骨盤底筋群

③腹横筋

④横隔膜

+

背面筋の治療

→ 2 次性