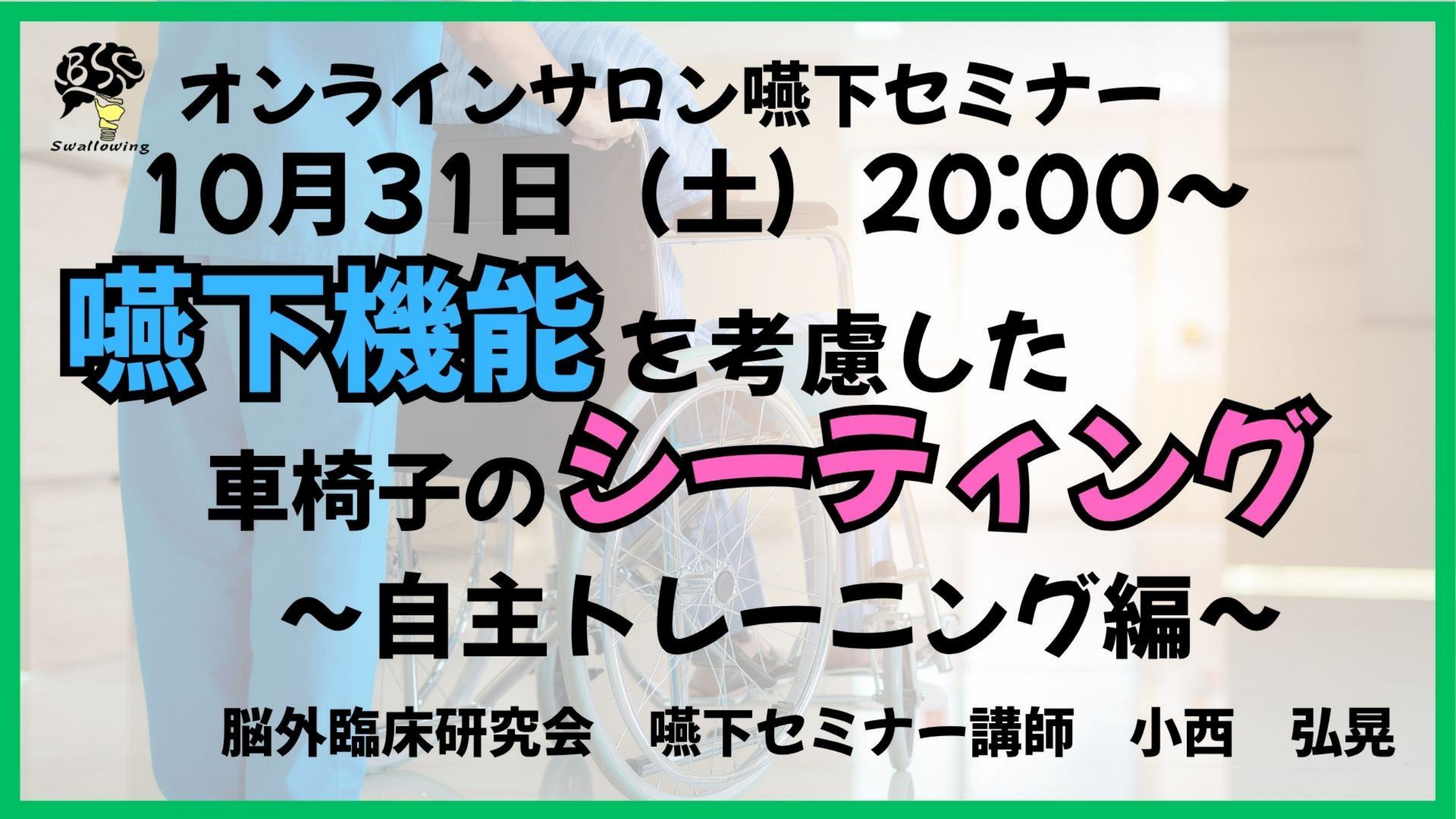

Swallowing
オンライン嚥下セミナー
10月31日（土）20:00～
嚥下機能を考慮した
車椅子のシーティング
～自主トレーニング編～
脳外臨床研究会　嚥下セミナー講師　小西　弘晃

24h Concept

リハビリだけじゃない！

その24時間が回復のカギ！

睡眠

しっかり眠って
体を回復



自主トレ

日常の中で
運動を続ける



- 歩く
- 立ち上がる
- 体操
- 趣味の活動

リハビリ

専門的な
リハビリを実施



多職種連携

チームで支える



生活全体を支える
チームアプローチが重要です！

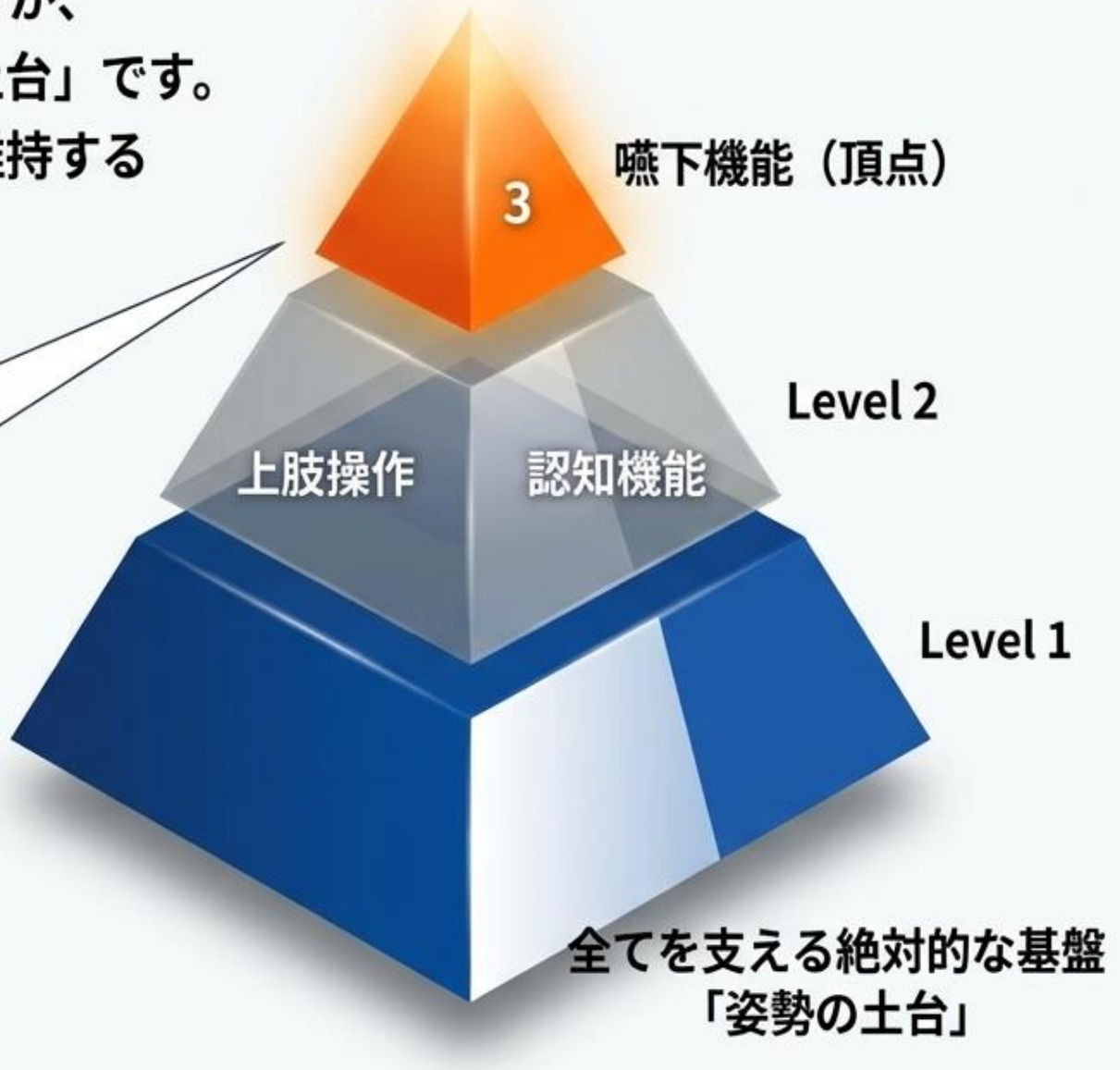

「運動習慣」ができる
「できる」を増やす
「自分」で続ける
この3つが好循環」を起こしている

パラダイムシフト：嚥下は「頂点」の機能である

臨床現場では嚥下機能そのものに目が向きがちですが、
食事ADLを構築する上で最も重要なのは「姿勢の土台」です。
首や頭の位置だけを修正しようとしても、姿勢を維持する
ことはできず、安全な嚥下は不可能です。

「嚥下（頂点）のみの評価では
問題は解決しない」—

シーティングが安定して初めて、
上肢操作や認知機能、そして最上位
の嚥下機能が正常に働きます。



10〜15分の限界：姿勢崩れのタイムライン

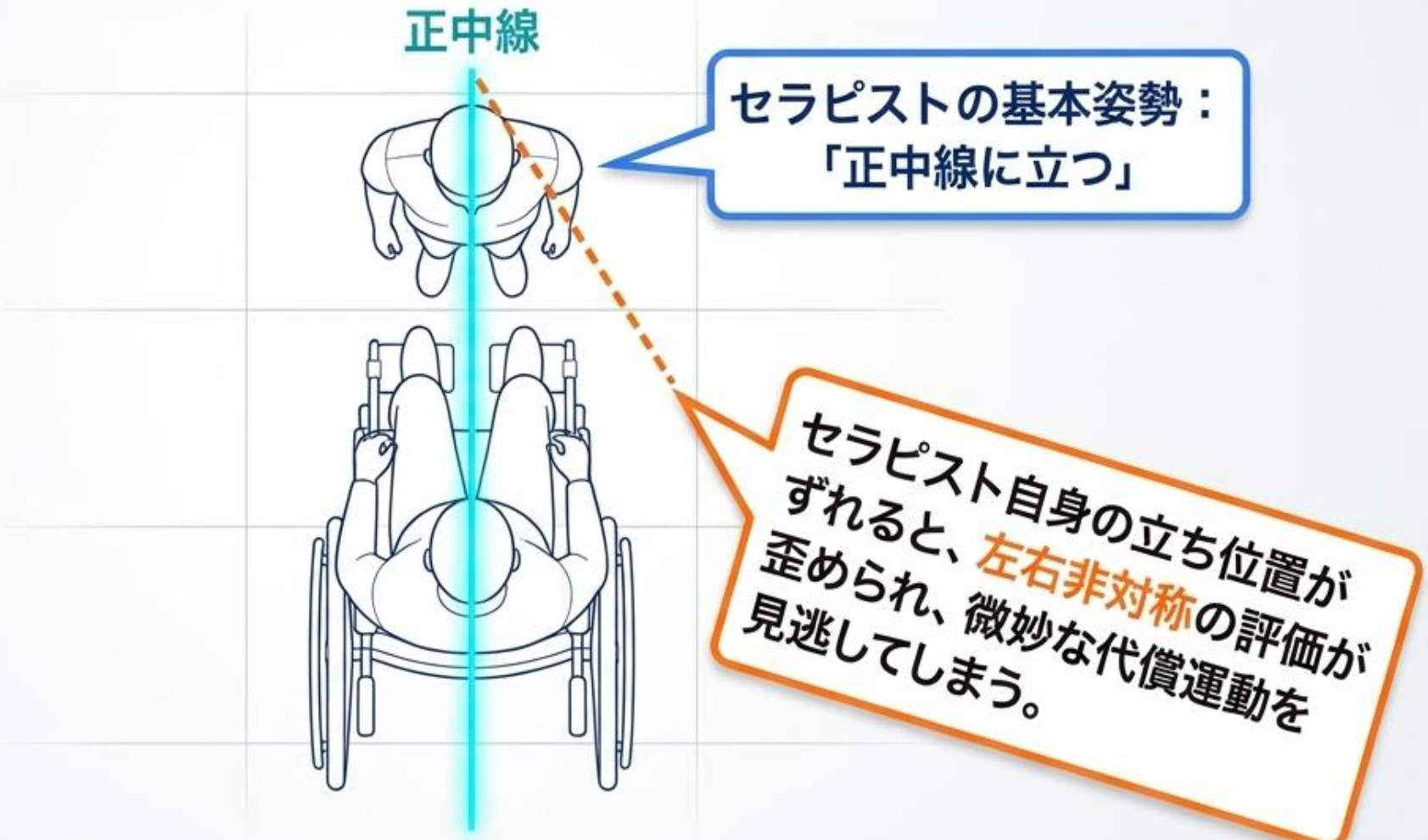
理想的な姿勢を構築しても、重力と筋疲労により、時間の経過とともに圧分分布は必ず変化します。食事後半の「再評価」と「修正」が必須です。



疲労耐性の限界により、食事後半のモニタリングと再調整が不可欠。

Clinical Pearl: セラピスト自身の「立ち位置」

評価の精度は、介入者自身のアライメントに依存します。



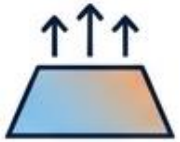
Phase 1: シーティングの3つのフェーズと生体力学

最適な食事姿勢は、3つの要素（重心・支持基底面・床反力）を制御し、重力に適応することで構築されます。

生体力学的3要素



重心
(Center of Gravity)



支持基底面
(Base of Support)



床反力
(Ground Reaction Force)



フェーズ 1: 休憩 (Rest)
– 後方重心、リラックス、腹圧低下

フェーズ 2: 抗重力
(Anti-gravity)
– 中間位、骨盤前傾、腹圧上昇

フェーズ 3: 重力依存 / 食事
(Gravity Dependent)
– 前方重心、下腿前傾、腹圧キープ

運動連鎖（キネティック・チェーン）の分岐点

骨盤の傾きが、関節の安定性、腹圧、そして最終的な嚥下の安全性（誤嚥リスク）を決定づけます。

骨盤
(Pelvis)

骨盤前傾



関節の安定



腹圧向上





【安全な嚥下】

骨盤後傾



関節の不安定化



腹圧低下





【誤嚥リスク MAX】

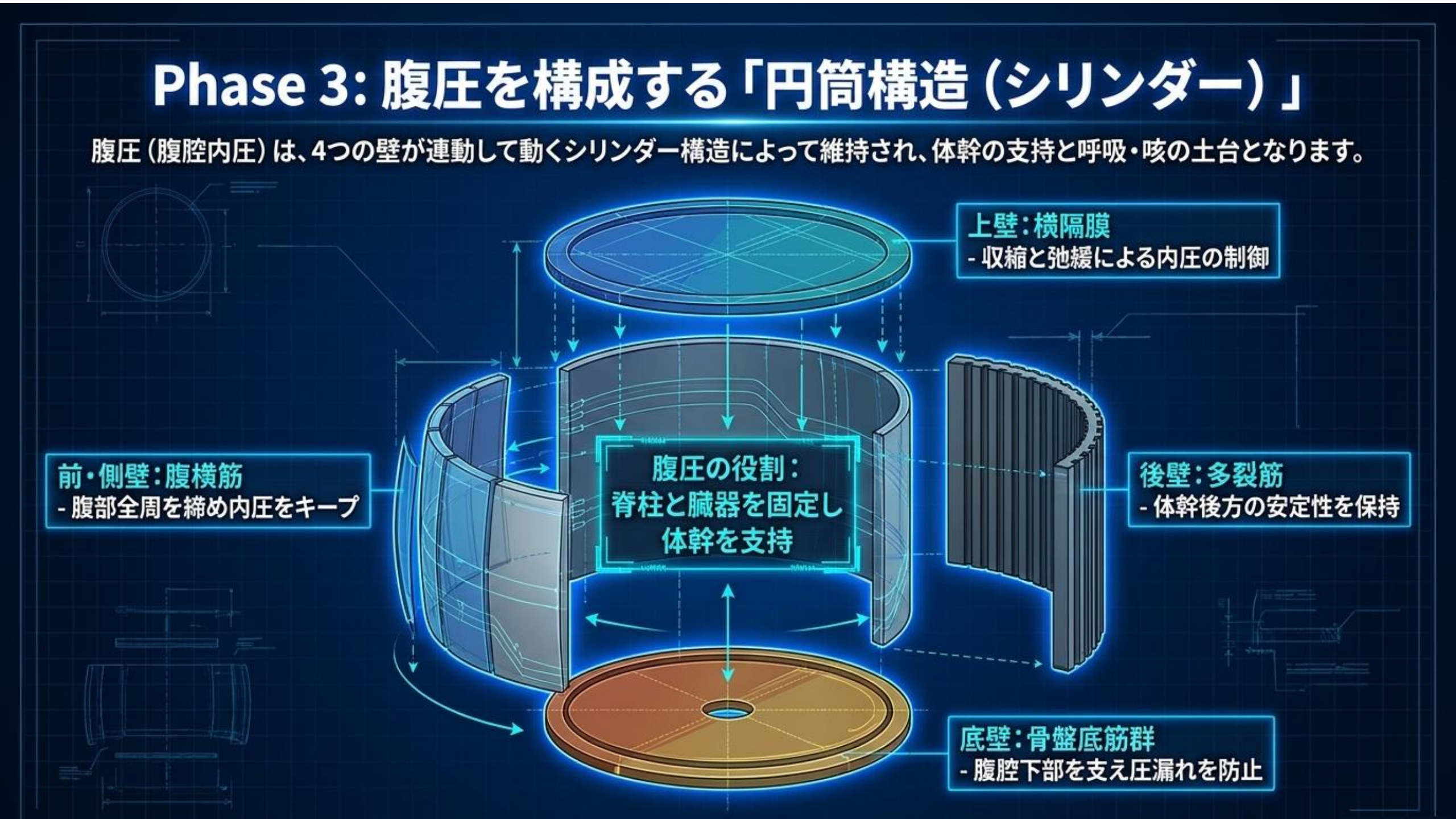
診断マトリクス：臨床で見逃せない3つの不良姿勢パターン

持続的な嚥下障害の根本原因は、しばしば基礎的なアライメント不全にあります。

	パターンA （矢状面の崩れ）	パターンB （前額・水平面の崩れ）	パターンC （肩甲帯の崩れ）
崩れの起点	骨盤後傾・ずっこけ座位	非対称座位・ 体幹側屈/回旋	アームサポート不適合 ・巻き肩
異常筋緊張	舌骨上筋群（過伸張） / 舌骨下筋群（短縮）	咽頭周囲筋の 左右非対称テンション	肩甲舌骨筋 （下方への過緊張）
致命的影響	初期パワー枯渇、 喉頭挙上遅延、誤嚥	咽頭腔の片側狭小化、 食塊残留、不全誤嚥	喉頭閉鎖不全、 食道入口部の開大不全

Phase 3: 腹圧を構成する「円筒構造（シリンダー）」

腹圧（腹腔内圧）は、4つの壁が連動して動くシリンダー構造によって維持され、体幹の支持と呼吸・咳の土台となります。



命を守る防御機能：「咳嗽（せき）」の4段階メカニズム

強力な咳嗽には、シリンダー（腹圧）による瞬間的な圧縮と解放のエネルギーが必要です。



1. 開始相：
迷走神経を介し咳嗽中枢へ伝達

2. 吸気相：
横隔膜や外肋間筋の収縮活動

3. 圧縮相：
声門閉鎖と内圧の上昇

4. 呼気相：
呼気筋活動による異物の排泄

屈曲（円背）パターンに対する治療展開

崩れたシリンダーを再構築するためには、骨盤（底）から横隔膜（蓋）へ向かって順にアプローチします。

STEP 1：骨盤前傾

- 後傾姿勢を正し運動連鎖を改善



STEP 2：骨盤底筋群

- 骨盤前傾と連動し底面を支持



STEP 3：腹横筋

- 側壁・前壁の収縮で内圧保持



STEP 4：横隔膜

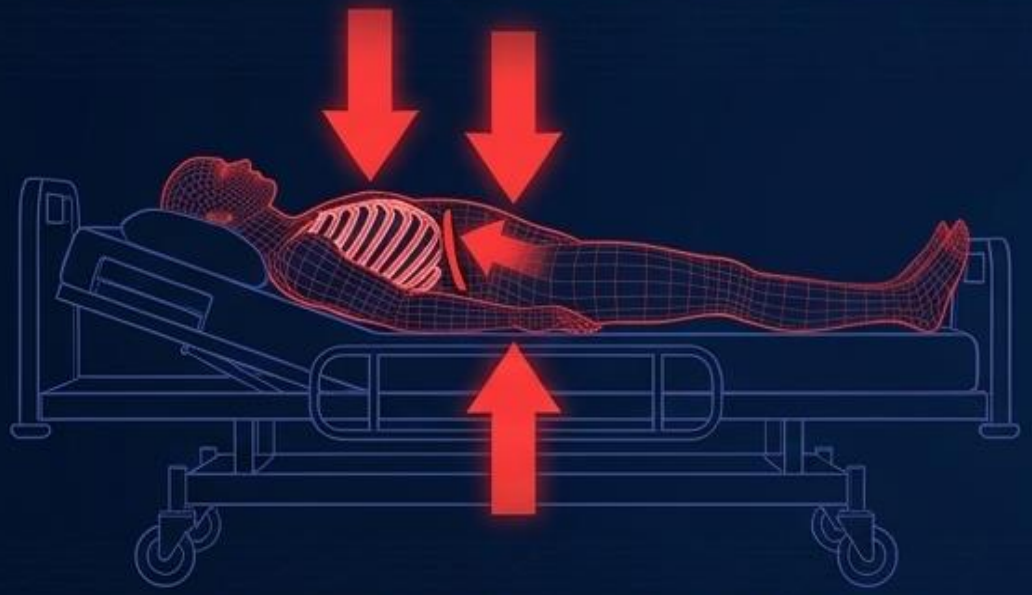
- 安定した腹圧下での呼気相構築



Phase 4: 姿勢が生む生理的コントラスト（臥位と座位）

離床し、座位をとること自体が、胸郭を解放し呼吸機能のポテンシャルを最大化する強力な介入です。

臥位の物理的拘束



腹部内臓器による上方圧迫、背面固定・前胸部の平坦化、胸郭拡張を阻害。

一回換気量 最小化 (肺胞虚脱リスク高)、
下肺野の血流量 背側への鬱滞。

座位の解剖学的解放



360度の全方向立体拡張、重力で横隔膜が下降。上肢の自由度回復。

換気量 最大化 (機能的残気量の確保)、
下肺野の血流量 均等な分布。

上部構造の解放：生体力学を解放する4つの解剖学的標的

胸郭と肩甲帯の可動性向上は、舌骨の自由度を担保するための必須条件です。

1. 肋骨・肋横突関節



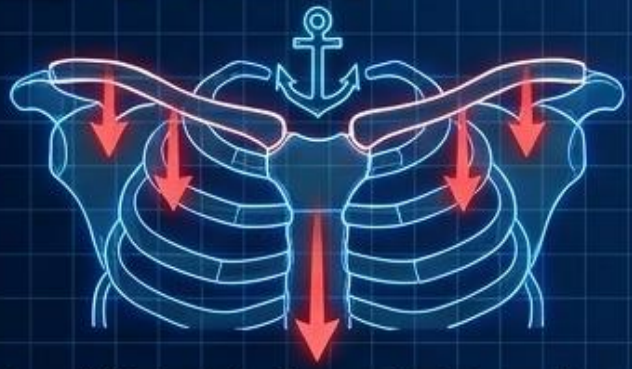
上部（ポンプ）と下部（バケツ）運動の連動

2. 肩甲胸郭関節



胸郭上の滑走が上肢挙上と食事動作の土台

3. 胸鎖関節（アンカー）



胸骨・鎖骨が安定し舌骨を下方に牽引

4. 舌骨下筋群



嚥下機能の直接的トリガー（胸骨舌骨筋等）

解剖学：舌骨周囲の「綱引き（Tug-of-War）」

肩甲帯の位置不良（巻き肩や下垂）は、舌骨を下方に引っ張るベクトルを生み出し、
喉頭の挙上を直接妨げます。

舌骨上筋群
（挙上&開大筋：
舌骨を前上方へ引き、
食道入口部を開く）

舌骨

舌骨下筋群
（ブレーキ筋：
挙上を制御する）

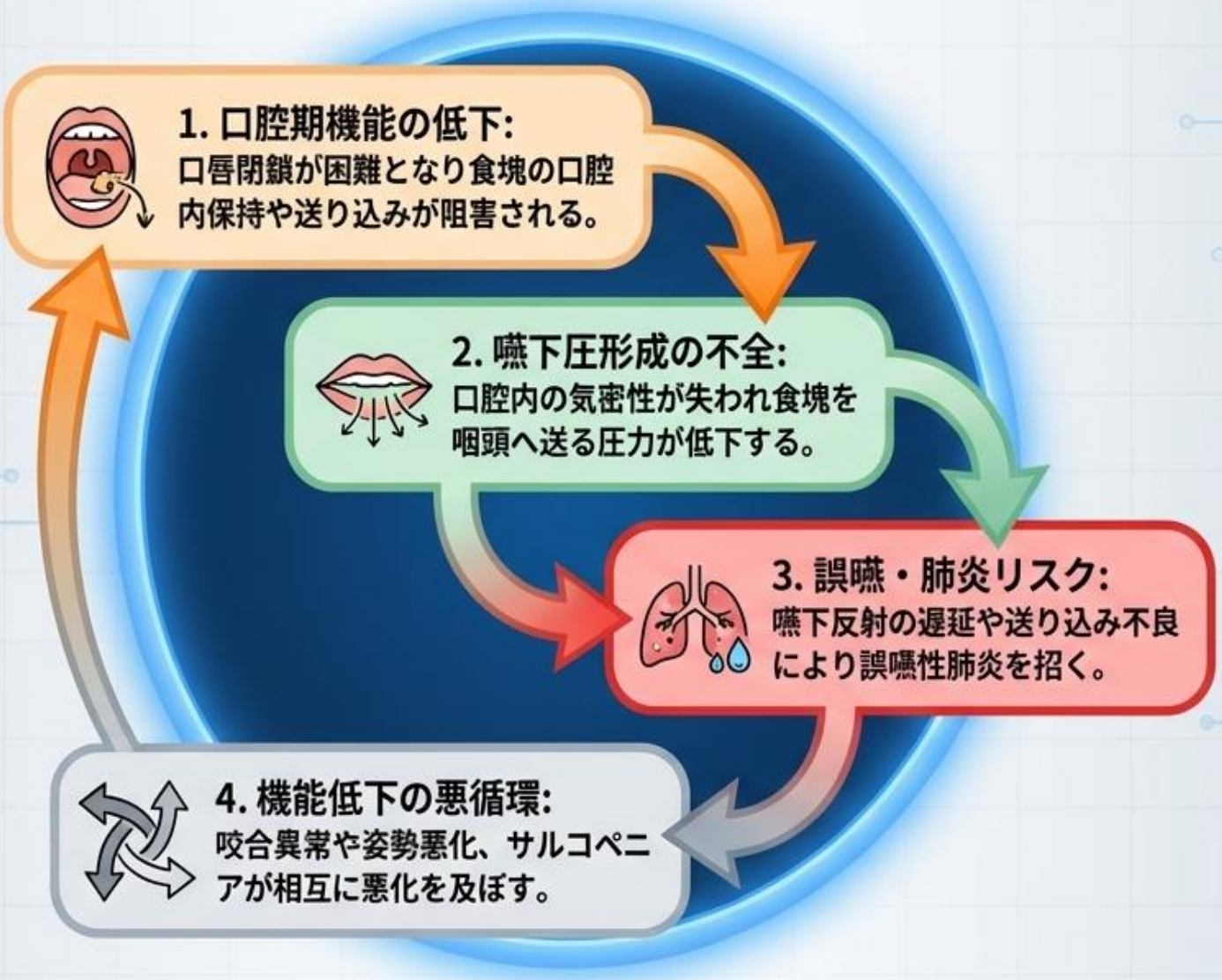




肩甲帯の影響：
位置不良は舌骨を
引くベクトルを
変化させ、嚥下を
直接を妨げる。

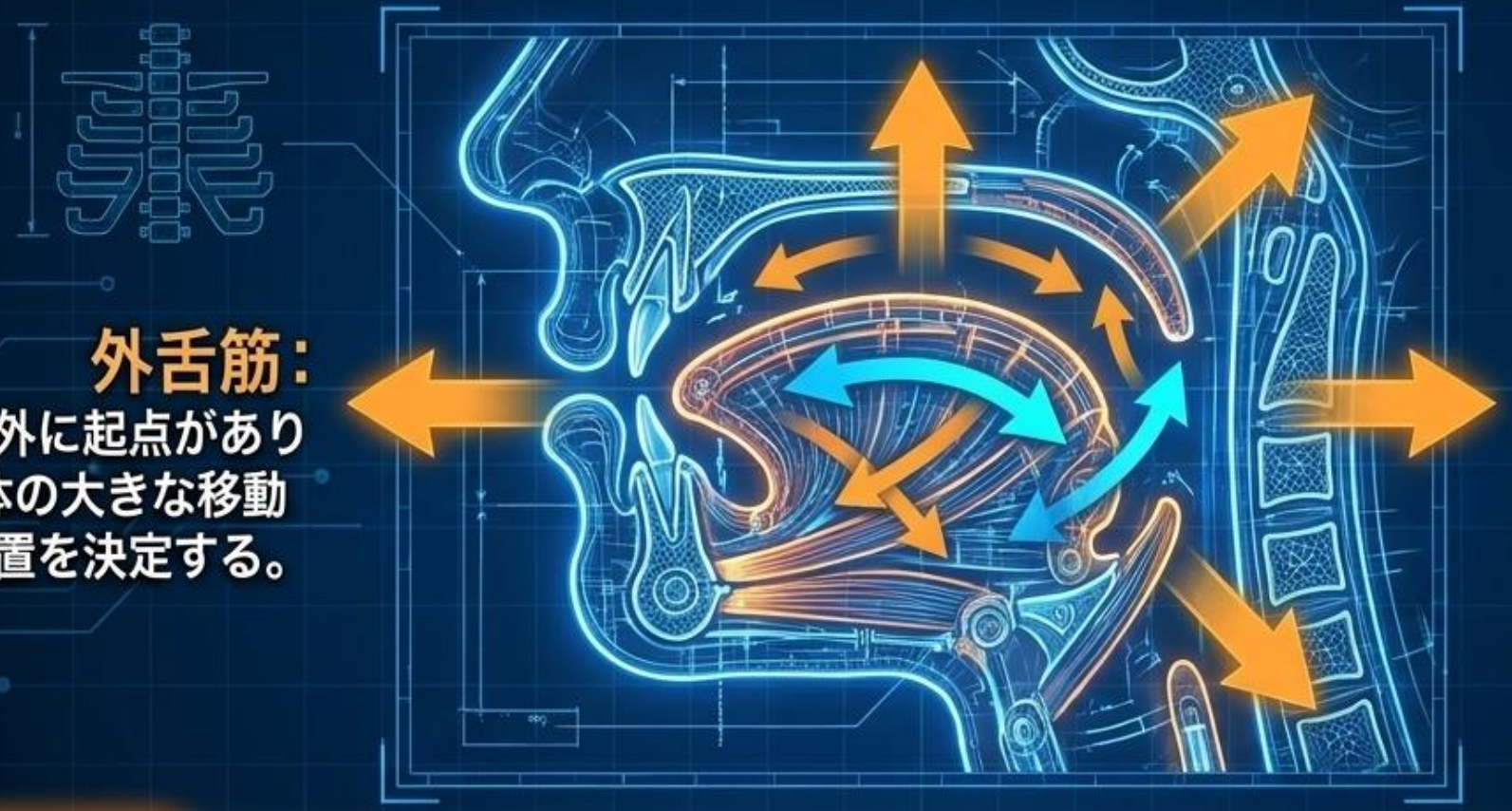
Phase 5: 頂点の精密制御 — 下顎不安定が与える悪影響

土台が崩壊し下顎が安定しない場合、口腔内の気密性が失われ、機能低下の悪循環に陥ります。



嚥下圧のエンジン：舌筋群の解剖学的構造

高い嚥下圧を生み出すには、舌の位置を決める「外舌筋」と、形を変える「内舌筋」の連鎖が必要です。



外舌筋：
舌の外に起点があり
舌全体の大きな移動
と位置を決定する。

内舌筋：
舌内部で作用し
食塊形成に必要な
舌の形状変化を担う。

嚥下筋群の連鎖：舌筋・軟口蓋・咽頭収縮筋が連続して作用し、高い嚥下圧を生む。

下顎を安定させる3つの評価ポイント

舌口唇トレーニングを有効にするためには、下顎の物理的な安定（ロック）が前提となります。

① 姿勢アライメント



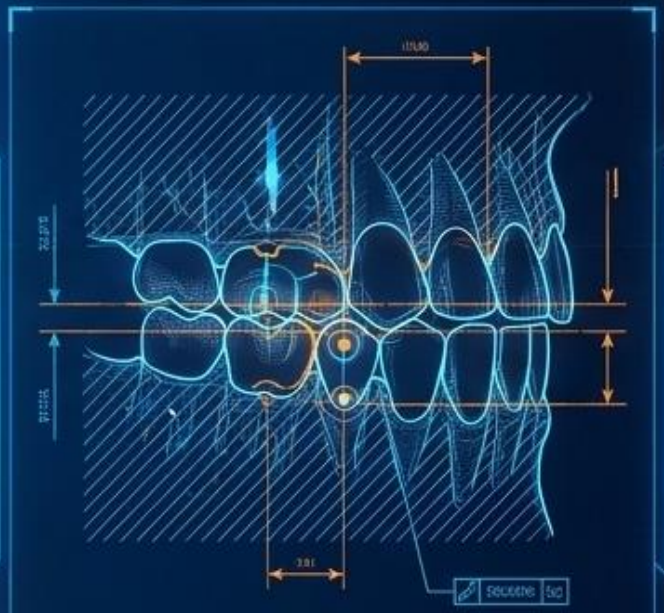
頸椎・胸郭・肩甲骨の歪みを整え
下顎の位置偏位を修正する。

② 顎関節と閉口反射



下顎頭の可動性と咀嚼筋・顎関節の求心性入力評価を行う。
（関節円板のクッション機能維持）

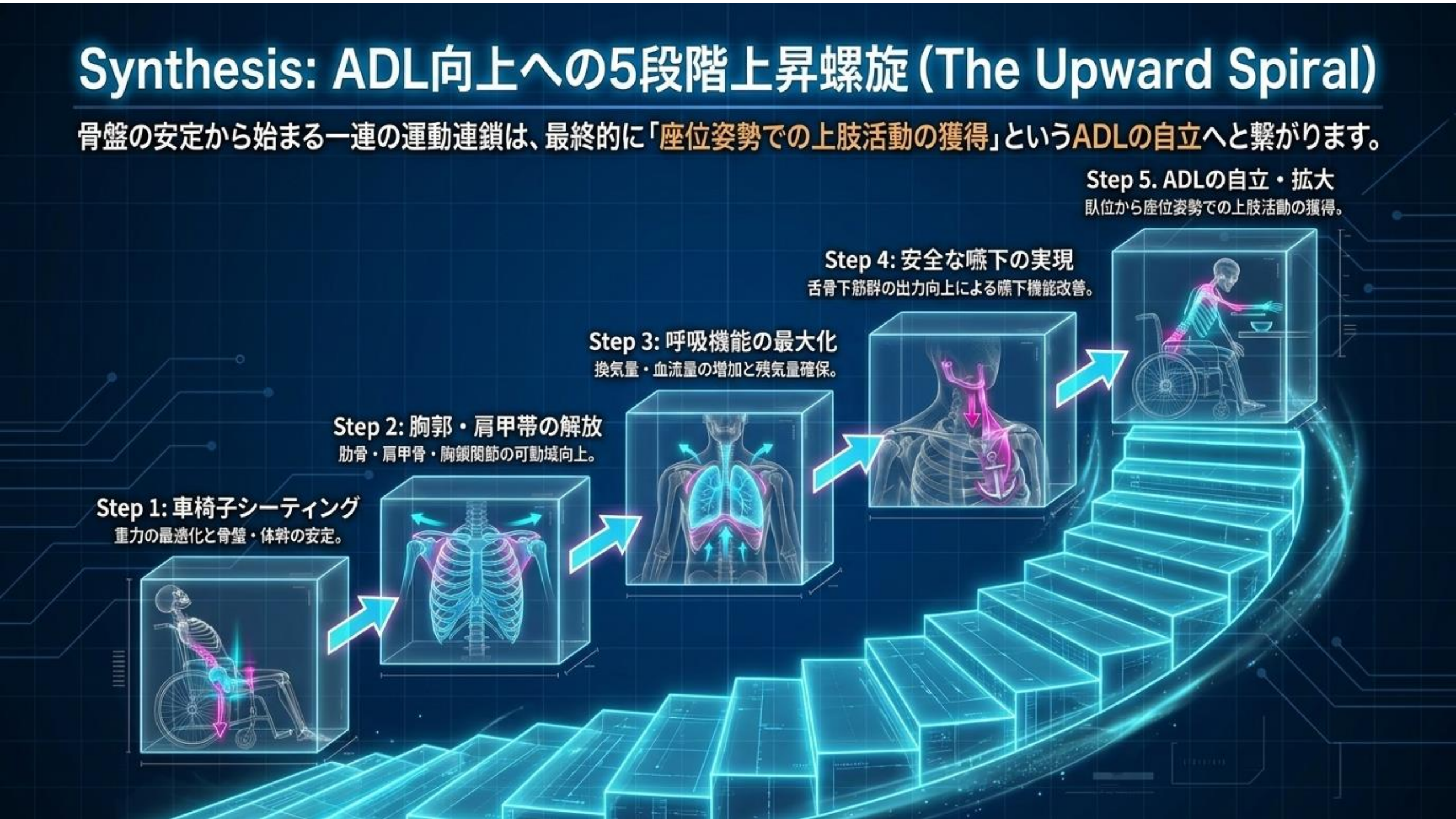
③ 歯と咬合状態



歯の欠損補綴と上下歯の接触による感覚入力を確認する。

Synthesis: ADL向上への5段階上昇螺旋 (The Upward Spiral)

骨盤の安定から始まる一連の運動連鎖は、最終的に「座位姿勢での上肢活動の獲得」というADLの自立へと繋がります。



明日からの臨床実践：ボトムアップ調整 4つの手順

喉頭挙上を促すための、解剖学的ロジックに基づいた実践的アプローチ。

1

骨盤コントロール:
座面/背もたれの角度を調整し、骨盤を中間位に保つ。体幹軸の再構築。



2

肩甲帯サポート:
サポートを使用して肩甲骨を安定させ、筋緊張を解放する。
咽頭挙上のための自由なスペースの確保。



3

顎頸部アライメント:
顎引き（Chin-tuck）の安定した姿勢を作る。
ヘッドサポートを使用し過伸展を防ぐ。



4

継続的評価（タイムライン）:
食事開始10〜15分後に「疲労による崩れ」を再評価/修正する。

