



座位/立位の評価と基礎知識

理想的な座位・立位とは何か？

- 個々の身体や環境に対して適切に神経システムや筋(姿勢制御システム)が働いており、**日常生活動作を円滑に遂行**できる状態。
- 脳卒中患者様の場合は姿勢が固定化しやすく、一定のパターンを取りやすい傾向にある



姿勢制御

- 姿勢制御は身体の姿勢を維持・調整するための**神経筋系**のプロセスである。体性感覚、視覚、前庭感覚からの情報を統合し、運動制御(FB,FW)を調整する。
- バイオメカニクス的には支持基底面(BoS)と安定性限界(LoS)が姿勢の安定性に重要である。

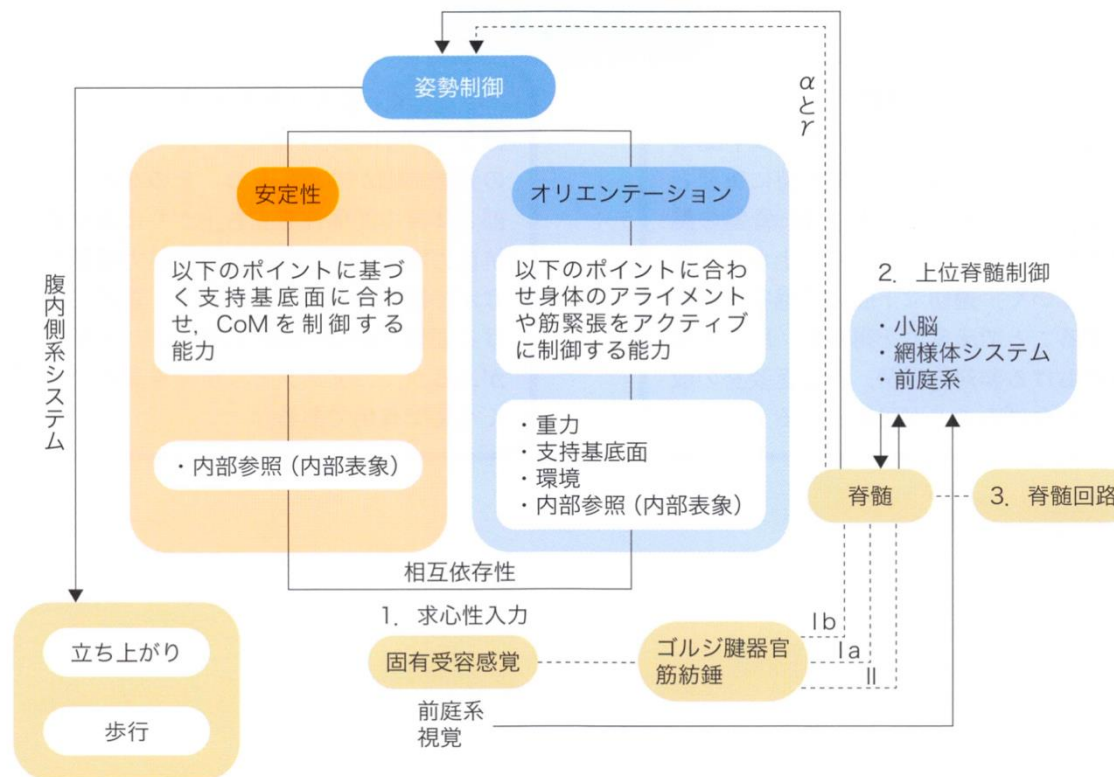
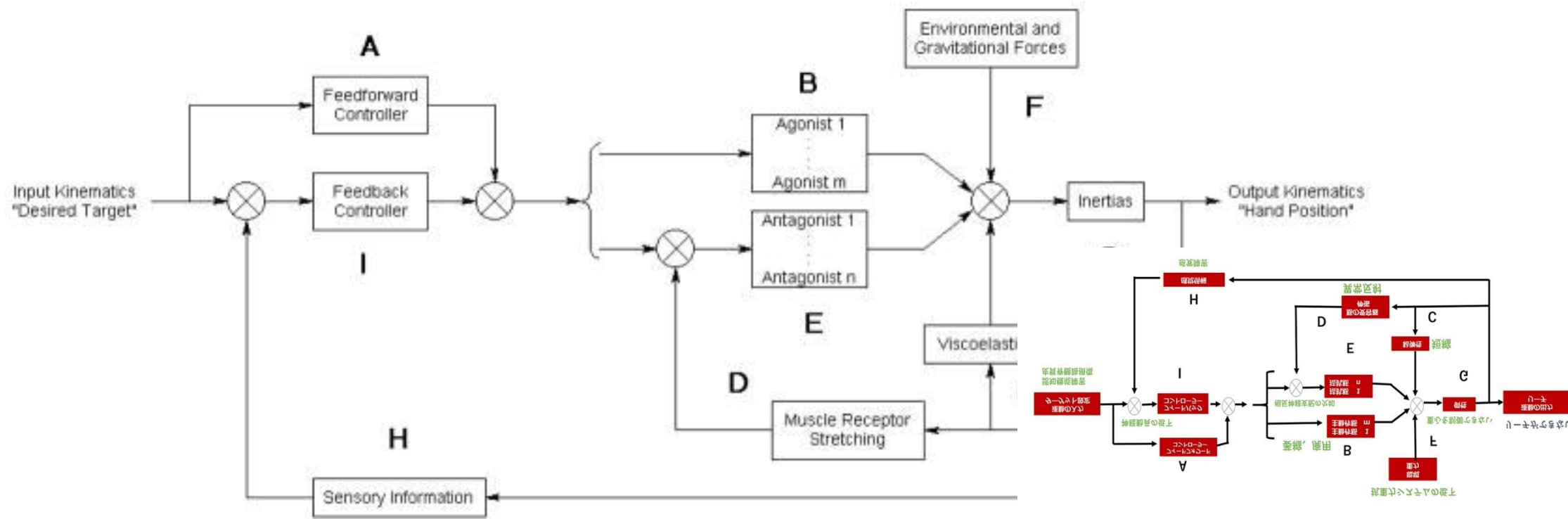


図 3-35 | 立ち上がりと歩行の姿勢制御モデル

(Sousa AS, et al: Biomechanical and neurophysiological mechanisms related to postural control and efficiency of movement: review. Somatosens Mot Res 29: 131-143, 2012 より)

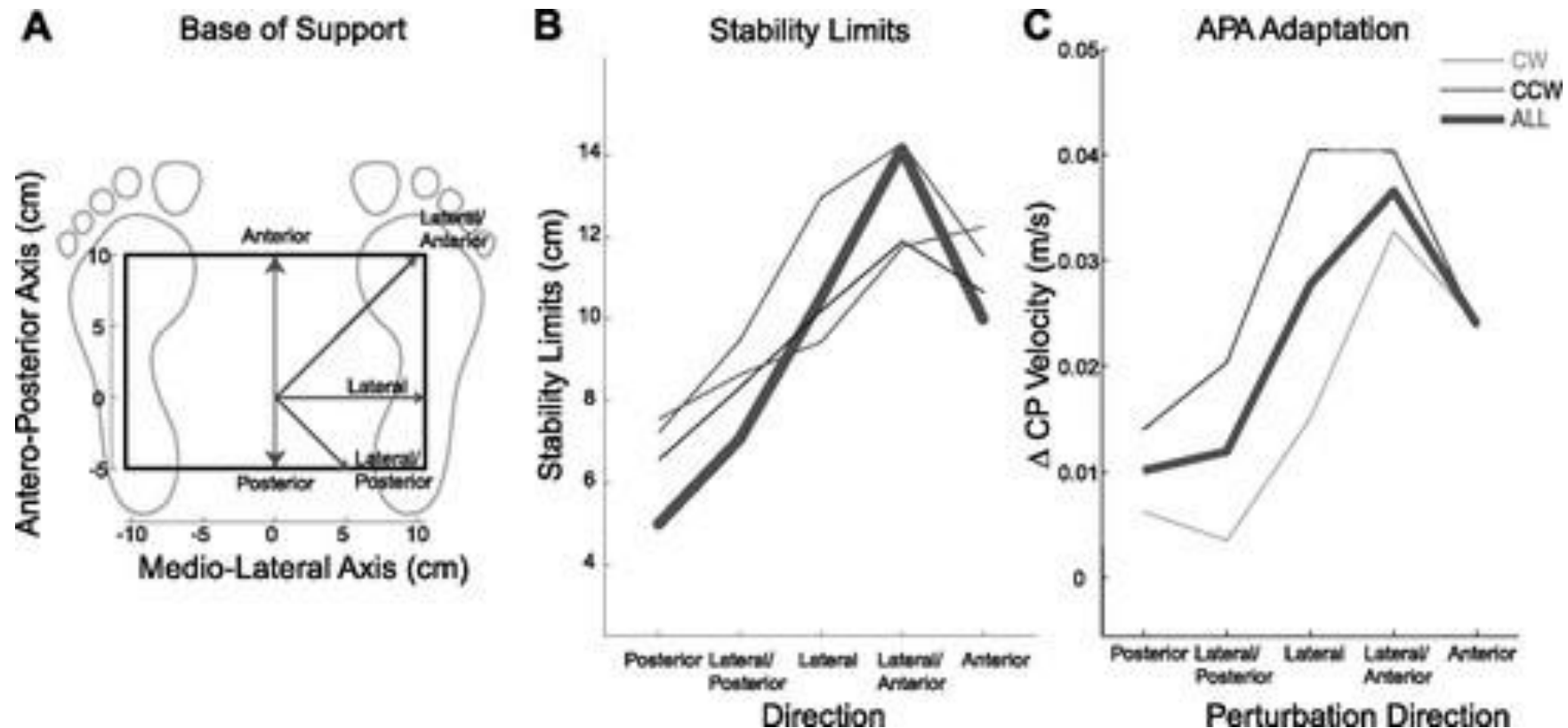
フィードフォワードとフィードバック

- FW制御は運動や外乱が起こるのを予測して、**事前に適切な筋活動**を準備し姿勢の安定化を図る制御機構。
- FB制御は姿勢が乱れた後に感覚情報を元に中枢神経系が**リアルタイムで補正**を行う反応的な制御機構。
- 療法士はFB,FWを考慮した上での適切な感覚入力が求められる。



支持基底面と安定性限界

- 一般的に支持基底面(Base of Support)が広ければ広いほど、安定性限界(Limits of Stability)が高まり姿勢の安定性が高まる。
- 個人や環境によってその場に適切な安定性と運動性を選択し、**バランスの良い支持基底面**を目指す



代償動作

- 代償動作には大きく「短期的な機能獲得」と「長期的な回復の質」に分けられる。
- 代償動作が全て悪ではなく、あくまでも上記のバランスを維持した上で療法士が許容できる範囲を見極めて治療を進めることが大切になる。

	回復	代償
(神経系) 健康状態	損傷された神経組織の機能回復のこと ・循環イベント(脳損傷)により不活性化された脳領域の再活性化が起きる ・主たる脳病変領域では起こらないとされるが、病変周辺領域(ペナンブラ)、および機能解離で発生する	神経組織が損傷以前と異なる機能を得ること ・健常者では通常観察されない、代替の脳領域での活性化が起きる
(パフォーマンス) 身体機能/構造	損傷以前と同様の方法で動作できる回復のこと ・課題遂行中に、発病前の運動パターンの再現を通して生成する可能性がある(随意的な関節可動域、時間的・空間的な身体分節間の協調など)	新しい方法で以前の運動を行うこと ・課題遂行中の代替運動パターンの出現(自由度の追加あるいは異なる自由度の動員、主動筋/拮抗筋の同時活性化の増加のような筋活動パターンの変化、隣接する関節動作間のタイミングの遅れなど)として観察できる
(機能) 活動的視点	健常者が一般的に手足や道具を使用する方法で、課題遂行を成功させること ・課題のパフォーマンスは、代償戦略や運動パターンを使用して成功することがある	非麻痺側または麻痺側の手足に装着した道具などを使用して、課題遂行を成功させること

(Levin MF, et al: What do motor "recovery" and "compensation" mean in patients following stroke? Neurorehabil Neural Repair 23: 313-319, 2009 より)

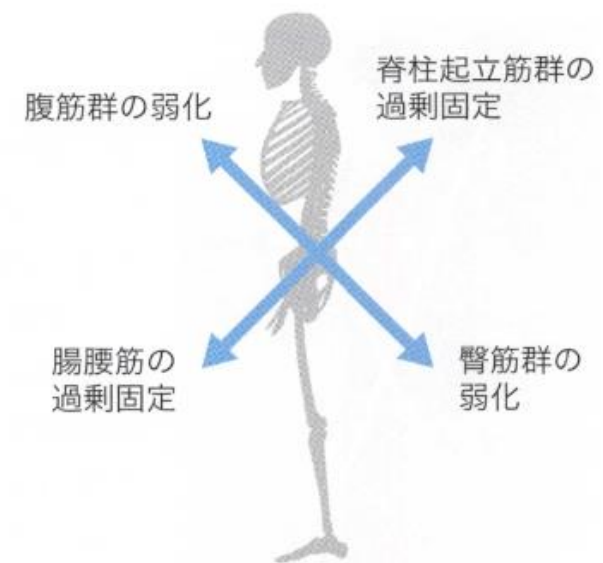


図 3-45 | 斜めラインでの共通問題

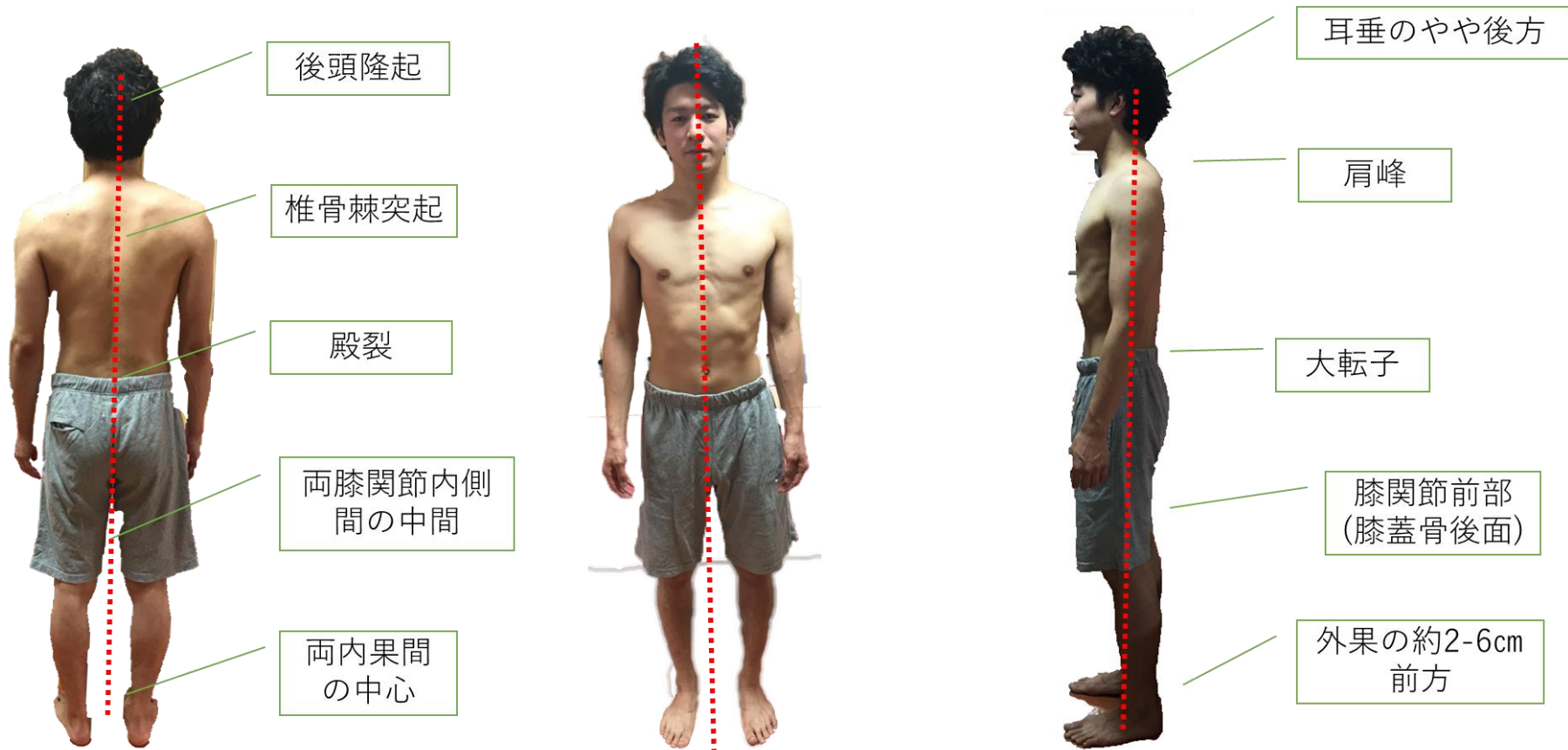
客観的な評価指標

- 個々の身体や環境に対して適切に姿勢制御が働いており、**日常生活動作を円滑に遂行**できる状態。
- 脳卒中患者様の場合は姿勢が固定化しやすく、一定のパターンを取りやすい傾向にある



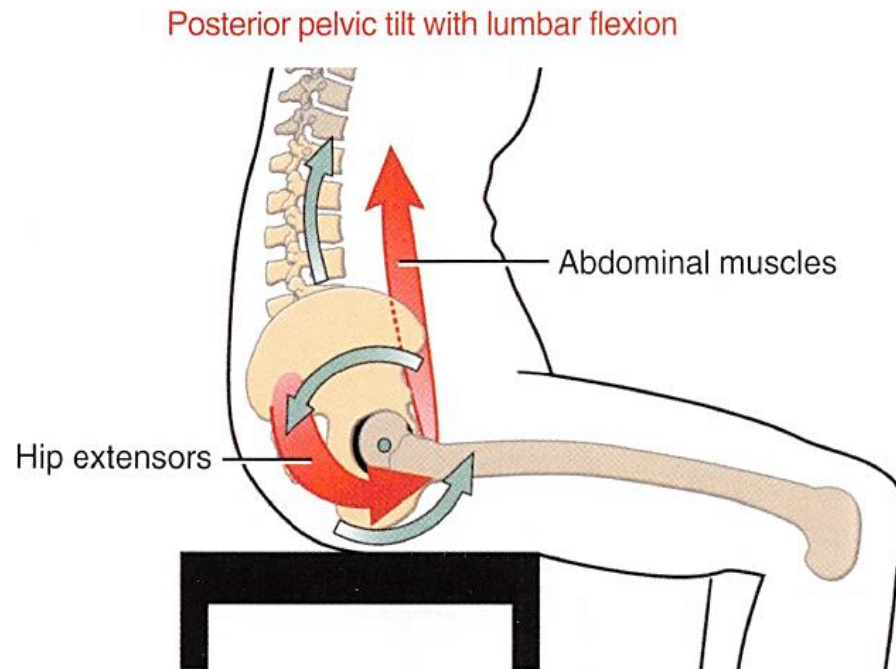
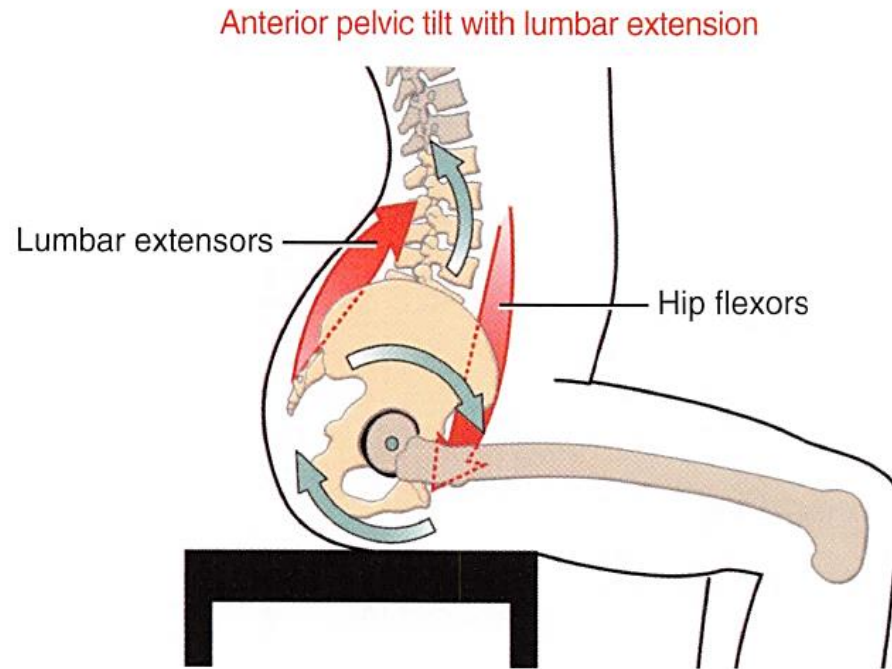
座位/立位の姿勢アライメント

- 座位/立位ともに前額面では後頭隆起、椎骨棘突起、臀裂、両膝関節の内側間の中間、両内果間の中心を通る。
- 正中軸に対しての回旋や屈曲、触診を行いながら治療のための評価を実施していくことが重要



骨盤の選択的運動

- 骨盤前傾では脊柱起立筋や腸腰筋、股関節屈筋群の活動が要求され、後傾では腹筋群や大臀筋の活動が要求される。
- 関節の固定ではない、**協調的な筋活動**に伴う骨盤の動きを促せるかがポイントになる。



腹腔内圧

- 腹腔内圧とは、**腹腔内の空間にかかる圧力**のことで、主に横隔膜や腹筋群、骨盤底筋群、多裂筋などが強調して働くことによって調整される。
- 体幹の評価、治療の視点では単一の筋肉ではなく総合的に判断することが求められる。

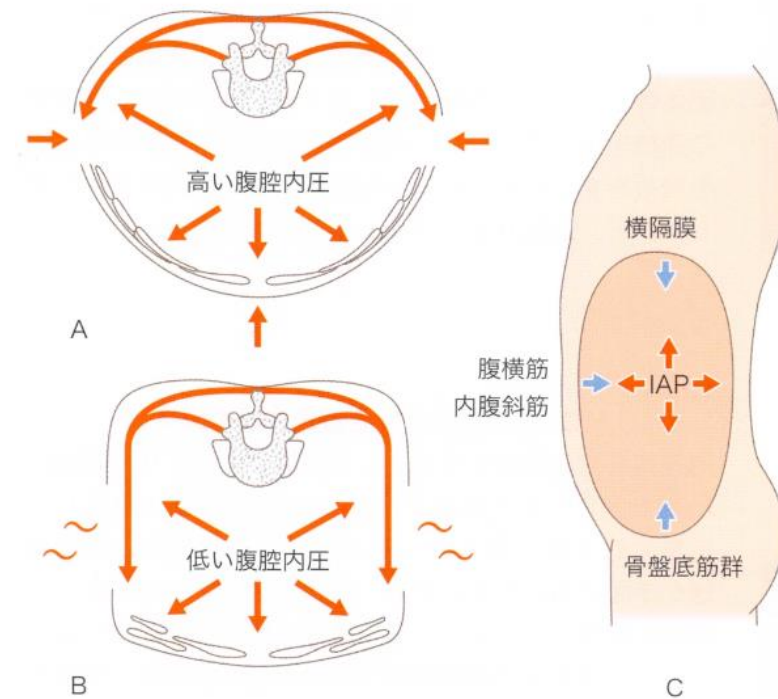
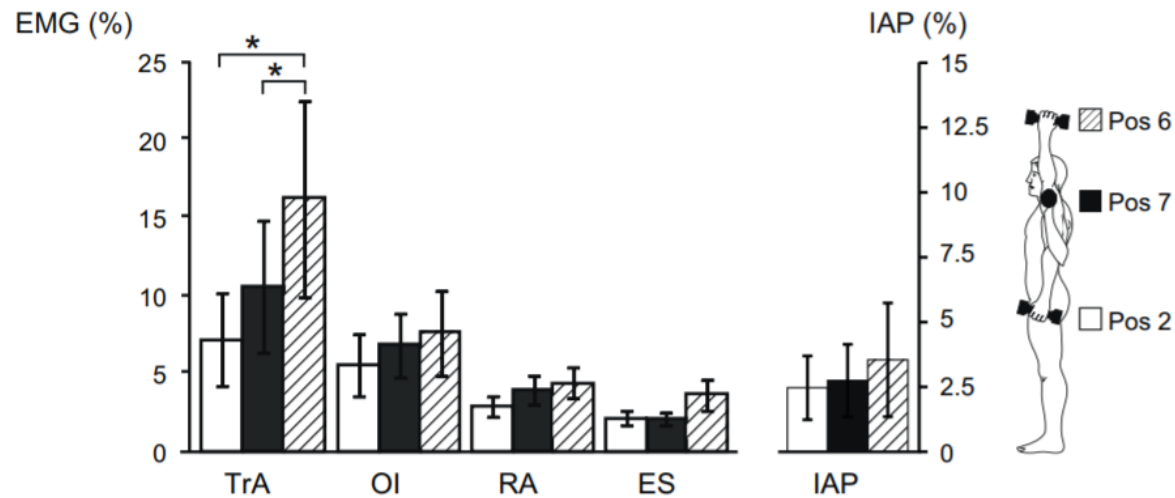
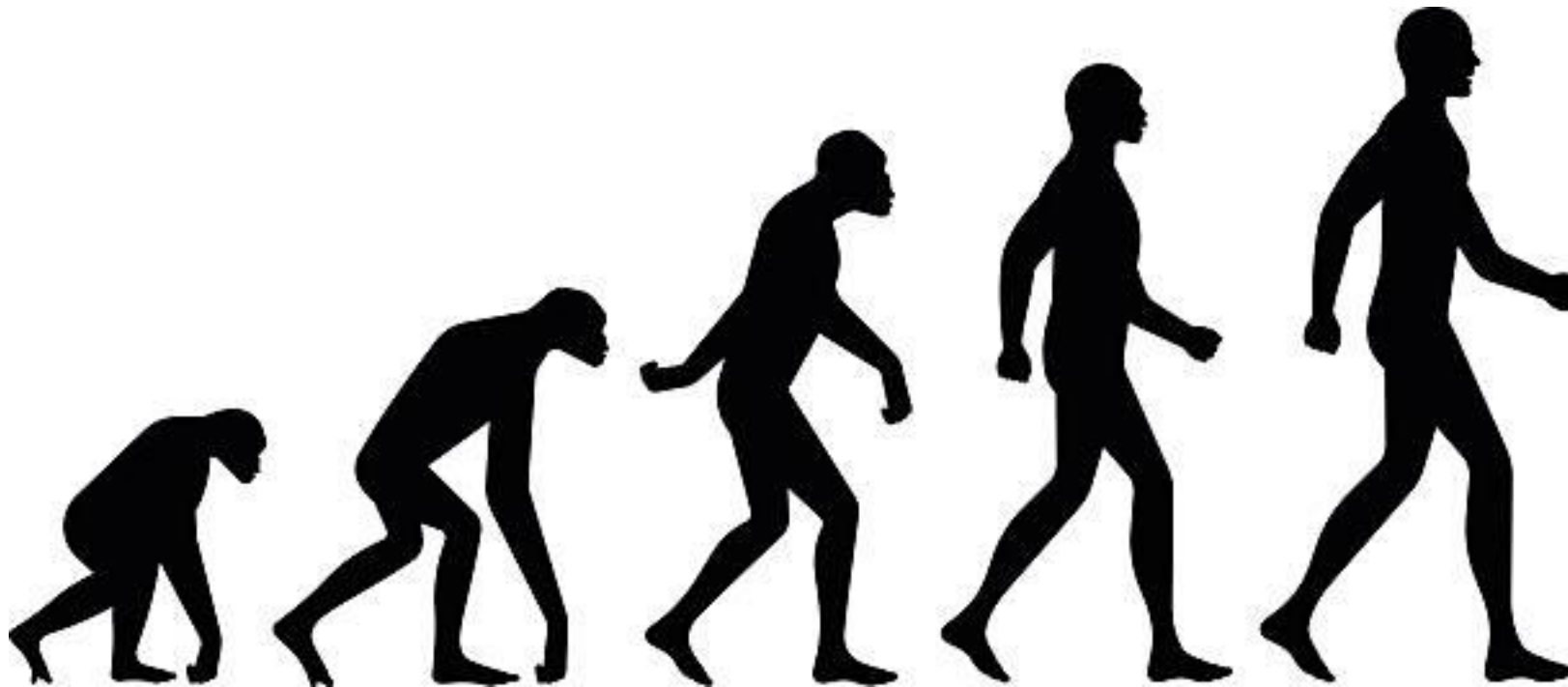


図 3-37 | 腹腔内圧の概要

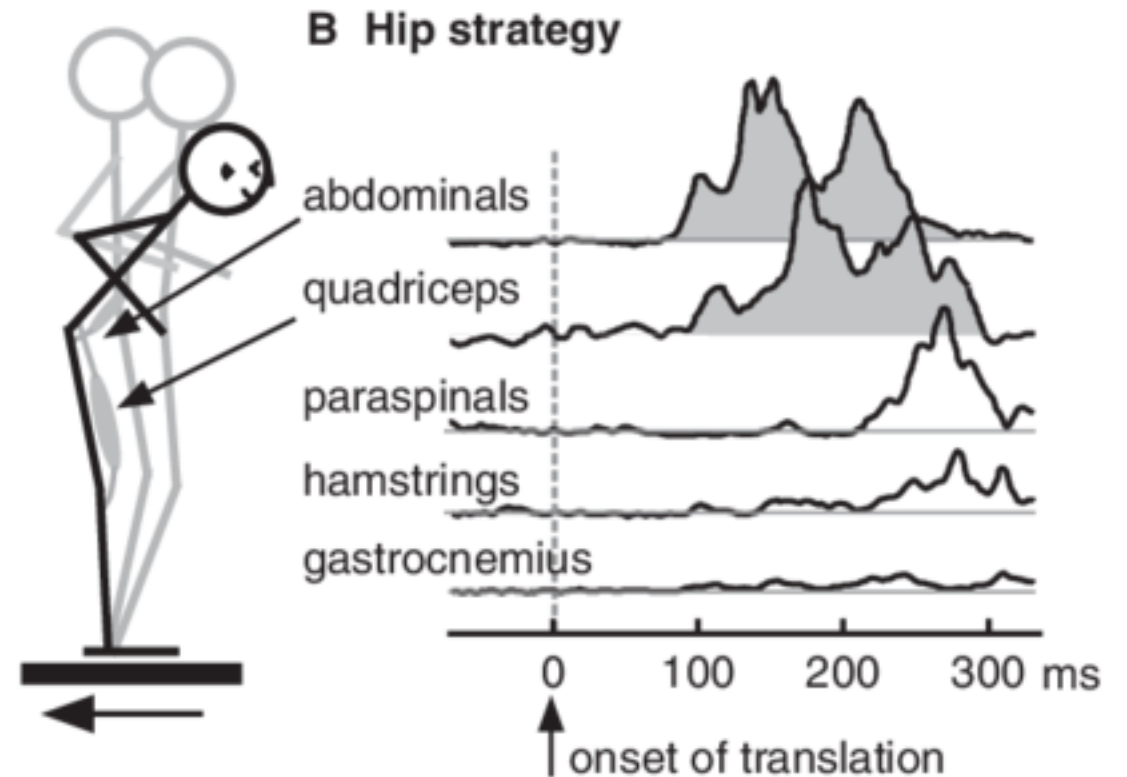
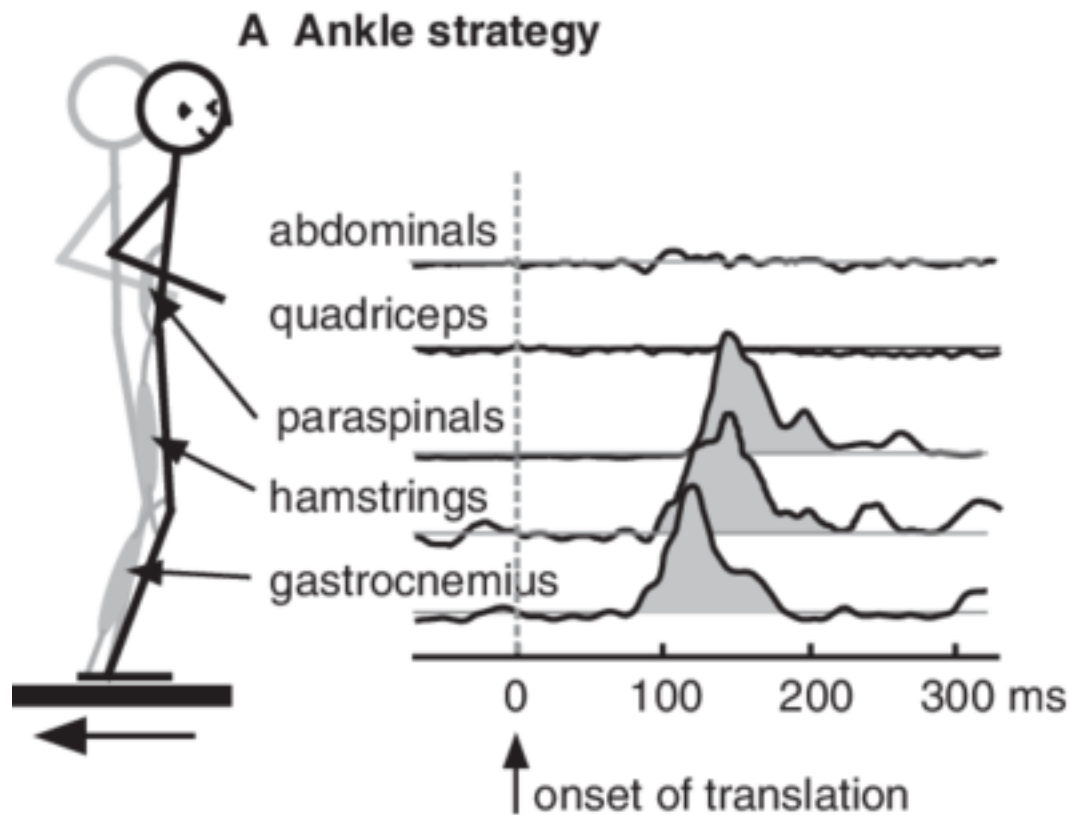
股関節伸展

- 股関節伸展は二足直立位の安定のためにアライメント維持、抗重力活動の効率化に寄与しています。
- 脳卒中患者様の場合は臀筋などの筋緊張低下に伴い股関節屈曲が強く、**股関節戦略**でバランスを取るためより屈曲を助長しているケースが多い。



立位での姿勢戦略

- 股関節戦略は大きな外乱や早い姿勢変化、足関節戦略は比較的小さな外乱に対してバランスをとる戦略
- どちらか正しいというわけではなく、環境に対して使い分けることが重要になる。

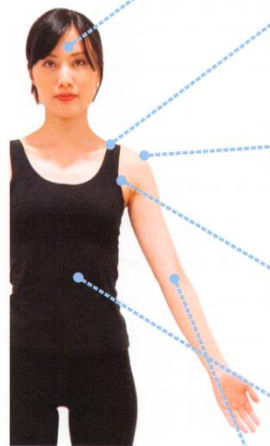


立位の評価ポイント

付録1 抗重力位 (upright position) のポイント

姿勢評価

立位における前方からの評価：上半身



① 頭部の肢位
評 価：側屈/回旋の非対称性の程度
臨床例：一側への側屈は CoM 偏位を招き、非麻痺側荷重への不十分さを誘発する



② 鎖骨のアライメント
評 価：挙上/下制の左右差・程度
臨床例：頭部の側屈と連動し、挙上側の鎖骨周囲筋は過剰な筋活動を伴いやすい



③ 肩峰の高さ
評 価：挙上/下制の左右差・程度
臨床例：①・②と連動し、挙上側の肩周囲筋は過剰な筋活動を伴いやすい



④ 肩甲骨の前後傾
評 価：肩周辺における前後突出の程度
臨床例：上部体幹（胸椎）と連動し、屈曲姿勢を示す場合、肩関節前面筋群に引かれて前傾位をとる



⑤ 胸郭のアライメント
評 価：挙上/回旋の左右差・程度
臨床例：一側胸郭（肋骨）の挙上は対側への回旋を示し、骨盤間とのねじれを生じさせ、効率的な姿勢・筋の連鎖活動を阻害する



⑥ 上肢のアライメント
評 価：内外旋/内外転/屈伸の程度
臨床例：上記ポイントと連動し、肩甲骨前傾・上部体幹屈曲傾向を示す場合、上肢は内旋/屈曲のパターンを示しやすい

姿勢評価

立位における前方からの評価：下半身



⑦ 骨盤のアライメント
評 価：回旋/傾斜の左右差・程度
臨床例：一側への偏位した回旋/傾斜は適切な股関節機能を阻害し、床反力情報を上半身へと波及させることを困難にする



⑧ 股関節のアライメント
評 価：骨盤に対する内外旋/内外転/屈伸
臨床例：外見上は外旋位をとっているように見えても、同側への骨盤回旋を伴う場合は相対的に内旋位をとっている場合もある



⑨ 膝関節のアライメント
評 価：大腿・下腿間のねじれ、屈伸の程度
臨床例：下腿に対して大腿が内旋傾向を強める場合、膝関節は内側へ動揺して、代償的に反張膝を呈する場合がある



⑩ 膝蓋骨のアライメント
評 価：上下方/内外側方の程度
臨床例：⑨と連動し、大腿が内旋して反張膝傾向を示す場合、膝蓋骨は上方かつ外側へと偏位を示す



⑪ 下腿のアライメント
評 価：足部に対する下腿の内外旋の程度
臨床例：外旋傾向を強く示す場合、足部外側部への荷重が強くなり、過剰な足部アーチの形成を招く可能性がある

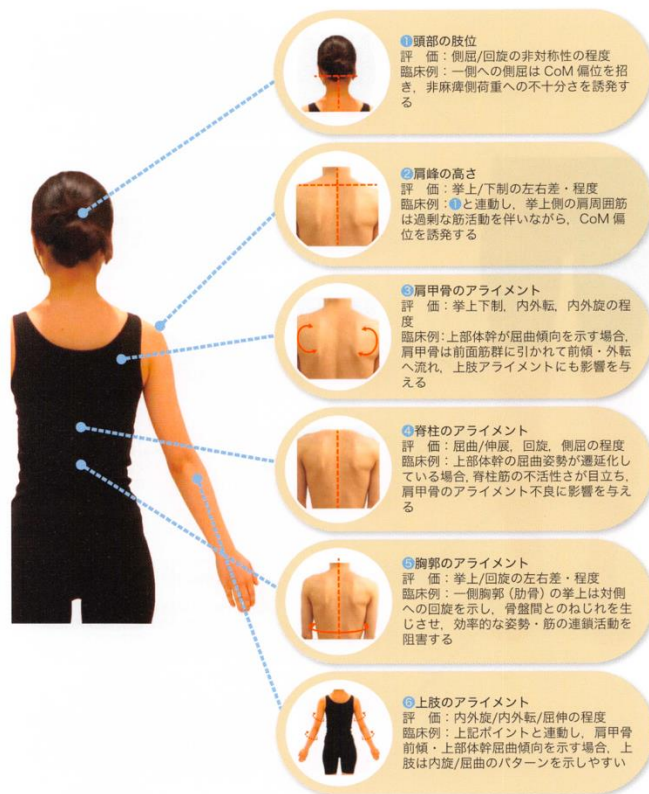


⑫ 足関節・足部のアライメント
評 価：踵骨接地の位置、内外果の高さ
臨床例：⑪と連動し、過剰な足部アーチが形成されている場合、踵骨は回外して支持基底面と接地する

立位の評価ポイント

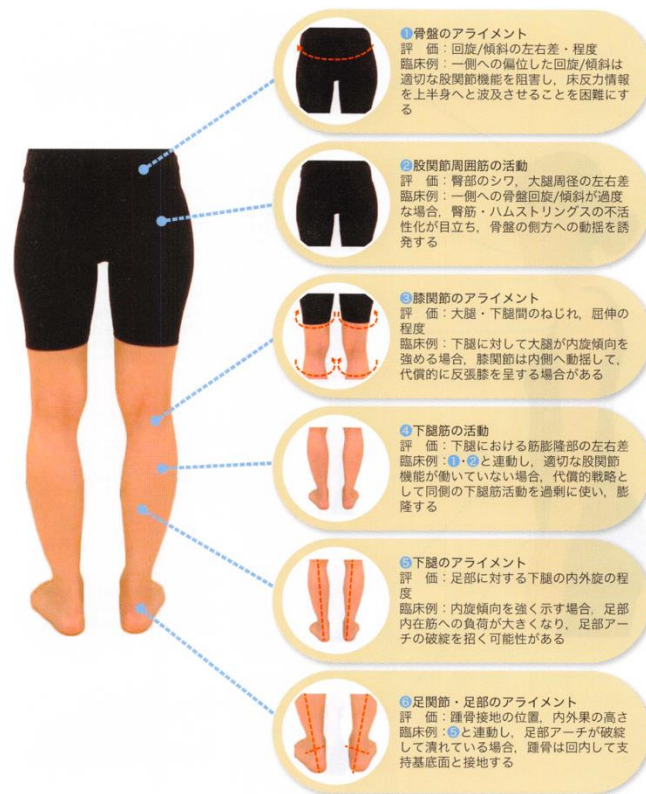
姿勢評価

立位における後方からの評価：上半身



姿勢評価

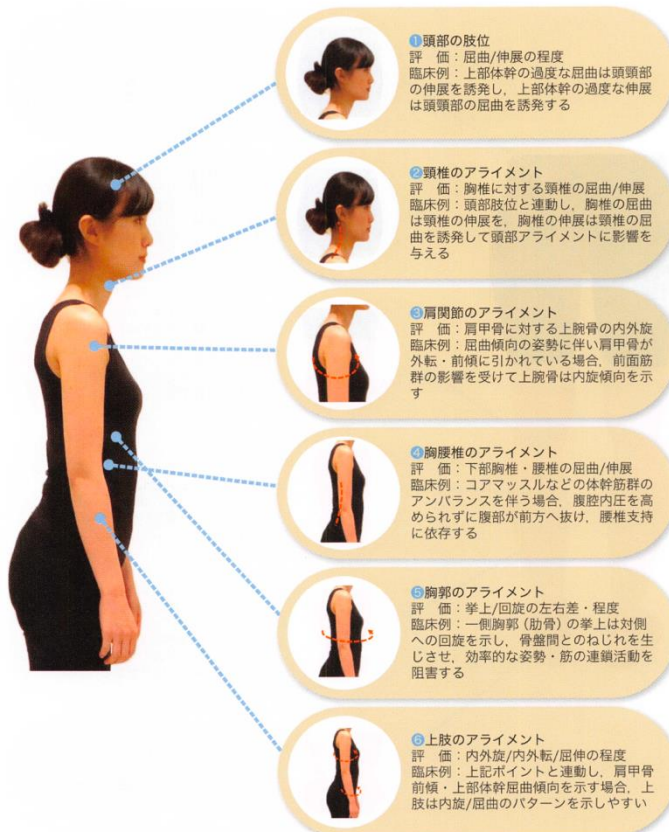
立位における後方からの評価：下半身



立位の評価ポイント

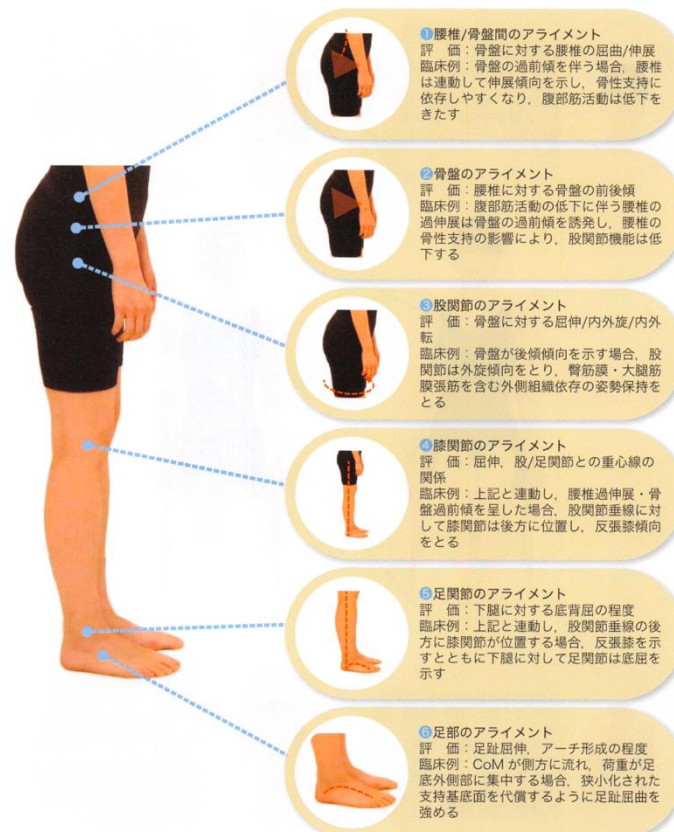
姿勢評価

立位における側方からの評価：上半身



姿勢評価

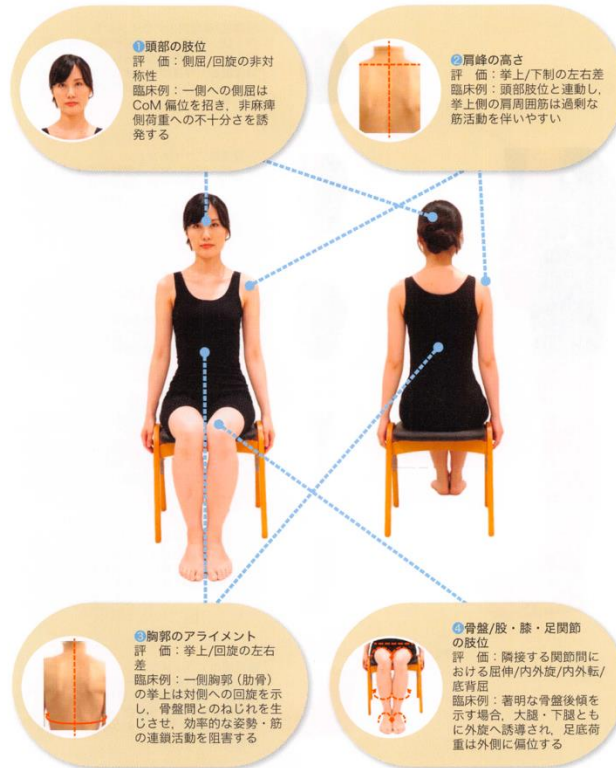
立位における側方からの評価：下半身



座位の評価ポイント

姿勢評価

座位における前方/後方からの評価



姿勢評価

座位における側方からの評価

