

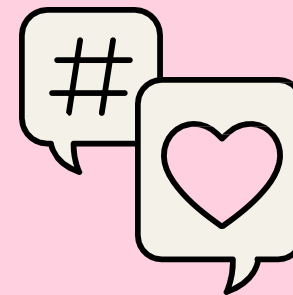
患者様のご紹介

遠方からの受け入れ実績多数
(大阪・京都・福井・静岡・山梨・群馬etc)
詳しくはHPをご覧ください。

ご紹介頂けた受講生には「割引特典」「臨床見学」「個別相談」「治療動画」
のいずれかをプレゼント！

SNSでアウトプットしよう

STROKE LAB スタッフがフォロー、コメントします！



基礎ハンドリングオンライン

脳科学オンライン

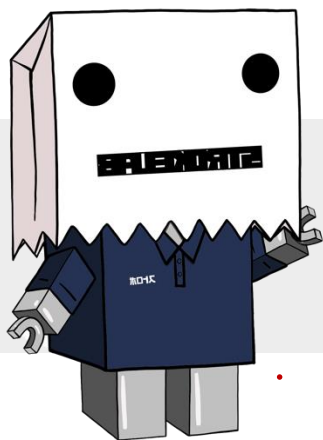
ストロークラボ





Sitting and standing position

座位・立位の評価と基礎知識



学習目標

1. 座位・立位姿勢の理解

座位・立位姿勢における共通点やそれぞれの特徴を理解する。脳卒中患者の座位・立位姿勢の特徴を理解する。

2. 評価技術の習得

最適な座位・立位姿勢に必要な構成要素を理解し、評価ポイントを学ぶ。

3. FMA, TIS, SARA, Mini-BESTestの評価方法の理解

各評価方法に焦点を当て、これらのツールを利用して臨床場面で患者の能力を評価する方法を学ぶ。



最適な座位・立位とは？

最適な座位・立位姿勢とは、どのような姿勢か？？

1. 立位や臥位へ移行することができる
2. 自由に上肢を使うことができる（リーチ、手指の巧緻動作）
3. 食事、更衣などのADL
4. 対象的な支持基底面（BOS）
5. **2本足の上に重心位置が高く制御（倒れない）**
6. いつでも自由に動き出せる（座る・リーチする・歩き始める）

座位とは？

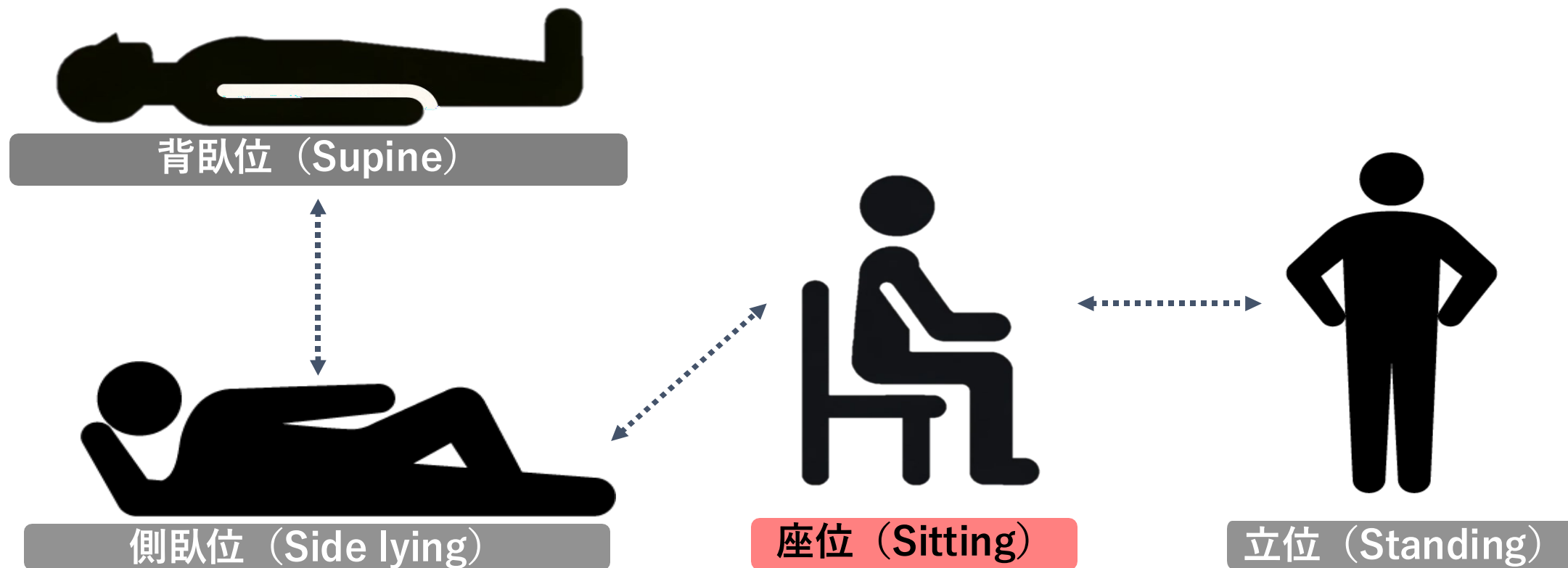
- ✓ 座位は立位へ向けた抗重力方向にも，背臥位へ向けた従重力方向へも適応していくことのできる身体的要素を要求される姿勢であり、姿勢筋緊張の幅が必要とされる姿勢でもある。
- ✓ Reacing&Manipulation等の生活上の応用動作にも利用されるため、多様な姿勢コントロールが必要。



身体機能的側面で捉えると

臥位と比較して・・・

- ✓ 支持面が狭くなる事で、感受性と意識レベルが向上する。
- ✓ 支持面の変化とともに重心位置が高くなり、姿勢緊張が高くなる。
- ✓ 脊柱を介して胸郭・頭部が、胸郭を介して肩甲帯が空間に位置する。



最適な姿勢とは？

- ✓ 最適な座位・立位姿勢に関する臨床での理解は重要であると多くの療法士は理解している。
- ✓ 直立した脊柱伸展姿勢が「最適な」姿勢であるという考えは広く普及した考えであり、支配的な臨床意見に基づいている可能性がある。
- ✓ 特定の姿勢がより良い健康転帰に関連しているという研究結果は現状報告されておらず、患者それぞれの目的に合った座位・立位姿勢の評価が必要である。

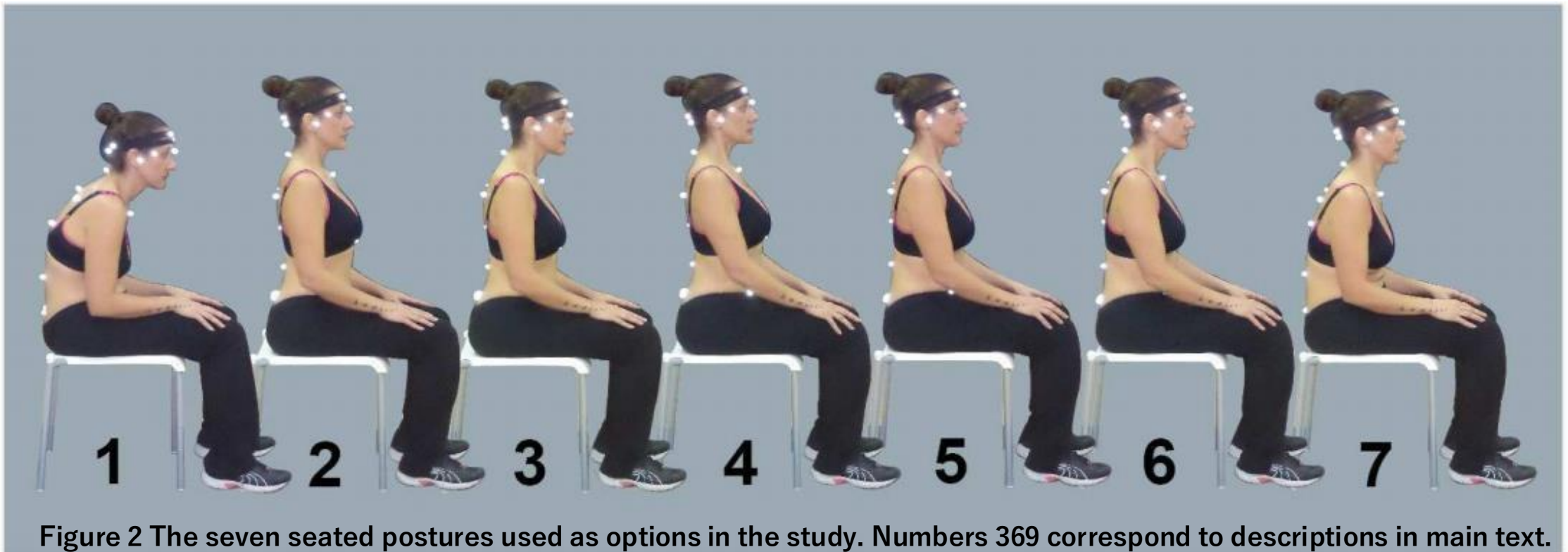


Figure 2 The seven seated postures used as options in the study. Numbers 369 correspond to descriptions in main text.

片麻痺患者の陥りやすい座位姿勢の特徴



- ✓ 麻痺側下肢が開いてしまう
- ✓ 抗重力活動に乏しい
- ✓ COMが下がっている
- ✓ 非麻痺側上肢は支持物を握り込んでしまう
- ✓ 持続的なコアの活動の低下

最適な座位

- ✓ 最適な座位では足底↔大腿部↔殿部と左右の間での重心移動が可能であり、足底からの感覚入力と対照的な下肢筋群の活動が必要。
- ✓ 骨盤の動きに伴った、脊柱の分節的な抗重力伸展活動が重要。
- ✓ 胸椎・胸郭の動きに伴った、肩甲骨の動的な安定性が得られることで、頭部と頸部の安定性、上肢活動の基盤を作ることができる。



最適な座位の構成要素

肩甲骨の setting

- ・ 肩甲骨の動的な安定性

脊柱の伸展

- ・ 特に胸椎の抗重力伸展活動
- ・ 質量中心（COM）を高く維持

骨盤の運動

- ・ コアマッスルの持続的な活動を伴った両大腿上での骨盤運動（前傾・後傾）

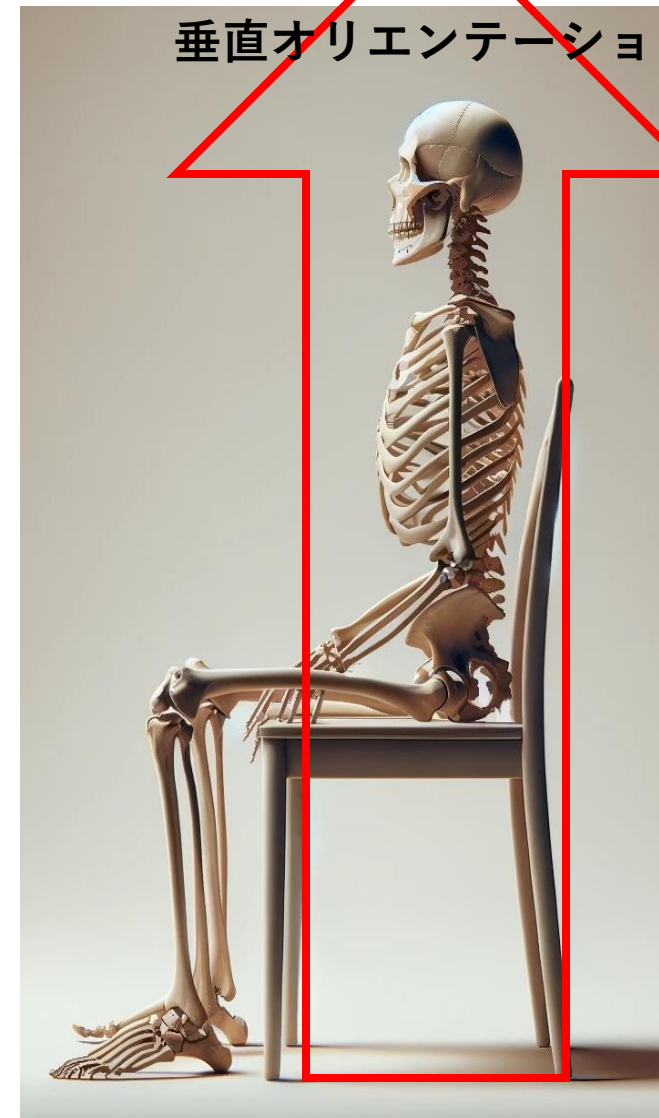
下肢のアライメント

- ・ 足部、下腿、大腿が直線的（straight line pathway）にあること

支持基底面 （BOS）

- ・ 足部内在筋、ハムストリングス、殿筋群からの固有感覚情報が得られていること

垂直オリエンテーション



頭頸部・体幹の骨格筋数

部位	数(個数)	全体に占める割合
頭・頸部	78	<u>21</u>
体幹	112(56×2)	<u>30</u>
上肢・上肢帯	84(42×2)	22
下肢・下肢帯	104(52×2)	27
合計	378	100

- ✓ 体幹には身体全体の30%，頭頸部を合わせると約50%の骨格筋が存在する
- ✓ 体幹・頭頸部への介入の重要性（Core control）

静的座位における筋活動

- ✓ 静的座位では、**支持面の安定化と重力モーメントに対抗する筋活動が必要不可欠**となる
- ✓ 重力モーメントに対抗する(抗重力活動)ため脊柱起立筋群の活動が増加すると考えられるが、**過度伸展座位または弛緩座位では脊柱の骨/靱帯などの受動的な安定化機構が作用し、十分な筋活動が発生しない**

胸椎過伸展



A

胸椎・腰椎屈曲

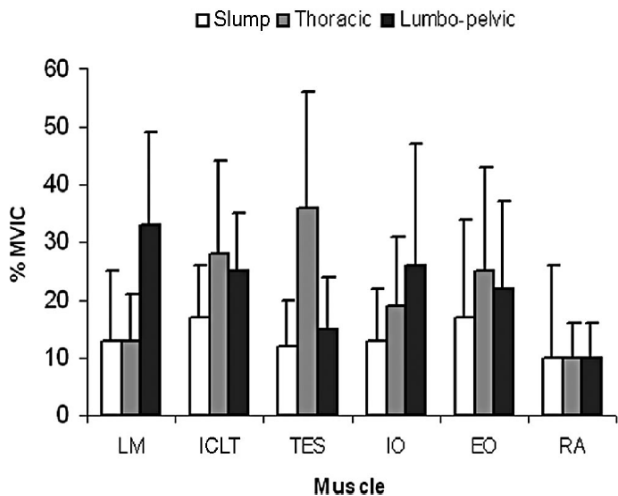
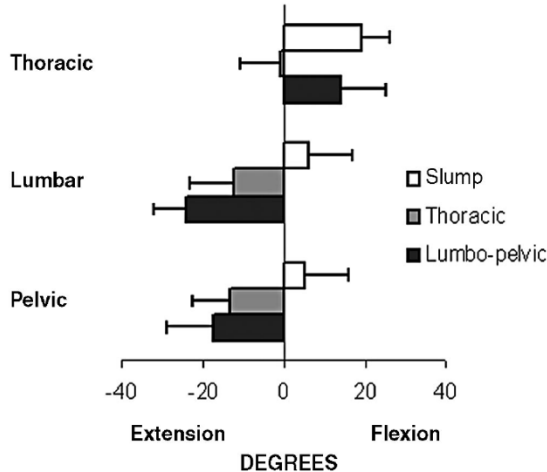


B

骨盤、腰椎伸展



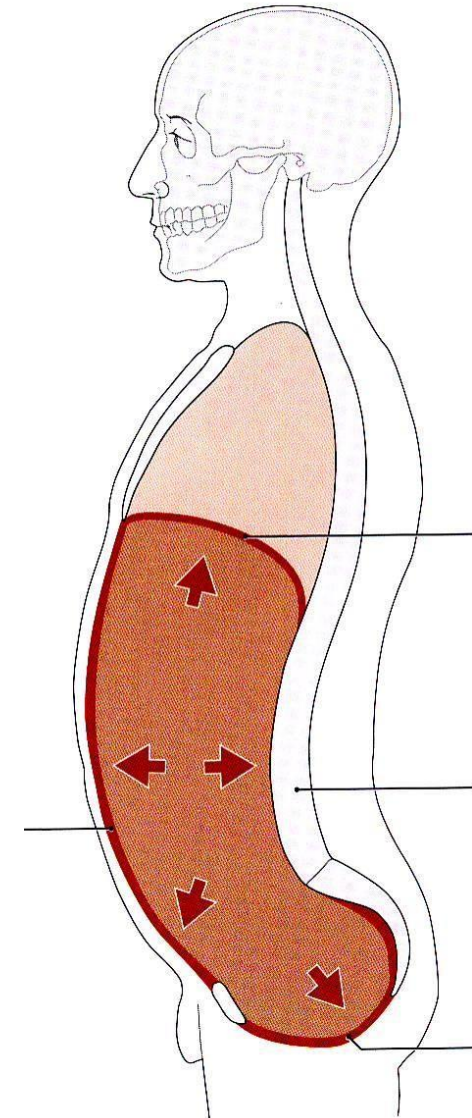
C



(A) Thoracic upright sitting. (B) Slump sitting. (C) Lumbo-pelvic upright sitting.

What is the Core ??

- ✓ 筋骨格系のコアは脊柱、股関節、骨盤、下肢の近位部、腹部からなる。
- ✓ 体幹と骨盤の筋がコアを形成し、それらは脊柱と骨盤の安定性を維持しながら、力の発生と身体末端への力の伝達を可能にしている。
- ✓ 股関節、骨盤、脊柱の筋群と関節は身体の中に位置しているので、身体を安定させるための多くの機能を達成できる。そして身体末端の運動性と安定性を提供している。
- ✓ ローカル筋群(腹横筋、多裂筋、骨盤底筋群、横隔膜)はインナーユニットとも呼ばれ、現在では機能的・解剖学的にこの部分が狭義の意味で“CORE”と呼ばれるようになった。



多裂筋の重要性

- ✓ 多裂筋は主に脊柱の細かな動きや腹部周囲筋と協調して持続的に姿勢を安定させる役割
- ✓ 脊柱の基盤に必要な伸展トルク源と安定源となる
- ✓ 深部多裂筋は、四肢の運動時に先行して動員される。
- ✓ 腹腔内圧を上昇させ、体幹の安定に寄与する
- ✓ 深層筋であるため、広背筋や最長筋の過緊張とは区別し単独で評価していくことは脳卒中患者の病態を理解する上でとても大切



多裂筋

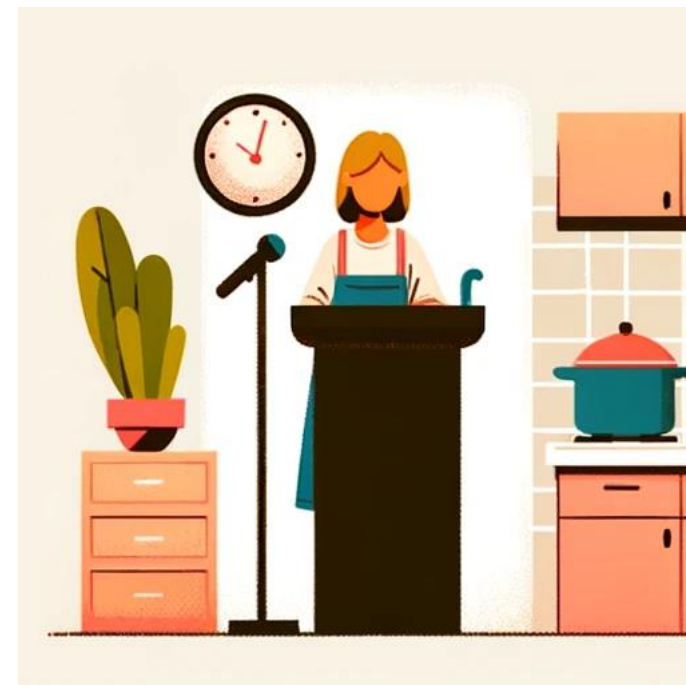
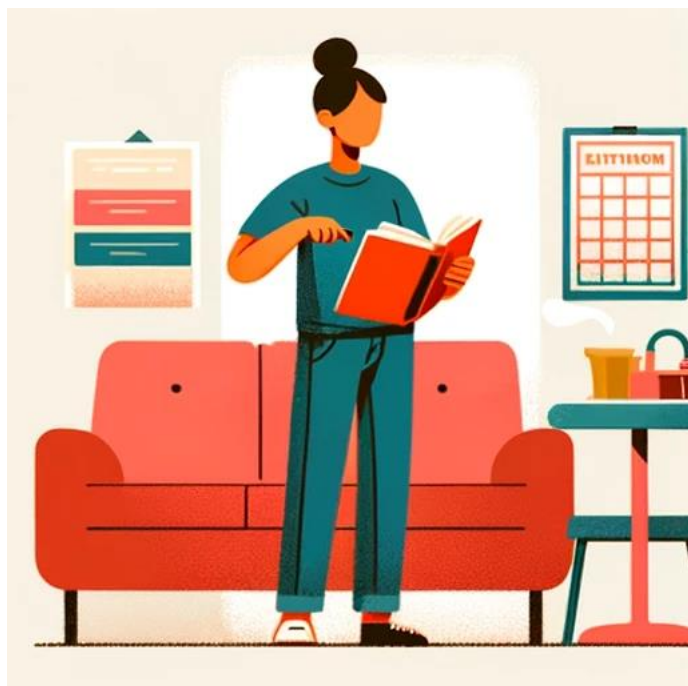
座位の評価バッテリー

- ✓ FMAは運動感覚機能、バランス、関節の可動域、筋力などを包括的に評価します。麻痺の影響を受ける上肢、下肢、体幹の運動能力を詳細に評価することができる。
- ✓ TISは、座位は立位時の体幹制御の能力に焦点を当てています。静的な体幹制御（座位での安定性）、動的な体幹制御（身体を動かしながらの安定性）、および体幹の回旋能力を評価する。
- ✓ 特にTISは動的座位の治療尺度としても活用することができる。



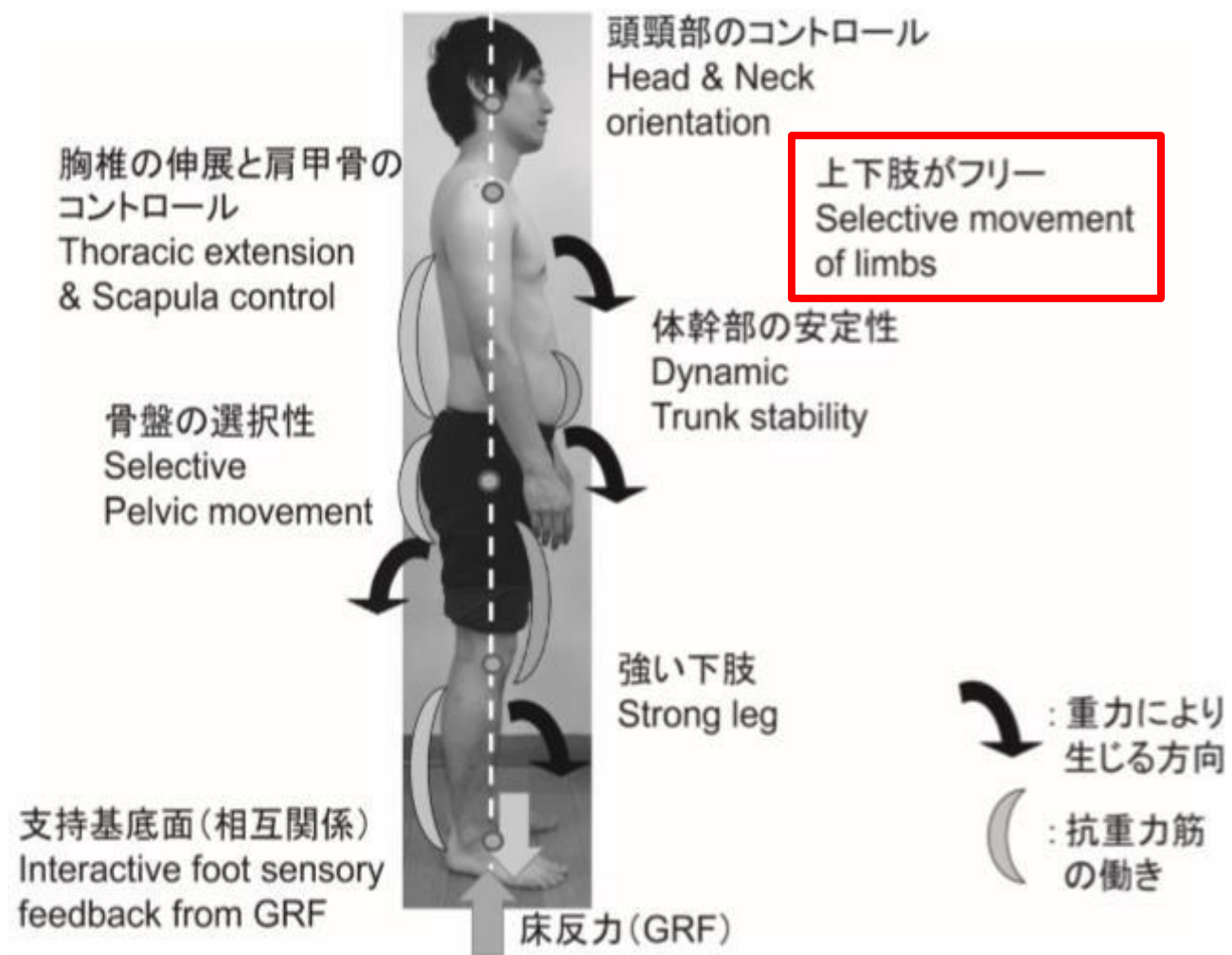
立位とは？

- ✓ 立位は移乗動作や歩行といった移動動作の開始姿勢であり、基本動作として獲得すべき重要な活動の一つ。
- ✓ 両上肢/下肢を伸ばした状態にあり背臥位とほぼ同じ肢位であるが、立位は抗重力姿勢であり背臥位と比較して支持基底面が狭く、重心位置が高い
- ✓ 支持基底面(BOS)は足底のみであり、足底からの床反力が重要な構成要素となる



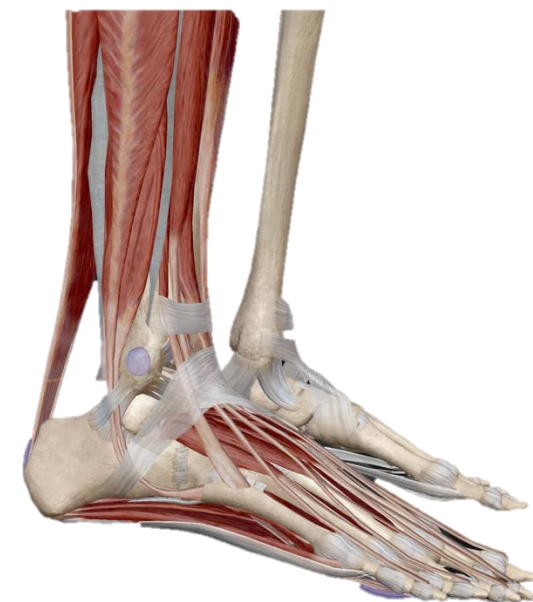
最適な立位

- ✓ 立位姿勢では重心が骨盤内（第二仙椎の前方）に位置するため、重心部分（骨盤）の制御は重要
- ✓ 足部から骨盤、脊柱の安定性と運動性が立位において両手を空間で自由に操作したり、自由に頭部を動かしたりするための土台となっている
- ✓ 両手を自由に動かすためには、胸椎や肩甲骨の制御が重要で、静的な場面や動的な場面での胸椎と肩甲骨の評価は必須となる



身体の直立と股関節の伸展

- ✓ 90度身体を起こしたヒトを支えているのは、大殿筋と大腿二頭筋
- ✓ この股関節伸展を支えているのがヒトの足部構造（ドーム構造と親指の発達）
- ✓ 脳卒中片麻痺は、この骨盤帯と足部に問題を抱えている場合が多い



立位での動的安定性

支持基底面は広く
COMは低い

支持基底面は狭く
COMは高い

- ✓ モノが静的に安定するには支持面が広く、COMは低い方が良い
- ✓ ヒトでは歩行や上肢活動など身体活動が前提となるため、動きやすい条件が必要
- ✓ 支持面を狭くCOMを高くする必要がある
- ✓ COMを高く維持し動的安定性を作り出す必要がある



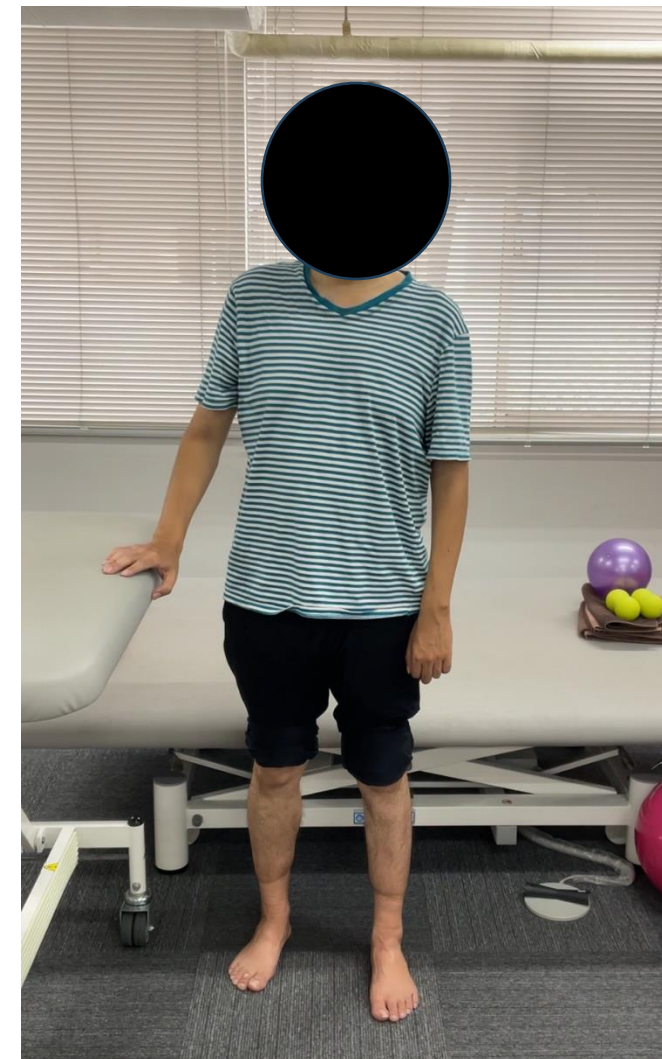
片麻痺患者の陥りやすい立位姿勢の特徴

- ✓ 支持基底面（BOS）上にいられない
- ✓ 非対称な姿勢
- ✓ 麻痺側の支持性低下
- ✓ 非麻痺側の同時収縮・過活動
- ✓ 上肢・頭頸部は固定的

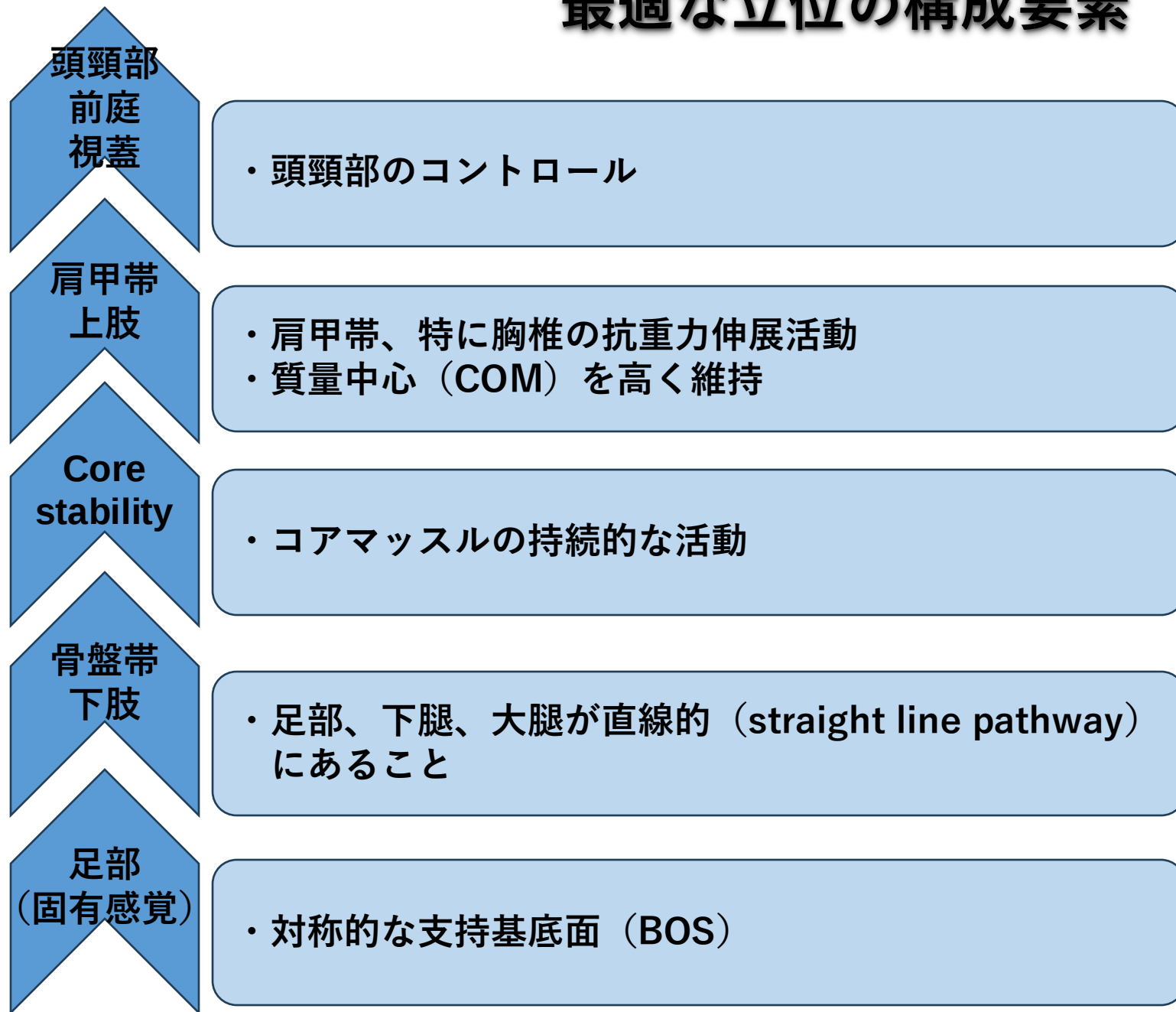
【着座での失敗】

- ✓ 非麻痺側を含め、上下肢をうまく使えず、麻痺側へ倒れ込む
- ✓ 抗重力・従重力コントロールが共に困難

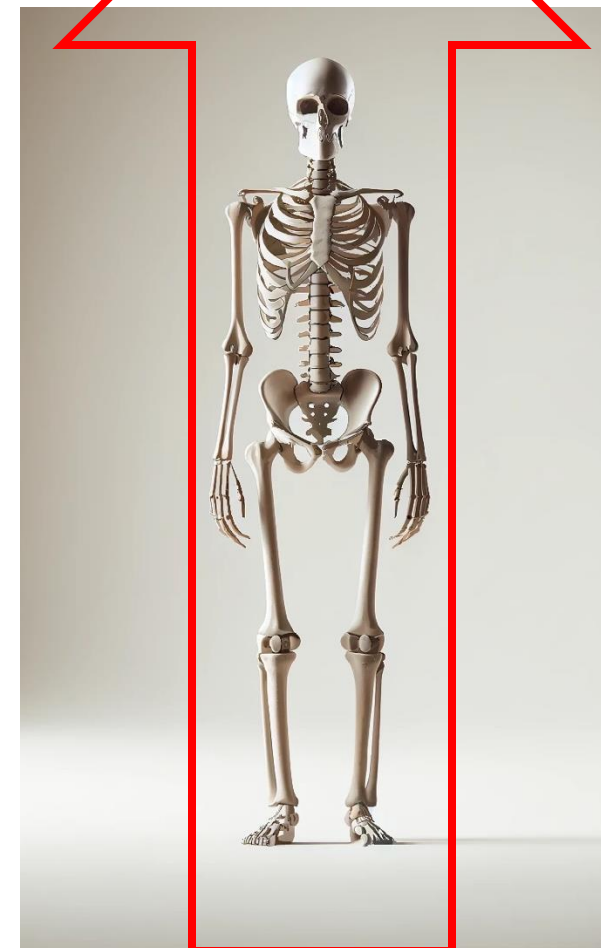
両側・全身的に抗重力活動が低下
自由に動き出せない



最適な立位の構成要素

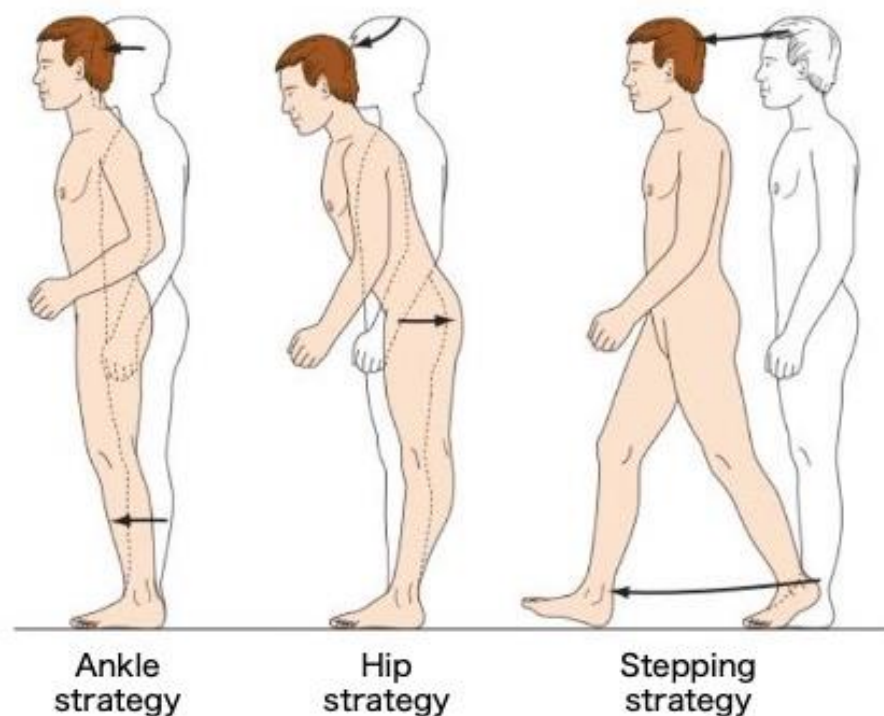


垂直オリエンテーション



片麻痺患者の立位における姿勢戦略

- ✓ 立位場面における姿勢戦略には**足関節(Ankle Strategy)/股関節(Hip Strategy)/ステップング戦略(Stepping Strategy)**が存在する
- ✓ 股関節の伸展が不足している・足底の体性感覚が乏しい・足関節背屈の制限
- ✓ 麻痺側の股関節伸展・外転の弱化→麻痺側にのれない→左右差あり
- ✓ 麻痺側底屈が強い→麻痺側前方にのれない→前後差あり



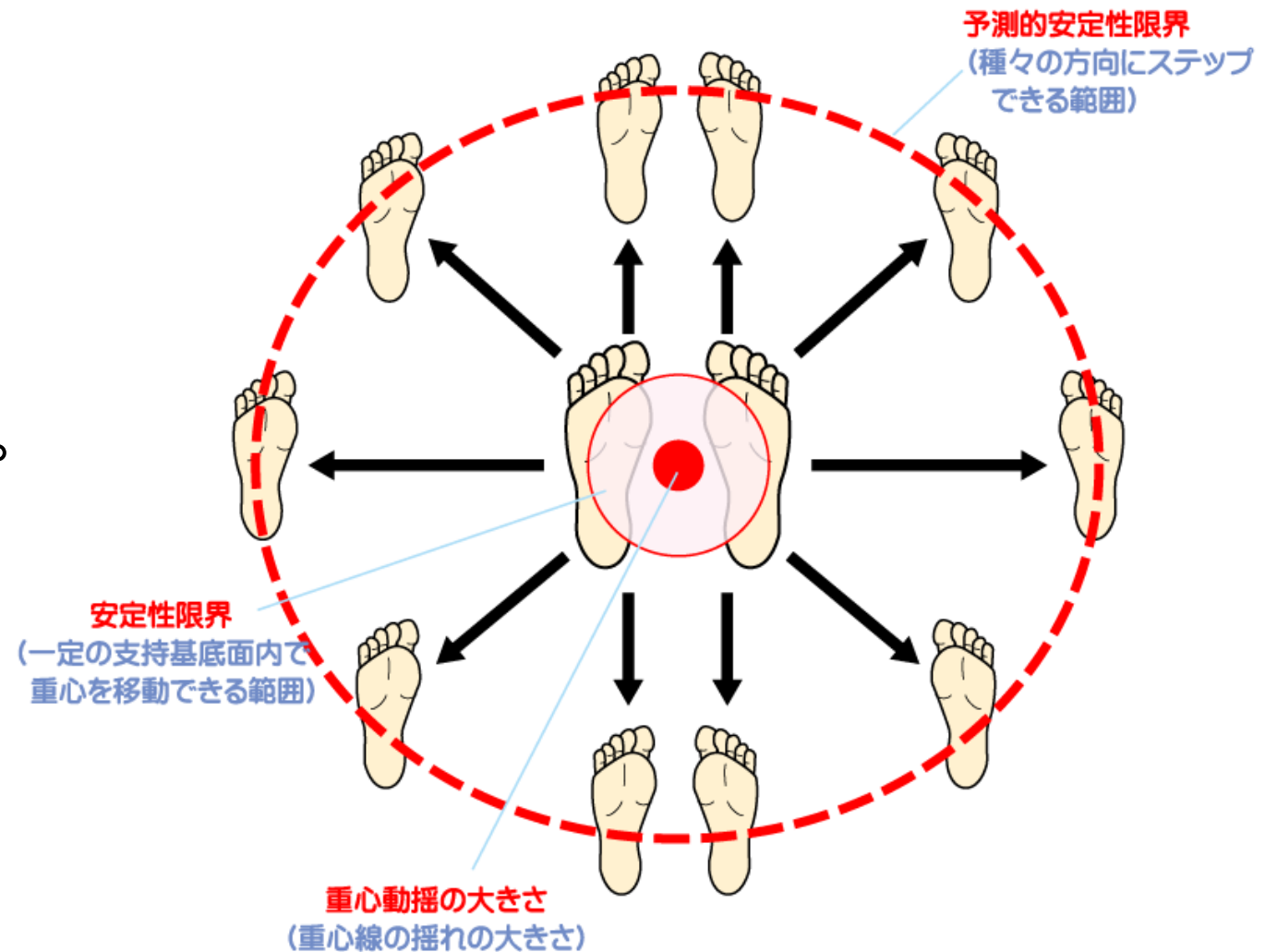
足部と立位姿勢の関係

- ✓ 足関節が柔軟に外部へ適応できることが不整地での立位を安定させるには必要である。
- ✓ 足部のアーチ(縦)低下は外在筋などの過剰収縮や伸張をきたし、足部のみではなく足部より上のアライメントを崩してしまう可能性がある。アライメントが崩れた状態で歩行などを続けると二次的な障害を引き起こしやすくなる
- ✓ 特に脳卒中では足部のアライメントが崩れやすく、既往歴に整形疾患を抱えている方も多い。



支持基底面と安定性限界

- ✓ 床反力の作用点であるCOPは、理論的には支持基底面内であれば自由に移動することができるが、実際には限界がある。
- ✓ 障害を有する場合には下肢の支持性に依存して移動範囲に制約を受ける。現実にはCOPが移動できる範囲を**安定性限界**と呼ぶ。
- ✓ 脳血管障害後遺症においては健常者と同じ支持基底面を有していても、支持性の低い麻痺側下肢の領域は安定性限界の狭小化が生じる。



立位の評価バッテリー

- ✓ 立位が用いられる評価のバッテリーとして**運動失調の評価尺度であるSARA**や**バランス評価尺度であるMini-BESTest**などがある。
- ✓ 臨床上では評価だけでなく、**姿勢制御や視覚代償**などを見ながら質的な部分も含め評価を進めることが大切。



座位における前方/後方からの評価



①頭部の肢位
評 価：側屈/回旋の非対称性
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肩峰の高さ
評 価：挙上/下制の左右差
臨床例：頭部肢位と連動し、挙上側の肩周囲筋は過剰な筋活動を伴いやすい



③胸郭のアライメント
評 価：挙上/回旋の左右差
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



④骨盤/股・膝・足関節の肢位
評 価：隣接する関節間における屈伸/内外旋/内外転/底背屈
臨床例：著明な骨盤後傾を示す場合、大腿・下腿ともに外旋へ誘導され、足底荷重は外側に偏位する

座位における側方からの評価



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頸椎のアライメント
評 価：胸椎に対する頸椎の屈曲/伸展
臨床例：頭部肢位と連動し、胸椎の屈曲は頸椎の伸展を、胸椎の伸展は頸椎の屈曲を誘発して頭部アライメントに影響を与える



③肩関節のアライメント
評 価：肩甲骨に対する上腕骨の内外旋
臨床例：屈曲傾向の姿勢に伴い肩甲骨が外転・前傾に引かれている場合、前面筋群の影響を受けて上腕骨は内旋傾向を示す



④胸腰椎のアライメント
評 価：下部胸椎・腰椎の屈曲/伸展
臨床例：コアマッスルなどの体幹筋群のアンバランスを伴う場合、腹腔内圧を高められずに腹部が前方へ抜け、腰椎支持に依存する



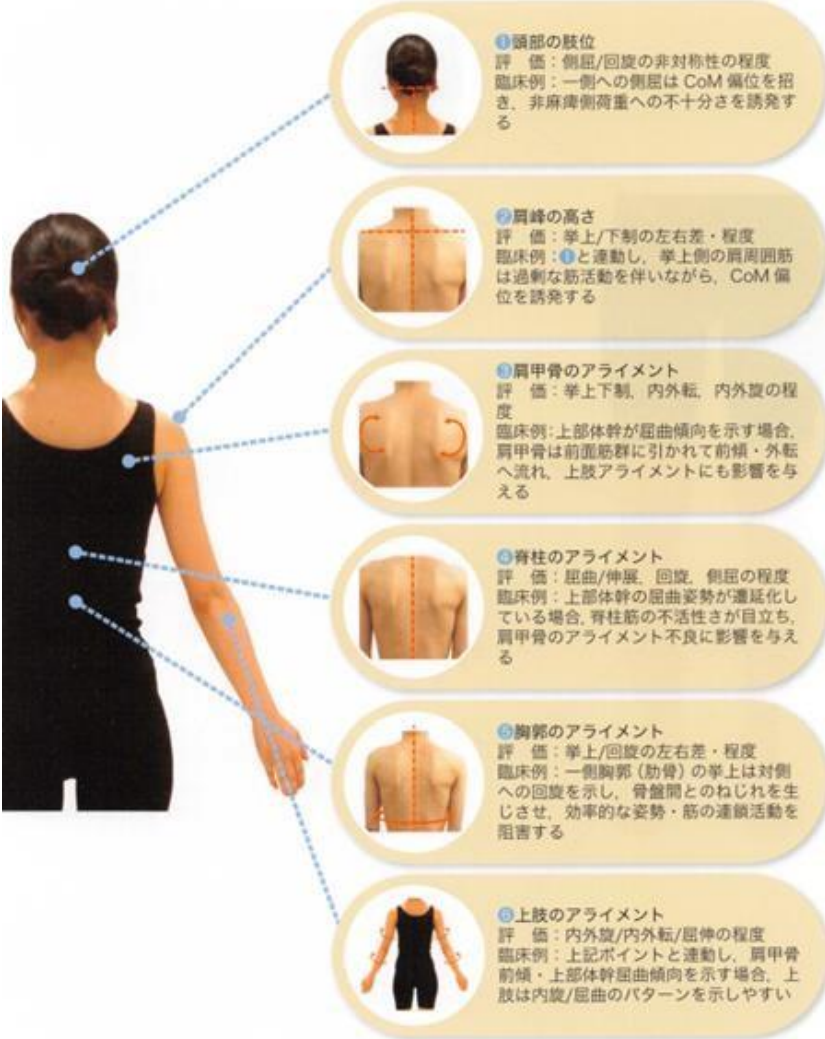
⑤胸郭のアライメント
評 価：挙上/回旋の左右差・程度
臨床例：一側胸郭（肋骨）の挙上は対側への回旋を示し、骨盤間とのねじれを生じさせ、効率的な姿勢・筋の連鎖活動を阻害する



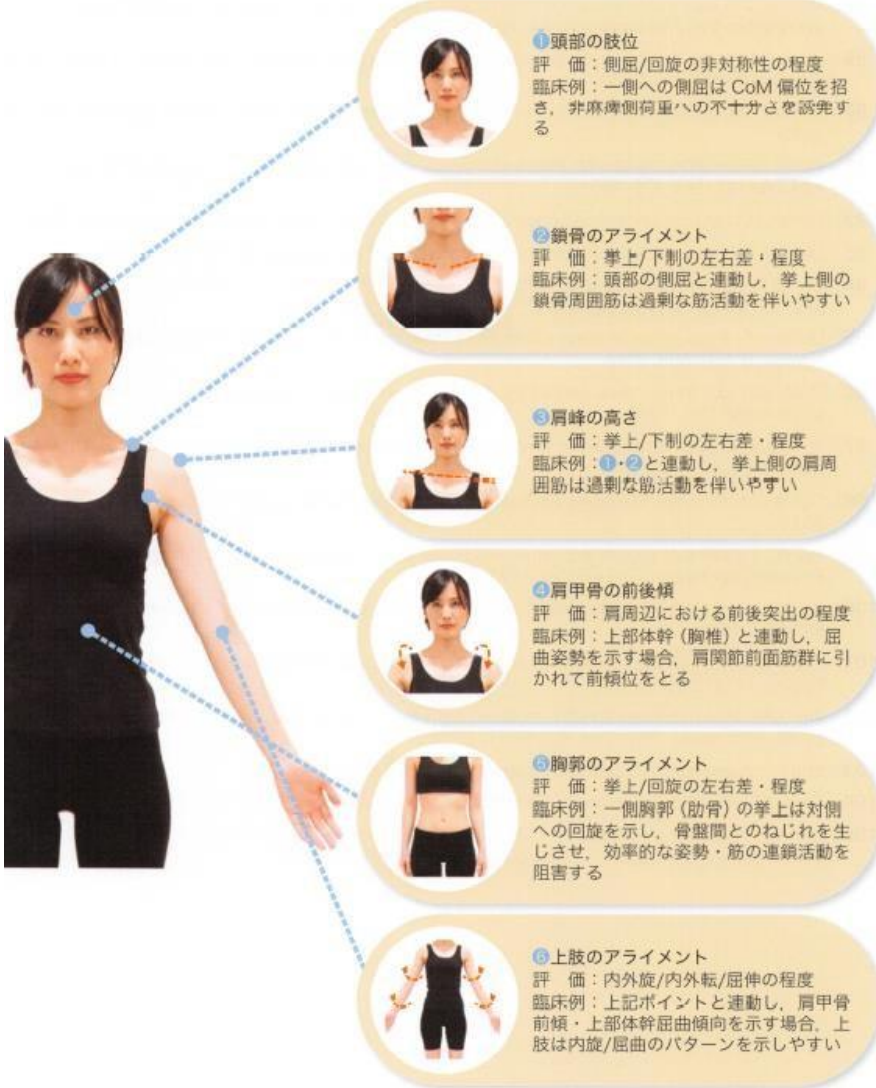
⑥骨盤/股/膝/足関節のアライメント
評 価：関節間における屈伸、経骨傾斜
臨床例：足部を過度に前方・後方に位置させるような姿勢を選択する場合、持続的な姿勢筋活動の保持が困難な可能性がある

前額面/水平面/矢状面を統合した三次元的評価が臨床ではより重要となる

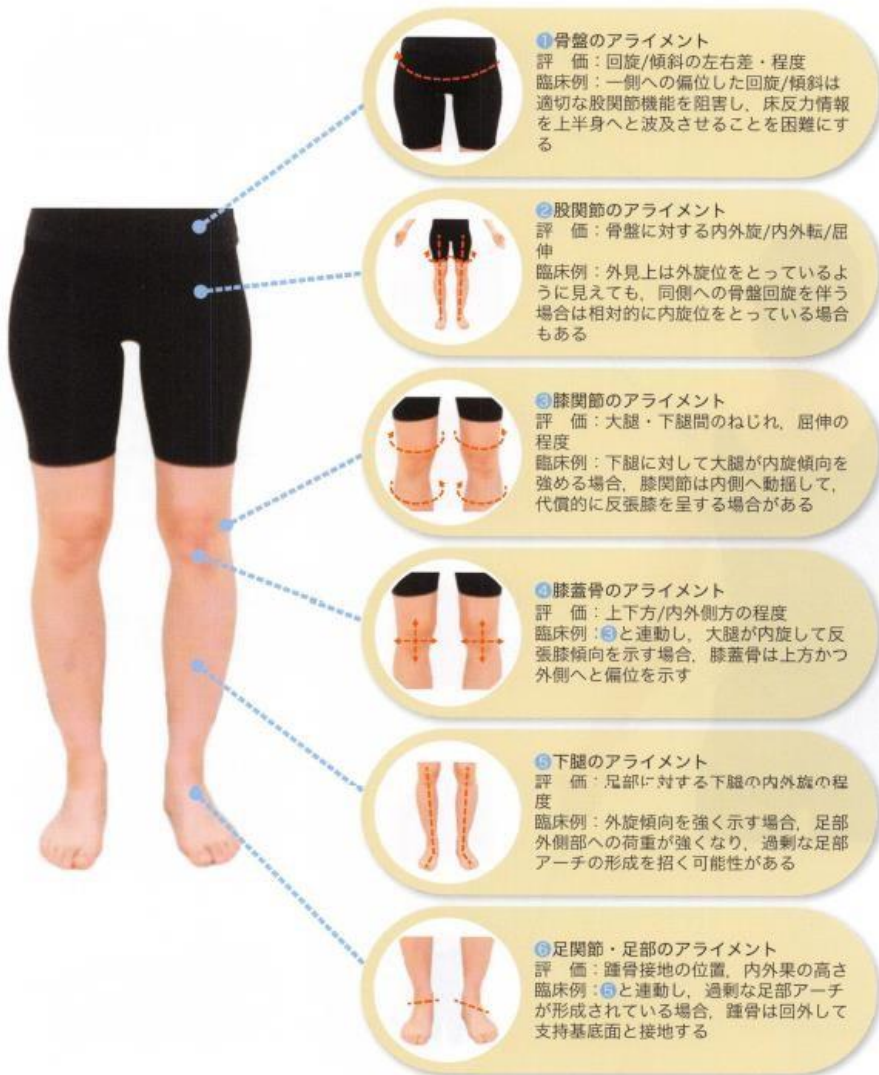
立位における後方からの評価：上半身



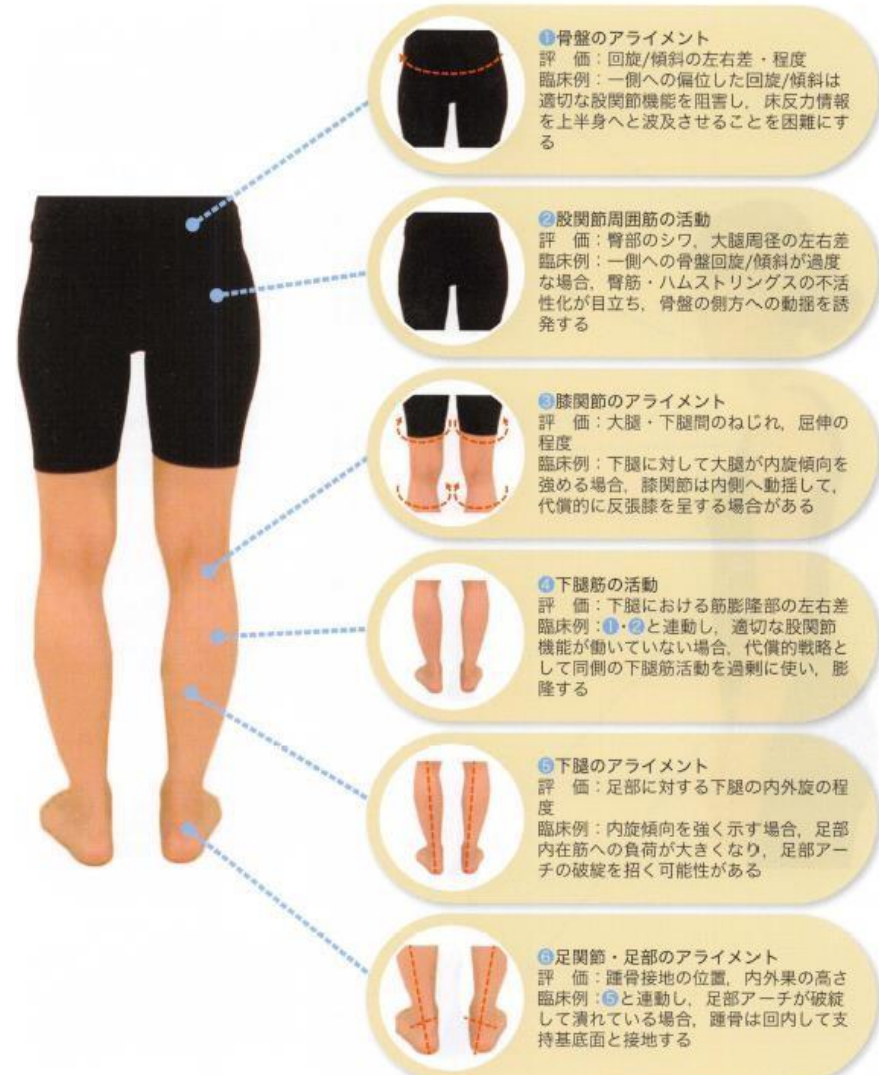
立位における前方からの評価：上半身



立位における前方からの評価：下半身



立位における後方からの評価：下半身



立位における側方からの評価：上半身





① 頭部の肢位
評 価：屈曲/伸展の程度
臨床例：上部体幹の過度な屈曲は頭頸部の伸展を誘発し、上部体幹の過度な伸展は頭頸部の屈曲を誘発する



② 頸椎のアライメント
評 価：胸椎に対する頸椎の屈曲/伸展
臨床例：頭部肢位と連動し、胸椎の屈曲は頸椎の伸展を、胸椎の伸展は頸椎の屈曲を誘発して頭部アライメントに影響を与える



③ 肩関節のアライメント
評 価：肩甲骨に対する上腕骨の内外旋
臨床例：屈曲傾向の姿勢に伴い肩甲骨が外転・前傾に引かれている場合、前面筋群の影響を受けて上腕骨は内旋傾向を示す



④ 胸腰椎のアライメント
評 価：下部胸椎・腰椎の屈曲/伸展
臨床例：コアマッスルなどの体幹筋群のアンバランスを伴う場合、腹腔内圧を高められずに腹部が前方へ抜け、腰椎支持に依存する



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

立位における側方からの評価：下半身





① 腰椎/骨盤間のアライメント
評 価：骨盤に対する腰椎の屈曲/伸展
臨床例：骨盤の過前傾を伴う場合、腰椎は連動して伸展傾向を示し、骨性支持に依存しやすくなり、腰部筋活動は低下をきたす



② 骨盤のアライメント
評 価：腰椎に対する骨盤の前後傾
臨床例：腰部筋活動の低下に伴う腰椎の過伸展は骨盤の過前傾を誘発し、腰椎の骨性支持の影響により、股関節機能は低下する



③ 股関節のアライメント
評 価：骨盤に対する屈伸/内外旋/内外転
臨床例：骨盤が後傾傾向を示す場合、股関節は外旋傾向をとり、臀筋・大腿筋・腓腸筋を含む外側組織依存の姿勢保持をとる



④ 膝関節のアライメント
評 価：屈伸、股/足関節との重心線の関係
臨床例：上記と連動し、腰椎過伸展・骨盤過前傾を呈した場合、股関節垂線に対して膝関節は後方に位置し、反張膝傾向をとる



⑤ 足関節のアライメント
評 価：下腿に対する底背屈の程度
臨床例：上記と連動し、股関節垂線の後方に膝関節が位置する場合、反張膝を示すとともに下腿に対して足関節は底屈を示す



⑥ 足部のアライメント
評 価：足趾屈伸、アーチ形成の程度
臨床例：CoMが側方に流れ、荷重が足底外側部に集中する場合、狭小化された支持基底面を代償するように足趾屈曲を強める