

症例を通じた立ち上がりと トランスファー



トランスファーの4つの相

フェーズ	運動学的特徴（要点）	関節構造視点	脳卒中患者が陥りやすいポイント
<p>① 第1相 前傾姿勢</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - 体幹と骨盤が同時に前傾し、重心線が坐骨→大腿中央→足関節前方へ「滑らかに」移動 - ベテランは殿部が浮く直前のわずかな尾側移動（準備動作）を把握 	<ul style="list-style-type: none"> - 骨盤の前傾：仙腸関節および腰椎-骨盤間（腰-仙部）でわずかな運動が発生 - 股関節：軽度屈曲方向へ関節面が回旋移動（大腿骨頭は寛骨臼内を前上方へ転がりつつ滑り） - 重心が前方移動するため足関節背屈方向へのモーメントが増大 	<ul style="list-style-type: none"> - 体幹前傾が不十分、または過度に速く前傾しすぎる（バランス保持困難） - 骨盤のコントロールが弱く、体幹と骨盤が一体として前傾できない - 麻痺側への荷重回避（重心移動が安定せず、前傾のタイミングがずれる）
<p>② 第2相 立ち上がり</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - 殿部が浮く瞬間に股関節屈曲がピーク（約95°）に達し、その後すぐ股・膝が協調して伸展 - 正常例では「尻が滑る」ことなく一気に伸び上がるモーメントム転送が特徴 	<ul style="list-style-type: none"> - 股関節：大腿骨頭の前方回旋+すぐに伸展へ移行（寛骨臼との関節面接触が大きいまま安定） - 膝関節：伸展方向へ滑り+転がり（大腿脛骨間での安定した衝突防止機構） - 足関節：重心移動にあわせて底背屈を微調整 	<ul style="list-style-type: none"> - 立ち上がり時の股・膝伸展が不十分（麻痺側の筋力不足や共同運動パターンの固定化） - モーメントム転送が得られず、尻が前方へずれてしまう - 体幹の伸展タイミングが合わず、前方へ過度に倒れこむ（もしくは引き起こしにくい）
<p>③ 第3相 ステップ 方向転換</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - 殿部浮上後、肩-体幹-骨盤が塊として旋回し、支持側足へ重心を乗せ換えながら小刻みに足を踏み替える - 熟練者は本人が足を出したくなる重心線を常に把握 	<ul style="list-style-type: none"> - 股関節・骨盤帯：支持脚側での安定+回旋運動（寛骨臼内での大腿骨頭の外旋もしくは内旋）が必要 - 膝関節：軽度屈曲～伸展を繰り返す小刻みな運動が安定性を確保 - 足関節：足部クリアランスのための足関節背屈・底屈の連携が重要 	<ul style="list-style-type: none"> - 麻痺側の足が引きずられ、足先クリアランスがうまくいかない（足先が床に擦れる） - 体幹と骨盤の回旋が連動しにくく、一塊の動きが作りづらい - 荷重移動のタイミングがずれ、支持脚側に十分な体重移動ができず、回旋動作が安定しない
<p>④ 第4相 着座</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - 下降局面では大腿四頭筋の遠心的（ブレーキ）制御が主役 - 熟練者は膝と股関節が同時にゆるみ、殿部が静かに座面を捉える 	<ul style="list-style-type: none"> - 股関節：伸展位から徐々に屈曲方向へ転がりながら滑り（寛骨臼内での大腿骨頭の下方・後方移動） - 膝関節：伸展位から遠心性収縮により屈曲へ移行（大腿脛骨間の安定を保ちつつ） - 足関節：重心が後方へ移動していくため底屈方向への力がかかる 	<ul style="list-style-type: none"> - 下肢全体の制動が効かず、ドスンと座ってしまう（大腿四頭筋や殿筋の遠心制御不足） - 座面を探るために過度に体幹を後ろに引き、骨盤後傾姿勢のまま不安定に着座 - 麻痺側と非麻痺側との協調が崩れ、左右に振られやすい

介護 vs 機能

視点	介助量優先アプローチ	機能優先アプローチ
作業効率・安全性	<ul style="list-style-type: none"> - 主張: 忙しい介護現場や急性期で多人数を相手にする際、素早く安全にトランスファーが行える。 - 根拠: 介助者が常にリスク予測しつつ、一括移乗することで患者・介助者ともに時間と労力を短縮し、他のタスクにも対応できる。 - 例: 実際、病棟勤務の看護師や介護職の負担軽減策として導入される場合も多い。 	<ul style="list-style-type: none"> - 主張: 動作に時間をかけてでも、患者の残存能力活用を図る方が、長期的に安全性と自立度が向上する。 - 根拠: 運動学習理論によれば、反復的で意識的な経験が神経可塑性を促進し、バランス能力や荷重移動能力が改善する結果、転倒リスクも減少。 - 例: 対象者がピボット動作を覚えることで、トイレ移乗などの日常動作が自立可能になるケースが報告されている。
リハビリ的効果	<ul style="list-style-type: none"> - 主張: 介助主導では患者が“されるがまま”になり機能回復には結びつきづらい。 - 根拠 (批判): 一気に振り回すことで、患者の自発性や感覚入力制限され、脳・神経筋系が学習を獲得する機会を逸する恐れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> - 主張: 促通手技や適切な身体介助を組み合わせると、患者が立位保持・ステップといった基本動作を反復学習できる。 - 根拠: 動作自体の“質”が学習効果に直結するとされる。 - 例: PT/OTが足底荷重感や肩甲帯リードを意識づけながらトランスファーを行うと、坐位～立位への移行がスムーズになる研究報告がある。
介助者の負担	<ul style="list-style-type: none"> - 主張: 介助量優先アプローチは一気に力を集中させるため、介助方法を誤ると介助者自身が腰痛や身体負担を被りやすい。 - 対策: 介助技術研修や福祉機器（スライディングボード、リフト等）の活用で補うことが多い。 	<ul style="list-style-type: none"> - 主張: 機能優先アプローチは、患者自身がある程度動作を担うため介助者の負担が分散される。 - 根拠: 学習理論だけでなくボディメカニクス的にも“適切な支持・誘導”であれば、介助者は相対的に力を使わずに済むケースが多い。
長期的視点	<ul style="list-style-type: none"> - 主張: 患者のADL自立度というより、当面の業務効率や安全性を優先せざるを得ない状況がある。 - 課題: 機能回復トレーニングを他の場面でフォローしないと、患者は依存度が高いままになる可能性。 	<ul style="list-style-type: none"> - 主張: トランスファー自体を機能回復の“練習”と捉えることで、ADLを直接的に向上させ、自立度を高める。 - 根拠: ICFでいう“活動”の獲得は、意義の高い課題反復を通じて大きく促進される。退院後の在宅復帰やQOL向上にも波及効果が期待できる。



第1相 前傾姿勢

視点	ハンドリングの狙い	ポイント
解剖学	<ul style="list-style-type: none"> - 骨盤前傾+腰椎前弯を許容し、大腿直上にCoMを移す“揺れ均衡を保った軸”を形成 - 上腕骨軽度外旋+肩甲帯前方滑走で体幹 - 上肢を一本化 	<ul style="list-style-type: none"> - 患者体幹がベッド面に対して前傾、股関節屈曲↑ - 療法士の母指-示指を中心に手関節近位を面把持=肩甲帯自由度を残しつつ骨盤誘導
運動学	<ul style="list-style-type: none"> - CoMを 坐骨→大腿中央→足関節前方へS字で滑らせ、膝角度を維持 - 患者下腿垂直キープ→床反力ベクトルを股関節へ一直線 	<ul style="list-style-type: none"> - 患者下腿はやや後方位置、足底接地 - 療法士骨盤を患者足列と平行に重ね、自身のCoMで“移動レール”を見せる
神経学	<ul style="list-style-type: none"> - SMA (補足運動野)-小脳ループに「動き出し」信号 → APAs誘発 - 基底核Go経路を解放する触圧信号+視覚誘導 	<ul style="list-style-type: none"> - 療法士の前腕圧縮は軽度で皮膚伸張でGo指令 - 患者視線が前下方(椅子座面辺り)=視覚ターゲット固定



第2相 立ち上がり

視点	ハンドリングの狙い	ポイント
解剖学	<ul style="list-style-type: none"> - 股関節伸展-膝伸展を協調させ、大腿骨頭を寛骨臼中央に保持 - 肩甲帯前下制で体幹-上肢を剛体化（上部質量をまとめる） 	<ul style="list-style-type: none"> - 療法士は前腕近位を“面”で把持＝肩甲帯自由度を保持しつつ骨盤操作 - 患者の体幹は股関節上で前傾維持、骨盤が過前傾し過ぎない
運動学	<ul style="list-style-type: none"> - CoM を膝直上→踵 3 cm 前へ“くの字軌道”で移動しつつ床反力ベクトルを股関節貫通 - 膝～股 伸展速度差を最小に抑え、膝折れを防ぐ 	<ul style="list-style-type: none"> - 患者下腿垂直＝床反力を真上方向に受ける準備 - 療法士骨盤を患者足列と並行に重ね、自身の質量で“伸展軌道”を示している
神経学	<ul style="list-style-type: none"> - SMA→一次運動野→脊髄の“パワー出力”を一時的に高め（Go 経路） - 立位に移行した瞬間に小脳-前庭系が制動（No-Go） 	<ul style="list-style-type: none"> - 療法士の母指-示指で圧縮、皮膚伸張で Go への指令 - 離殿直後に手接触を“静止”させ制動指令にスイッチ



第3相 ステップ/方向転換

視点	ハンドリングの狙い	ポイント
解剖学	<ul style="list-style-type: none"> - 骨盤の軽度前傾+回旋を許容し寛骨臼-大転子ラインを“旋回軸”にする - 肩甲帯前方滑走で体幹-上肢を一体化し質量中心を前下方へ 	<ul style="list-style-type: none"> - 患者体幹は股関節上でやや前傾+左回旋 - 療法士は前腕近位で患者橈骨-尺骨を“面”把持=肩甲帯を自由にさせつつ支点化
運動学	<ul style="list-style-type: none"> - CoM（質量中心）を左右足間→健側足（右足）へS字軌道で誘導 - 股関節・膝関節の伸展⇄屈曲タイミング差を抑え、膝折れを予防 	<ul style="list-style-type: none"> - 療法士骨盤は患者足列と平行で自身のCoMを患者の支持基底面へ“かぶせる”
神経学	<ul style="list-style-type: none"> - 中脳起立歩行領域～網様体脊髄路（起立・指令系）の賦活を狙う“下肢リーチタップ” - 大脳基底核Go経路を解放する短い触覚キュー+視覚ターゲット提示 	<ul style="list-style-type: none"> - 右療法士の母指-示指“Cグリップ”は牽引でなく圧縮=皮膚伸張でGo信号 - 患者は前方一点を注視=視覚ドミナント戦略を利用



第4相 着座

視点	ハンドリングの狙い	ポイント
解剖学	<ul style="list-style-type: none"> - 寛骨臼-大転子ラインを意識し、殿部を先行で接地 - 上腕骨-肩甲骨をやや内転+下制し体幹と剛体化 	<ul style="list-style-type: none"> - 患者体幹は軽度前傾し股関節屈曲 85° 程度 - 療法士は前腕近位で“面”接触=肩甲帯を自由に保ちつつ骨盤の前後傾を誘導
運動学	<ul style="list-style-type: none"> - CoM を膝直上→殿部垂直下へ”くの字”軌道で下降 - 足関節-膝関節の等速制動で膝折れ防止、床反力を股関節へ通す 	<ul style="list-style-type: none"> - 療法士の体幹が患者前方下に軸を作り、自身の骨盤を“ストッパー”化 - 接触点が遠位→近位へシフト=落下直前の制動入力
神経学	<ul style="list-style-type: none"> - 基底核 No-Go 系+前頭前野で“停止信号”を強化し過走を防ぐ - 小脳-前庭系へ“微振動+視覚静止”で反射的制動を促す 	<ul style="list-style-type: none"> - 患者視線は静止物を注視。療法士手掌には微細な等張保持で皮膚伸張=制動指令



症例呈示



患者背景・主訴の整理

1. 受傷経緯と現在の状態

1. 約10年前に頭部外傷を受傷。重度の脳損傷により、**全失語、左片麻痺、重度の高次脳機能障害**が出現。
2. 左膝関節は**90度以上拘縮**があり、足底は床に接地しないほど強い可動域制限がある。
3. **前頭葉症状**が顕著で、誘導に対する「逃避行動」や「身構え（身体を固める）反応」がしばしば見られる。
4. 障害発生後、適切なりハビリが十分に提供されない期間が長かった。

2. 当施設受診時の問題点

1. トランスファー時、体幹を前方へ誘導するだけでも、**股関節や腰椎の可動域制限**、および前頭葉症状による拒否的反応（固定・逃避）が強く、さらに**脊髄反射亢進**や**上肢の連合反応**が出現。
2. 上記の運動学的・神経学的要因が複合的に重なり、日常生活動作（ADL）の介助量が大きく、**当初は二人介助**が必要であった。

3. 主な課題

1. **関節可動域の制限（特に膝・股・腰椎）**による移乗動作の困難。
2. **筋短縮・反射亢進**、および**連合反応**の制御。
3. **前頭葉症状**（衝動性・拒否・固執など）への対応と**介助者への協力動作**の誘導。
4. **身体所有感の低下**、特に麻痺側の認識低下に起因する協調性の欠如と接触過敏

介入の大きな流れと理論的背景

1.可動域（ROM）の確保

1. 膝・股関節の他動的・自動的ストレッチや、必要に応じた装具・持続的長時間伸張などの導入。
2. 拘縮の大きい部位に対する持続伸張や、**短縮筋への徒手介入**により、筋スパズムや過剰な反射を抑制。
3. 痛みや不快感を最小化しつつ、身体イメージの更新を促すような**ゆっくりとしたモビリゼーション**を実施。

2.筋への徒手アプローチ・振動刺激による感覚センサー最適化

1. **振動刺激**(例えばマッサージ器ではなく手掌振動)は、筋紡錘や皮膚受容器を穏やかに刺激し、反射を低減。
2. 麻痺側の筋や関節に対して慎重かつ反復的に**触知刺激**を行い、感覚フィードバック機能を改善。
3. これにより、**痛覚や不快感による防御反応**を減らし、患者の自主的な動きへのモチベーションを高める。

3.重心移動と寝返り・ポジショニングの訓練

1. ベッド上での寝返り練習を通じて、体幹の回旋や重心移動を安全に繰り返し学習。
2. 重心移動が徐々にスムーズになることで、トランスファー時の体幹前傾が改善しやすくなる。

4.身体所有感の向上：タッチや方向づけ

1. 特に麻痺側への触知刺激や関節運動を丁寧に行い、「自分の体の一部として意識できる」機会を増やす。
2. ミラー療法や他者の手によるガイドなど、視覚や触覚を統合させた介入で**感覚-運動連関**の再構築を促す。
3. 前頭葉症状特有の逃避行動や不随意的な固定が起きないように、**患者が安心感を得られるペース**で。

5.上肢の連合反応コントロール

1. 姿勢やバランス調整の過程で生じる過剰な上肢連合反応(特に健側上肢の屈曲や伸展の固着)に対し、**誘導動作前のポジショニング**や**安定した座位・立位環境**を整備。連合反応を抑制・統合しながら、自発的な非麻痺側上肢の活用を引き出す。

初期ステージ

ハンズオフ Lv10

Lv	主な目的	運動学習上の背景	具体例（下肢麻痺の場合）
1	<p>静的姿勢での身体図式再形成 <i>身体図式の初期再構成、過度な痙縮や防御反射の低減</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - 過度な痙縮・痛みが強い段階で、静的保持や極小の方向づけにより安全姿勢と心理的安心を提供 - 脳科学的には身体図式再構築が中心。大きな誤差学習はまだ難しく、静的環境での自己身体把握が大切 	<p>股関節近位をホールドし、極浅いタッチ（Lv.1～2相当）で太腿や内転筋付近をなでるように接触する。感覚が分かりにくい部分はタッチ圧をLv3以上にして反応をみる。補助療法として電気刺激（高周波EMS）やホットパックを使い、膝や足関節の痛み・防御反応を低減しておくのも有効。タッチ面は広くし、ポイントによっては狭める。</p>
2	<p>軽微な方向づけ <i>わずかな皮膚/筋膜刺激で動きの方向性を示す</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - 低閾値機械受容器への穏やかな刺激で感覚野を活性化 - まだ大きなROMは扱わず、小さな動きで筋活動や方向感を芽生えさせる - 異常反射を起こさず、患者の自主性を少しずつ喚起 	<p>背臥位や座位で骨盤を安定しつつ、膝の外側や足背を軽く撫でたり、わずかな運動を入れていく。場合によっては「今足首を少しずつ上げています」「脚をわずかに開く感じ分かりますか？」と声かけ。主に方向提示が目標であり、筋力トレーニングはまだしない。</p>
3	<p>小さなROMから徐々に大きなROMへ拡大 <i>痛みを増やさずに安全可動域を広げる段階</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lv.1～2の抑制と軽方向づけを踏まえ、小さなROMを連続誘導して徐々に大きな可動域へ - 痛みや防御反応を出さないラインで拡大を繰り返し、可動域の安全領域を学習 - 認知～連合段階：大きな誤差は避けつつ、ROMを徐々に拡大していく 	<p>-骨盤を固定しながら膝屈曲～伸展を20° →30° →40° と段階的に誘導。足関節背屈～底屈も小幅で往復し、前脛骨筋や下腿三頭筋が過緊張にならないように観察。関節の角度も微修正して関節組み合わせも増やす。もし内転筋やハムストリングスに強い硬結があれば、一瞬だけLv.5～8程度のタッチ圧を数秒入れてリリースし、すぐソフト圧へ戻してROMを続ける。 また「痛み手前で止めて、そこで患者が“あ、大丈夫かも”と感じる」ラインを見極め、小刻みに可動域を広げる。</p>

まとめ

立ち上がり・トランスファーに関する知識と技術を身につけることは、明日からの臨床を一変させる大きな鍵です。適切な体位づくりや重心移動の活用をしっかりと理解できれば、患者さんの能動性を引き出し、安全でスムーズな移乗をサポートできます。結果として、患者さんのリハビリ効果やQOLの向上にも大きく貢献できるでしょう。ぜひ、学んだことを臨床ですぐに試し、みなさんの手で“変化”を体感していただきたいと思います。明日からの現場がより充実したものになるよう、前向きに実践してみてください。

