

リハビリテーション目的の入院脳卒中患者の転倒要因

佐藤 仁

国際医療福祉大学小田原保健医療学部

目的：リハビリテーション目的で入院中の脳卒中患者の転倒発生率と状況、転倒による骨折の頻度、転倒と機能回復の関連性、1回転倒と複数回転倒の危険因子の違いについて探ることである。

方法：2002年6月1日以降に入院し、同年1月31日以前に退院した1,155名(男性653名、女性502名、平均年齢 61.5 ± 14.3 歳)の脳卒中患者を対象とし、発症からの中央値は36.5日で、うち88%は初発脳卒中患者であった。転倒は、職員の目撃情報と患者本人・訪問者からの報告を記録した。機能回復はBarthel Indexを用い、(退院時点数-初期時点数) $\times 100\%$ /(最高点数-初期時点数)で算出し、+8点以上をgood、+5~7点でmoderate、+2~4点でminimal、+1~-1点の増減はno change、-2点以下でpoorと判定した。

結果：189名(16.3%)の患者が転倒し、のべ252回の報告があった。144名は1回のみ、45名は複数回の転倒であった。初回の転倒は入院後15日以内が10%を占め、複数回の転倒は入院後7日で10%に達し、転倒の2/3は入院後2週以内に起きていた。場所は病室が59%、次いでトイレが18%で、転倒時動作はトランスファーが34%、座位保持中が21%、立ち上がりや立位から座位が13%、ベッドからの転倒が10%であった。転倒による骨折は3名存在した。リハビリテーション効果の向上と転倒は相関しており、機能回復が良い患者はより転倒する傾向にあった。初期のBarthel Indexが15点以下であることと発症から入院までが12週以内であることが有意に関係し、初回の転倒は半側空間無視と相関があり、複数回患者は全て65歳以上であった。

考察：比較的機能回復が良好な患者は、活動的であるために転倒リスクが高くなると考えられた。これまでの研究結果と矛盾するが、脳血管障害初期の転倒は、良好な機能回復の指標になるかもしれない。今後、自発的活動レベルと転倒の関係を明らかにする研究が必要である。

Czernuszenko A, et al : Risk factors for falls in stroke patients during inpatient rehabilitation. Clin Rehabil **23** : 176-188, 2009

幼児の立位姿勢の発達—動揺の減少か、動揺の変化か？

渡邊観世子

国際医療福祉大学小田原保健医療学部

目的：本研究の目的は姿勢制御の発達の検証により、幼児の感覚運動コントロールについての理解を広げることである。そのため、独歩獲得直後の幼児の立位姿勢の重心動揺を計測し、その経時的変化、成人との比較、また上肢での軽い接触(light-touch)の有無の比較から幼児の立位発達の特徴を検討した。

方法：9名の健康幼児(男児6名、女児3名)を対象とし、座位獲得時(平均年齢6.3歳 ± 0.7 か月)から独歩獲得直後までの9か月間において、月1回の重心動揺計測を行った(平均独歩獲得年齢11.8歳 ± 1.7 か月)。また、健康成人5名(男性3名、女性2名、平均年齢 29.8 ± 8.2 歳)の重心動揺も計測した。重心動揺計測における課題は開眼での2条件の立位保持(上肢支持なしの条件と右手でのlight-touch条件)であり、計測データからCOPの移動距離、動揺速度、振幅の周波数を算出した。各従属変数において歩行年齢(独歩獲得からの月齢)による変化と、成人と幼児の比較、上肢支持あり・なしの比較について解析した。

結果：COPの移動距離では、歩行年齢に伴う変化は認められず、成人と比較して幼児での増大とlight-touch条件での減少が認められた。動揺速度では歩行年齢に伴う低下が認められ、一方で成人と比較して幼児において、また上肢支持なし条件において増加が認められた。周波数解析では、歩行年齢に伴い低周波数域にシフトした。また成人に比べて幼児や上肢支持なし条件において高周波数域の動揺を認めた。

考察：経時的変化や成人との比較から、姿勢の発達は身体動揺の量的な減少ではなく、動揺速度の低下と低周波数域への移行といった質的な変化であることが明らかとなった。また、幼児においても成人と同様にlight-touchの効果は認められ、上肢の接触による身体動揺の力学的な変化が姿勢を安定させたと推察された。

Chen LC, et al : The development of infant upright posture : sway less or sway differently? Exp Brain Res **186** : 293-303, 2008

慢性腰痛のある人の長時間の立位時の姿勢制御

大久保吏司

神戸学院大学総合リハビリテーション学部

背景・目的：日常生活において、長時間立った状態であることは多く、毎日4時間以上立ち続ける人は腰痛の発生率が高いとも言われているが、慢性腰痛（CLBP）を有する人における、長時間の立位（PS）時の姿勢制御について示した研究はみられない。本研究の目的は、長時間の立位保持を行った際の姿勢の変化を分析し、CLBPを有する人と健康な人との姿勢制御を比較することである。

方法：成人 CLBP 群 12 名、また比較対象として同数の健常群が選出された。CLBP 群の選出基準は、少なくとも6か月間腰痛がみられ、神経学的検査に異常がなく殿部以遠に放散痛がみられないこととした。除外基準は、前庭障害やめまいの既往およびバランスに影響を与える薬の服用とした。実験は静かな研究室の中で実施し、フォースプレート上で自然な状態での立位を30分間取り、その前後各60秒間は安静立位とし、その間の床反力中心（COP）とモーメントを計測した。3種類のCOPパターンの出現回数および振幅、COPの実効値（RMS）、速度、周波数、面積を求めた。

結果：CLBP 群では、健常群と比べ前後方向への姿勢変化が小さく、PS 時の姿勢動揺の減少がみられた。また、CLBP 群のみが PS 前の安静立位と比較して PS 後の安静立位での COP RMS、COP 速度、COP 周波数の増加を認め、PS による影響を受けたことが示された。

考察：CLBP 患者では、健康な人に比べ、PS 姿勢保持中、とりわけ前後方向への姿勢の変化が小さくなるということが示された。本研究で CLBP 群に観察された姿勢制御の各変数の変化は、諸家が主張する「CLBP 患者は知覚—運動機能が変容している可能性がある」という説を補強するものであった。また、PS 時の姿勢変化の定量化は、CLBP 患者の姿勢制御能の低下の同定に有用であると考えられた。

Lafond D, et al : Postural control during prolonged standing in persons with chronic low back pain. *Gait Posture* **29** : 421-427, 2009

心臓外科後の6分間歩行試験：適切な使用のための教示

松尾善美

神戸学院大学総合リハビリテーション学部

心臓手術後早期の心臓リハビリテーションプログラム登録患者の評価を目的とした6分間歩行試験（6MWT）の有用性をレビューした。6MWTは、中等度以上の機能障害を有する患者を対象とした機能的状況やアウトカムの測定に広く使用され、適切なトレーニング強度で最良の結果を得るために役立つ。心肺系の合併症も報告されておらず、被験者には試験に対する耐性がある。ただし、学習効果により歩行距離が平均0~17%延長し、通常1週以内の再試験後にプラトーに達する。複数回試験の必要性については論争中である。

複数の合併症や不活動の状態は、性や年齢とは独立して結果にマイナスに影響していた。左室機能障害は、これまでの研究では禁忌事項とはなっていない。貧血や心房細動は結果にマイナスに影響していた。安全な実施のための相対的禁忌として、120拍/分以上の安静時心拍数がある。歩行パフォーマンスはライフスタイル、自己報告式身体活動や身体機能と相関しており、これらは6MWTのバリエーションを69%説明できる。また、結果はQOLのスコアと中等度相関していた。

歩行距離は、長期のリハビリテーションの要否や継続する機能障害など予後に関連する情報にも繋がる。心臓手術患者の約30%は70歳以上であり、6MWTは利用しやすい最大下試験として意義がある。歩行距離はリハビリテーション終了時に平均30%改善するが、性、年齢、糖尿病の有無、術式の違い（弁手術、冠動脈手術）に影響されない。また、開始時点で歩行距離の長い患者は一種の天井効果で改善の余地が少ない。心臓リハビリテーションでは、6MWTの歩行距離と長期予後、入院の関連性についてはこれまで確認されていない。6MWTの使用には手順の注意深い標準化が必要であり、米国胸部疾患学会の新しいガイドラインに情報が提供されている。

De Feo S, et al : Six-minute walking test after cardiac surgery : instructions for an appropriate use. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* **16** : 144-149, 2009