

カテゴリー

脳科学系

タイトル

脳卒中患者における骨盤変位とバランスと歩行能力の関係 Correlation between balance and gait according to pelvic displacement in stroke patients  PMC  Seon Woong Kong et al.

(2015)

はじめに

•骨盤は全体的な姿勢の重要な要素である。脊柱と下肢をつなぎ、座位で荷重を受けたり、立ち上がり時など脊柱から下肢に体重を移すのを助ける役割を果たす。

•骨盤～下肢間のマルアライメントは、下肢および体幹の安定性に影響し、正常歩行を困難にします。骨盤傾斜エクササイズは、脳卒中患者におけるバランスと歩行能力を阻害している非対称骨盤に対して良好な影響を与える。

•左右の骨盤の勾配の差が多様な臨床症状を引き起こすことが報告されている。したがって、このような骨盤の勾配の差と歩行とバランスの相関に関する研究が必要である。

【目的】

•本研究の目的は、脳卒中患者の骨盤変位に応じたバランスと歩行の相関を調べることであった。

【参加者】

•本研究の対象は、入院した 58 人の脳卒中患者であった。（25 人の左片麻痺患者と 33 人の右片麻痺患者）

【方法】

•骨盤変位は、Global Postural System（GPS）を用いて測定した。デジタルカメラを用いて被験者を撮影した。その後、写真を使用してアライメントを分析した。信頼性を向上させるために、測定を 3 回行い、平均値を分析に使用した。

•バランス能力を測定するために、Tetrax バランスシステムを用いて荷重配分の指数および安定性の指数を測定した。被験者の体重分布指数（WDI）および安定性指数（SI）を、目を開閉して測定した。Tetrax バランスシステムは、4 つの独立したフォースプレートで構成されています。4 つのカプレートは、左右の足の前足および後足の垂直圧力の変化を測定します。

•歩行能力は、10 メートル歩行テストおよび Figure-of-8 Walk Test8 フィート歩行テストの間に測定された。

•巡回歩行能力を測定するために、Figure-of-8 Walk テスト（F8WT）を使用した。全長 1.52m、幅 1.21m の 2 つの障害物を円内に配置した。被験者は 2 つの障害物の中間点に立って試験を開始し

た。被験者が1つの障害物を反時計回りに回り、次の障害物を時計回りに歩いてから元の位置に到達するまでの時間を測定した。

【結果】

The correlations of balance and gait associated with pelvic displacement

	EO-WDI	EC-WDI	EO-SI	EC-SI	10MWT	F8WT (time)	F8WT (steps)
Difference in ASIS height	0.38**	0.30*	0.22	0.10	0.41**	0.34**	0.29*
Difference in PSIS height	0.18	0.17	0.21	0.32*	0.22	0.19	0.18
Difference between ASIS and PSIS left height	-0.06	0.05	0.17	0.15	0.08	0.00	0.26*
Difference between ASIS and PSIS right height	0.06	0.13	0.15	0.08	0.20	0.13	0.33*

•本研究の結果は

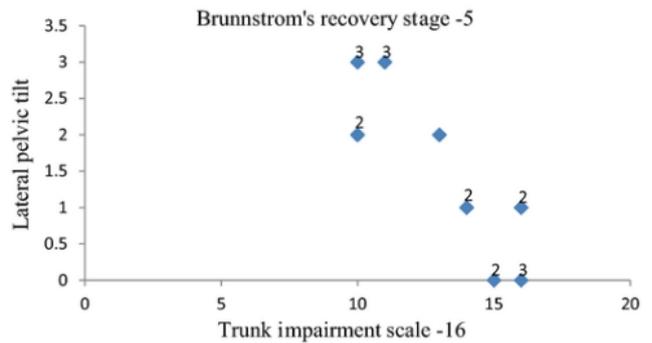
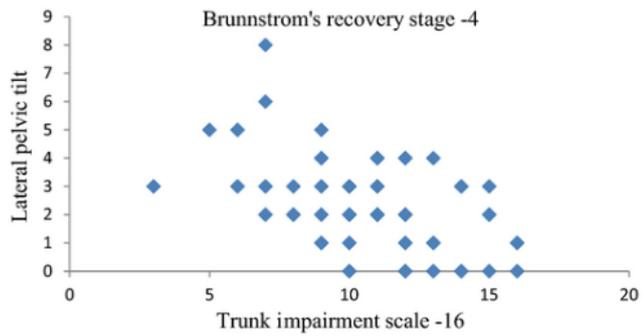
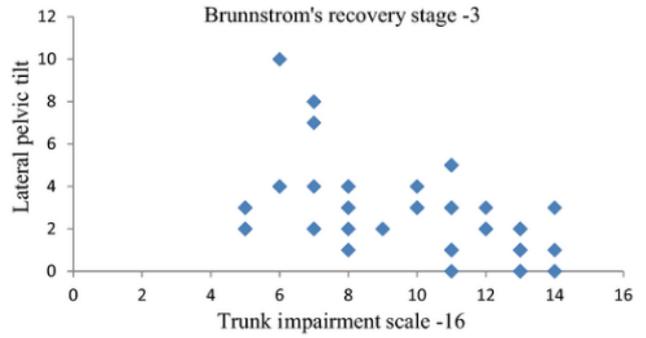
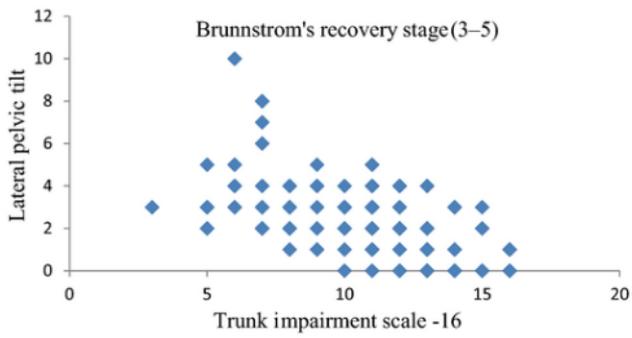
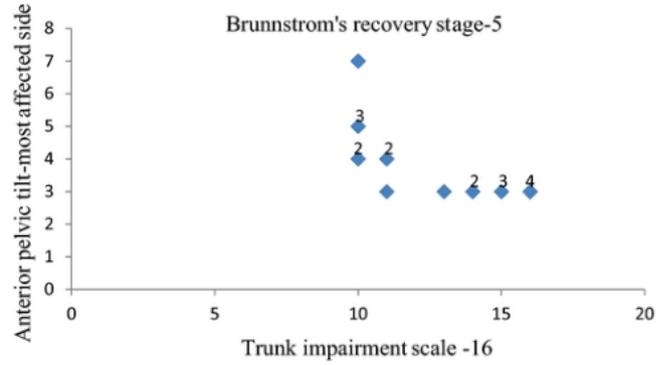
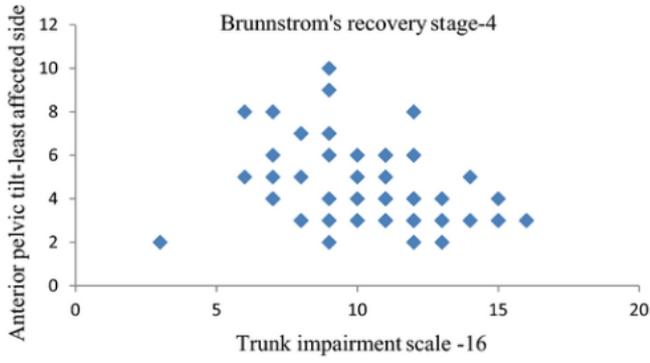
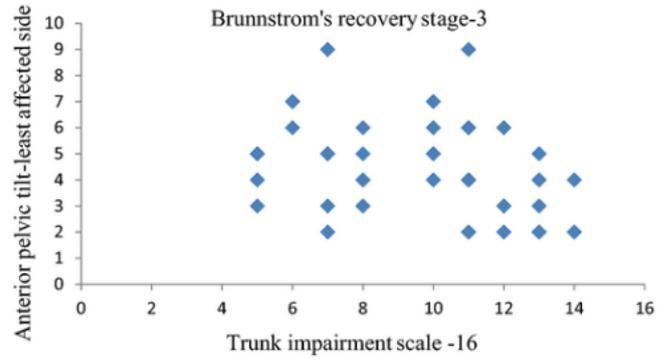
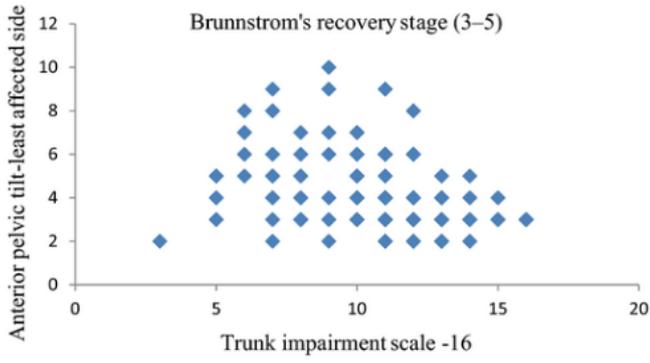
- 1) 骨盤変位の上前腸骨棘の高さの差と体重/荷重分布指数 (WDI) との間に有意な正の相関があった。
- 2) 閉眼正常位における上後腸骨棘高さの差と安定性指数 (SI) に有意な正の相関があった。
- 3) 上前腸骨棘高さの差と直進歩行能力と旋回歩行能力との間に統計学的に有意な正の相関が見られた。

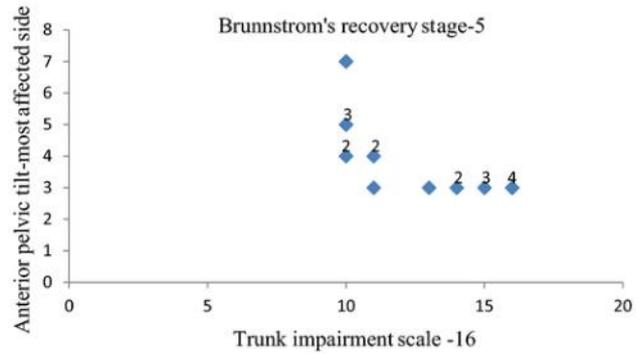
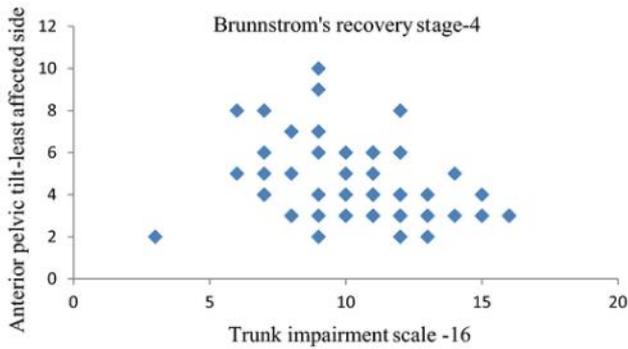
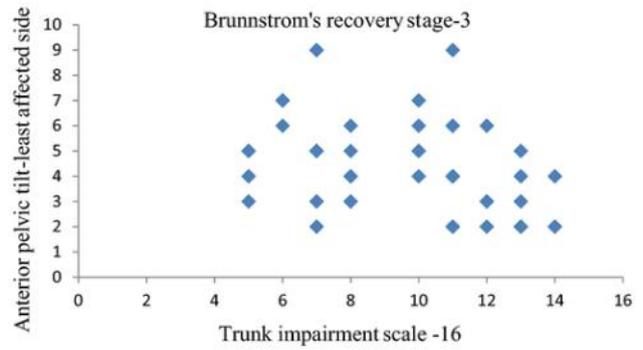
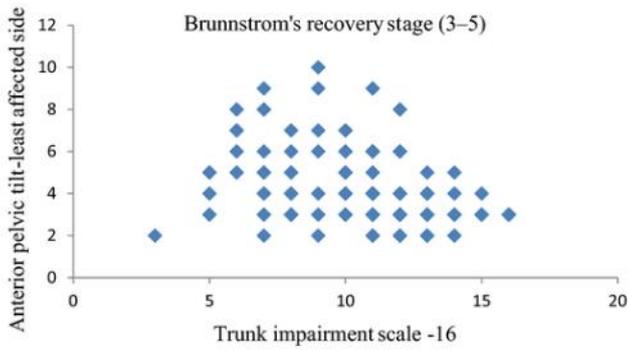
•脳卒中患者における骨盤変位の増加は、バランス能力および歩行速度の低下をもたらす。これは、脳卒中患者の機能トレーニングの前に、骨盤変位の制御が必要であることを示唆している。

•骨盤変位に関して上前腸骨棘（ASIS）および上後腸骨棘（PSIS）の高さの差は、それぞれ $12.9 \pm 9.8\text{mm}$ および $4.8 \pm 2.5\text{mm}$ であった。左側の ASIS と PSIS の高さの差は $43.1 \pm 22.0\text{mm}$ であり、右側の ASIS と PSIS の高さの差は $39.4 \pm 21.7\text{mm}$ であった。

私見・明日への臨床アイデア

•骨盤周囲には多数の体幹や下肢の筋が付着している。脳卒中患者といっても、麻痺の程度により、それらの筋の状態に差が出現し、骨盤のアライメントへの影響にも差が出ると思われる。そこで、他文献では脳卒中後の立位における側方骨盤傾斜は、Brunnstrom stage 下肢運動回復段階 3 および 4 の脳卒中患者において体幹コントロール能と適度に相関すると述べている。stage 5 では、麻痺の状態としては軽い為、特に体幹のコントロール能の個人差が骨盤の変位の程度と関係しているようである。





⇒ Pelvic alignment in standing, and its relationship with trunk control and motor recovery of lower limb after stroke(2016)

•脳卒中では筋腱等の状態の変化が著明に出現する為、それらを考慮して3Dで骨盤のアライメントを捉えることが求められる。その捉えた情報を課題動作獲得とリンク付けして意味のある練習をする必要がある。

•空間的な認知や感覚障害等も考慮して検討が必要である。

氏名 Syuichi Kakusyo

職種 理学療法士