

Physical activity mediates the relationship between fall incidence and gait function after total knee arthroplasty.

Taniguchi M¹⁾, Sawano S²⁾, Maegawa S²⁾, Ikezoe T¹⁾, Ichihashi N¹⁾.

- 1) Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University
- 2) Rehabilitation Units, Shiga University of Medical Science Hospital.

The Journal of Knee Surgery (IF:1.591)

PMID: 32131104

DOI: 10.1055/s-0040-1702165.



研究の概要:

人工膝関節置換術後の転倒発生率は、地域在住高齢者よりも高く、歩行機能の回復を妨げます。一方、我々の先行研究により、人工膝関節置換術後の歩行機能の向上には身体活動量が影響することが明らかになっています。そのため、術後身体活動量の増加は、機能回復を促進し、転倒発生の減少に関連するかもしれません。そこで、本研究では、人工膝関節置換術後6か月間の転倒発生と歩行機能の関わりに身体活動量が間接的に影響するかについて媒介分析を用いて検証しました。その結果、媒介モデルは成立し、身体活動量の増加によって、転倒発生リスクを減少させることを明らかにしました。人工膝関節置換術後の転倒予防および機能回復を促進するためには、術前機能のスクリーニングに加えて、身体活動量のモニタリングが重要であるといえます。

[方法]

対象者：TKA 術後患者 96 名 (age, 72.0 ± 6.1 years)

転倒発生状況：術前および術後 6 か月間における転倒発生について調査

身体活動評価：術後 6 か月間の一日平均活動量について活動量計を用いて連続的に計測

身体機能評価：Timed up & go (TUG)テスト、歩行時痛、歩行に対する自己効力感、最大膝伸展筋力

統計解析：術後転倒群 or 非転倒群に対してロジスティック回帰分析による媒介モデルを検証

副次解析：1000 歩あたりの転倒率を示す the relative fall incidence rate について活動レベル間で比較

[結果]

* 術後転倒発生率は 26.0% … 先行研究(24.2~32.9%)と同等の転倒発生であった

* 媒介モデルが成立：転倒に TUG が関連し、かつ身体活動量は TUG を介して転倒発生に関連していた

* 転倒群における術後 6 か月間の身体活動量は、非転倒群に比べて有意に低値を示した(左図)

* 低活動群の the relative fall incidence rate は、中程度・高活動群に比べて有意に高値を示した(右図)

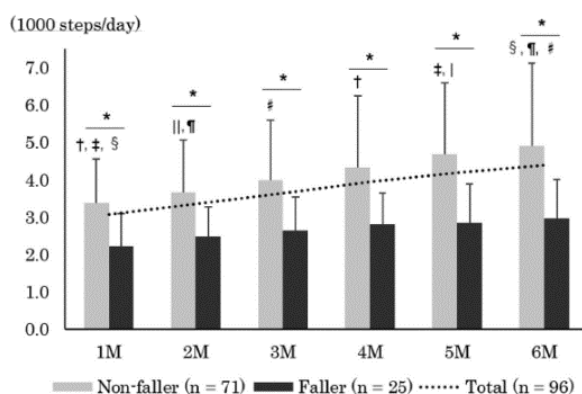


Table: the relative fall incidence rate in each PA level

PA levels	Low PA	Moderate PA	High PA
	(n = 37)	(n = 27)	(n = 32)
Fall incidence, n (%)	17 (45.9%)	7 (25.9%)	1 (3.1%)
The relative fall incidence rate (per 1,000 steps/d)	0.31 ^{a,b}	0.07 ^a	0.01 ^b

Abbreviation: PA, physical activity.

^aSignificant group difference between low and moderate PAs; $p < 0.05$.

^bSignificant group difference between low and high PAs; $p < 0.05$.