

Clinical Question 3

60 歳以上のフレイル高齢者に対するバランス運動は有用か？

推奨 60 歳以上のフレイル高齢者に対して、バランス運動を行うことを条件付きで推奨する。

□推奨の条件：あり

・バランス能力の改善および転倒予防を目的とする場合

□推奨の強さ：条件付き推奨

□エビデンスの強さ：確実性がとても弱い

□作成グループ投票結果

当該介入に反対する強い推奨	当該介入に反対する条件付き推奨	当該介入・対照双方に対する条件付き推奨	当該介入の条件付き推奨	当該介入の強い推奨	推奨なし
0% 0名	0% 0名	0% 0名	100% 11名	0% 0名	0% 0名

◆CQ の構成要素 (PICO)

P (Patients、Problem、Population)			
性別	指定なし	年齢	60 歳以上
疾患・病態	フレイル	その他	なし
I (Interventions) / C (Comparisons、Controls、Comparators) のリスト			
バランス運動／非介入			
O (Outcomes) のリスト			
	Outcome の内容		
O1	TUG (Timed up & go test)		
O2	ファンクショナルリーチ		
O3	片脚立位		
O4	歩行速度		
O5	転倒回数		
O6	転倒発生		
O7	複数回転倒		
O8	転倒外傷、転倒骨折		

解説

◆CQ の背景

60 歳以上のフレイル高齢者において、バランス運動は有用かを検討する。フレイル高齢者においてバランス能力の低下は転倒・転落のリスクを高め、骨折や頭部外傷などをきたす原因となりうる。そのため、バランス機能の改善はフレイル高齢者において重要なアウトカムであると言える。バランス機能の改善や転倒予防を目的とした運動療法では、バランス運動が実施されることが一般的であり、その効果を検討し有用性について評価を行った。

◆エビデンスの評価

- ・ Pubmed、CENTRAL、PEDro、OTseeker、医中誌より検索を行い、一次および二次スクリーニングの結果、15 編を採用した¹⁻¹⁵⁾。
- ・ メタアナリシスにおいて、バランス運動の実施はフレイル高齢者の片脚立位時間(SMD 5.46, 95%CI 2.95-7.98)及び TUG (Timed Up and Go test)の有意な改善(SMD 0.95, 95%CI 0.14-1.75)、転倒の有意な減少(SMD 0.85, 95%CI 0.79-0.92)を示していた。一方、通常歩行速度や転倒に伴う外傷や骨折の受傷については効果が不明確であった。また、効果の有無に関わらず、いずれのアウトカムにおいても文献数は少なく、確固たるエビデンスとは言えない結果

であった。

- ・ エビデンスの強さ：D

◆益と害のバランス評価

【患者にとって好ましい効果】

- ・ バランス運動は簡便に実施可能な介入法である。

【患者にとって好ましくない効果】

- ・ バランス運動中の転倒リスクは否定できず、安全な環境での実施を指導・周知する必要がある。

【バランス評価】

- ・ バランス運動を実施することで転倒や片脚立時間時間といったアウトカムに益の効果が得られており、害のアウトカムへの関連は示されておらず、益の効果が害の効果を上回ると考えられる。

◆患者の価値観・希望

バランス運動は必ずしも特別な機器や設備を用いずとも可能な介入であり、必要な資源は少ない。

◆コストの評価

バランス運動実施に伴う新たな費用負担はなく、臨床適応性は高い。

◆文献

1. Choi JH, Moon JS, Song R. Effects of Sun-style Tai Chi exercise on physical fitness and fall prevention in fall-prone older adults. J Adv Nurs. 2005 Jul;51(2):150-7.
2. Duque G, Boersma D, Loza-Diaz G, Hassan S, Suarez H, Geisinger D, Suriyaarachchi P, Sharma A, Demontiero O. Effects of balance training using a virtual-reality system in older fallers. Clin Interv Aging. 2013;8:257-63.
3. El-Khoury F, Cassou B, Latouche A, Aegerter P, Charles MA, Dargent-Molina P. Effectiveness of two year balance training programme on prevention of fall induced injuries in at risk women aged 75-85 living in community: Ossébo randomised controlled trial. BMJ. 2015 Jul 22;351:h3830.
4. Faber MJ, Bosscher RJ, Chin A Paw MJ, van Wieringen PC. Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: A multicenter randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2006 Jul;87(7):885-96.
5. Nomura T, Nagano K, Takato J, Ueki S, Matsuzaki Y, Yasumura S. The development of a Tai Chi exercise regimen for the prevention of conditions requiring long-term care in Japan. Arch Gerontol Geriatr. 2011 May-Jun;52(3):e198-203.
6. Ogaya S, Ikezoe T, Soda N, Ichihashi N. Effects of balance training using wobble boards in the elderly. J Strength Cond Res. 2011 Sep;25(9):2616-22.
7. Rugelj D. The effect of functional balance training in frail nursing home residents. Arch Gerontol Geriatr. 2010 Mar-Apr;50(2):192-7.
8. Sakamoto K, Endo N, Harada A, Sakada T, Tsushita K, Kita K, Hagino H, Sakai A, Yamamoto N, Okamoto T, Liu M, Kokaze A, Suzuki H. Why not use your own body weight to prevent falls? A randomized, controlled trial of balance therapy to prevent falls and fractures for elderly people who can stand on one leg for ≤ 15 s. J Orthop Sci. 2013 Jan;18(1):110-20. doi: 10.1007/s00776-012-0328-3. Epub 2012 Nov 9. Erratum in: J Orthop Sci. 2014 Mar;19(2):373-4. Erratum in: J Orthop Sci. 2014 Mar;19(2):373-374.
9. Schwenk M, Grewal GS, Honarvar B, Schwenk S, Mohler J, Khalsa DS, Najafi B. Interactive balance training integrating sensor-based visual feedback of movement performance: a pilot study in older adults. J Neuroeng Rehabil. 2014 Dec 13;11:164.
10. Seo BD, Kim BJ, Singh K. The comparison of resistance and balance exercise on balance and falls efficacy in older females. Eur Geriatr Med. 2012. 3(5):312-6.
11. Shimada H, Uchiyama Y, Kakurai S. Specific effects of balance and gait exercises on physical function among the frail elderly. Clin Rehabil. 2003 Aug;17(5):472-9.
12. Sihvonen S, Sipilä S, Taskinen S, Era P. Fall incidence in frail older women after individualized visual feedback-based balance training. Gerontology. 2004 Nov-Dec;50(6):411-6.

13. Steadman J, Donaldson N, Kalra L. A randomized controlled trial of an enhanced balance training program to improve mobility and reduce falls in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 2003 Jun;51(6):847-52.
14. Taylor D, Hale L, Schluter P, Waters DL, Binns EE, McCracken H, McPherson K, Wolf SL. Effectiveness of tai chi as a community-based falls prevention intervention: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2012 May;60(5):841-8.
15. Zhang JG, Ishikawa-Takata K, Yamazaki H, Morita T, Ohta T. The effects of Tai Chi Chuan on physiological function and fear of falling in the less robust elderly: an intervention study for preventing falls. *Arch Gerontol Geriatr.* 2006 Mar-Apr;42(2):107-16.