

Clinical Question 5

60 歳以上のフレイル高齢者に対するマルチコンポーネント運動を行うことは有用か？

推奨 60 歳以上のフレイル高齢者に対して、マルチコンポーネント運動を行うことを条件付きで推奨する。

☐ 推奨の条件：あり

・筋力、移動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：弱い 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	91% 10 名	9% 1 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			
マルチコンポーネント運動／非介入			
O (Outcomes) のリスト			
	Outcome の内容		
O1	BADL (Basic Activities of Daily Living)		
O2	IADL (Instrumental Activities of Daily Living)		
O3	骨折発生		
O4	転倒発生		
O5	フレイル		
O6	SPPB (Short physical performance battery)		
O7	フレイルスコア		
O8	通常歩行速度		
O9	最大歩行速度		
O10	5 回立ち座りテスト		
O11	TUG (Timed up & go test)		
O12	膝関節伸展筋力		
O13	握力		

解説

◆CQ の背景

課題は 60 歳以上のフレイル高齢者に対するマルチコンポーネント運動が有用であるかを検討することである。マルチコンポーネント運動は、歩行練習や筋力増強トレーニング、バランストレーニングなどを組み合わせた内容となっており、日常生活活動や身体機能の改善を目的に施行されている。特別な機器や環境を必要としない内容であるため、多くの場所で利用されている。本 CQ では、マルチコンポーネント運動の効果を検証し、その有用性について評価した。

◆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、18 編を採用した¹⁻¹⁸⁾。

- ・ マルチコンポーネント運動を実施することにより、転倒発生件数の減少 (SMD 0.78, 95%CI 0.72-0.85)、Short Physical Performance Battery (SPPB)の改善 (SMD 1.21, 95%CI 1.02-1.44)、フレイルスコアの改善 (MD 2.00, 95%CI 1.97-2.03)、TUG (Timed Up & Go test)の改善 (SMD 5.38, 95%CI 2.73-8.03)への有意な効果が示唆された。また、転倒発生を除いて、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】

- ・ マルチコンポーネント運動を用いた介入を行うことで、転倒発生の減少や SPPB などでの身体機能の改善が得られる可能性がある。

【患者にとって好ましくない効果】

- ・ 好ましくない効果（害）は報告がなく不明確であった。

【バランス評価】

- ・ マルチコンポーネント運動を実施することでアウトカムに対する有益な効果（小さい）はある。アウトカムに対する弊害は不明確であるものの、簡便で費用等の負担は少ないため、有益な効果が弊害を上回ると考えられる。

◆患者の価値観・希望

マルチコンポーネント運動によって転倒発生件数の減少や身体機能の改善が得られる可能性が示唆された。これらは ADL や QOL、生活活動範囲などに関与する可能性があるため、患者にとって重要であると考えられる。マルチコンポーネント運動は特別な機器や設備を用いずに実施可能である。

◆コストの評価

費用負担は少なく、臨床適応性は高い。

◆文献

1. Barnett A, Smith B, Lord SR, Williams M, Baumann A. Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2003 Jul;32(4):407-14.
2. Bonnefoy M, Cornu C, Normand S, Boutitie F, Bugnard F, Rahmani A, Lacour JR, Laville M. The effects of exercise and protein-energy supplements on body composition and muscle function in frail elderly individuals: a long-term controlled randomised study. *Br J Nutr*. 2003 May;89(5):731-9.
3. Cesari M, Vellas B, Hsu FC, Newman AB, Doss H, King AC, Manini TM, Church T, Gill TM, Miller ME, Pahor M; LIFE Study Group. A physical activity intervention to treat the frailty syndrome in older persons-results from the LIFE-P study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2015 Feb;70(2):216-22.
4. Chin A Paw MJ, de Jong N, Pallast EG, Klok GC, Schouten EG, Kok FJ. Immunity in frail elderly: a randomized controlled trial of exercise and enriched foods. *Med Sci Sports Exerc*. 2000 Dec;32(12):2005-11.
5. Chin A Paw MJ, de Jong N, Schouten EG, Hiddink GJ, Kok FJ. Physical exercise and/or enriched foods for functional improvement in frail, independently living elderly: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001 Jun;82(6):811-7.
6. Fahlman MM, Topp R, McNeven N, Morgan AL, Boardley DJ. Structured Exercise in Older Adults With Limited Functional Ability: Assessing the Benefits of an Aerobic Plus Resistance Training Program. *J Gerontol Nurs*. 2007 Jun;33(6):32-9.
7. Ferreira CB, Teixeira PDS, Alves Dos Santos G, Dantas Maya AT, Americano do Brasil P, Souza VC, Córdova C, Ferreira AP, Lima RM, Nóbrega OT. Effects of a 12-Week Exercise Training Program on Physical Function in Institutionalized Frail Elderly. *J Aging Res*. 2018 Jan 11;2018:7218102.
8. Gill TM, Pahor M, Guralnik JM, McDermott MM, King AC, Buford TW, Strotmeyer ES, Nelson ME, Sink KM, Demons JL, Kashaf SS, Walkup MP, Miller ME; LIFE Study Investigators. Effect of structured physical activity on prevention of serious fall injuries in adults aged 70-89: randomized clinical trial (LIFE Study). *BMJ*. 2016 Feb 3;352:i245.

9. Henderson RM, Miller ME, Fielding RA, Gill TM, Glynn NW, Guralnik JM, King A, Newman AB, Manini TM, Marsh AP, Pahor M, McDermott MM, Rejeski J, Tudor-Locke C, Kritchevsky SB; LIFE Study Investigators. Maintenance of Physical Function 1 Year After Exercise Intervention in At-Risk Older Adults: Follow-up From the LIFE Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018 Apr 17;73(5):688-694.
10. Kim H, Suzuki T, Kim M, Kojima N, Ota N, Shimotoyodome A, Hase T, Hosoi E, Yoshida H. Effects of exercise and milk fat globule membrane (MFGM) supplementation on body composition, physical function, and hematological parameters in community-dwelling frail Japanese women: a randomized double blind, placebo-controlled, follow-up trial. *PLoS One*. 2015 Feb 6;10(2):e0116256.
11. Kim H, Suzuki T, Saito K, Yoshida H, Kojima N, Kim M, Sudo M, Yamashiro Y, Tokimitsu I. Effects of exercise and tea catechins on muscle mass, strength and walking ability in community-dwelling elderly Japanese sarcopenic women: a randomized controlled trial. *Geriatr Gerontol Int*. 2013 Apr;13(2):458-65.
12. Lazowski DA, Ecclestone NA, Myers AM, Paterson DH, Tudor-Locke C, Fitzgerald C, Jones G, Shima N, Cunningham DA. A randomized outcome evaluation of group exercise programs in long-term care institutions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1999 Dec;54(12):M621-8.
13. LIFE Study Investigators, Pahor M, Blair SN, Espeland M, Fielding R, Gill TM, Guralnik JM, Hadley EC, King AC, Kritchevsky SB, Maraldi C, Miller ME, Newman AB, Rejeski WJ, Romashkan S, Studenski S. Effects of a physical activity intervention on measures of physical performance: Results of the lifestyle interventions and independence for Elders Pilot (LIFE-P) study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006 Nov;61(11):1157-65.
14. Lord SR, Castell S, Corcoran J, Dayhew J, Matters B, Shan A, Williams P. The effect of group exercise on physical functioning and falls in frail older people living in retirement villages: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2003 Dec;51(12):1685-92.
15. Manini TM, Beavers DP, Pahor M, Guralnik JM, Spring B, Church TS, King AC, Foltz SC, Glynn NW, Marsh AP, Gill TM; LIFE study investigators. Effect of Physical Activity on Self-Reported Disability in Older Adults: Results from the LIFE Study. *J Am Geriatr Soc*. 2017 May;65(5):980-988.
16. Sherrington C, Pamphlett PI, Jacka JA, Olivetti LM, Nugent JA, Hall JM, Dorsch S, Kwan MM, Lord SR. Group exercise can improve participants' mobility in an outpatient rehabilitation setting: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2008 Jun;22(6):493-502.
17. Siegrist M, Freiburger E, Geilhof B, Salb J, Hentschke C, Landendoerfer P, Linde K, Halle M, Blank WA. Fall Prevention in a Primary Care Setting. *Dtsch Arztebl Int*. 2016 May 27;113(21):365-72.
18. Tarazona-Santabalbina FJ, Gómez-Cabrera MC, Pérez-Ros P, Martínez-Arnau FM, Cabo H, Tsaparas K, Salvador-Pascual A, Rodríguez-Mañas L, Viña J. A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2016 May 1;17(5):426-33.