

# HMB K-Line



Al sapore di pesca!



Aiuta a migliorare la massa muscolare  
e la funzione fisica<sup>1-2-3-4</sup>



## SARCOPENIA: una condizione caratterizzata da una perdita della massa muscolare

La sarcopenia è una sindrome multifattoriale, la cui prevalenza aumenta con una riduzione del muscolo scheletrico ed una conseguente ridotta funzionalità, che può manifestarsi nei soggetti con scarsa attività fisica e ridotto apporto alimentare proteico e che aumenta con l'avanzare dell'età.

### Un doppio problema: obesità e perdita di massa muscolare



## HMB K-Line

L'HMB è un metabolita attivo della L-Leucina, un aminoacido essenziale a catena ramificata con un **ruolo chiave nel metabolismo della sintesi proteica**.

La conversione di L-leucina in HMB è molto bassa, per cui si raccomanda il suo apporto attraverso integratori alimentari.



Cod. prodotto 030063

#### • Duplice effetto:

- **Anabolico:** l'HMB è efficace nell'aumentare la sintesi proteica miofibrillare attraverso la via mTOR e l'asse dell'ormone della crescita/IGF-1.
- **Anti-catabolico:** aiuta ad inibire la degradazione della massa muscolare attraverso il proteasoma dell'ubiquitina e i sistemi di autofagia-lisosoma.

#### • Altri possibili benefici:

- Miglioramento cognitivo.
- Miglioramento della salute delle ossa.

## Dosaggio e specifiche



Assumere 1 stick al giorno.



Sciogliere il contenuto di 1 stick in un bicchiere d'acqua (200 ml).



Confezione da 30 stick monodose.

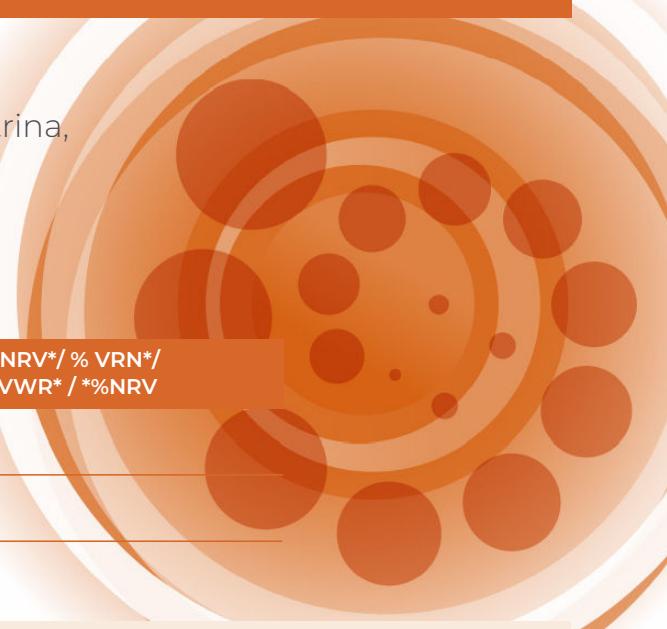
**Prove scientifiche hanno dimostrato che l'apporto ottimale di HMB è di 3g/die**

### Ingredienti:

Idrossimetilbutirrato di calcio (80% HMB), maltodestrina, correttore di acidità: acido malico, aroma naturale di pesca, colorante: carotene, edulcorante: sucralosio.

**Può contenere tracce di:** uovo, pesce, soia, latte.

	1 stick (5g)	% VRN* / % NRV* / % VRN* / % VNR* / %VWR* / *%NRV
Calcio	513,75 mg	64%
Idrossimetilbutirrato	3 g	



### Composizione dell'HMB K-Line

**HMB (idrossimetilbutirrato), 3 g/die:**

fornisce la dose giornaliera ottimale per prevenire il catabolismo muscolare negli adulti.

**Calcio (Ca), 513,75 mg/die, 64% VNR:**

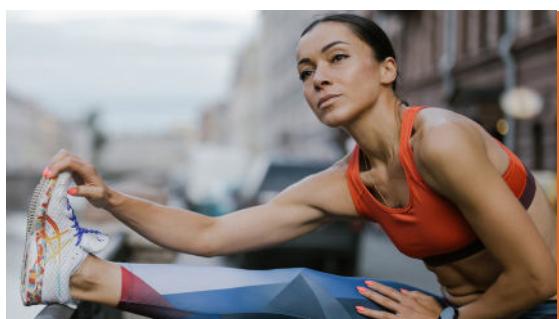
è il principale componente strutturale dell'osso.

Negli adulti over 60 si verifica un minore assorbimento del **calcio**.

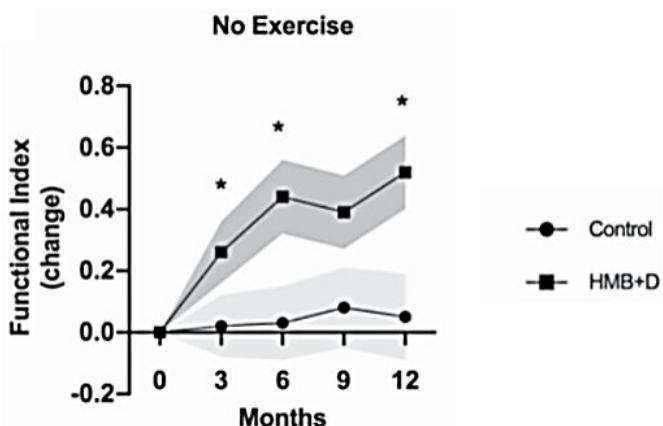
Un'assunzione ottimale di calcio può ridurre al minimo la demineralizzazione ossea e ridurre l'incidenza di fratture.

La vitamina D svolge una funzione molto importante nell'assorbimento del calcio.

Si suggerisce pertanto l'assunzione di calcio (totale tra alimentazione e supplementazione) e 800UI di vitamina D al giorno.



## Cambiamenti nell'indice funzionale composito



**Cambiamenti nell'indice funzionale composito** (somma del miglioramento frazionario in Get Up and Go e forza della presa della mano destra e sinistra). C'è stato un significativo effetto principale del trattamento dell'integrazione di HMB+D a 3, 6 e 12 mesi. \*Differenza significativa tra HMB+D e controllo all'interno del gruppo, ( $p < 0,05$ ). I dati sono espressi come media  $\pm$  SE (area ombreggiata). HMB =  $\beta$ -idrossi- $\beta$ -metilbutirrato di calcio; D = vitamina D3; EX = Esercizio.<sup>5</sup>

## Bibliografia

1. Landi F, et al. Beta-hydroxy-beta-methylbutyrate and sarcopenia: from biological plausibility to clinical evidence. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2019;22(1):37-43.
2. Engelen MPKJ, et al. Is B-hydroxy-methylbutyrate an effective anabolic agent to improve outcome in older diseased populations? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2018;21(3):207-213.
3. Prado CM, et al. Effects of B-hydroxy-methylbutyrate (HMB) supplementation on muscle mass, function, and other outcomes in patients with cancer: a systematic review. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022;13(3):1623-1641.
4. Pérez-Rodrigo C, et al. Prevalence of obesity and associated cardiovascular risk factors in the Spanish population: the ENPE study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2022;75(3):232-241.
5. Rathmacher, John A et al. "Long-term Effects of Calcium  $\beta$ -Hydroxy- $\beta$ -Methylbutyrate and Vitamin D3 Supplementation on Muscular Function in Older Adults With and Without Resistance Training: A Randomized, Double-blind, Controlled Study." *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences* vol. 75,11 (2020): 2089-2097. doi:10.1093/gerona/glaa218.



Consulta lo studio



**PronoKal Group®**

Science, nutrition and technology for weight loss