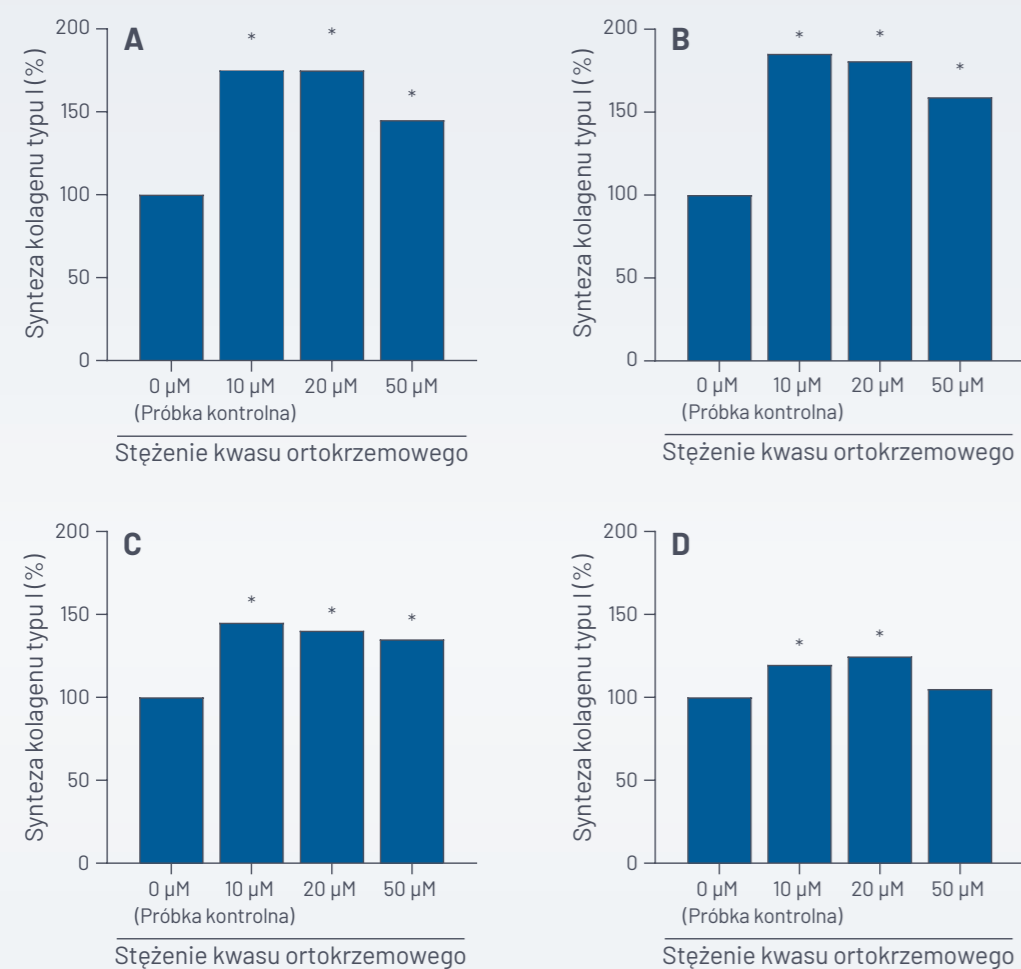


Kwas ortokrzemowy (OSA) stymuluje kolagen typu 1 i wspiera rozwój komórek kościotwórczych.⁶



C-końcowy propeptyd kolagenu typu I (CICP)(ng/g białka) w pożywce wolnej od surowicy po dodaniu kwasu ortokrzemowego (10, 20, 50 M), wyrażony jako procent próbki kontrolnej w (A) komórkach MG-63; (B) komórkach HCC1 (wyniki to średnie SEM z dwóch różnych eksperymentów przeprowadzonych w trzech powtórzeniach); (C) ludzkich komórkach zrębu szpiku kostnego, (D) fibroblastach skóry (wyniki to średnie SEM z eksperymentów na trzech różnych liniach komórkowych przeprowadzonych w trzech próbach). *P 0,05 w porównaniu do próbki kontrolnej.

To badanie potwierdza, że krzem, w postaci kwasu ortokrzemowego, jest niezbędnym pierwiastkiem dla zdrowia i rozwoju kości.

ŹRÓDŁA

- 1: Bissé E, Epting T, Beil A, Lindinger G, Lang H, Wieland H. Reference values for serum silicon in adults. *Anal Biochem.* 2005;337(1):130-5.
- 2: Jugdaohsingh R, Tucker KL, Qiao N, Cupples LA, Kiel DP, Powell JJ. Dietary silicon intake is positively associated with bone mineral density in men and premenopausal women of the Framingham Offspring cohort. *J Bone Miner Res.* 2004;19(2):297-307.
- 3: Arora M, Arora E. The promise of silicon: bone regeneration and increased bone density. *J Arthrosc Joint Surg.* 2017;4(3):103-5.
- 4: Nielsen, F.H. (2024). Evidence of the Benefits of Silicon for Human Health. In: de Mello Prado, R., Etesami, H., Srivastava, A.K. (eds) *Silicon Advances for Sustainable Agriculture and Human Health. Sustainable Plant Nutrition in a Changing World.* Springer, Cham.
- 5: Pritchard A, Nielsen BD. Silicon Supplementation for Bone Health: An Umbrella Review.
- 6: Reffitt DM, Ogston N, Jugdaohsingh R, Cheung HF, Evans BA, Thompson RP, Powell JJ, Hampson GN. Orthosilicic acid stimulates collagen type 1 synthesis and osteoblastic differentiation in human osteoblast-like cells in vitro. *Bone.* 2003;32(2):127-35.
- 7: Eytelia; data on file.



Eytelia srl
Rue de Liège 2
6180 Courcelles
Belgium



Dystrybutor w Polsce:
TRB CHEMEDICA (POLAND) Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 88, bud. 51 lok. nr 316A
03-215 Warszawa
biuro@trbchemedica.pl



TRB
Your experience
Your expertise
Your expectations



TRB
Your experience
Your expertise
Your expectations

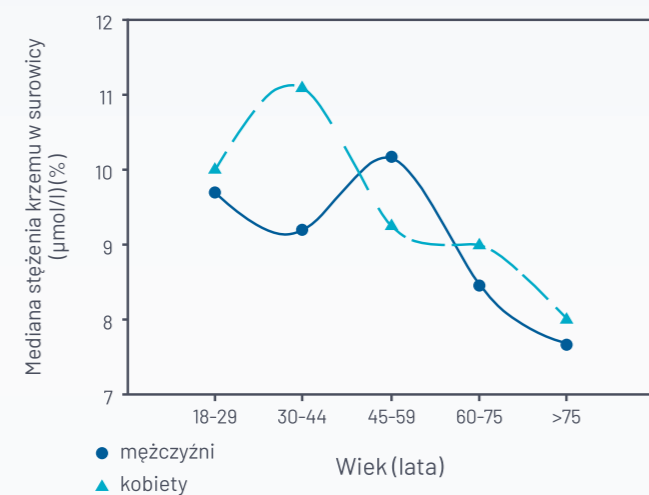


**DLA CODZIENNEGO
UTRZYMANIA ZDROWYCH KOŚCI**

Stymulacja - Odbudowa - Naprawa - Remineralizacja: cztery filary biologicznego działania krzemu

Od wieków krzem, w swojej najczystszej bioaktywnej formie, po cichu kształtuje fundamenty ludzkiego ciała.

Wraz z wiekiem poziom krzemu naturalnie spada, co prowadzi do stopniowej utraty jakości kolagenu i gęstości kości.



Wykres 1: Przebieg mediany stężenia krzemu w surowicy osób zdrowych pogrupowanych według wieku i płci⁽¹⁾.

Badania pokazują, że z wiekiem poziom krzemu w surowicy obniża się, szczególnie u kobiet, co wiąże się ze zmniejszoną gęstością mineralną kości i zwiększoną kruchością tkanki łącznej^(2,3). Krzem wspomaga syntezę kolagenu i tworzenie macierzy kostnej, więc jego niedobór przyczynia się do osteoporozy związanej z wiekiem i deformacji stawów⁽⁴⁾.

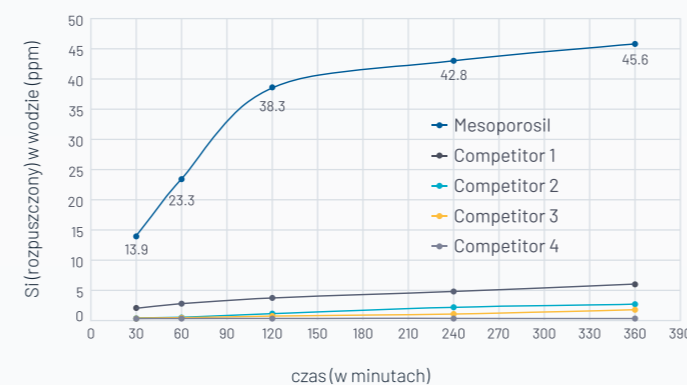
Te wszystkie zmiany podkreślają strukturalną rolę krzemu w utrzymaniu jakości tkanki łącznej z upływem czasu.

Mesoporosil®: Od rozpuszczalności do wydajności biologicznej Krzem krzemowi nierówny

Efekt 3 x A
Aktywacja • Absorpcja • Asymilacja

LEPSZA AKTYWACJA

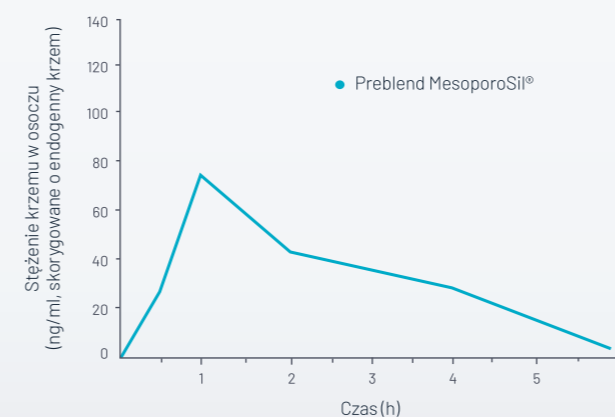
Wyjątkowa mezoporowata struktura 3D maksymalizuje dostępną powierzchnię do aktywacji i zachowania krzemu w jego aktywnej formie monomerycznej (OSA) (Rysunek 2).



Wykres 2: Ilość krzemu rozpuszczonego w wodzie w czasie⁽⁷⁾.

LEPSZA ASYMILACJA

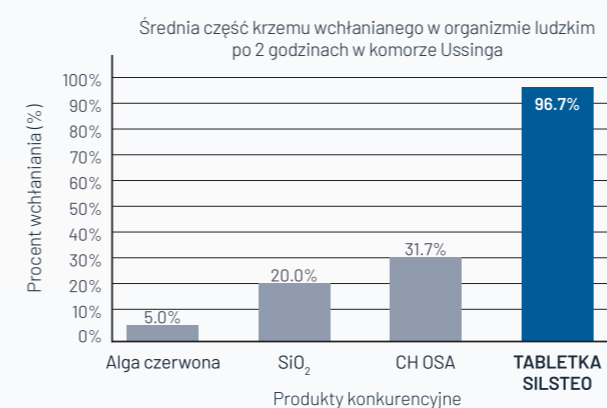
Po wchłonięciu bezpośrednio uczestniczy w sieciowaniu włókien kolagenu i mineralizacji kości, zapewniając skuteczną integrację z macierzą strukturalną organizmu i związaną z tym eliminacją w osoczu w czasie (rysunek 4).



Wykres 4: Stężenie krzemu w osoczu w czasie⁽⁷⁾.

LEPSZA ABSORPCJA

Jak potwierdzono w badaniach in vitro i in vivo (testy w komorze Ussinga), Mesoporosil® wykazuje szybką przepuszczalność jelit i doskonałą rozpuszczalność w porównaniu ze standardowymi źródłami krzemionki, które mają ograniczoną absorpcję jelitową (Rysunek 3).



Wykres 3: Średnia procentowa absorpcja krzemu (w różnych formach) w organizmie ludzkim po 2 godzinach przy użyciu komory Ussinga⁽⁷⁾.

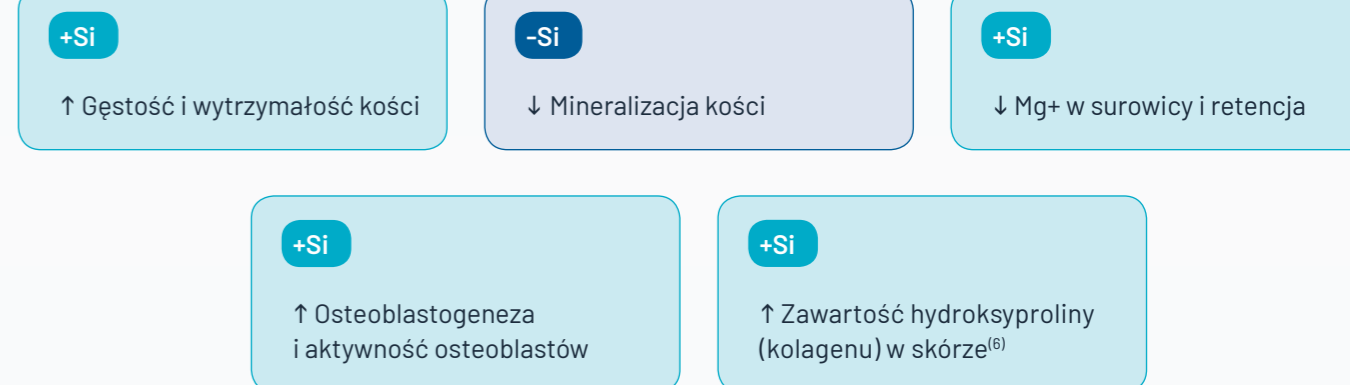
Ta zaawansowana forma bioaktywowanego krzemu zapewnia minimalną dawkę (lub minimalne dzienne spożycie) przy optymalnym wsparciu tkanek, które najbardziej go potrzebują, kości, ścięgien, stawów i skóry.

Niewidoczny architekt zdrowych kości

Synergia Mesoporosil® i niezbędnych składników (witamina D3 + K2 + wapń) otwiera nową erę w suplementacji dla zdrowych kości.

Poprzez ponowną aktywację naturalnego procesu mineralizacji organizmu, Mesoporosil® optymalizuje strukturę kolagenu oraz wspiera zachowanie sprawności ruchowej w każdym wieku.

Proponowane działanie krzemu (Si) w kontekście zdrowia kości



Wykres 5: Wpływ krzemu na zdrowie kości⁽⁶⁾.

