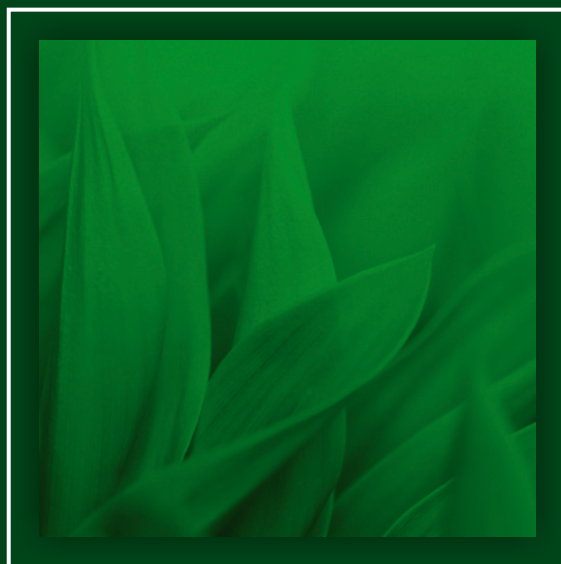


# Probioteka

Szczep probiotyczny *Lactobacillus plantarum* 299v zwiększa wchłanianie żelaza z napojów owocowych u kobiet w wieku rozrodczym



*Probiotyk*

**SANPROBI**

*IBS*

## 1. Tytuł, autorzy, afiliacje, pismo

### **Tytuł:** Szczep probiotyczny *Lactobacillus plantarum* 299v zwiększa wchłanianie żelaza z napojów owocowych u kobiet w wieku rozrodczym

**Badanie krzyżowe z zastosowaniem pojedynczo ślepej próby, z wykorzystaniem dwóch izotopów żelaza**

**Tytuł oryginału:** Probiotic Strain *Lactobacillus plantarum* 299v Increases Iron Absorption from an Iron-Supplemented Fruit Drink: a Double-Isotope Cross-Over Single-Blind Study in Women of Reproductive Age

**Autorzy:** Michael Hoppe<sup>1,2</sup>, Gunilla Onning<sup>3,4</sup>, Anna Berggren<sup>4</sup>, Lena Hulthen<sup>2</sup>

#### **Afilacje:**

<sup>1</sup> Katedra Gastroenterologii i Hepatologii, Sekcja Żywienia Klinicznego, Klinika Uniwersytetu, Göteborg, Szwecja

<sup>2</sup> Katedra Medycyny Wewnętrznej i Żywienia Klinicznego, Sahlgrenska, Akademia na Uniwersytecie w Göteborgu, Szwecja

<sup>3</sup> Żywnienie Biomedyczne, Biochemia Podstawowa i Stosowana, Pure and Applied, Centrum Stosowanych Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet w Lund, Szwecja

<sup>4</sup> Probi AB, Lund, Szwecja

**Czasopismo:** British Journal of Nutrition, 2015 (Impact Factor = 3,657)

## 2. Wstęp

- Niedobór żelaza i jego niewystarczająca ilość w diecie jest problemem ogólnoswiatowym. Grupę szczególnego ryzyka stanowią kobiety w okresie rozrodczym, u których straty żelaza są większe w związku z utratą krwi w czasie miesiączki. Niska biodostępność żelaza z produktów roślinnych (żelazo niehemowe) jest głównym powodem występowania jego niedoborów u osób, które nie spożywają produktów pochodzenia zwierzęcego.
- Produkty spożywcze poddane fermentacji mlekowej znacznie zwiększają wchłanianie żelaza, również żelaza niehemowego.
- Szczep *Lactobacillus plantarum* 299v jest odporny na działanie kwasu solnego i żółci oraz skutecznie kolonizuje nabłonek jelitowy. Badania kliniczne wykazały, że probiotyk *Lactobacillus plantarum* 299v wpływa na zmniejszenie dolegliwości żołądkowo-jelitowych u pacjentów z zespołem jelita nadwrażliwego.
- Poprzednie doniesienia naukowe wskazują, że *Lactobacillus plantarum* 299v może zwiększać wchłanianie żelaza z produktów roślinnych.

***Lactobacillus plantarum* 299v zwiększa wchłanianie żelaza z produktów roślinnych.**

## 3. Cel pracy

Celem badania było zweryfikowanie hipotezy badawczej, iż dodanie szczepu *Lactobacillus plantarum* 299v (dostępnego w Polsce w produkcie Sanprobi® IBS) do napoju owocowego zwiększa wchłanianie żelaza, a także sprawdzenie, czy stopień wchłaniania żelaza zależy od dawki probiotyku ( $10^9$  CFU vs.  $10^{10}$  CFU).

## 4. Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 21 młodych (średni wiek 24,3 lata) i prawidłowo miesiączkujących kobiet. Przez kolejne 4 dni uczestniczkom badania podawano na czczo 200 ml napoju owocowego przygotowanego na bazie owsianej z dodatkiem 4,2 mg żelaza oraz z placebo lub probiotykiem, w schemacie AABB:

- A – oznacza podanie placebo;
- B – oznacza podanie szczepu *Lactobacillus plantarum* 299v.

Badanie przeprowadzono w dwóch turach liczących odpowiednio po 10 i 11 osób. W pierwszej turze badania podawano probiotyk w dawce  $10^9$  CFU, a w drugiej  $10^{10}$  CFU. W ciągu 3 godzin od wypicia napoju badane kobiety pozostawały na czczo.

Pomiar promieniowania izotopów żelaza we krwi nastąpił ok. 2 tygodnie po wykonaniu próby. Stopień wchłaniania żelaza został oceniony za pomocą dodania do posiłku dwóch izotopów żelaza ( $Fe^{55}$  dla posiłku towarzyszącego podawaniu placebo i  $Fe^{59}$  dla posiłku towarzyszącego podawaniu probiotyku). Po zakończeniu badania pacjentkom podano także dawkę referencyjną izotopu żelaza, aby mieć punkt odniesienia do wykonania obliczeń wchłaniania tego pierwiastka.

Badanie polegało na krzyżowym podaniu probiotyku/placebo. Pacjentki nie wiedziały, czy dostają probiotyk czy placebo.

## 5. Najważniejsze wyniki

- W pierwszej turze badania wchłanianie żelaza z napoju bez probiotyku wynosiło  $18,5\% \pm 5,8\%$ , natomiast wchłanianie żelaza z napoju zawierającego *Lactobacillus plantarum* 299v w dawce  $10^9$  CFU wynosiło  $28,6\% \pm 12,5\%$ . Średnia różnica w absorpcji żelaza między tymi dwoma grupami była istotna statystycznie.
- W drugiej turze wchłanianie żelaza z napoju bez probiotyku wynosiło  $20,1\% \pm 6,4\%$ . Absorpcja żelaza z napoju zawierającego *Lactobacillus plantarum* 299v w dawce  $10^{10}$  CFU wynosiła  $29,1\% \pm 17,0\%$ . Średnia różnica nie była istotna statystycznie (zauważono trend do istotności  $p < 0,08$ ).
- Połączenie wyników tych dwóch badań pokazało, że *Lactobacillus plantarum* 299v istotnie zwiększył wchłanianie żelaza (średnio z  $19,3\% \pm 6\%$  do  $28,8\% \pm 14,7\%$ ).
- Dawka probiotyku nie wpłynęła na wchłanianie żelaza.

**Komentarz:** Poprawa absorpcji żelaza przez szczep *Lactobacillus plantarum* 299v może być związana z powinowactwem tego szczepu do mucyny pokrywającej błonę śluzową jelit. *Lactobacillus plantarum* 299v zwiększa wydzielanie mucyny, co prawdopodobnie zwiększa wchłanianie żelaza. Innym prawdopodobnym mechanizmem leżącym u podstaw obserwowanych wyników może być zmniejszenie pH w okrężnicy, związane ze wzrostem ilości bakterii kwasu mlekowego – skutkuje to konwersją żelaza do jego bardziej przyswajalnej formy.

## 6. Wnioski

**Przyjmowanie szczepu *Lactobacillus plantarum* 299v (dostępnego w Polsce w produkcie Sanprobi® IBS) zwiększa wchłanianie żelaza dostarczonego w diecie.**