

Wpływ różnych suplementów diety na optymalizację stabilności tkanki łącznej: Produkcja kolagenu typu IV

Zbadano wpływ mikroelementów na stymulację tworzenia cząsteczek kolagenu w komórkach ludzkiej ściany tętnicznej (komórki mięśni gładkich i fibroblastów). Cząsteczki kolagenu typu IV syntetyzowane przez te komórki będą również konieczne m.in. do wytwarzania tak zwanej błony podstawnej, tj. rozdzielającej warstwy tkanki łącznej między krwioobiegiem a ścianą naczynia (zdjęcia mikroskopowe poniżej).

W przeciwieństwie do eksperymentów z kolagenem typu I (patrz poprzednia strona), nie testowano w tej serii produkcji gotowych białek kolagenu, ale bezpośrednio aktywację produkcji kolagenu w jądrze komórkowym (ekspresja genów).

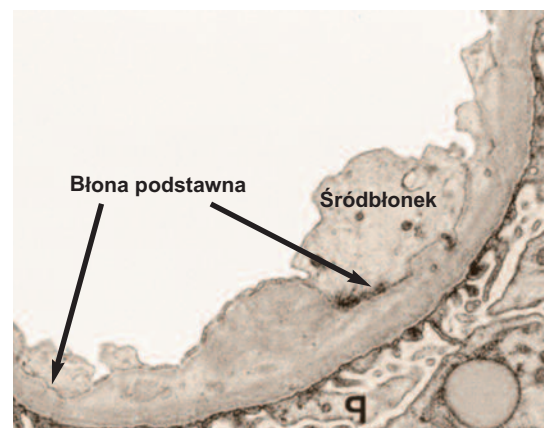
W tym wypadku użyto również dawek mikroskładników odpowiadających dziennemu zaleceniu. Wartość kontrolna (bez dodatku mikroskładników) jest przedstawiona za pomocą linii zerowej. Kolumny nad linią zerową wskazują, że badane suplementy mogły stymulować powstawanie kolagenu w jądrze komórkowym (ekspresja genów). Odwrotnie, kolumna poniżej linii zerowej oznacza zahamowanie ekspresji genów, a tym samym zmniejszenie liczby cząsteczek kolagenu.

Wyniki w tej serii eksperymentów wypadły niekorzystne dla produktów porównawczych. Średnia wartość tych suplementów wykazała wyraźne zahamowanie ekspresji produkcji cząsteczek kolagenu typu IV, a ten typ kolagenu jest odpowiedzialny

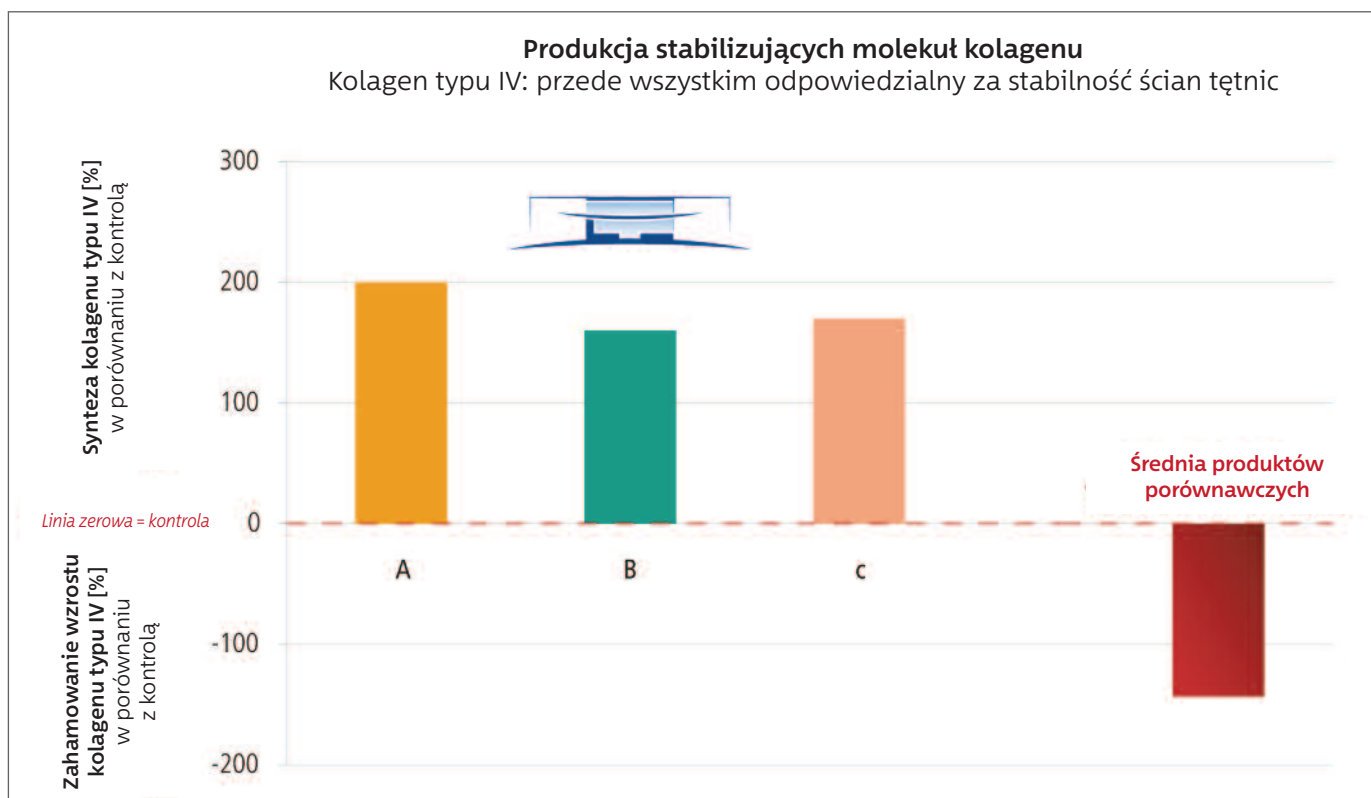
Dla stabilności 100 000 kilometrów „rurociągu” naczyń krwionośnych człowieka, decydującą rolę odgrywa kolagen typu IV. Służy on między innymi do produkcji tzw. błony podstawnej - rozdzielającej warstwy tkanki łącznej między krwioobiegiem a ścianą naczynia.



Ten przekrój przez jedną z większych tętnic pokazuje znaczenie tkanki łącznej (zwłaszcza kolagenu) dla stabilności ścian naczyń krwionośnych.



Ten przekrój mniejszego naczynia krwionośnego wskazuje na niektóre komórki śródbłonek, tj. warstwy komórek wyściełających naczynia krwionośne. Poniżej tej warstwy komórek znajduje się błona podstawna (strzałka).



Przebadane suplementy składają się z:

- A Różnych witamin, minerałów, pierwiastków śladowych, aminokwasów, wtórnych substancji roślinnych
- B Witaminy C, E, B6, D, kwasu foliowego, lizyny, proliny, miedzi, betainy, siarczanu chondroityny, acetyloglukozaminy, piknogenolu
- C Witaminy C, lizyny, proliny

głównie za stabilność ściany naczyń krwionośnych, stąd możliwe konsekwencje są oczywiste.

W przeciwieństwie do tego, przy zastosowaniu naukowo opracowanych formuł, można było stymulować tworzenie kolagenu typu IV, w porównaniu z kontrolą (linią zerową) między 160% a 200% (kolumny od A do C).

Oczywisty w tym wypadku jest wpływ na układ sercowo-naczyniowy, jeżeli przy regularnym stosowaniu nieprzebadanych suplementów wykazany został efekt hamujący produkcję molekuł stabilizujących - kolagenu. Stabilność tętnic jest niezbędnym warunkiem zapobiegania zwapnieniu tętnic (miażdżycy).

Wyniki te dobitnie potwierdzają znaczenie podstawowych badań dla rozwoju skutecznej suplementacji.