



## **Organizm wykorzystuje skwalen dostarczany z olejami rybimi do zwiększenia produkcji kolagenu**

Skwalen to tłuszcz złożony, fizjologicznie produkowany przez organizm człowieka. Jego najwyższą zawartość odnotowuje się w skórze, gruczołach łojowych oraz w wydzielanym przez nie łoju (sebum), który tworzy na skórze warstwę ochronną, zapewniającą działanie natłuszczające, nawilżające, przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze.

Skwalen jest również substancją wyjściową do wytworzenia w organizmie cholesterolu, z którego z kolei powstaje wiele innych związków tłuszczowych, niezbędnych dla odpowiedniego działania organizmu człowieka:

- hormony płciowe;
- kortykosteroidy;
- witamina D<sub>3</sub> i jej metabolity;
- kwasy żółciowe.

Wraz z wiekiem ilość produkowanego skwalenu i jego zawartość w skórze maleją, przez co zmniejsza się poziom jej ochrony. Najlepszym sposobem uzupełnienia niedoborów skwalenu jest jego doustne przyjmowanie.

Najbogatszym źródłem skwalenu w przyrodzie jest olej z wątroby rekinów głębinowych, żyjących w rejonach Tasmanii i Nowej Zelandii. W znacznie mniejszych ilościach substancja ta występuje również w oliwkach i nasionach amarantusa (tabela 1).

<b>Źródła skwalenu</b>	<b>Zawartość (g/100 g)</b>
Olej z wątroby rekinów głębinowych	21 g
Oliwa z oliwek	0,69 g
Olej z amarantusa	0,63 g
Nasiona amarantusa	0,59 g

Tabela 1. Najważniejsze źródła skwalenu

Wyniki badania klinicznego, przeprowadzonego przez naukowców z wydziału Dermatologii Uniwersytetu w Seulu (Korea Płd.) pokazują jak znakomite efekty w zakresie uruchomienia genetyczno-fizjologicznych procesów zachodzących w skórze można osiągnąć, włączając do diety duże ilości skwalenu.

Do badania włączono 40 kobiet w wieku powyżej 50 lat. Uczestniczki zostały podzielone na dwie grupy:

- jedna otrzymywała skwalen w ilości 13,5 g dziennie w postaci kapsułek z olejem z wątroby rekina („low-dose group”)
- druga – w ilości 27 g dziennie, również w postaci kapsułek z olejem z wątroby rekina („high-dose group”)

Interwencja trwała 90 dni. Przed rozpoczęciem badania oraz po jego zakończeniu w obu grupach analizowano następujące parametry:

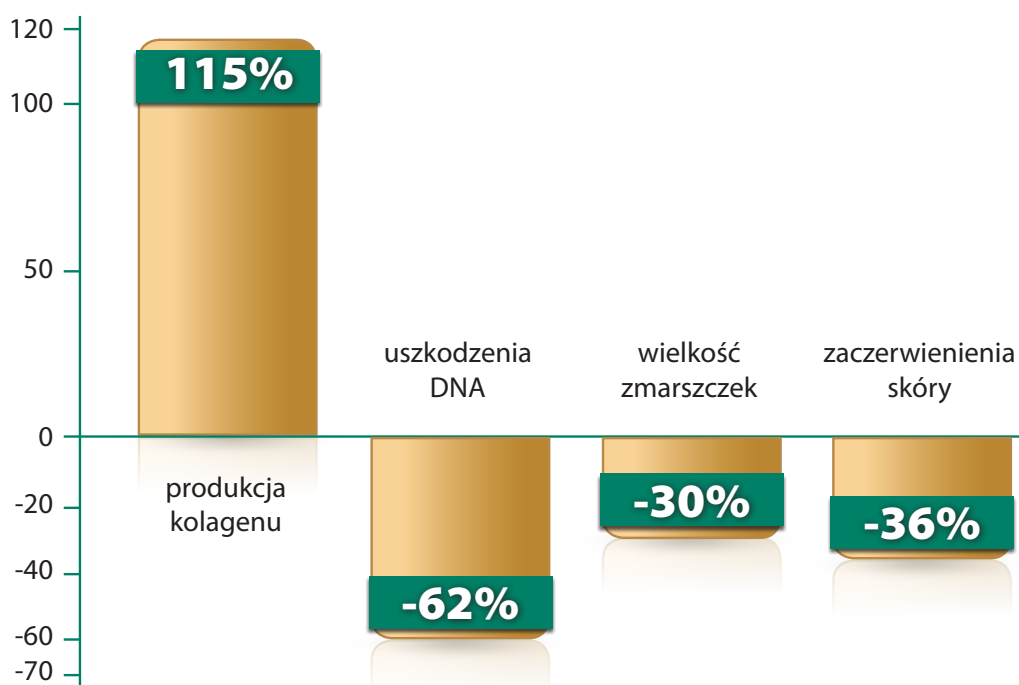
- głębokość zmarszczek na twarzy;
- poziomy mRNA odpowiedzialne w organizmie za wytworzenie kolagenu typu I i metaloproteinazy I;
- stopień zaczerwienienia skóry twarzy;
- gęstość pigmentacji;
- poziom uszkodzeń DNA powstających w komórkach skóry pod wpływem promieniowania UV.

## Wyniki:

Efekty powstałe w organizmie w wyniku spożywania skwalenu w obu grupach były znakomite.

W porównaniu do stanu wyjściowego u wszystkich kobiet przyjmujących skwalen odnotowano zmniejszenie wielkości zmarszczek nawet o 30%. W obu grupach wykazano także wzrost ilości kolagenu w skórze średnio o 115%. Stopień zaczerwienień skóry zmniejszył się o 36%, a natężenie pigmentacji wzrosło o kilka procent.

Dodatkowo okazało się, że skóra po 3-miesięcznym okresie przyjmowania skwalenu stała się bardziej odporna (o 7%) na działanie promieni UV, a ilość uszkodzeń DNA powstających pod wpływem standardowej dawki tego promieniowania była w grupie z wysoką dawką skwalenu aż o 62% niższa od stanu wyjściowego.



W przebiegu badania w obu grupach zaobserwowano wzrost poziomu cholesterolu w 45. dniu interwencji (ze średniej dla obu grup wartości 170 mg/dl w momencie rozpoczęcia badania do średniej wartości 233,2 mg/dl w 45. dniu). Po tym czasie zaobserwowano, że organizm zaczął wykorzystywać cholesterol do produkcji swoich endogennych związków (zostały uruchomione procesy autoregulacji) i w 90. dniu interwencji zaobserwowano spadek poziomu cholesterolu do średniej wartości 216,2 mg/dl.

## Wnioski:

Uzyskane wyniki w niepodważalny sposób pokazują, jak ogromne znaczenie ma skwalen w zapewnieniu genetyczno-fizjologicznej budowy i działania skóry. Ten tłuszcz złożony, jeśli jest dostarczany w odpowiednich ilościach, jest wykorzystywany do uruchomienia procesów przeciwdziałających starzeniu się skóry oraz chroniących przed szkodliwym działaniem promieni UV, które mogą indukować powstawanie mutacji, prowadzących do rozwoju zmian nowotworowych.

*Cho S., Choi C-W., Lee D.H., Won C-H., Kim S.M., Lee S., Lee M-J., Chung J.H., High-dose Squalene Ingestion Increases Type I Procollagen and Decreases Ultraviolet-Induced DNA Damage in Human Skin in Vivo but Is Associated With Transient Adverse Effects. Clin Exp Dermatol 2009; 34(4): 500–508.*