

PONTENCJAŁ PRZECIWPALNY PRODUKTÓW BĘDĄCYCH ŹRÓDŁEM WITAMINY K₂ W PROGRESJI MIAŻDŻYCY

Celem powyższego projektu jest ocena wpływu produktów będących źródłem witaminy K₂ na rozwój zmian miażdżycowych będących przyczyną powstawania chorób sercowo-naczyniowych. Przewlekłe choroby niezakaźne (potocznie zwane cywilizacyjnymi), w tym choroby układu krążenia, cukrzyca, nadwaga i otyłość, a także nowotwory stanowią obecnie jeden z największych problemów zdrowotnych społeczeństw państw wysoko rozwiniętych i krajów szybko rozwijających się, do grona których zaliczana jest również Polska. Wśród tych schorzeń, na szczególną uwagę zasługują choroby sercowo-naczyniowe, które zgodnie z danymi Światowej Organizacji Zdrowia, są główną przyczyną zgonów na świecie. Szacuje się, że do roku 2030 umrze z ich powodu nawet 23,6 milionów ludzi. Główną przyczyną rozwoju tych chorób jest zaawansowana miażdżycza tętnic. Różnice geograficzne i wzrost zapadalności na choroby układu sercowo-naczyniowego wskazują, że styl życia i wynikające z niego dysfunkcje odgrywają główną rolę w rozwoju tego schorzenia. Wystąpieniu wielu modyfikowalnych czynników ryzyka miażdżycy można zapobiec poprzez wyeliminowanie złych nawyków żywieniowych.

Witamina K do niedawna kojarzona była jedynie z regulacją układu krzepnięcia, skąd też jej nazwa od duńskiego Koagulations vitamin. Nazwa witamina K odnosi się do grupy kilku lipofilnych związków chemicznych wśród których wyróżnić można witaminę K₁ (pochodzenia roślinnego) oraz witaminę K₂, która zawiera w sobie kilka form pochodnych, zależnych od długości łańcucha izoprenowego. Wzrost zainteresowania działaniem biologicznym tych związków pojawił się w momencie odkrycia, że witamina K₂ wpływa na procesy kalcyfikacji zarówno kości, jak i tkanek miękkich. Proces kalcyfikacji naczyń krwionośnych często towarzyszy miażdżycy, przez co koniecznym wydaje się zbadanie wpływu witaminy K₂ na proces rozwoju miażdżycy.

Według danych żywieniowych dotyczących spożycia witaminy K, z tzw. dietą zachodnią (sposób odżywiania mieszkańców Europy i Ameryki Północnej) dostarczana jest głównie witamina K₁, stanowiąc 90% całkowitej podaży tej witaminy. Ze względu na fakt, że witamina K₂ (za wyjątkiem pochodnej MK-4) powstaje w wyniku syntezy bakteryjnej, produktami będącymi najbogatszym źródłem tych związków dla Europejczyków mogą być miękkie sery podpuszczkowe czy kiszonki spożywane we wschodnich częściach Europy.

W celu określenia, w jaki sposób naturalna witamina K₂ wpływa na rozwój miażdżycy oraz towarzyszący jej stan zapalny przeprowadzone zostanie doświadczenie żywieniowe na zwierzęcym modelu miażdżycy – myszach ApoE/LDLR^{-/-}. U tych zwierząt, na skutek zmian w metabolizmie lipidowym, blaszka miażdżycowa rozwija się spontanicznie, a swoją strukturą jest bardzo zbliżona do miażdżycy występującej u ludzi. W projekcie wykorzystane zostaną również badania *in vitro* na hodowlach mysich makrofagów. Zastosowane metody, takie jak badania histologiczne, immunohistochemia, hodowle komórkowe czy analiza ekspresji genów pozwolą określić ilościowy rozwój miażdżycy, strukturę blaszki oraz potencjalne mechanizmy działania witaminy K₂ podawanej w postaci produktów spożywczych.

Istotność projektu wydaje się tym większa, że obecne normy żywieniowe obejmują jedynie ilość witaminy K₁ niezbędnej do utrzymania prawidłowej pracy układu krzepnięcia, pomijając całkowicie witaminę K₂ i jej funkcje biologiczne. Jednakże do zmiany obowiązujących norm i zaleceń żywieniowych konieczne jest przeprowadzenie szeregu badań dogłębnie opisujących działanie witaminy K₂. Wyniki powyższego projektu mogą mieć zatem znaczący wpływ na obecny stan wiedzy oraz na zahamowanie globalnej epidemii chorób sercowo-naczyniowych.