

ZDROWOTNE DZIAŁANIE ORZECHÓW KOKOSOWYCH

**Olej zawarty
w orzechach
kokosowych
zawiera korzystne
dla zdrowia
nasycone kwasy
tłuszczowe i inne
pochodne
składniki, które
mają bardzo
silne działanie
przeciwbakteryjne,
i przeciwwirusowe.**

Część 1

Dr Mary Enig

Copyright © 1999, 2001

Nutritional Sciences Division
Enig Associates, Inc.
12501 Prosperity Drive, Suite 340
Silver Spring, MD 20904-1689
USA

E-mail: marye@enig.com

Poniższy tekst jest odczytem wygłoszonym przez jego autorkę podczas zjazdu Azjatyckiej Pacyficznej Wspólnoty Orzecha Kokosowego (Asian Pacific Coconut Community; w skrócie APCC), który odbył się w Pohnpei w Mikronezji w roku 1999. W tekście są odniesienia do eksperymentów na zwierzętach. Pragniemy zaznaczyć, że Redakcja „Nexusa” nie popiera tego typu doświadczeń.

WPROWADZENIE

Orzechy kokosowe odgrywają wyjątkową rolę w odżywianiu człowieka, są bowiem źródłem ważnych fizjologicznie składników. Te istotne składniki znajdują się w tłuszczu całego kokosa, w tłuszczu suszonego kokosa oraz w wyekstrahowanym oleju kokosowym.

Kwas laurynowy, główny kwas tłuszczowy zawarty w tłuszczu orzecha kokosowego, został już dawno zauważony ze względu na swoje wyjątkowe, nie związane z odżywianiem, właściwości, użyteczne w przemyśle mydlarskim i kosmetycznym. Stosunkowo niedawno zauważono jego wyjątkowe właściwości użyteczne w odżywianiu związane z jego działaniem przeciwwirusowym, przeciwbakteryjnym i przeciwpierwotniakowym. Obecnie do listy przeciwbakteryjnych składników kokosa dodany został inny kwas tłuszczowy występujący w orzechu kokosowym – kwas kaprynowy. Te kwasy tłuszczowe występują w naturze w największej ilości tylko w tradycyjnych tłuszczach laurynowych, zwłaszcza w tłuszczu kokosowym. Co więcej, opublikowane ostatnio badania wykazują, że naturalny tłuszcz kokosowy występujący w diecie prowadzi do normalizacji poziomu lipidów w organizmie, chroni przed uszkodzeniami spowodowanymi przez alkohol i poprawia przeciwapalną odpowiedź systemu immunologicznego.

Coraz częściej zauważa się korzystne dla zdrowia działanie kwasów tłuszczowych znajdujących się w orzechu kokosowym. Ostatnie doniesienia amerykańskiego Urzędu ds. Żywności i Leków (Food and Drug Administration; w skrócie FDA) na temat wymogu umieszczania na etykiecie informacji o zawartości trans kwasów tłuszczowych ustawiają olej kokosowy w bardziej konkurencyjnej pozycji i mogą pomóc w jego powrocie do stosowania przy pieczeniu i smażeniu w przemyśle spożywczym, który od dawna zdaje sobie sprawę z jego użyteczności. Obecnie może on być doceniony ze względu na inny rodzaj użyteczności – poprawę zdrowia gatunku ludzkiego.

I. WSTĘP – KORZYŚCI Z TŁUSZCZÓW NASYCONYCH POCHODZĄCYCH Z OLEJU KOKOSOWEGO

Panie Przewodniczący, Szanowne Panie i Panowie, członkowie Azjatyckiej Pacyficznej Wspólnoty Orzecha Kokosowego!

Pragnę podziękować za ponowne zaproszenie mnie, dzięki któremu mogę wystąpić przed tym zgromadzeniem delegatów z okazji XXXVI sesji, którą świętujecie Państwo trzydziestolecie APCC.

Podczas mojego wystąpienia na XXXII zjeździe Cocotech w Cochin w Indiach poruszyłam dwa zagadnienia z zakresu interesującego wspólnotę kokosową. W pierwszej części omówiłam główne, związane ze zdrowiem, wyzwanie stojące w owym czasie przed olejem kokosowym, oparte na domniemanej negatywnej roli nasyconych¹ kwasów tłuszczowych w chorobach serca. Mam nadzieję, że mój referat przyczynił się do podważenia uznania dla tego poglądu. W drugiej części zasugerowałam, że jest kilka nowych, korzystnych dla zdrowia właściwości orzecha kokosowego, które powinny być docenione. Korzyści te wynikają z zastosowania kokosa w diecie i jego głównych właściwości – działania przeciwrakowego i przeciwdrobnoustrojowego.

W dzisiejszym odczycie przedstawię Państwu najnowsze odkrycia dotyczące „funkcjonalnej żywności” jako ważnego elementu diety. Ponadto omówię krótko nastawienie opinii publicznej wobec tłuszczów nasyconych, a także przedstawię kilka najświeższych badań potwierdzających korzystne działanie tłuszczów nasyconych w porównaniu z wielonienasyconymi tłuszczami omega-6, jak również korzyst-

ne działanie tłuszczów nasyconych w odniesieniu do szkodliwego działania częściowo utwardzonych tłuszczów i izomerów trans kwasów tłuszczowych. W szczególności omówię zaskakujące, korzystne działanie pewnych specjalnych nasyconych tłuszczów znajdujących się w oleju kokosowym w porównaniu z działaniem tłuszczów nienasyconych zawartych w innych olejach jadalnych. Obecnie coraz częściej wykazuje się korzystne działanie składników zawartych w orzechu kokosowym. Coraz częściej też w sprawozdaniach naukowych z zakresu zdrowia kwas laurynowy, a nawet kaprynowy, przedstawiany jest w korzystnym świetle.

II. POŻYTECZNE WŁAŚCIWOŚCI TŁUSZCZÓW LAURYNOWYCH JAKO CZYNNIKÓW PRZECIWBAKTERYJNYCH

Już w tym roku na specjalnej konferencji „Funkcjonalna Żywność dla Promocji Zdrowia – Rozważania Fizjologiczne” („Functional Foods For Health Promotion: Physiologic Considerations”), która odbyła się 17 kwietnia 1999 roku w Renaissance Washington Hotel w Waszyngtonie, sponsorowanej przez Międzynarodowy Instytut Nauk o Życiu (International Life Sciences Institute; w skrócie ILSI) oraz Komitet Techniczny ds. Składników Żywności dla Promocji Zdrowia (Technical Committee on Food Components for Health Promotion), stwierdzono, że „funkcjonalna żywność daje oprócz podstawowych składników odżywczych korzyści zdrowotne”.

To jest dokładnie to, co daje orzech kokosowy i otrzymywane z niego jadalne produkty – suszony kokos („wiórki” kokosowe) i olej kokosowy. Jako funkcjonalna żywność kokos zawiera kwasy tłuszczowe, które dostarczają po zjedzeniu zarówno energii (składnik odżywczy), jak i przeciwbakteryjnych kwasów tłuszczowych i monoglicerydów (składniki funkcjonalne). Suszony kokos zawiera około 69 procent tłuszczu, zaś pełne mleczko kokosowe blisko 24 procenty tłuszczu.

Kwas laurynowy stanowi w przybliżeniu 50 procent wszystkich kwasów tłuszczowych zawartych w tłuszczu kokosowym. Jest to średniołańcuchowy kwas tłuszczowy, który w organizmie ludzkim lub zwierzęcym jest przekształcany w monolaurynę, co jest jego dodatkową, korzystną dla zdrowia cechą. Monolauryna to monogliceryd o działaniu przeciwwirusowym, przeciwbakteryjnym i przeciwprzerotniakowym wykorzystywany przez ludzki (i zwierzęcy) organizm do niszczenia wirusów z otoczką lipidową, takich jak wirusy HIV, herpes (opryszczki), cytomegalii, grypy, różnych patogenów bakteryjnych, włącznie z *Listeria monocytogenes* i *Helicobacter pylori*, a także pierwotniaków, takich jak *Giardia lamblia*. W kilku badaniach wykazano też, że wolny kwas laurynowy ma również pewne właściwości przeciwbakteryjne.

Kwas kaprynowy stanowi w przybliżeniu 6-7 procent wszystkich kwasów tłuszczowych zawartych w tłuszczu kokosowym. Jest to kolejny średniołańcuchowy kwas tłuszczowy o podobnym korzystnym działaniu, kiedy jest przekształcony w ludzkim lub zwierzęcym organizmie w monokaprynę. Monokapryna również wykazuje działanie przeciw wirusowi HIV, badano także jej działanie przeciwko wirusowi herpes simplex oraz działanie przeciwbakteryjne na pałeczkach *Chlamydia* i innych bakteriach przenoszonych drogą płciową (Agencja Reutersa, Londyn, 29 czerwca 1999 roku).

Przemysł spożywczy od dawna wiedział, że użyteczne właściwości olejów laurynowych, a zwłaszcza oleju kokosowego, zdecydowanie przewyższają właściwości innych olejów dostępnych w handlu. Niestety, komercyjne interesy miejs-

cowego przemysłu tłuszczowego i olejowego w Stanach Zjednoczonych spowodowały pod koniec lat trzydziestych i ponownie w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych szybki spadek zużycia oleju kokosowego. W rezultacie w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach będących pod silnym wpływem USA producenci żywności stracili korzyści wynikające z obecności kwasu laurynowego w ich produktach.

Jak wynika z danych, które przedstawię w dalszej części, to przede wszystkim konsumenci stracili liczne korzyści zdrowotne wynikające z regularnego spożywania produktów kokosowych.

W ciągu minionych 40 lat tylko niewielka liczba badaczy zauważyła przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne i przeciwprzerotniakowe właściwości kwasu laurynowego i monolauryny. Ta wiedza zaowocowała ponad 20 artykułami naukowymi i kilkoma patentami USA, a w zeszłym roku wypełniła cały rozdział obszernej książki, w którym omówiono ważne aspekty kwasu laurynowego jako czynnika o działaniu przeciwdrobnoustrojowym (Enig, 1998). Dawniej wielu lekarzy, dietetyków i żywieniowców nie było świadomych potencjalnych korzyści wynikających z konsumpcji żywności zawierającej orzechy i olej kokosowy, lecz obecnie zaczyna się to, na szczęście, zmieniać.

Kabara (1978) i inni donieśli, że kwasy tłuszczowe (np. nasycone, średniołańcuchowe) i ich pochodne (np. monoglicerydy) mogą mieć negatywne działanie na różne mikroorganizmy. Te ulegające inaktywacji drobnoustroje obejmują bakterie, drożdże, grzyby i wirusy w otoczkach. Co więcej, doniesiono, że działanie kwasów tłuszczowych i ich monoglicerydów przeciwko drobnoustrojom ulega sumowaniu, a dla inaktywacji wirusów istotne jest ich całkowite stężenie (Isaacs & Thormar, 1990).

Właściwości, które determinują przeciwwirusowe działanie lipidów, są zależne od ich budowy chemicznej

(na przykład monoglicerydy, wolne kwasy tłuszczowe). Monoglicerydy są aktywne, natomiast diglicerydy i triglicerydy nie. Z nasyconych kwasów tłuszczowych kwas laurynowy (C-12 – liczba atomów węgla w łańcuchu) ma silniejsze działanie przeciwwirusowe niż kwas kaprylowy (C-8), kwas kaprynowy (C-10) czy kwas mirystynowy (C-14).

Według różnych doniesień kwasy tłuszczowe i monoglicerydy inaktywują lub zabijają wirusy rozpuszczając dwuwarstwową lipidową stanowiącą osłonkę wirusa. Przeciwwirusowe działanie monolauryny polega na tym, że rozpuszcza lipidy i fosfolipidy w otoczce wirusa, powodując jej rozpad. Najnowsze badania wykazują, że bakteriobójcze działanie monolauryny polega również na zaburzaniu przetwarzania sygnałów (Projan i inni, 1994), a przeciwwirusowe działanie kwasu laurynowego związane jest z zaburzaniem procesów powstawania i dojrzewania wirusów (Hornung i inni, 1994).

Już od roku 1966 donoszono o wykryciu działania przeciwwirusowego (oprócz działania przeciwko innym drobnoustrojom) monoglicerydu kwasu laurynowego (monolauryny). Jedną z wczesnych prac Hierholzera i Kabary (1982), w której wykazano przeciwwirusowe działanie monolauryny w odniesieniu do wirusów DNA i RNA w otoczce, została wykonana we współpracy z Ośrodkiem Kontroli Chorób (Centers for Disease Control) publicznej służby zdrowia USA. Badania te przeprowadzono na wyselekcjonowanych, nowo odkrytych rodzajach wirusów oraz znanych, reprezentatywnych szczepach ludzkich wirusów w otoczce. Otoczkę tych wirusów stanowi błona lipidowa, zaś obecność u wirusów błony lipidowej uwrażliwia je bardzo na kwas laurynowy i jego pochodną – monolaurynę.

W ciągu minionych 40 lat tylko niewielka liczba badaczy zauważyła przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne i przeciwprzerotniakowe właściwości kwasu laurynowego i monolauryny.

Działanie średniołańcuchowych nasyconych kwasów tłuszczowych i ich pochodnych polega na zakłócaniu budowy błon lipidowych u wirusów (Isaacs i Thormar, 1991; Isaacs i inni, 1992). W innym badaniu wykazano, że wirusy w otocze występujące w ludzkim lub krowim mleku są inaktywowane przez dodane do mleka kwasy tłuszczowe i monoglicerydy (Isaacs i inni, 1991), jak również przez endogenne (występujące w mleku) kwasy tłuszczowe i monoglicerydy o odpowiedniej długości łańcucha (Isaacs i inni, 1986, 1990, 1991, 1992; Thormar i inni, 1987).

Niektóre z wirusów inaktywowanych przez te lipidy, to oprócz wirusa HIV wirus odry, wirus opryszczki (herpes simplex virus-1 – HSV-1), wirus pęcherzykowego zapalenia jamy ustnej (vesicular stomatitis virus – VSV), wirus cytomegalii (CMV) i wirus visna. Wiele z tych patogenów, inaktywowanych według doniesień przez te przeciwwirusowe lipidy, jest odpowiedzialnych za infekcje oportunistyczne u ludzi HIV-pozytywnych. Na przykład równoczesna cytomegalia jest uważana za poważną komplikację u ludzi HIV-pozytywnych (Macallan i inni, 1993).

Stąd wydaje się ważne zbadanie praktycznych aspektów i potencjalnych korzyści wprowadzenia wspomagającego reżimu dietetycznego u osób zarażonych wirusem HIV, w którym wykorzystano by te dietetyczne tłuszcze – źródło monoglicerydów i kwasów tłuszczowych o znanym działaniu przeciwbakteryjnym, przeciwwirusowym i przeciwpiętownikowym, takich jak monolauryna i jej prekursor, kwas laurynowy.

Wydaje się, że jak dotąd nikt z głównego nurtu nauk żywieniowych nie rozważał uzupełnienia terapii pacjentów chorych na AIDS o przeciwwirusowe lipidy. Te kwasy tłuszczowe i ich pochodne nie są toksyczne dla człowieka; powstają *in vivo* w organizmach ludzi, w których pożywieniu znajduje się z reguły odpowiedni poziom średniołańcuchowych kwasów tłuszczowych, takich jak kwas laurynowy. Według opublikowanych wyników badań kwas laurynowy jest jednym z najlepiej „inaktywujących” kwasów tłuszczowych, a jego monogliceryd (monolauryna) jest jeszcze bardziej skuteczny niż sam kwas (Kabara, 1978; Sands i inni, 1978; Fletcher i inni, 1985, Kabara, 1985).

Skład otoczki lipidowej wirusów zależy od lipidów występujących w organizmie gospodarza. Różnorodność kwasów tłuszczowych w pożywieniu, jak również różnorodność kwasów syntetyzowanych *de novo* w organizmie wyjaśnia zmienność zawartości kwasów tłuszczowych w otocze wirusa, wyjaśnia też zmienność ekspresji glikoprotein² – zmienność, która tak bardzo utrudnia wynalezienie szczepionek przeciwwirusowych.

Monolauryna nie wykazuje negatywnego działania na pożyteczne bakterie jelitowe, a jedynie na potencjalnie patogene mikroorganizmy. Na przykład Isaacs i inni (1991) donoszą, że monolauryna nie inaktywuje pospolitych *Escherichia coli* czy *Salmonella enteritidis*³, natomiast silnie inaktywuje *Hemophilus influenzae*, *Staphylococcus epidermidis* i gramodatnie paciorkowce *Streptococcus* grupy B.

Lista potencjalnie chorobotwórczych bakterii inaktywowanych przez monolaurynę obejmuje również *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, paciorkowce grup A, F i G, bakterie gramodatnie oraz niektóre gramujemne, jeśli zostały potraktowane wcześniej związkami chelatującym (Boddie i Nickerson, 1992; Kabara, 1978, 1984; Isaacs i inni, 1990, 1992, 1994; Isaacs i Schneidman, 1991; Isaacs i Thormar, 1986, 1990, 1991; Thormar i inni, 1987; Wang i Johnson, 1992).

Wykazano, że już przy stężeniu 150 mg monolauryny na litr występuje ograniczenie wzrostu *Staphylococcus aureus* oraz zahamowanie produkcji wywołującej szok toksyczny toksyny-1 (Holland i inni, 1994). Wykazano też, że monolauryna hamuje rozwój *Listeria monocytogenes* 5 000 razy silniej niż etanol (Oh i Marshall, 1993). Bakteria *Helicobacter pylori* jest gwałtownie inaktywowana przez średniołańcuchowe monoglicerydy i kwas laurynowy, z czego widać, że organizmy te rozwinęły bardzo słabą oporność na bakteriobójcze działanie tych naturalnych „antybiotyków” (Petschow i inni, 1996).

Stwierdzono, że wiele grzybów, drożdży i pierwotniaków jest inaktywowanych lub zabijanych przez monolaurynę. Wśród grzybów jest kilka gatunków dermatofitów wywołujących grzybicę skóry (Isaacs i inni, 1991). Wśród drożdży znajduje się *Candida albicans* (Isaacs i inni, 1991). Pasożytniczy pierwotniak *Giardia lamblia* jest zabijany przez wolne kwasy tłuszczowe i monoglicerydy pochodzące ze zhydrolizowanego ludzkiego mleka (Hernell i inni, 1986; Reiner i inni, 1986; Crouch i inni 1991; Isaacs i inni, 1991). Badano również pod tym względem inne pierwotniaki, uzyskując podobne rezultaty, lecz wyniki tych badań nie zostały jeszcze opublikowane (Jon J. Kabara, prywatna rozmowa, 1997).

Trwają badania nad oceną działania monoglicerydowej pochodnej kwasu kaprynowego, monokapryny, jak również monolauryny. Bakteria *Chlamydia trachomatis* jest inaktywowana przez kwas laurynowy, kwas kaprynowy i monokaprynę (Bergsson i inni, 1998). Hydrozele zawierające monokaprynę są *in vitro* silnym inaktywatorem przenoszonych drogą płciową wirusów takich jak HSV-2 i HIV-1 oraz takich bakterii, jak *Neisseria gonorrhoeae* (Thormar, 1999).

Monolauryna nie wykazuje negatywnego działania na pożyteczne bakterie jelitowe, a jedynie na potencjalnie patogene mikroorganizmy.

III. ŹRÓDŁA KAMPANII PRZECIWKO TŁUSZCZOM NASYCONYM I OLEJOM TROPIKALNYM

Przez ponad trzydzieści lat przemysł orzecha kokosowego musiał znosić napastliwą retorykę ze strony grupy aktywistów konsumenckich z Centrum Nauk na rzecz Interesu Publicznego (Centers for Science in the Public Interest; w skrócie CSPI), Amerykańskiego Stowarzyszenia Sojowego (American Soybean Association; w skrócie ASA) i innych grup reprezentujących przemysł olei spożywczych, oraz tych przedstawicieli świata medycznego i naukowego, którzy spotkali się z dezinformacją ze strony takich grup, jak CSPI czy ASA. Chciałabym teraz krótko omówić źródła kampanii przeciwko tłuszczom nasyconym i olejom tropikalnym, aby umożliwić Państwu pełniejszy wgląd w to zagadnienie.

Kiedy i jak zaczęła się historia z tymi rzekomo szkodliwymi tłuszczami nasyconymi? Częściowo pod koniec lat pięćdziesiątych, kiedy to pewien naukowiec z Minnesoty ogłosił, że epidemia chorób serca jest spowodowana przez hydrogenizowane (utwardzone) tłuszcze roślinne. W odpowiedzi przemysł olejowy zaczął twierdzić w tym czasie, że odpowiedzialne za to są wyłącznie nasycone tłuszcze występujące w hydrogenizowanych olejach. Następnie ogłosił, że będzie produkował tłuszcze tylko częściowo hydrogenizowane i że to rozwiąże problem.

W rzeczywistości niczego to nie zmieniło, bowiem oleje już wtedy były tylko częściowo hydrogenizowane, a poziom nasyconych kwasów tłuszczowych pozostawał w zasadzie niezmieniony, podobnie jak poziom trans kwasów tłuszczowych. Jedyne, co się naprawdę zmieniło, to umieszczane na etykietach określenia zastępujące „hydrogenizację” lub „utwardzenie”.

W tym samym czasie inny naukowiec, z Filadelfii, doniósł, że spożywanie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych ob-

niża poziom cholesterolu we krwi. Zapomniał jednak dołączyć do tego doniesienia informację, że to obniżenie poziomu związane jest z odkładaniem się cholesterolu w tkankach, na przykład w wątrobie i ściankach tętnic. W efekcie tego sprawozdania i akceptacji nowego stanu rzeczy przez przemysł olei spożywczych wytworzył się coraz większy nacisk na zastępowanie w diecie „tłuszczów nasyconych” na rzecz „tłuszczów wielonienasyconych”⁴.

Jak wielu z Państwa prawdopodobnie wie, ten silny nacisk na spożywanie tłuszczów wielonienasyconych miał w wielu przypadkach skutek odwrotny do zamierzonego. Obecnie takie grupy, jak Narodowa Akademia Nauk (National Academy of Science) zalecają w USA zastępowanie tłuszczów nasyconych oraz wielonienasyconych jednonienasyconymi.

Jednym z pierwszych inicjatorów kampanii przeciwko tłuszczom nasyconym była firma Corn Product Company (CPC International), która posłużyła się do tego celu napisaną w roku 1963 książką Jeremiaha Stamlera. W roku 1966 CPC wydała tę książkę w wersji profesjonalnej. Książka ta zawiera jeden z najwcześniejszych ataków na oleje tropikalne. W roku 1963 jedynym tropikalnym tłuszczem lub olejem, który został wskazany jako bogaty w tłuszcze nasycone, był olej kokosowy. Z kolei olej palmowy (wytwarzany z owoców palmy olejowej), który nie występował na amerykańskim rynku spożywczym i nie stanowił zagrożenia dla rodzimych olejów, nie został wspomniany w żadnym wcześniejszym tekście.

Redakcja czasopisma *Consumer Reports* (*Doniesienia Konsumenta*) zwróciła uwagę, że „...w roku 1962... jak zauważył jeden z dziennikarzy, przeciętny Amerykanin boi się obecnie tłuszczów [tzn. tłuszczów nasyconych], podobnie jak kiedyś bano się czarownic”.

W roku 1965 przedstawiciel Procter & Gamble Pharmaceuticals zalecił Amerykańskiemu Stowarzyszeniu Serca (American Heart Association), aby zmieniło swoją opinię na temat diety i serca, usuwając z niej wszystkie odniesienia do trans kwasów tłuszczowych. Ten zmodyfikowany oficjalny dokument zachęcał do spożywania częściowo hydrogenizowanych tłuszczów. W roku 1970 pracownik tego samego Procter & Gamble piastował dwa kierownicze stanowiska – jedno przewodniczącego ds. odżywiania w Klinice Badań Lipidów (Lipid Research Clinic; w skrócie LRC) Narodowego Instytutu Serca, Płuc i Krwi (National Heart, Lung and Blood Institute) i drugie dyrektora jednego z ośrodków LRC. Badania przeprowadzone przez LRC były podstawą zorganizowanej w roku 1984 przez Narodowy Instytut Zdrowia (National Institute of Health; w skrócie NIH) „Konferencji Zgody w sprawie Cholesterolu” („Cholesterol Consensus Conference”), która zaowocowała Narodowym Programem Edukacji Cholesterolowej (National Cholesterol Education Program; w skrócie NCEP). Program ten zaleca spożywanie margaryny i częściowo utwardzonych tłuszczów, przyznając jednocześnie, że trans tłuszcze nie powinny być spożywane w nadmiarze. Oficjalny dokument NCEP stanowi, że „powinno się unikać... oleju kokosowego, palmowego i z ziaren palmowych”.

W roku 1966 w dokumentach Departamentu Rolnictwa USA była mowa o tym, że tłuszcze i oleje nienasycone są niestabilne⁵. Nie zawierały one żadnych słów krytyki na temat tłuszczów nasyconych. Departament Rolnictwa zaczął krytykować tłuszcze nasycone później, gdy znalazł się pod wpły-

wem rodzimego przemysłu tłuszczowego i gdy opracował Zalecenia Dietetyczne (US Dietary Guidelines). Zalecenia te były skierowane przeciwko tłuszczom nasyconym i tak jest do dzisiaj. Tym niemniej, o czym powiem dalej, w pracach tej agencji z roku 1998 daje się zauważyć pewną zmianę stanowiska w tej kwestii.

Co prawda na początku lat siedemdziesiątych pewni naukowcy wypowiadali się na temat trans tłuszczów, lecz Urząd ds. Żywności i Leków (FDA) zaangażowany był w owym czasie w rozszady kadrowe⁶, które mogły wpłynąć na wzrost spożycia częściowo utwardzonych tłuszczów roślinnych, „pojęcie” tłuszczów nasyconych i ukrycie problemu izomerów trans. Na przykład w roku 1971 główny radca prawny FDA został przewodniczącym stowarzyszenia handlu olejami – Instytutu Tłuszczów Cukierniczych i Olei Spożywczych (The Institute of Shortening and Edible Oils; w skrócie ISEO). Z kolei jego stanowisko zostało obsadzone przez prawnika, który reprezentował przemysł olei spożywczych.

Mając to na uwadze, trudno brać poważnie wszelkie informacje o skutkach spożywania tłuszczów. Amerykański przemysł olejowy sponsorował „edukację” społeczeństwa, a przemysł mleczarski i przemysł tłuszczów zwierzęcych bardzo niezręcznie sprzeciwiał się tym dezinformacjom. Pochodzące spoza Stanów Zjednoczonych oleje palmowe i olej kokosowy nie miały w tym czasie żadnej możliwości obrony. Agencje rządowe odpowiedzialne za rozpowszechnianie informacji ignorowały pojedyncze głosy protestu i w rezultacie tej nagonki amerykańscy producenci żywności i konsumenci dokonali w połowie lat osiemdziesiątych ogromnej zmiany w spożyciu tłuszczów i olei, odrzucając

bezpieczne tłuszcze nasycone na rzecz problematycznych trans tłuszczów.

Enig i Fallon omówiły tę historię w artykule „The Oiling of America” („Zalewanie olejem Ameryki”⁷), który można znaleźć na stronie internetowej www.nexusmagazine.com.

IV. SZKODLIWE DZIAŁANIE AMERYKAŃSKICH AKTYWISTÓW KONSUMENCKICH Z CSPI

Niektórzy przedstawiciele przemysłu olei spożywczych, zwłaszcza ci związani z Amerykańskim Stowarzyszeniem Sójowym, jak również niektórzy aktywiści konsumenci, głównie z Centrum Nauk na rzecz Interesu Publicznego (CSPI) oraz Amerykańskiego Stowarzyszenia Stróżów Serca (American Heart Savers Association; w skrócie AHSA), nadal podkopywali pozycję tłuszczów nasyconych, sponsorując pod koniec lat osiemdziesiątych toczone przeciwko nim i olejom tropikalnym wielkie kampanie.

Zapoczątkowane przez CSPI aktywne dyskryminowanie tłuszczów nasyconych trwa co najmniej od 1972 roku. Ta bardzo głośna grupa aktywistów rozpoczęła kampanię przeciwko tłuszczom nasyconym na poważnie na początku 1984 roku. Dotyczyła ona głównie „nasyconych” tłuszczów używanych do smażenia, zwłaszcza przez restauracje typu fast-food. Większość tych tak zwanych nasyconych tłuszczów oparta była na łoju zwierzęcym, jednakże w co najmniej jednej sieci restauracji używano też oleju palmowego.

Następnie w sierpniu 1986 roku CSPI zamieściło w czasopiśmie *News Release* artykuł „Zwodnicze etykietowanie olejów roślinnych – nie wyszczególnione tłuszcze nasycone” („Deceptive Vegetable Oil Labeling: Saturated Fat Without The Facts”), w którym opisało „olej kokosowy, palmowy i olej

Po ponad czterdziestu latach badań dotyczących oleju kokosowego i chorób serca wynik jest jasny – olej kokosowy działa korzystnie w powstrzymaniu i redukowaniu czynników ryzyka w chorobach serca.

z ziaren palmowych” jako „bogate w zatykające arterie tłuszcze nasycone”⁷. CSPI poinformowało następnie, że złożyło petycję do FDA, aby zabronił etykietowania żywności jako zawierającej „stuprocentowy tłuszcz roślinny”, jeśli zawiera ona „oleje tropikalne”. CSPI zwróciło się również o obowiązkowe wprowadzenie określenia „tłuszcz nasycony”, jeśli na etykiecie żywności wymieniony jest olej kokosowy, palmowy lub z ziaren palmowych.

W roku 1988 CSPI opublikowało broszurę zatytułowaną *Nasycony tłuszcz atakuje (Saturated Fat Attack)*. Broszura ta zawierała listę przetworzonych produktów żywnościowych „wykrytych” w supermarketach w stolicy USA, Waszyngtonie. Na podstawie listy rozwinięto kwestię zawartości tłuszczów nasyconych w tych produktach. Rozdział III nosił tytuł „Te kłopotliwe oleje tropikalne” („Those Troublesome Tropical Oils”) i zawierał stwierdzenia deprecjonujące te oleje. Broszura pełna była poważnych pomyłek, włącznie z błędami w opisie biochemii tłuszczów i olei i całkowicie nieprawdziwymi twierdzeniami o zawartości tłuszczów i olei w licznych produktach.

W roku 1986, kiedy CSPI prowadziło swoją kampanię przeciwko olejom tropikalnym, Amerykańskie Stowarzyszenie Sojowe (ASA) wszczęło własną akcję, wysyłając podburzające listy do uprawiających soję farmerów itp. ASA sponsorowało też reklamy promujące „Zestaw do walki z tłuszczem [tropikalnym]” („[Tropical] Fat Fighter Kit”). Wynajęło ponadto w Waszyngtonie „żywieniowców”, którzy przeczesywali supermarkety w poszukiwaniu żywności zawierającej tropikalne oleje.

Następnie, na początku roku 1987 ASA zwróciło się do FDA z prośbą o wprowadzenie wymogu umieszczania na etykietach żywności informacji o „tłuszczach tropikalnych”. W połowie 1987 roku czasopismo *Przegląd Sojowy (Soybean Digest)* kontynuowało aktywną i coraz gwałtowniejszą kampanię przeciwko olejom tropikalnym.

Mniej więcej w tym samym czasie (3 czerwca 1987 roku) *The New York Times* opublikował artykuł redakcyjny „Prawda o oleju roślinnym” („The Truth About Vegetable Oil”), w którym określono olej palmowy, kokosowy i z ziaren palmowych jako „tandetne, zatykające tętnice oleje z Malezji i Indonezji”, stwierdzając, że amerykańskie, federalne zalecenia dietetyczne są przeciwne olejom tropikalnym, choć nie jest jasne, czy rzeczywiście tak było. Określenie „zatykające tętnice” jest wzięte żywcem z folderów CSPI.

Dwa lata później, w roku 1988, ASA zwołało z pomocą CSPI w Waszyngtonie konferencję prasową jako odpowiedź na konferencję prasową zwołaną 6 marca 1988 roku przez grupę związaną z olejem palmowym. W wydanym przez ASA „Media Alercie” twierdzono, że Narodowy Instytut Serca, Płuc i Krwi oraz Narodowa Rada Badawcza (National Research Council) „zalecają konsumentom unikanie oleju palmowego, kokosowego i z ziaren palmowych”.

Zaledwie kilka miesięcy przed tymi konferencjami prasowymi milioner Phil Sokolof, szef Amerykańskiego Stowarzyszenia Stróżów Serca (NHTA), wykupił w największych gazetach pierwszą z serii reklam skierowanych przeciwko nasyconym tłuszczom i olejom tropikalnym. Nikt nie zauważył zupełnie jawnych związków między Sokolofem (i jego NHTA) i ASA, chyba za sprawą CSPI, które przechwalało się, że jest jego doradcą.

V. ZASTOSOWANIE OLEJU KOKOSOWEGO W ZAPOBIEGANIU I LECZENIU CHORÓB SERCA

Po ponad czterdziestu latach badań dotyczących oleju kokosowego i chorób serca wynik jest jasny – olej kokosowy działa korzystnie w powstrzymywaniu i redukowaniu czynników ryzyka w chorobach serca. Badania te prowadzą do pytania: „Czy olej kokosowy powinien być stosowany zarówno w zapobieganiu, jak i leczeniu choroby wieńcowej?” Pytanie to oparte jest na przeglądzie literatury naukowej dotyczącej oleju kokosowego w żywieniu człowieka.

Blackburn i inni (1988) dokonali przeglądu opublikowanej literatury na temat „wpływu oleju kokosowego na poziom cholesterolu w osoczu i aterogenezę [powstawanie miażdżycy]” i doszli do wniosku, że „olej kokosowy, spożywany w ilościach fizjologicznych razem z innymi tłuszczami lub z suplementacją odpowiednią ilością kwasu linolowego jest tłuszczem neutralnym (tzn. nie ma żadnego wpływu) w warunkach aterogenezy.

Po prześledzeniu tej samej literatury Kurup i Rajmohan (1995) przeprowadzili badanie na 64 ochotnikach i nie wykryli „żadnych statystycznie znaczących zmian w poziomie całkowitego cholesterolu, cholesterolu HDL i LDL⁹, proporcji cholesterolu HDL/LDL do cholesterolu całkowitego i proporcji cholesterolu HDL/LDL do trójglicerydów w stosunku do wartości na początku eksperymentu”. Badacze ci zauważyli korzystny wpływ dodatku mięszu kokosowego do diety.

Kaunitz i Dayrit (1992) przejrzyli dane eksperymentalne i epidemiologiczne dotyczące ludzi, w których diecie znajdował się orzech kokosowy i zauważyli, że „dostępne badania na populacjach wykazują, że olej kokosowy jako składnik diety nie powoduje ani wysokiego poziomu cholesterolu we krwi, ani wysokiego współczynnika zapadalności czy umieralności na chorobę wieńcową”.

Zwrócili również uwagę na pracę Mendisa (1989), który doniósł o nie-

pożądanych zmianach poziomu lipidów u młodych mężczyzn z Cejlonu, kiedy w ich diecie tradycyjny olej kokosowy został zastąpiony olejem kukurydzianym. Chociaż poziom całkowitego cholesterolu zmniejszył się o 18,7 procenta (z 179,6 do 146,0 mg/dl), a poziom cholesterolu LDL o 23,8 procenta (z 131,6 do 100,3 mg/dl), to poziom cholesterolu HDL zmniejszył się aż o 41,4 procenta (z 43,4 do 25,4 mg/dl, czyli znacznie poniżej dolnej granicy normy wynoszącej 35 mg/dl), a stosunek cholesterolu LDL do HDL wzrósł o 30 procent (z 3,0 do 3,9). Te dwie ostatnie zmiany są uważane za dość niepożądane.

Mendis i Kumarasunderam (1990) porównali również wpływ oleju kokosowego i sojowego na młodych mężczyzn z normalnym poziomem lipidów i tym razem olej kokosowy spowodował wzrost poziomu cholesterolu HDL, podczas gdy olej sojowy obniżył poziom tej pożytecznej lipoproteiny.

Jak już wspomniano, Kurup i Rajmohan (1995), którzy badali wpływ dodatku oleju kokosowego do diety, która zawierała wcześniej różne tłuszcze, poinformowali, że nie wykryli żadnych znaczących różnic w stosunku do wartości początkowych.

Wcześniej Prior i inni (1981) wykazali, że mieszkańcy wysp, którzy spożywają dużo oleju kokosowego, nie wykazują „żadnych dowodów szkodliwego wpływu wysokiej konsumpcji tłuszczów nasyconych w tych populacjach”. Jednakże, gdy grupy ludzi z tych populacji wyemigrowały do Nowej Zelandii i zaczęły spożywać mniej oleju kokosowego na rzecz innych

Prior i inni... wykazali, że mieszkańcy wysp, którzy spożywają dużo oleju kokosowego, nie wykazują „żadnych dowodów szkodliwego wpływu wysokiej konsumpcji tłuszczów nasyconych w tych populacjach”.

olei, wzrósł u nich poziom cholesterolu całkowitego i LDL, a cholesterolu HDL obniżył się. Twierdzenie, że każdy tłuszcz nasycony stanowi problem dietetyczny, nie znajduje poparcia w dowodach (Enig, 1993).

Badania, w których wykazywano rzekomo „hipercholesterolemiczny” (podnoszący poziom cholesterolu) efekt spożywania oleju kokosowego, wykazywały zazwyczaj jedynie to, że olej kokosowy nie obniża poziomu cholesterolu w surowicy tak skutecznie, jak wiele tłuszczów nienasyconych, z którymi był porównywany. Wydaje się, że dzieje się tak częściowo dlatego, że olej kokosowy nie powoduje przechodzenia cholesterolu do tkanek, jak robią to tłuszcze wielonienasycone. Analizy chemiczne zmian miażdżycowych wykazały, że kwasy tłuszczowe z estrów cholesterolu to w 74 procentach kwasy nienasycone (przy czym 41 procent całości to kwasy wielonienasycone), a tylko w 24 procentach – nasycone. W analizach tych nie wymieniono ani kwasu laurynowego, ani mirystynowego (Felton i inni, 1994).

Jest jeszcze inny aspekt choroby wieńcowej. Związany jest on z początkiem zmian miażdżycowych, które, jak się twierdzi, powodują zatykanie tętnic. Najnowsze badanie naukowe wykazuje, że tworzenie się płytek miażdżycowych i ponowne zatykanie się tętnic po angioplastyce¹⁰ może być spowodowane przez wirusy opryszczki i cytomegalii (*The New York Times*, 29 stycznia 1991). Interesujące jest w tym to, że rozwój zarówno wirusa opryszczki, jak i cytomegalii jest hamowany przez monolaurinę, lecz monolauryna nie powstanie w organizmie, jeśli dieta nie będzie zawierała kwasu laurynowego.

Tak więc, co zakrawa wręcz na ironię, zalecenia unikania oleju kokosowego i innych tłuszczów laurynowych prowadzą do zwiększenia zachorowalności na chorobę wieńcową.

Gramujemna bakteria *Chlamydia pneumoniae* to kolejny mikroorganizm podejrzewany o odgrywanie roli w arteriosklerozie poprzez wywołanie procesów zapalnych, które prowadzą do utlenienia lipoprotein połączonego z indukcją cytokin i produkcją enzymów proteolitycznych – typowego zjawiska w arteriosklerozie (Saikku, 1997). Jak doniesiono, niektóre gramujemne bakterie chorobotwórcze są w towarzystwie odpowiedniego związku chelatującego inaktywowane lub zabijane przez kwas laurynowy i monolaurinę, jak również przez kwas kaprynowy i monokaprynę (Bergsson i inni, 1997; Thormar i inni, 1999).

Jednak jako przypuszczalne czynniki zakaźne (wywołujące arteriosklerozę) najczęściej wymieniane są wirusy z rodziny herpes – wirus herpes simplex-2 (HSV-2), wirus cytomegalii i wirus Cocksackie-B4. Dowody na przyczynową rolę wirusa cytomegalii są najsilniejsze (Ellis, 1997; Visseren i inni, 1997; Zhou i inni, 1996; Melnick i inni, 1996; Epstein i inni, 1996; Chen i Yang, 1995), jednakże wykazano również pewną rolę HSV-2 (Raza-Ahmad i inni, 1995).

Według doniesień wszystkie wirusy z rodziny herpes są zabijane przez kwasy tłuszczowe i monoglicerydy nasyconych kwasów tłuszczowych z zakresu C-6 do C-14 (Isaacs i inni, 1991), co obejmuje w przybliżeniu 80 procent wszystkich kwasów tłuszczowych występujących w oleju kokosowym.

Mimo tego wszystkiego, co przez ponad czterdzieści lat mówiono na temat odpowiedzialności nasyconych kwasów tłuszczowych za choroby serca, ostatecznie coraz wyraźniej wychodzi na jaw ich niewinność. Coraz więcej badań wskazuje na związek tego problemu z produktami utlenienia, przed czym chronić nas mogą naturalne tłuszcze nasycone, takie jak olej kokosowy. □

dokończenie w następnym numerze

O autorce:

Mary Enig jest doktorem nauk żywieniowych oraz ekspertem od analiz tłuszczów i olei, a także metabolizmu, chemii żywności, odżywiania i dietetyki.

Jest dyrektorem Działu Nauk Żywieniowych w Enig Associates, Inc., oraz wiceprzewodniczącą Fundacji Westona A. Price'a i redaktorem naukowym wydawanych przez tę fundację publikacji. Prowadzi wykłady na uniwersytetach i działa jako konsultant międzynarodowych wspólnot zdrowotnych i żywieniowych.

Jest autorką licznych publikacji prasowych, głównie na temat badania tłuszczów i olei oraz interakcji między pożywieniem i lekami. Napisała również książkę *Know Your Fats (Poznaj swoje tłuszcze)* (Bethesda Press, Silver Spring, maj 2000). Jest popularną postacią medialną. Od dawna wypowiada się krytycznie na temat stosowania trans kwasów tłuszczowych i nawołuje do informowania o ich zawartości na etykietach żywności.

Jej wcześniejszy artykuł napisany wspólnie z Sally Fallon „Produkty sojowe – obietnice i zagrożenia” ukazał się na łamach *Nexusa* w 4 numerze z roku 2000.

Przełożył **Michał Berski**

Przypisy:

1. Tłuszcze, a ściślej mówiąc lipidy właściwe, są to estry glicerolu (alkoholu o trzech grupach -OH) i kwasów tłuszczowych. Jedna cząsteczka tłuszczu składa się z 1 cząsteczki glicerolu i 3 łańcuchów (reszt) kwasów tłuszczowych; monogliceryd to cząsteczka glicerolu z jednym łańcuchem, digliceryd z dwoma itd. Tłuszcze i kwasy tłuszczowe nienasycone charakteryzują się tym, że w ich łańcuchach między atomami węgla występują podwójne wiązania, zaś nasycone tym, że wszystkie te wiązania są pojedyncze. Tłuszcze nienasycone zawierają mniej atomów wodoru, tłuszcze i kwasy wielonienasycone cechuje to, że w jednej cząsteczce jest wiele tych podwójnych wiązań. Podwójne wiązania w tłuszczach nienasyconych mogą występować w dwóch różnych konfiguracjach przestrzennych – cis i trans (chodzi o położenie atomów wodoru wobec węgla). Izomery trans są szkodliwe dla zdrowia. Generalnie w naturalnych tłuszczach występuje prawie wyłącznie konfiguracja cis, jedynie w tłuszczu mleka (masło, śmietana) ilość izomerów trans sięga 2 procent, natomiast w sztucznie przetworzonych tłuszczach nienasyconych (np. margaryna) sięga nawet 45 procent. Tak więc izomery trans, które są w tym artykule często wspomniane, występują praktycznie wyłącznie w tłuszczach przetworzonych (głównie w margarynach), natomiast w naturalnych olejach jadalnych nie występują. Tłuszcze nienasycone są z reguły płynne (podwójne wiązanie obniża temperaturę topnienia), a nasycone stałe. Tłuszcze roślinne są w większości nienasycone, a zwierzęce w większości nasycone. Sztuczna hydrogenizacja (uwodornianie, nasycanie) nienasyconych olejów roślinnych prowadzi do powstania margaryny. Potocznie, choć niewłaściwie, lipidy o konsystencji stałej nazywa się tłuszczami, a płynne olejami. – Przyp. tłum.

2. Na powierzchni błony wszystkich komórek znajdują się elementy glikoproteinowe odpowiedzialne między innymi za rozpoznawanie komórek. Przeciwciała reagują właśnie na te elementy, stąd specyficzne przeciwciała reagujące na konkretny typ wirusa nie „zauważą” wirusa potomnego, którego otoczka będzie zawierać inne elementy glikoproteinowe. – Przyp. tłum.

3. Bakterie powszechnie występujące w prawidłowej florze jelitowej człowieka. – Przyp. tłum.

4. Pewne wielonienasycone kwasy tłuszczowe są niezbędne dla organizmu człowieka (kwas linolowy, α -linolenowy, arachidowy i inne), który nie potrafi ich zsyntetyzować, dlatego muszą być dostarczane z pożywieniem. Są to tak zwane Niezbędne Nienasycone Kwasy Tłuszczowe (NNKT), zaliczane obecnie do witamin. – Przyp. tłum.

5. Tłuszcze nienasycone ulegają z uwagi na podwójne wiązania utlenieniu w temperaturze pokojowej w obecności tlenu i światła (tzw. autooksydacja), dlatego oleje powinny być przechowywane w chłodnych i ciemnych miejscach. Produkty tego utlenienia są szkodliwe dla zdrowia. – Przyp. tłum.

6. W oryginale „revolving-door exchange” – praktyka znana doskonale również w Polsce, kiedy to urzędnicy państwowi przechodzą do prywatnych firm i robią interesy z własnym – do niedawna – urzędem. – Przyp. tłum.

7. Traktując ten tytuł jako grę słów można go również przetłumaczyć jako „Smarowanie Ameryki” w sensie korumpowania. – Przyp. tłum.

8. Tłuszcze nasycone zwiększają tendencję do powstawania skrzepów w naczyniach krwionośnych. – Przyp. tłum.

9. HDL (high-density lipoprotein – lipoproteina o wysokiej gęstości) i LDL (low-density lipoprotein – lipoproteina o niskiej gęstości) to kompleksy lipoproteinowe służące jako transporter cholesterolu we krwi. Podwyższony poziom LDL (tzw. zły cholesterol) sprzyja chorobom serca, a wysoki poziom HDL (dobry cholesterol) wręcz przeciwnie. Cholesterol jest dla człowieka niezbędny, lecz organizm potrafi sam go syntetyzować, tak że nie ma właściwie potrzeby dostarczania go w diecie. Cholesterol występuje wyłącznie w tłuszczach zwierzęcych. – Przyp. tłum.

10. Angioplastyka to inwazyjny zabieg udrażniania zatkanych tętnic przy pomocy sondy z balonikiem wprowadzonej do tętnicy – balonik nadymając się zwiększa światło tętnicy i udrażnia ją. – Przyp. tłum.

ZDROWOTNE DZIAŁANIE ORZECHÓW KOKOSOWYCH

**Badania
naukowe dowodzą,
że zawarte
w orzechach
kokosowych
nasycone kwasy
tłuszczowe
i inne pochodne
składniki
wpływają
korzystnie
na system
immunologiczny
i metabolizm.**

**Część 2
(dokończenie)**

Dr Mary Enig

Copyright © 1999, 2001

Nutritional Sciences Division
Enig Associates, Inc.
12501 Prosperity Drive, Suite 340
Silver Spring, MD 20904-1689
USA

E-mail: marye@enig.com

Poniższy tekst stanowi drugą część odczytu wygłoszonego przez jego autorkę podczas zjazdu Azjatyckiej Pacyficznej Wspólnoty Orzecha Kokosowego (Asian Pacific Coconut Community; w skrócie APCC), który odbył się na wyspie Pohnpei w Mikronezji w roku 1999. W tekście są odniesienia do eksperymentów na zwierzętach. Pragniemy zaznaczyć, że Redakcja „Nexusa” nie popiera tego typu doświadczeń.

VI. NAJNOWSZE DONIESIENIA NA TEMAT TRANS KWASÓW TŁUSZCZOWYCH

Zarówno Stany Zjednoczone, jak i Kanada wprowadzą wkrótce obowiązek umieszczania informacji o zawartości trans kwasów tłuszczowych na etykietach żywności, co może polepszyć sytuację oleju kokosowego na rynku. (W roku 2001 opublikowano w Kanadzie wzory przewidzianych do użycia etykiet, podczas gdy w USA te wzory są wciąż opracowywane).

Producenci tłuszczów roślinnych zawsze obawiali się, że będą zmuszeni do informowania o kwasach trans na etykietach. Potrzebowali kruczaty przeciwko nasyconym kwasom tłuszczowym, żeby chronić swoje interesy. Jednak najnowsze badania nasyconych kwasów tłuszczowych i kwasów trans wykazują, że w wyścigu do zdrowia kwasy nasycone zdecydowanie prowadzą.

Trzeba było dziesięciu lat, od roku 1988 do 1998, aby dostrzec zmiany w opinii na ten temat. W tym okresie kwasy trans otrzymały zasłużone baty. Doniesienia naukowe z Europy stały się znane od czasu bardzo znaczącego doniesienia Mensinka i Katany z roku 1990, którzy poinformowali, że trans kwasy tłuszczowe podnoszą poziom lipoprotein o niskiej gęstości (LDL) w osoczu, a obniżają poziom lipoprotein o wysokiej gęstości (HDL). Wyniki te zostały potwierdzone przez badania przeprowadzone w USA (Judd i inni, 1994; Khosla i Hayes, 1996; Clevidence, 1997).

W roku 1990 Grupa Badania Lipidów (Lipids Research Group) Uniwersytetu Marylandzkiego opublikowała artykuł (Enig i inni, 1990) korygujący pewne błędne dane zawarte w sponsorowanym przez przemysł spożywczy raporcie na temat trans kwasów tłuszczowych autorstwa Biura Badań Nauk Życiowych Federacji Amerykańskich Stowarzyszeń Biologii Eksperymentalnej (Life Sciences Research Office – Federation of American Societies for Experimental Biology; w skrócie LSRO-FASEB) (Senti, 1985).

W roku 1993 grupa badaczy z Uniwersytetu Harvarda kierowana przez profesora Waltera Willetta poinformowała o dodatnim związku między podażą trans kwasów tłuszczowych w diecie a chorobą wieńcową wykrytym w grupie ponad 80 000 pielęgniarek, która pozostawała pod kontrolą Szkoły Zdrowia Publicznego (School of Public Health) Uniwersytetu Harvarda przez ponad dziesięć lat.

Pietinen i współpracownicy (1997) oszacowali wyniki badania dotyczącego zapobiegania rakowi przeprowadzonego na dużej grupie Finów płci męskiej. Po skontrolowaniu odpowiednich zmiennych, włącznie z czynnikami ryzyka choroby wieńcowej, autorzy zaobserwowali znaczący, dodatni związek między podażą trans kwasów tłuszczowych w diecie a ryzykiem śmierci z powodu choroby wieńcowej. Nie wykryli żadnych związków między podażą nasyconych kwasów tłuszczowych czy cholesterolu w diecie a ryzykiem śmierci z powodu choroby wieńcowej. To kolejny przykład na różnice między działaniem trans kwasów tłuszczowych i nasyconych kwasów tłuszczowych oraz kolejne wyzwanie dla hipotezy o związku zawartości cholesterolu w diecie [z chorobą wieńcową].

Zagadnienie trans kwasów tłuszczowych jako czynnika przyczynowego raka jest wciąż nie zbadane, niemniej najnowsze doniesienia wspominają o takim związku. Baker i współpracownicy (1997) zbadali pod wpływem badań na zwierzętach i danych ekologicznych sugerujących taką zależność dane dotyczące związku między przypadkami raka piersi a zawartością kwasu linolowego [w

diecie] w całej Europie. Stwierdzili, że przeciętna zawartość różnych kwasów tłuszczowych w tłuszczu nie wskazuje na związek między omega-6 kwasem linolowym a rakiem piersi, okrężnicy lub prostaty. Stwierdzili jednak istnienie dodatniego związku między rakiem piersi, okrężnicy lub prostaty z trans kwasami tłuszczowymi. Również Kohlmeier i współpracownicy (1997) donieśli, że dane pochodzące z badania EURAMIC¹¹ wykazały, iż stężenie trans kwasów tłuszczowych w tkance tłuszczowej ma dodatni związek z występowaniem raka piersi u europejskich kobiet po menopauzie.

W roku 1995 wielka brytyjska stacja telewizyjna wyemitowała program dokumentalny na temat trans kwasów tłuszczowych. W programie tym przedstawiono również, między innymi, wojnę między przemysłem olei spożywczych i niektórymi poważnymi naukowcami zajmującymi się tymi kwasami. W tym [1999] roku ten sam program przedstawiono we Francji. Kilku z badaczy, którzy jako pierwsi zajęli się kwasami trans, między innymi profesor Fred Kummerow i dr George Mann, nadal prowadzi badania i publikuje ich wyniki (Kummerow, 1999, 2000; Mann 1994, 2000). Także popularne środki masowego przekazu nadal podnoszą zagadnienie zawartości trans kwasów w żywności, bowiem wciąż nie ma na ten temat wyczerpujących, oficjalnych (rządowych) danych.

W artykule opublikowanym ostatnio przez Departament Rolnictwa USA naukowcy stwierdzają, że „ponieważ w świetle dotychczas opublikowanych badań trans kwasy tłuszczowe nie mają żadnego znaczącego korzystnego wpływu na zdrowie, a silne poszlaki sugerują, że mają znaczący udział w ryzyku zachorowania na chorobę wieńcową, rozważne byłoby obniżenie podaży trans kwasów tłuszczowych w amerykańskiej diecie” (Nelson, 1998).

Profesor Meir Stampfer z Uniwersytetu Harvarda traktuje tłuszcze trans jako „jedno z najważniejszych narodowych zagadnień żywieniowych”, utrzymując, że „mają one wielki wpływ” i że „powinniśmy całkowicie wyeliminować utwardzone tłuszcze z diety” (Gottesman, 1998).

Obniżenie zawartości trans kwasów tłuszczowych w amerykańskiej diecie jest możliwe tylko przez powrót do naturalnych, nie utwardzonych i w większej mierze nasyconych tłuszczów i olei.

Można przewidywać przyszłe losy trans kwasów tłuszczowych. Nasza umiejętność przewidywania okazuje się całkiem dobra; na przykład, gdy Enig Associates zaczęła wydawać biuletyn marketingowy *Market Insight (Rynek od środka)*, autorstwa Erica Eniga, przewidzieliśmy w nim, że trans kwasy tłuszczowe zostaną w końcu usunięte z rynku. Wygląda na to, że ta przepowiednia już wkrótce się ziści.

Na początku lat dziewięćdziesiątych *Market Insight* przewidywał także, że Centrum Nauk na rzecz Interesu Publicznego (Centers for Science in the Public Interest; w skrócie CSPI) będzie musiało zmienić zdanie na temat trans kwasów tłuszczowych, których przez wiele lat broniło. CSPI rzeczywiście zmieniło zdanie i poszło nawet dalej, atakując trans kwasy, lecz nigdy nie przyznało się, że pierwotnie zajmowało się ich promocją ani że wysoka zawartość trans kwasów tłuszczowych w jedzeniu sprzedawanym przez smażalnie, restauracje typu fast food i inne, jak również w innej żywności, jest bezpośrednio związana z lobbieniem upra-

wianym przez CSPI. Kiedy ta zmiana już się dokonała, CSPI przedstawiało swoje uprzednie poparcie dla częściowo utwardzonych tłuszczów i kwasów trans w sposób, który nieodparcie przywodzi na myśl *Rok 1984* George'a Orwella.

VII. PORÓWNANIE TŁUSZCZÓW NASYCONYCH Z TŁUSZCZAMI TRANS

Twierdzenie, że trans kwasy tłuszczowe są podobne do nasyconych kwasów tłuszczowych jest nieprawdziwe dla systemów biologicznych. Porównanie biologicznego działania nasyconych kwasów tłuszczowych w diecie w stosunku do biologicznego działania trans kwasów tłuszczowych jest w rzeczywistości porównaniem dobrego (nasyconych kwasów) ze złym (trans kwasami).

Jeśli porówna się nasycone kwasy tłuszczowe z trans kwasami tłuszczowymi, zauważy się, że:

1. Nasycone kwasy tłuszczowe podnoszą poziom cholesterolu HDL, tzw. „dobrego cholesterolu”, podczas gdy trans kwasy tłuszczowe obniżają jego poziom (Mensink i Katan, 1990; Judd i inni, 1994).

2. Nasycone kwasy tłuszczowe obniżają poziom aterogennych (miażdżycorodnych) lipoprotein (a) we krwi, podczas gdy trans kwasy tłuszczowe podnoszą ich poziom (Khosla i Hayes, 1996; Hornstra i inni, 1991; Clevidence i inni, 1997).

3. Nasycone kwasy tłuszczowe ochraniają [przed rozkładem] wydłużone omega-3 kwasy tłuszczowe (Gerster, 1998), podczas gdy trans kwasy tłuszczowe powodują ich rozkład w tkankach (Sugano i Ikeda, 1996).

4. Nasycone kwasy tłuszczowe nie hamują wiązania insuliny [przez komórki], podczas gdy trans kwasy tłuszczowe hamują je.

5. Nasycone kwasy tłuszczowe są normalnymi kwasami tłuszczowymi produkowanymi przez organizm i nie zakłócają działania en-

zymów, takich jak delta-6-desaturaza, podczas gdy trans kwasy tłuszczowe nie są produkowane przez organizm i zakłócają działanie wielu enzymów, w tym delta-6-desaturazy.

6. Niektóre nasycone kwasy tłuszczowe są używane przez organizm do zwalczania wirusów, bakterii i pierwotniaków oraz wspierają działanie systemu immunologicznego, podczas gdy trans kwasy tłuszczowe zakłócają działanie systemu immunologicznego.

VIII. A CO Z TŁUSZCZAMI NIENASYCONYMI?

Nienasycone kwasy tłuszczowe stanowią zagrożenie również dla tętnic wieńcowych serca. Gdy zbadano zawartość kwasów tłuszczowych w blaszkach miażdżycowych w tętnicach, okazało się, że w estrach cholesterolu tylko 26 procent stanowiły nasycone kwasy tłuszczowe, natomiast kwasy nienasycone – 74 procenty. Z kolei analiza nienasyconych kwasów tłuszczowych w tych estrach wykazała, że w owych 74 procentach kwasy wielonienasycone stanowiły 38 procent, a jednonienasycone – 36 procent. Widać stąd jasno, że problem nie leży w nasyconych kwasach tłuszczowych.

Trzeba zrozumieć, że w chorobach serca i raku główną rolę cholesterolu jest działanie jako substancja naprawcza i że cholesterol jest ważnym elementem dla systemu immunologicznego, ważnym przeciwutleniaczem i niezbędnym składnikiem receptorów wrażliwych na neurotrans-

...cholesterol jest ważnym elementem dla systemu immunologicznego, ważnym przeciwutleniaczem i niezbędnym składnikiem receptorów wrażliwych na neurotransmitery. Mózg człowieka nie działa zbyt dobrze bez odpowiedniej ilości cholesterolu.

mitery. Mózg człowieka nie działa zbyt dobrze bez odpowiedniej ilości cholesterolu. Dla naukowców powinno być oczywiste, że dotychczasowe podejście do cholesterolu było błędne.

Ścieżka syntezy cholesterolu zaczyna się od cząsteczki acetylokoenzymu A¹² (acetyl-CoA) pochodzącej z rozpadu zbędnych ketogennych aminokwasów, z metabolizmu zbędnych węglowodanów, jak również z utleniania zbędnych kwasów tłuszczowych. W roku 1978 Grundy doniósł, że stopień nasycenia tłuszczów w diecie nie ma wpływu na tempo syntezy cholesterolu. Jednak badania, o których doniósł w roku 1997 Jones, wykazały, że wielonienasycone kwasy tłuszczowe w diecie zwiększają tempo produkcji cholesterolu w stosunku do innych kwasów tłuszczowych. Ponadto badanie z roku 1993 (Hodgsons i inni) wykazało, że podaż w diecie kwasu linolowego (omega-6 wielonienasyconego kwasu tłuszczowego) ma dodatni związek z chorobą wieńcową.

Tak więc twierdzenia prezentowane w USA przez aktywistów konsumenckich na temat wpływu nasyconych kwasów tłuszczowych na wzrost produkcji cholesterolu są pozbawione jakichkolwiek podstaw.

To, że poziom cholesterolu w osoczu rośnie lub spada, jest raczej efektem przemieszczenia [cholesterolu] z jednego układu do drugiego, w miarę jak organizm usiłuje skorygować potencjalne zagrożenie ze strony zbędnych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych. Badanie przeprowadzone przez dra Hansa Kaunitza (1978) wyraźnie wskazało na potencjalne problemy związane z nadmiarem wielonienasyconych kwasów tłuszczowych.

IX. BADANIA WYKAZUJĄCE KORZYSTNY WPŁYW WZROSTU ILOŚCI NASYCONYCH TŁUSZCZÓW W DIECIE

Główne zmartwienie wyrażane przez środowisko żywieniowe dotyczy tego, czy ludzie mają w diecie wystarczającą ilość omega-3 kwasów tłuszczowych, czy też nie. Te wydłużone omega-3 kwasy tłuszczowe to kwas eikozapentaenowy (eicosapentaenoic acid; w skrócie EPA) i kwas dokozaheksaenowy (docosahexanoic acid; w skrócie DHA). Pewne badania wykazały, że podstawowy omega-3 kwas tłuszczowy, kwas linolenowy, jest z trudnością przetwarzany do form wydłużonych przez organizmy ludzi i zwierząt, zwłaszcza przy spożywaniu trans kwasów tłuszczowych i w konsekwencji inhibicji enzymu delta-6-desaturazy. Jedno z niedawnych badań (Gerster, 1998), w którym u dorosłych ludzi użyto kwasu linolenowego oznaczonego radioizotopem, aby zmierzyć jego konwersję, wykazało, że jeśli tłuszcz występujący w diecie był bogaty w tłuszcze nasycone, to w przybliżeniu 6 procent [kwasu linolenowego] uległo konwersji do EPA, a 3,8 procenta do DHA; zaś w sytuacji gdy tłuszcz występujący w diecie był bogaty w omega-6 wielonienasycone kwasy tłuszczowe (PUFA), konwersja była zredukowana o 40-50 procent.

Nanji i współpracownicy (1995) podali, że dieta wzbogacona o nasycone a nie nienasycone kwasy tłuszczowe powodowała cofnięcie alkoholowego uszkodzenia wątroby u zwierząt doświadczalnych, które zostało wywołane przez zawarty w diecie kwas linolowy. Badacze doszli do wniosku, że ten efekt może być wyjaśniony przez tzw. ujemne sprzężenie zwrotne utleniania lipidów. To kolejny przykład wskazujący na konieczność zachowania odpowiedniego poziomu tłuszczów nasyconych w diecie.

Cha i Sachan (1994) badali wpływ diet bogatych w nasycone kwasy tłuszczowe i nienasycone kwasy tłuszczowe na farmakokinetykę alkoholu etylowego. Oceniali również poziom enzymu wątrobowego, dehydrogenazy alkoholowej i karnityny w osoczu. Badacze doszli do wniosku, że nasycone kwasy tłuszczowe zawarte w diecie chronią wątrobę przed uszkodzeniem alkoholowym poprzez spowolnienie metabolizmu alkoholu, i że karnityna może mieć z tym również związek.

Hargrove i współpracownicy (1999) zwrócili uwagę na badania Nanji i innych i uznali, że diety bogate w kwas linolowy mogą powodować również ostre uszkodzenie wątroby po dożylnym podaniu paracetamolu. Aby to udowodnić, przeprowadzili odpowiednie testy. W pierwszym eksperymencie przygotowano diety o różnej zawartości tłuszczu (15 g/100 g białka i 20 g/100 g białka), oleju kukurydzianego bądź łoju wołowego i podano je zwierzętom doświadczalnym. U wszystkich zwierząt stwierdzono znacząco podwyższony poziom enzymów wskazujących na uszkodzenie wątroby, z wyjątkiem zwierząt, których dieta była bogata w łojo wołowy. Badacze doszli do wniosku, że „dieta z wysokim poziomem [kwasu linolowego] może ułatwić uszkodzenie wątroby przez paracetamol w porównaniu z dietą zawierającą więcej nasyconych i jednonienasyconych kwasów tłuszczowych”.

...twierdzenia prezentowane w USA przez aktywistów konsumenckich na temat wpływu nasyconych kwasów tłuszczowych na wzrost produkcji cholesterolu są pozbawione jakichkolwiek podstaw.

X. BADANIA WYKAZUJĄCE OGÓLNY KORZYSTNY WPŁYW SPOŻYWANIA OLEJU KOKOSOWEGO

W badaniach, w których porównuje się spożywanie oleju kokosowego z konsumpcją innych olei w celu znalezienia odpowiedzi na najróżniejsze zagadnienia biologiczne, coraz częściej wykrywa się korzystne działanie oleju kokosowego.

Otyłość jest głównym problemem zdrowotnym w Stanach Zjednoczonych i jest tematem wielu badań. Zapoznano się z szeregiem badań poświęconych wpływowi wysoko-tłuszczowej diety na metabolizm. W jednym z badań użyto oleju kokosowego do wzbogacenia diety wysoko-tłuszczowej i w uzyskanych wynikach podano, że „dieta wzbogacona w olej kokosowy jest skuteczna w... zmniejszaniu zapasów tłuszczu” (Portillo i inni, 1998).

Clary i inni (1999) karmili genetycznie utuczone zwierzęta wysoko-tłuszczową dietą opartą na oleju z krokosza barwierskiego¹³ albo na oleju kokosowym. U zwierząt karmionych olejem z krokosza stwierdzono wyższą aktywność lipogennych (powodujących powstawanie i odkładanie się tłuszczu) enzymów wątrobowych niż u zwierząt karmionych olejem kokosowym. Również liczba komórek tłuszczowych była wyższa u zwierząt karmionych olejem z krokosza niż u karmionych olejem kokosowym.

Wiele badań nad odżywianiem daje wyniki niezgodne z popularnymi koncepcjami. Za pomocą diet wysoko-tłuszczowych zbadano wpływ różnych typów kwasów tłuszczowych [w diecie] na profil kwasów tłuszczowych w błonie fosfolipidowej. W jednym z takich badań przeprowadzonym na myszach profile błony fosfolipidowej były podobne przy diecie bogatej w kwas linolowy pochodzący z oleju słonecznikowego o wysokiej zawartości kwasu linolowego do tych, jakie uzyskano przy diecie bogatej w nasycone kwasy tłuszczowe pochodzące z oleju kokosowego. Jednakże u zwierząt karmionych dietą bogatą w kwas oleinowy (z oleju słonecznikowego o wysokiej zawartości kwasu oleinowego) lub

bogata w wydłużone omega-3 kwasy tłuszczowe (z tranu menhadena¹⁴) profil ten różnił się od pozostałych, ponadto zwierzęta te miały powiększoną śledzionę (Huang i Frische, 1992).

Oliart-Ros i współpracownicy (1998) z Instituto Tecnológico de Veracruz w Meksyku donieśli o wpływie różnych tłuszczów występujących w pożywieniu na wywołany przez sacharozę zespół sercowo-naczyniowy u szczurów. Najbardziej znaczące zmniejszenie objawów tego zespołu uzyskano w przypadku diety bogatej w n-3 wielonienasycone kwasy tłuszczowe (n-3 PUFA). Badacze podali, że uboga – jak sądzono – w PUFA dieta dawała podobny wzór tkanki tłuszczowej, jak dieta bogata w n-3 PUFA (tran rybi), co ich zaskoczyło i zaintrygowało. Gdy poproszono ich o wyjaśnienia, okazało się, że ta dieta nie była tak naprawę uboga w PUFA, albowiem zawierała jedynie zwykły olej kokosowy (nie utwardzony), który zachował wydłużone omega-3 kwasy i zrównoważył poziom omega-6 kwasów w stosunku do omega-3.

Pewne niedawne badanie miało na celu zbadanie wpływu wysoko-tłuszczowej diety podawanej przez ponad trzy miesiące świeżo narodzonym prosiętom na działanie enzymu HMG-CoA reduktazy i przyniosło kilka niespodzianek. Użyto tam dwóch diet, jedną z dodatkiem cholesterolu i drugą bez, przy czym obie z olejem kokosowym. Aktywność reduktazy wątrobowej, taka sama we wszystkich grupach na początku karmienia, tj. w trzecim dniu życia, i zbliżona w 42 dniu, wzrosła, zarówno w grupie z cholesterolem, jak i bez, w 13 dniu, a następnie spadła w 25 dniu. Dane te wydają się sugerować, że cholesterol zawarty w diecie hamuje aktywność wątrobowej reduktazy u młodych prosiąt niezależnie od ich tła genetycznego i że faza rozwoju była dominującym czynnikiem regulującym jej aktywność, a także to, że zarówno cholesterol pochodzący z diety, jak i syntetyzowany w organizmie, był w pierwszym rzędzie zużyty na budowę tkanek u bardzo młodych świń (McWhinney i inni, 1996). Karmienie olejem kokosowym w żaden sposób nie zaszkodziło normalnemu rozwojowi tych zwierząt.

W porównaniu do odżywiania olejem kokosowym odżywianie dwoma rodzajami oleju sojowego wywołało u młodych kobiet znaczący spadek poziomu cholesterolu HDL. Oba rodzaje oleju sojowego, z których jeden, otrzymany z nowej mutacji soi, jest uważany za bardziej stabilny i odporny na utlenianie, nie działały ochronnie na poziom cholesterolu HDL (Lu i inni, 1997).

Trautwein i inni (1997) badali poziom lipidów w osoczu, wątrobie i żółci u chomików karmionych karmą zawierającą cholesterol i różne suplementy tłuszczowe. Jako tłuszczów użyto masła, stearyny¹⁵ palmowej, oleju kokosowego, oleju rzepakowego, oliwy z oliwek i oleju słonecznikowego. Poziom cholesterolu w osoczu był wyższy (9,2 milimola/litr) w przypadku oliwy z oliwek niż w przypadku oleju kokosowego (8,5 milimola/litr), zaś poziom cholesterolu w wątrobie był najwyższy w przypadku oliwy z oliwek, z kolei poziom lipidów w żółci był taki sam dla wszystkich grup. Nawet w tym wrażliwym na cholesterol modelu zwierzęcym olej kokosowy działał lepiej niż oliwa z oliwek.

Smith i współpracownicy (1994) porównywali również działanie oleju kokosowego w diecie szczurów w odniesieniu do oleju kukurydzianego i oliwy z oliwek i mierzyli efekt tego działania na przykładzie poziomu cholesterolu w żółci.

Przepływ żółci był taki sam we wszystkich trzech dietach, ale błony plazmatyczne w wątrobie zawierały więcej cholesterolu i mniej fosfolipidów w przypadku diety zawierającej olej kukurydziany i oliwę z oliwek niż w przypadku diety z olejem kokosowym.

W kilku badaniach (Kramer i inni, 1998) zwrócono uwagę na problem nowo narodzonych prosiąt karmionych niskoenergetycznym¹⁶ olejem rzepakowym, co spowodowało zmniejszenie ilości płytek krwi i zmianę ich rozmiarów. Problemem jest tu podobny efekt u ludzkich niemowląt. Te niepożądane efekty mogą się cofnąć po uzupełnieniu diety o olej kokosowy lub inny tłuszcz nasycony (Kramer i inni, 1998).

W innym badaniu wykazano, że olej kokosowy jest potrzebny do zapewnienia dobrego wchłaniania tłuszczu i wapnia z odżywek dla niemowląt. Z odżywki zawierającej olej sojowy (47%) i oleinę¹⁷ palmową (53%) wchłania się

90,6 procenta tłuszczu i 39 procent wapnia, podczas gdy przy z odżywki zawierającej olej sojowy (60%) i olej kokosowy (40%) wchłania się 95,2 procenta tłuszczu i 48,4 procenta wapnia (Nelson i inni, 1996). Zarówno tłuszcz, jak i wapń są niezbędne dla prawidłowego wzrostu niemowląt. Te rezultaty jasno wskazują, że szaleństwem jest usuwanie lub zmniejszanie zawartości oleju kokosowego w odżywkach dla niemowląt.

W kilku ostatnich badaniach wykazano dodatkowy, pożyteczny wpływ regularnej konsumpcji oleju kokosowego i co za tym idzie, dostarczania organizmowi monolauryny będącej pochodną kwasu laurynowego.

XI. BADANIA DOWODZĄCE ROLI OLEJU KOKOSOWEGO WE WZMACNIANIU ODPORNOŚCI I REGULOWANIU METABOLIZMU

Wydaje się, że olej kokosowy w zbawienny sposób ułatwia systemowi immunologicznemu właściwą odpowiedź. Zastosowanie oleju kokosowego w diecie spowodowało, że oczekiwane wskaźniki odpowiedzi immunologicznej na endotoksyny¹⁸ były nieporównywalne z tymi, jakie występowały przy spożywaniu oleju kukurydzianego. Ten efekt hamowania produkcji interleukiny-1 był, w myśl interpretacji autorów tego badania, wywołany w dużej mierze zmniejszeniem produkcji prostaglandyn i leukotrienów (Wan i Grimble, 1987). Jednakże to zahamowanie może być wywołane faktem, że spożywany olej kokosowy ma tendencję do normalizowania działania wysokich dawek olei omega-6.

W innym doniesieniu tej samej grupy badaczy (Bibby i Grimble, 1990) porównano działanie spożywania oleju kukurydzianego i oleju kokosowego na czynnik alfa martwicy nowotworów i produkcję prostaglandyn E2 (PGE2) indukowaną przez endotoksyny. U zwierząt karmionych olejem kokosowym produkcja prostaglandyn nie wzrosła, zaś badacze ponownie zinterpretowali ten fakt jako efekt moderujący, który spowodował spadek ilości fosfolipidów kwasu arachidonowego.

Kolejne badanie tej samej grupy (Tappia i Grimble, 1994) wykazało, że oleje omega-6 wzmacniają bodźce zapalne, lecz olej kokosowy hamuje razem z tranem rybim i oliwą z oliwek produkcję interleukiny-1.

W kilku ostatnich badaniach wykazano dodatkowy, pożyteczny wpływ regularnej konsumpcji oleju kokosowego i co za tym idzie, dostarczania organizmowi monolauryny będącej pochodną kwasu laurynowego. Wykazano, że monolauryna i jej estrowy analog mają możliwość hamowania niepożądanego reakcji na toksyczne formy kwasu glutaminowego (Dave i inni, 1997). Donoszono też, że kwas lauryno-

wy i kwas kaprynowy mają bardzo silny wpływ na wydzielanie insuliny (Garfinkel i inni, 1997). Witcher i inni (1996) wykazali, używając jako modelu mysich splenocytów (komórek śledziony), że monolauryna indukuje proliferację (namnażanie) komórek T (limfocyty T) i hamuje mitogeniczne działanie zespołu szoku toksycznego toksyny-1 na komórki T.

Monserrat i współpracownicy (1995) wykazali, że dieta bogata w olej kokosowy może chronić zwierzęta przed martwicą i niewydolnością nerek wywołaną przez niedobór choliny (donora grupy metylowej) w diecie. Zwierzęta miały zmniejszoną lub zerową śmiertelność i dłuższy czas przeżycia, jak również zmniejszoną ilość przypadków uszkodzenia nerek i ich łagodniejszy charakter, gdy do zubożonej (w cholinę) diety dodano 20 procent oleju kokosowego. Mieszanka utwardzonych olei roślinnych i oleju kukurydzianego nie przyniosła już takich samych korzyści.

System odpornościowy jest bardzo złożony i wyposażony w wiele mechanizmów ochronnych działających na zasadzie sprzężenia zwrotnego i niewłaściwy tłuszcz oraz oleje [w diecie] mogą zaburzyć te ważne mechanizmy. Dane z poszczególnych badań wskazują na pożyteczne działanie tłuszczu kokosowego. Co więcej, pewne nie sprawdzone doniesienia mówią, że spożywanie orzechów kokosowych pomaga ludziom z syndromem chronicznego zmęczenia i zaburzeń odporności znanym jako CFIDS (Chronic Fatigue and Immune Dysfunction Syndrome).

XII. PATENTY USA WYDANE NA ZASTOSOWANIA W MEDYCYNIE OLEJÓW LAURYNOWYCH, ŚREDNIOŁAŃCUCHOWYCH KWASÓW TŁUSZCZOWYCH I ICH POCHODNYCH, TAKICH JAK MONOLAURINA

W Stanach Zjednoczonych przyznano liczne patenty na zastosowanie olei laurynowych, kwasu laurynowego i monolauryny w medycynie. Chociaż jeden z tych patentów został przyznany profesorowi Kabarze ponad trzydzieści lat temu, to pozostałe przyznano w ciągu ostatniego dziesięciolecia.

W roku 1989 wydano patent dla Deaconess Hospital w Nowej Anglii na wynalazek zatytułowany „olej z nasion¹⁹ i leczenie chorób”. Terapia ta wymaga kwasu laurynowego jako podstawowego źródła kwasów tłuszczowych i diety, w której aż do 80 procent tłuszczu stanowią oleje laurynowe „pochodzące z naturalnie występujących nasion”.

W roku 1991 i 1995 wydano patenty grupie badaczy, których prace omówiono powyżej.

Pierwszy pomysł (Isaacs i inni, 1991) był skupiony na przeciwwirusowym i przeciwbakteryjnym działaniu, zarówno kwasów tłuszczowych, jak i monoglicerydów, w pierwszym rzędzie przeciwko wirusom w otocze. W oświadczeniu jest mowa o „metodzie zabijania wirusów w otocze w organizmie gospodarza [człowieka]... do wirusów w otocze należy wirus AIDS... [lub]... wirusy herpes²⁰... [oraz]... związki wyselekcjonowane z grupy obejmującej kwasy tłuszczowe zawierające od 6 do 14 atomów węgla [w cząsteczce] i monoglicerydy tych kwasów tłuszczowych... [oraz]... wśród kwasów tłuszczowych są nasycone kwasy tłuszczowe”.

Drugi patent (Isaacs i inni, 1995) stanowił rozszerzenie pierwszego. Obejmuje on również omówienie inaktywacji wirusów w otocze i wymienia monoglicerydy kwasu kaprylowego, kaprynowego, kapronowego, laurynowego i miry-

stynowego. Te kwasy stanowią ponad 80 procent oleju kokosowego. Patent ten zawiera też listę wrażliwych [na te monoglicerydy] wirusów oraz kilku bakterii i pierwotniaków.

Chociaż ten ostatni patent daje jego właścicielom możliwość uzyskania honorariów od przemysłowych producentów monoglicerydów i kwasów tłuszczowych, to w żaden sposób nie mogą oni żądać opłat od ludzkiego układu pokarmowego, który sam jest fabryką produkującą te monoglicerydy i kwasy tłuszczowe [z tłuszczu pochodzącego z diety].

Te patenty pokazują, że uzdrawiające właściwości monolauryny i kwasu laurynowego są dobrze znane kilku przedstawicielom świata badawczego, i jednocześnie utwierdzają nas w słuszności wyboru kwasu laurynowego jako środka poprawiającego stan zdrowia oraz pomocniczego czynnika przeciwwirusowego.

XIII. JAK UZUPEŁNIĆ DIETĘ O NIEZBĘDNĄ ILOŚĆ TŁUSZCZU KOKOSOWEGO?

Chciałabym teraz przedstawić, jak widzę rynek orzecha kokosowego i jego produktów w Stanach Zjednoczonych oraz Kanadzie w końcu XX i na początku XXI wieku.

Na kilku mniejszych rynkach produkty kokosowe próbują odzyskać zajmowane uprzednio miejsce. W ciągu ostatniego dziesięciolecia donoszono o ekstrakcji oleju ze świeżego kokosa i mam wrażenie, że jest on [kokos] uważany za pożądane źródło minimalnie przetworzonego oleju, którego charakterystyka odpowiada oczekiwaniom rynku żywności ekologicznej.

W ciągu ostatnich pięciu lat pojawiło się kilka nisz rynkowych dla produktów z kokosa. Są to przede wszystkim producenci zdrowej i ekologicznej żywności. Na przykład w USA i Kanadzie firmy Omega Nutrition i Carotec, Inc., zaczęły od niedawna produkować masło kokosowe. I nie są to już tak małe rynki jak w ubiegłych latach. Produkty z suszonego kokosa, mleczo kokosowe, a nawet olej kokosowy pojawiają się na półkach wielu sklepów. Po wielu latach ograniczania zastosowania oleju kokosowego wyłącznie do przemysłu kosmetycznego jeden z wielkich dostawców olei do sklepów z ekologiczną i zdrową żywnością wprowadził do swojej oferty konsumpcyjny olej kokosowy, który pojawił się w ciągu kilku ostatnich miesięcy na półkach sklepowych w samym Waszyngtonie pośród innych olei. Jestem przekonana, że miałam pewien udział w tej zmianie nastawienia do oleju kokosowego.

XIV. WNIOSKI I ZALECENIA

Wiele można jeszcze zyskać, wykorzystując funkcjonalne właściwości oleju kokosowego do poprawy zdrowia ludzkości.

Korzystając z okazji trzydziestej rocznicy Azjatyckiej Pacyficznej Wspólnoty Orzecha Kokosowego i jej XXXVI spotkania, chciałam przekazać Państwu wiadomość, która, mam nadzieję, zachęci Państwa do kontynuowania wysiłków na rzecz rozwoju wszystkich części przemysłu kokosowego. Produkty kokosowe, zwłaszcza przeznaczone do spożycia, mają ogromne znaczenia dla zdrowia wszystkich ludzi.

Jestem przekonana, że część tego, co dziś przedstawiłam, jest już większości Państwa znane. Przedstawiając to wszystko oficjalnie i publicznie, miałam na celu poinformowanie tych z Państwa, którzy nie znali wszystkich

System odpornościowy jest bardzo złożony i wyposażony w wiele mechanizmów ochronnych działających na zasadzie sprzężenia zwrotnego i niewłaściwy tłuszcz oraz oleje [w diecie] mogą zaburzyć te ważne mechanizmy.

szczegółów na temat pozytywnych właściwości orzecha kokosowego przed wysłuchaniem lub przeczytaniem tego referatu.

Olej kokosowy jest bardzo ważnym olejem, albowiem jest to olej laurynowy. Tłuszcze laurynowe mają unikalne właściwości, zarówno dla przemysłu spożywczego, jak i kosmetycznego oraz mydlarskiego. Z powodu tych unikalnych cech oleju kokosowego przemysł tłuszczowy wydał ciężkie miliony, aby zastąpić go olejami tłoczonymi z roślin rozposzechnionych poza obszarem tropikalnym. Gdy dokładne podrobienie właściwości oleju kokosowego do pewnych zastosowań okazało się niemożliwe, wielu producentów żywności postanowiło pogodzić się z gorszą jakością swoich produktów. Konsumenci również godzili się na niższą jakość, częściowo z powodu intensywnej dezinformacji na temat tłuszczów i olei, jaką byli karmieni.

Z drugiej strony, suszonego kokosa nie da się niczym zastąpić i rynek zbytu dla niego istniał cały czas. Suszony kokos sprzedawany obecnie w Europie i Azji w postaci wiórków, musi sobie jeszcze znaleźć rynek zbytu w Stanach Zjednoczonych. Przewiduję, że stanie się on niezbędny w przemyśle żywności ekologicznej. Krem kokosowy, czyli bardzo rozdrobniony suszony kokos, mógłby być używany tak samo jak masło orzechowe.

APCC musi promować stosowanie kokosa w przemyśle spożywczym, a także zająć się reedukacją konsumentów, lekarzy i naukowców. Badacz H. Thormar (Thormar i inni, 1999) podsumował abstrakt swojej pracy stwierdzeniem, że monokapryna „jest naturalnym związkami występującym w pewnych produktach żywnościowych, takich jak mleko, i dlatego niemożliwe jest, aby w zwykłych stężeniach wywoływała szkodliwe efekty uboczne”. To nie monokapryna występuje w mleku, ale kwas kaprynowy, który jest prawdopodobnie nieszkodliwy w każdym stężeniu, w jakim występuje w żywności. Jednak jego zawartość w tłuszczu mleka wynosi nie więcej niż 2 procenty, podczas gdy w tłuszczu kokosa aż 7 procent.

Mam na koniec jeszcze jedno doniesienie. Sircar i Kansra (1998) badali rosnący trend zapadalności na arteriosklerozę i cukrzycę typu II u Hindusów, zarówno w Indiach, jak i za granicą. Zwracają oni uwagę na fakt, że w tym samym czasie, kiedy nastąpił alarmujący wzrost zachorowań na te choroby, tradycyjne tłuszcze używane do gotowania zostały zastąpione przez rafinowane oleje roślinne, promowane jako przyjazne dla serca, które są uważane jednak za szkodliwe dla zdrowia. Ci spostrzegawczy badacze sugerują, że nadszedł już czas na powrót do tradycyjnych tłuszczów kuchennych, takich jak ghee, olej kokosowy czy olej z gorczycy²¹.

Na szczęście, zachętę można znaleźć w wielu miejscach. Społeczność żywieniowców w Stanach Zjednoczonych zaczyna powoli zauważać różnicę między średniołańcuchowymi nasyconymi kwasami tłuszczowymi a innymi nasyconymi kwasami tłuszczowymi. Przewidujemy, że właściwości orzecha kokosowego, zarówno zdrowotne, jak i odżywcze, odniosą ostatecznie zwycięstwo. ■

O autorce:

Mary Enig jest doktorem nauk żywieniowych oraz ekspertem od analiz tłuszczów i olei, a także metabolizmu, chemii żywności, odżywiania i diety.

Jest dyrektorem Działu Nauk Żywieniowych w Enig Associates, Inc., oraz wiceprzewodniczącą Fundacji Westona A. Price'a i redaktorem naukowym wydawanych przez tę fundację publikacji. Prowadzi wykłady na uniwersytetach i działa jako konsultant międzynarodowych wspólnot zdrowotnych i żywieniowych.

Jest autorką licznych publikacji prasowych, głównie na temat badania tłuszczów i olei oraz interakcji między pożywieniem

i lekami. Napisała również książkę *Know Your Fats (Poznaj swoje tłuszcze)* (Bethesda Press, Silver Spring, maj 2000). Jest popularną postacią medialną. Od dawna wypowiada się krytycznie na temat stosowania trans kwasów tłuszczowych i nawołuje do informowania o ich zawartości na etykietach żywności.

Jej wcześniejszy artykuł napisany wspólnie z Sally Fallon „Produkty sojowe – obietnice i zagrożenia” ukazał się na łamach *Nexusa* w 4 numerze z roku 2000.

Przełożył **Michał Berski**

Przypisy:

11. European Antioxidant Myocardial Infarction and Breast Cancer [Study] – Europejskie [badania] nad przeciwutleniaczami, zawałem mięśnia sercowego i rakiem piersi.

12. Acetylokoenzym A jest intermediatem (związkiem pośrednim) praktycznie wszystkich przemian metabolicznych w organizmie człowieka. – Przep. tłum.

13. Krokosz barwierski, saflor barwierski (*Carthamus tinctorius*) – podobna do ostu roślina o pomarańczowych kwiatach, z której nasion otrzymuje się jadalny olej, używany również w kosmetyce, malarstwie i medycynie. – Przep. tłum.

14. Jedna z atlantyckich ryb z rodziny śledziowatych (*Brevoortia tyrannus*). – Przep. tłum.

15. Chodzi tu o trójgliceryd kwasu stearynowego, czyli tłuszcz, najwyraźniej wyizolowany z oleju palmowego. – Przep. tłum.

16. Olej rzepakowy zawiera między innymi uważany za rakotwórczy kwas erukowy, stąd obecnie używane odmiany rzepaku charakteryzują się mniej lub bardziej obniżoną zawartością tego kwasu w porównaniu do odmian używanych dawniej. – Przep. tłum.

17. Oleina to ciekła frakcja każdego tłuszczu, w tym przypadku palmowego. – Przep. tłum.

18. Endotoksyny to toksyny produkowane przez bakterie żyjące w organizmie i uwalniane w momencie zniszczenia bądź rozpadu komórki bakteryjnej. – Przep. tłum.

19. W oryginale „kernel oil”, co oznacza olej z nasion, które otoczone są twardą skorupą, czyli z orzechów, migdałów, jak również kokosa, lub olej z nasion zbóż. – Przep. tłum.

20. Na przykład *herpes simplex*, czyli wirus opryszczki, albo *herpes zoster*, czyli wirus półpaśca. – Przep. tłum.

21. Ghee to sklarowane masło, pozbawione wody, serwatki i innych pozostałości, dzięki czemu nie jełczeje i nie przypala się przy smażeniu, powszechnie używane w kuchni indyjskiej. Olej z gorczycy białej lub sarepskiej w Europie używany jest do wyrobu mydła, natomiast w Azji stosuje się go w kuchni. Olej z gorczycy czarnej z uwagi na silne działanie drażniące stosowany jest w medycynie. – Przep. tłum.

Wydawnictwo „Zielone Brygady”

Nie nastawione na zysk wydawnictwo ekologiczne, istniejące od maja 1989 roku. Oferujemy szereg publikacji o tematyce: ekologia, ochrona środowiska i przyrody, alternatywna ekonomia, wegetarianizm, zdrowie, prawa ludzi, prawa zwierząt... w tym opiniotwórczy miesięcznik *Zielone Brygady*. Pismo Ekologów oraz liczne książki własne i innych wydawnictw. Miesięcznik jest do nabycia w salonach Prasowych Ruchu, EMPiKach, niektórych barach wegetariańskich, sklepach ekologicznych, księgarniach itd. Można je zamawiać korespondencyjnie lub przez internet: <http://www.zb.eco.pl/ksiegarn/>. Większość naszych publikacji jest do obejrzenia w internecie pod adresem: <http://www.zb.eco.pl/czytaj.htm>.

Zapraszamy do reklamy na naszych stronach internetowych i papierowych!
Sponsorzy mile widziani!



Poszukujemy także wolontariuszy – oferujemy bezpłatną pracę: łatwą, lekką, przyjemną i na pewno pożyteczną! Zamiast czekać, nudzić się, marnować czas i gnuśnieć, wyjdź do ludzi! Możesz przy okazji zdobyć doświadczenie w pracy wydawnictwa i organizacji pozarządowej oraz przydatne w poszukiwaniu pracy zarobkowej referencje!

WYDAWNICTWO „ZIELONE BRYGADY”

Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych
ul. Sławkowska 12 (III p.), 31-014 Kraków
tel/fax +48 12 4222264; 4222147; 4218858 w.11
mobile: +48 603 363721; SMS: 48603363721@text.plusgsm.pl
e-mail: zb@eco.pl; <http://zb.eco.pl>; gg: 210891
konto: BOS S.A. O/Kraków nr 15401115-105428-27005-00
FWIE swift: code ebos pl pw