

## Surowce roślinne i inne wybrane składniki preparatów prozdrowotnych przeznaczone do stosowania u dzieci

Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu

Dyrektor Instytutu: prof. dr hab. Grzegorz Szychalski

HERBAL SUBSTANCES AND OTHER COMPONENTS  
OF PRO-HEALTH PRODUCTS DEDICATED  
TO CHILDREN

### SUMMARY

A lot of parents ask pediatricians for advice concerning the safety and efficacy of herbal products for children. Herbal medicines very often are regarded as effective and less toxic than conventional drugs because they have natural origin. Herbal remedies also occur as natural option for treating various illness. They can be easily buy as pills, powders, syrups or prepared as tea and are available in pharmacies or grocery stores. Many pharmaceuticals are derived from natural plant sources, others are produced by chemical synthesis. Among herbal products for children we can find for example spasmolytic substances or different activators of the immune system, which enhance resistance to infections or many others. Other pro-health components present in products designed for children are vitamins, probiotics or polyunsaturated fatty acids obtained from fish oil. The main question is if they are helpful in treatment of children diseases. Moreover it should be well known that herbs and herbal products except beneficial effects may give adverse effects or be responsible for unexpected toxicity.

KEY WORDS: HERBAL SUBSTANCES – CHILDREN –  
INFECTON – PROBIOTICS – VITAMINS

Spośród tysięcy różnych produktów obecnych na rynku, w tym produktów zawierających w składzie surowce roślinne, istotne miejsce zajmują preparaty przeznaczone do stosowania u dzieci. Bardzo często stanowią one alternatywę dla syntetycznych leków OTC. Stosuje się je na przykład w celach profilaktycznych; do takich środków należą na przykład produkty na poprawę odporności. Wiele z nich uważa się za leki na różne dolegliwości – zakażenia górnych dróg oddechowych, problemy skórne i gastryczne, alergie i wiele innych. Bardzo często podawane są one dzieciom bez wiedzy lekarza, w ramach leczenia domowego. Poniżej przedstawiono wybrane surowce roślinne oraz inne składniki preparatów prozdrowotnych, które znaleźć można w funkcjonujących na rynku produktach przeznaczonych do stosowania u dzieci.

### Surowce roślinne o działaniu wspierającym odporność organizmu

Drobnoustroje chorobotwórcze stanowią poważne zagrożenie dla organizmu człowieka, zwłaszcza przy

osłabionej odporności. Ich atak ułatwia niewłaściwa dieta, brak wypoczynku oraz osłabiona kondycja, co wpływa znacząco na spadek odporności organizmu. Dzieje się tak często jesienią, zimą oraz z nadejściem wiosny. Odporność to aktywność organizmu, mająca na celu obronę przed zakażeniami. Zależy ona od właściwego funkcjonowania układu immunologicznego. Obecnie, coraz większym zainteresowaniem w celu wspomagania odporności u dzieci, cieszą się naturalne produkty lecznicze, bądź suplementy diety pochodzenia roślinnego. W ich składzie można znaleźć różnorakie surowce zielarskie zawierające substancje czynne, które odpowiadają za działanie danego surowca. Istotnymi dla organizmu substancjami pochodzenia roślinnego są polisacharydy, flawonoidy, polifenole, garbniki, laktony i wiele innych. Związki te wykorzystywane są w biosyntezie komórek odpornościowych. Wspomagają zatem pracę układu odpornościowego. Najczęściej w produktach obecnych na rynku polskim, zalecanych do stosowania u dzieci w celu poprawienia odporności, znajdują się takie surowce, jak aloes drzewiasty *Aloë barbadensis* Mill, jeżówka purpurowa *Echinacea purpurea* (L.) Moench oraz bez czarny *Sambucus nigra* L.

Aloes zwyczajny (aloes barbadoski, *Aloë barbadensis* Mill. – syn. *Aloë vulgaris* Lam., *Aloë vera* L.) należy do sukulentów z rodziny Złotogłowowatych (*Asphodelaceae*). Surowcem leczniczym jest liść aloesu. Wytwarza się z niego alonę, żel aloesowy oraz miazgę aloesową. Surowiec zawiera wiele związków czynnych. Należą do nich głównie antrazwiązki, pochodne  $\alpha$ -pironu, glikoproteiny, białka, substancje śluzowe oraz składniki mineralne. Szczególnie ważne we wspomaganiu odporności są polisacharydy zawarte w surowcu. Ich frakcja wykazuje aktywność immunostymulującą i wzmacniającą. Badano wpływ ekstraktu z aloesu i poszczególnych jego frakcji na zakażone *C. albicans* makrofagi, które stanowią ważną linię obrony organizmu przeciwko atakującym go patogenom. W badaniu wykazano, że ekstrakt z aloesu i jego frakcje znacząco zwiększały żywotność zakażonych komórek. Wyniki prac są obiecujące i być może stanowią podwaliny do wyjaśnienia mechanizmu działania

tego surowca na układ immunologiczny (1). Zgodnie z monografią ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy) produkty z aloesu zwyczajnego nie powinny być podawane dzieciom poniżej 10 roku życia (2), a według EMEA (European Medicines Agency) poniżej 12 roku życia (3).

Popularną rośliną leczniczą, wykorzystywaną jako lek o wielokierunkowym spektrum działania w medycynie ludowej, jest jeżówka purpurowa. Roślina ta (ziele i korzeń) jest głównym składnikiem preparatów immunostymulujących, ponieważ uważa się, że podnosi naturalną odporność organizmu (4). Przetwory z jeżówki działają też przeciwwzapalnie, przeciwgrzybiczo, przeciwwirusowo, przeciwbakteryjnie. Surowiec zawiera polisacharydy, polifenolokwasy (pochodne kwasu kawowego i ich połączenia), izobutyloamidy, flawonoidy, glikoproteiny, olejki eteryczne, aminy i poliacetyleny. Za najsilniejsze działanie immunostymulujące odpowiedzialne są polisacharydy oraz izobutyloamidy. Aktywują one komórki układu odpornościowego. Odbywa się to poprzez wzrost liczby leukocytów i nasilenie fagocytozy makrofagów i granulocytów. Związki te odpowiadają też za hamowanie tworzenia się prostaglandyn i leukotrienów, stanowiących mediatory stanu zapalnego oraz indukcję cytokin pro- i przeciwwzapalnych (5). W badaniach naukowych opisano, że lipofilne amidy, alkamidy i pochodne kwasu kawowego, z alkoholowego ekstraktu jeżówki, wpływają na układ immunologiczny poprzez stymulowanie fagocytozy neutrofilii wielojądrowych. Wiele produktów przeznaczonych dla dzieci zawiera sok z jeżówki. Zalecane są one jednak do stosowania u dzieci powyżej 4 lub 12 roku życia.

Inną, dobrze znaną rośliną stosowaną w celu wspomaganie odporności u dzieci jest bez czarny. Roślina ta należy do Przewiertniowatych (*Caprifoliaceae*). Jako surowiec leczniczy wykorzystuje się kwiaty, korę, liście i owoce. Owoce bzu czarnego należą do surowców flawonowych. Zawierają one antocyjany, olejki eteryczne, garbniki, pektyny, flawonoidy (m.in. rutynę i kwercetynę) i sterole. Bogate są także w kwasy organiczne oraz witaminy (A, C, B<sub>6</sub>). Występuje w nich także aglutynina *Sambucus nigra* III (SNA-III) (6). Owoce bzu czarnego mają status GRAS (Generally recognized as safe for use in foods). Wykazują one aktywność łagodnie przeczyszczającą, moczopędną, przeciwbólową, napotną, a także ściągającą (6). Obecnie dużym zainteresowaniem cieszą się prace naukowe dotyczące przeciwdrobnoustrojowych (przeciwbakteryjnych i przeciwwirusowych) oraz przeciwwzapalnych właściwości ekstraktu z owoców bzu czarnego. Istnieją doniesienia o zdolności tego ekstraktu do aktywowania układu immunologicznego w przypadku wystąpienia stanu zapalnego (7, 8). Wysłunięto hipotezę,

że za potencjalny mechanizm działania ekstraktu odpowiedzialne są prawdopodobnie flawonoidy, które stymulują układ odpornościowy do zwiększonego wytwarzania cytokin przez monocyty. Owoc bzu czarnego, tak jak i kwiatostan lipy, czy owoc maliny, należy również do surowców roślinnych o działaniu przeciwgorączkowym i napotnym.

Popularne produkty dla dzieci do podawania w celu zwiększenia odporności zawierają standaryzowane ekstrakty z owoców czarnego bzu. W większości sklepów spożywczych można też nabyć soki, czy syropy z bzu czarnego.

### Surowce roślinne o działaniu spazmolitycznym

Na polskim rynku istnieje wiele granulowanych herbatek dla dzieci i niemowląt, zalecanych do stosowania w przypadku bolesnych kolek i innych problemów gastrycznych. Produkty te są powszechnie reklamowane, jednak zamiast sięgać po sztuczne granulaty, herbatkę ziołową można przygotować we własnym zakresie. Wykorzystać można do tego suszone zioła i owoce, powszechnie dostępne w aptekach i sklepach zielarskich. Dodatkową ich zaletą jest brak środków konserwujących, sztucznych barwników, czy aromatów. Nie są one również dosładzane. Do dobrze znanych roślin o właściwościach wiatropędnych oraz przeciwskurczowych, które stosowane są u dzieci, należy koper włoski (*Foeniculum vulgare* Mill.), biedrzyńca anyż (*Pimpinella anisum* L.) oraz kminek zwyczajny (*Carum carvi* L.).

Koper włoski (syn. fenkuł włoski) jest byliną z rodziny Selerowatych (*Apiaceae*). Pochodzi z obszaru śródziemnomorskiego, jest uprawiany w wielu krajach, również w Polsce. Surowcem zielarskim jest owoc kopru włoskiego (*Foeniculi fructus*) oraz olejek koprowy (*Foeniculi oleum*). Owoce zawierają 2-6% olejku, flawonoidy, stigmasterol, olej tłusty, białko, cukry. Surowiec wykazuje działanie wykrztuśne, rozkurczające i wiatropędne. Według Komisji E (Komisja Ekspertów niemieckiego Ministra Zdrowia) zakres stosowania kopru włoskiego dotyczy dolegliwości kurczowych żołądka i jelit, niestrawności, wzdęć oraz niezbyt górnych dróg oddechowych (9). U dzieci, w celu osłabienia przykrych objawów gastrycznych, stosuje się koper włoski pod postacią herbatki. Nie zaleca się stosowania olejku koprowego u dzieci i młodzieży poniżej 18. roku życia, ze względu na jego działanie estrogenowe (obecność estragolu) (10).

Kolejną rośliną o działaniu spazmolitycznym obecną w produktach przeznaczonych dla dzieci jest biedrzyńca anyż (anyż, anyżek), należąca do rodziny Selerowatych (*Apiaceae*). Owoc anyżu, a także

otrzymywany z niego olejek anyżowy, zawierają wiele cennych biologicznie aktywnych substancji czynnych. Anyż powszechnie używany jest również jako przyprawa do ciast, mięs, warzyw oraz wyrobów alkoholowych. Według Komisji E owoc anyżu wykazuje działanie wykrztuśne, przeciwbakteryjne i słabe przeciwskurczowe. Zakres jego stosowania to między innymi dolegliwości trawienne (11). Herbatki przyrządzone z anyżku, ze względu na działanie spazmolityczne, są pomocne w zwalczaniu kolek u niemowląt.

Kminek lekarski (kminek zwyczajny) należy do rodziny Selerowatych (*Apiaceae*), uprawiany jest w wielu krajach świata, także w Polsce. Owoc kminku jest przede wszystkim popularną przyprawą stosowaną do mięs, warzyw, pieczywa, serów i alkoholi. Surowcem zielarskim jest owoc kminku i otrzymywany z niego olejek kminkowy. Owoce zawierają olejek, olej tłusty, białka, poliacetyleny, flawonoidy i cukry. Olejek wykazuje działanie rozkurczające jelita, wiatropędne oraz wzmacnia wydzielanie soku żołądkowego, ponadto wykazuje właściwości przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze. Owoc kminku stosowany jest w zaburzeniach trawienia, takich jak słabe kurczowe dolegliwości przewodu pokarmowego, wzdęcia i uczucie pełności (12). Napary sporządzane z owoców kminku wspomagają naturalne wydzielanie soków trawiennych, przez co regulują procesy pokarmowe. W celach rozkurczowych najczęściej podaje się dzieciom herbatki z kopru włoskiego z kminkiem lub owoc kminku w postaci ziół do zaparzenia.

Ponadto, owoce anyżu i kopru włoskiego należą także do grupy surowców o aktywności wykrztuśnej i przeciwkaszlowej. Podobne działanie wykazuje liść i korzeń prawoślazu lekarskiego (*Althaea officinalis* L.), liść babki lancetowatej (*Plantago lanceolata* L.), czy kwiaty dziewanny kutnerowatej (*Verbascum phlo-moides* L.).

### Surowce roślinne zawierające naturalne witaminy

Ważnym surowcem witaminowym jest owoc róży. Zawiera on głównie witaminę C. Pochodzi z różnych gatunków róży, zarówno rosnących dziko, jak i uprawianych. Przykładem może być róża dzika, szypszyna (*Rosa canina* L.), krzew z rodziny Różowatych (*Rosacea*). Owoc zawiera wyjątkowo dużo witaminy C (do 3 %) oraz wiele innych witamin (A, E, K, PP, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>). Obecne są w nim także karotenoidy, kwasy organiczne (np. cytrynowy, jabłkowy, szczawiowy), aminokwasy oraz sole mineralne (wapń, potas, fosfor, magnez i żelazo), pektyny oraz cukry, w tym cukier inwertowany (ok. 2%). Owoce dzikiej róży uzupełniają niedobory witaminy C. Były one powszechnie stosowane jako składnik żywno-

ści w Polsce i UE przed 1997 r. Surowiec jest szeroko wykorzystywany do wyrobu preparatów witaminowych. Zawierają one naturalną witaminę C i przeznaczone są do stosowania także u dzieci. Naturalny, czysty sok, wyciśnięty ze świeżo zebranych owoców róży jest jednak najlepszym produktem dla dzieci.

Innym surowcem, o znacznej zawartości witaminy C, jest porzeczka czarna (*Ribes nigrum* L.). Jest to krzew z rodziny Agrestowatych (*Grossulariaceae*). Surowcem jest liść porzeczki czarnej (*Ribes nigri folium*) oraz owoc porzeczki czarnej (*Ribes nigri fructus*). W owocach znajdują się znaczne ilości witaminy C i witamin z grupy B oraz wiele innych korzystnych dla organizmu związków. Przetwory z owoców stosuje się jako preparaty witaminowe oraz zwiększające odporność organizmu. Naturalny sok z czarnej porzeczki jest bogatym źródłem niezbędnych dla organizmu dziecka witamin, a przede wszystkim jednym z najcenniejszych źródeł witaminy C.

Kolejnym surowcem stanowiącym korzystne źródło witamin, są owoce aceroli (*Malpighia glabra* L.). Mają one czerwoną barwę, są niewielkie, lekko spłaszczone i odznaczają się soczystym miąższem. Stanowią bogate źródło witaminy C (do 3%) i głównie jako jej źródło są wykorzystywane w suplementach diety (13). Owoce aceroli były stosowane jako żywność lub składnik żywności w krajach UE przed 1997 r. Ekstrakty z owoców aceroli, zawierające duże ilości witaminy C, wchodziły w skład suplementów diety znajdujących się obecnie w sprzedaży w Polsce.

### Witaminy w suplementach diety i produktach wzbogacanych

Witaminy wchodziły w skład wielu suplementów diety oraz produktów wzbogacanych witaminami, które przeznaczone są dla dzieci. Witaminy to związki organiczne, o różnym charakterze chemicznym, konieczne do prawidłowego funkcjonowania organizmu ludzkiego. Biorą czynny udział w wielu procesach metabolicznych. Uczestniczą na przykład w regeneracji tkanek, są kofaktorami wielu enzymów, mają wkład w tworzenie hormonów i przeciwciał. Wyróżnia się witaminy rozpuszczalne w wodzie, szybciej wydalane z organizmu i witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (np. tokoferole, kalcyferol), które mogą być magazynowane, na przykład w wątrobie, tkance tłuszczowej, czy nerkach. Związki te są pochodzenia naturalnego (jak na przykład wspomniana wyżej witamina C pozyskiwana z surowców roślinnych) lub mogą być otrzymywane syntetycznie.

Witaminy dostępne na rynku polskim dystrybuowane są najczęściej w postaci preparatów multiwitaminowych (wprowadzane są one do obrotu w formie tabletek, syropów, lizaków, żelek) lub w innych produktach

przeznaczonych dla dzieci. Są to głównie środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego (kaszki, mleko modyfikowane) oraz produkty wzbogacone witaminami, takie jak na przykład soki, desery, jogurty, kakao. Obowiązuje w tym względzie Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2010 r. w sprawie środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego, Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2010 r. w sprawie substancji wzbogacających dodawanych do żywności oraz Rozporządzenie (WE) NR 1925/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie dodawania do żywności witamin i składników mineralnych oraz niektórych innych substancji (14, 15, 16).

Na rynku polskim istnieje nieograniczony dostęp do produktów zawierających w swoim składzie kompleks witamin. Można je z łatwością nabyć w aptekach, marketach, drogeriach, stacjach benzynowych, przez internet. Produkty te są zazwyczaj kwalifikowane jako suplementy diety. Wykaz witamin, które mogą wchodzić w skład suplementów diety, ich formy chemiczne oraz zalecane dzienne spożycie, określone są w załącznikach do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 18 maja 2010 r., zmieniającego rozporządzenie w sprawie składu i oznakowania suplementów diety oraz w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 18 stycznia 2013 r., zmieniającego rozporządzenie w sprawie składu i oznakowania suplementów diety (17, 18).

Zawszad jesteśmy informowani w postaci reklam, że suplementacja witaminami jest niezbędna i zarazem bezpieczna dla zdrowia. Należy jednak pamiętać, że zarówno niedobór witamin, jak i ich nadmiar, jest szkodliwy dla młodego organizmu. Według Instytutu Matki i Dziecka u dzieci występują wyłącznie niedobory witaminy D i wapnia. Szczególnie niebezpieczne jest podawanie preparatów witaminowych małym dzieciom (do 3 roku życia), ponieważ wiele produktów spożywczych przeznaczonych do ich codziennego żywienia jest dodatkowo wzbogacana witaminami i substancjami mineralnymi. Połączenie takiej ilości witamin może prowadzić do hiperwitaminozy. Nadal zatem najlepszym i najbezpieczniejszym źródłem witamin i związków mineralnych jest odpowiednio skomponowana dieta dziecka. Witaminy podane w diecie są pochodzenia naturalnego, co powoduje że są łatwo przyswajane przez organizm. Jest to niewątpliwie ich korzystna właściwość. Natomiast witaminy wchodzące w skład preparatów witaminowych skierowanych dla dzieci, są w większości otrzymane syntetycznie. Wchłaniają się one trudniej, bądź nie są w ogóle przyswajalne. Zatem zażywanie ich jest problematyczne. Surówka z kapusty, marchwi, pietruszki, czy innych warzyw, przygotowana w domu, jest o wiele zdrowsza

dla małych dzieci niż sztuczne preparaty. Wczesne dzieciństwo to jednak okres, w którym organizm szczególnie narażony jest na niedobór lub nadmiar witamin. Może się zdarzyć, że odpowiednia i zróżnicowana dieta nie dostarcza wszystkich składników odżywczych niezbędnych dla prawidłowego rozwoju młodego organizmu. W takim przypadku decyzję o potrzebie suplementowania witamin powinien podjąć lekarz na podstawie racjonalnych przesłanek klinicznych. W razie konieczności suplementacji określonych witamin powinien on także pomóc w wybraniu preparatu najbardziej korzystnego dla zdrowia małego dziecka.

## Probiotyki

Według definicji FAO/WHO probiotyki to „żywe szczepy ściśle określonych drobnoustrojów, które podawane w odpowiednich ilościach wywierają korzystny efekt na zdrowie konsumenta” (19). W skład preparatów probiotycznych wchodzi najczęściej bakterie z rodzajów *Lactobacillus* (np. *L. casei*, *L. rhamnosus*) i *Bifidobacterium* (np. *B. breve*) (20). Produkty żywnościowe zawierające te bakterie, w postaci produktów sfermentowanych (kefir, jogurt), spożywane były tradycyjnie w wielu kulturach świata. Obecnie na rynku współistnieją różne grupy produktów zawierające szczepy probiotyczne. Są to zarejestrowane produkty lecznicze, suplementy diety oraz środki specjalnego przeznaczenia żywieniowego i medycznego, a także mleko modyfikowane. Aktywność danego probiotyku ściśle zależy od stosowanego szczepu oraz odpowiednio dobranej dawki. Utrzymanie równowagi mikrobiologicznej w układzie pokarmowym to podstawa prawidłowego funkcjonowania organizmu. Bakterie swoiste dla gospodarza i szczepy probiotyczne wykazują takie same właściwości. Bakterie probiotyczne wspomagają prawidłowe funkcjonowanie układu immunologicznego poprzez stymulowanie jego działania, dzięki czemu wpływają korzystnie na zdrowie. Ponadto pełnią funkcję ochronną przed drobnoustrojami chorobotwórczymi oraz funkcję trawienną i potencjalnie przeciwnowotworową (20).

Szczepy probiotyczne są efektywne w leczeniu biegunek, zwłaszcza towarzyszących antybiotykoterapii. Biegunki są bardzo niebezpieczne dla dzieci, zwłaszcza młodszych (poniżej 1 roku życia). Prowadzić one mogą do szybkiego odwodnienia organizmu, czego skutkiem jest konieczność hospitalizacji. W przypadku biegunek wywoływanych przez wirusy, zwłaszcza rotawirusy, udokumentowano skuteczność *Lactobacillus rhamnosus* GG oraz grzybów drożdżoidalnych *Saccharomyces boulardii* (21-23). Drożdże *Saccharomyces boulardii* są uznanym drobnoustrojem probiotycznym. Wykazują zdolność hamowania wzrostu drobnoustrojów

chorobotwórczych w przewodzie pokarmowym człowieka, między innymi *Candida albicans*, *Yersinia enterocolitica*, *Salmonella typhimurium* i in. *Saccharomyces boulardii* wykazuje korzystną aktywność w wirusowym zakażeniu przewodu pokarmowego oraz w zapobieganiu biegunkom poantybiotykowym (24). Antybiotykoterapia z kolei, oprócz destrukcyjnego działania na bakterie chorobotwórcze, powoduje równocześnie zaburzenie naturalnej flory bakteryjnej układu pokarmowego. Może to prowadzić do rozwoju biegunek współistniejących z terapią antybiotykową. Zatem podawanie dzieciom probiotyku w trakcie trwania antybiotykoterapii zmniejsza ryzyko wystąpienia biegunki oraz pomaga w odbudowaniu zniszczonej flory bakteryjnej przewodu pokarmowego (23).

Probiotyki wykorzystywane są również w leczeniu alergii u dzieci. Mogą łagodzić objawy alergii wziewnej, co w swej analizie wykazał Ivory i wsp. (25). Probiotyki wspomagają także postępowanie w przypadku alergii pokarmowej. Jednak badania dotyczące skuteczności probiotyków w alergii pokarmowej oraz skórnej nie są jednoznaczne.

Na rynku istnieje wiele preparatów probiotycznych przeznaczonych dla dzieci. Produkty te należy stosować tylko w tych chorobach, w których ich działanie zostało potwierdzone badaniami naukowymi. Zasada ta powinna dotyczyć zwłaszcza dzieci. Probiotyki są wszechobecne, a ich zakup nie stwarza trudności. Można je znaleźć nie tylko w aptekach, ale także w marketach i drogeriach. Obecnie, z uwagi na brak czasu oraz bardzo często trudność z uzyskaniem szybkiej porady lekarskiej, wiele osób stosuje je na własną rękę, również w wypadku dolegliwości, dla których ich działanie nie zostało potwierdzone rzetelnymi badaniami klinicznymi. Należy zwrócić także uwagę na pochodzenie danego produktu. Istnieją bowiem doniesienia o fałszowaniu produktów oraz o wprowadzaniu konsumenta w błąd, co do ich faktycznego składu oraz liczby zawartych bakterii (26).

### **Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe**

Kolejną ważną grupą związków, która obecna jest w produktach dla dzieci, są niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT). Należą do niej kwasy z grup omega-3, omega-6 oraz omega-9. Muszą one być dostarczone do organizmu z pożywieniem. Najczęściej w produktach przeznaczonych dla dzieci znajdziemy kwasy z rodziny omega-3. Jest to głównie kwas  $\alpha$ -linolenowy (ALA), zawarty w siemieniu lnianym oraz olejach, np. lnianym, a także kwasy: dokozaheksaenowy (DHA) i eikozapentaenowy (EPA), powszechnie obecne, zwłaszcza w oleju rybim. W organizmie człowieka kwas ALA może ulegać konwersji

do DHA i EPA; końcowy produkt stanowi jednak zaledwie nikły procent ogólnego zapotrzebowania organizmu na te związki. Głównym źródłem DHA i EPA w pożywieniu są tłuste ryby morskie, owoce morza oraz glony i wodorosty.

DHA stanowi ważny składnik tkanki nerwowej oraz jest szczególnie istotny dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania układu nerwowego zarówno w życiu płodowym, jak i dzieciństwie (27, 28). Błonowe fosfolipidy neuronów, bogate w DHA, są niezbędne do formowania synaps i wydłużania neurytów oraz przekazywania sygnałów w mózgu. EPA warunkuje prawidłową syntezę związków odgrywających kluczową rolę w regulacji procesów zapalnych w organizmie. W związku z tym, że niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe wchodzą w skład każdej żywej komórki organizmu, wywierają one korzystny wpływ na zdrowie. Są niezwykle istotne dla prawidłowego rozwoju płodu oraz rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży. Niedobór tych związków może powodować zakłócenia w funkcjonowaniu organizmu, prowadzące do poważnych zaburzeń zdrowotnych. W żadnym z dostępnych badań klinicznych nie odnotowano istotnych działań niepożądanych związanych ze spożywaniem dużych ilości kwasów tłuszczowych omega-3. Według Europejskiej Agencji ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) zalecane dzienne pobranie kwasu  $\alpha$ -linolenowego to 2 g/dzień, a dzienne pobranie kwasów dokozaheksaenowego i eikozapentaenowego określiła ona na poziomie 250 mg/dzień (29). Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) w celu zapobiegania rozwojowi przewlekłych chorób zależnych od diety, zaleca spożywanie olejów roślinnych, produktów wzbogaconych w fitosterole oraz tłustych ryb bogatych w kwasy tłuszczowe omega-3.

Obecnie na rynku funkcjonuje wiele suplementów diety dla dzieci, które zawierają nienasycone kwasy tłuszczowe. Ich składnikiem jest olej z ryb (stanowiący źródło DHA i EPA) lub DHA pochodzenia roślinnego (z alg), wzbogacone dodatkowo witaminą D. Najlepszym jednak źródłem tych związków są naturalne produkty pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.

### **Podsumowanie**

W dobie powszechnej dostępności suplementów diety oraz innych produktów oferowanych głównie przez apteki, trudno oprzeć się pokusie samodzielnego leczenia w przypadku wystąpienia dolegliwości zdrowotnych. Dzieje się tak dlatego, że powszechne i często agresywne reklamy, audycje w mediach, czy programy edukacyjne, zapewniają nas o ich skuteczności, bezpieczeństwie stosowania oraz unikatowym składzie. W dzisiejszych czasach wiele osób leczy swoje rodziny na własną rękę, zwłaszcza w początkowym

etapie zakażenia, czy innej z pozoru błażej dolegliwości. Wynika to często z braku czasu. Sięgamy więc po suplementy diety lub inne produkty, także lecznicze, które dostępne są na rynku bez recepty. Zawierają one w swoim składzie szerokie spektrum substancji: surowce roślinne, związki pozyskane z naturalnych surowców zielarskich, witaminy, związki mineralne, kwasy tłuszczowe, a także inne substancje wytworzone syntetycznie. Powinno się jednak unikać samodzielniego leczenia dzieci (również produktami pochodzenia roślinnego); dotyczy to zwłaszcza niemowląt. Rodzice powinni wiedzieć, że surowiec „naturalny” nie znaczy automatycznie „bezpieczny”. Zioła i produkty wytworzone na bazie surowców roślinnych oraz innych substancji biologicznie czynnych, przeznaczone do stosowania u dzieci, mogą być skuteczne, ale istnieje także ryzyko wystąpienia interakcji z innymi równocześnie przyjmowanymi preparatami. U niektórych dzieci mogą one wywołać reakcje niepożądane. Zatem wszystkie produkty lecznicze, także roślinne, jak również wszelakie suplementy diety, powinno się stosować u dzieci z dużą ostrożnością. Ewentualne korzyści z tego wynikające powinny być zdecydowanie większe niż potencjalne ryzyko wystąpienia działań niepożądanych. Należy informować pediatrę o wszystkich produktach ziołowych, suplementach diety i innego rodzaju środkach, które podajemy dzieciom. Bezpieczeństwo naszych dzieci jest najważniejsze.

## Piśmiennictwo

1. Farahnejad Z, Ghazanfari T, Yaraee R. Immunomodulatory effects of *Aloe vera* and its fractions on response of macrophages against *Candida albicans*. *Immunopharmacol Immunotoxicol* 2011; 33(4):676-81.
2. ESCOP Monographs. The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products. *Aloe barbadensis* (Barbados aloes). Second Ed. Supplement 2009; 6-10.
3. EMEA. Community herbal monograph on *Aloe barbadensis* Miller and on *Aloe*. 2006; 1-9.
4. Yamada K, Hung P, Park TK. A comparison of the immunostimulatory effects of the medicinal herbs *Echinacea*, *Ashwagandha* and *Brahmi*. *J Ethnopharmacol* 2011; 37(1):231-5.
5. Kapai NA, Anisimova NY, Kiselevskii MV. Selective cytokine-inducing effects of low dose *Echinacea*. *Bull Exp Biol Med* 2011; 150(6):711-3.
6. Monograph – *Sambucus nigra*. *Altern Med Rev* 2005; 10(1):51-5.
7. Barak V, Halperin T, Kalickman I. The effect of *Sambucol*, a black elderberry-based, natural product, on the production of human cytokines: I. Inflammatory cytokines. *Eur Cytokine Netw* 2001; 12(2):290-5.
8. Barak V, Birkenfeld S, Halperin T. The effect of herbal remedies on the production of human inflammatory and anti-inflammatory cytokines. *IMAJ* 2002; 4(Suppl):919-22.
9. Komisja E. *Foeniculi fructus* (owoc kopru włoskiego) Bundesanzeiger nr 74 z 19.04.1991. [W:] *Rośliny lecznicze w fitoterapii. Kompendium roślin leczniczych uszeregowanych według zakresów stosowania na podstawie monografii opracowanych przez Komisję E Federalnego Urzędu Zdrowia RFN*. IRiPZ. Poznań 2000.
10. EMEA. Community herbal monograph on *Foeniculum vulgare* Miller subsp. *vulgare* var. *vulgare*. *Aetheroleum*. 2007; 1-5.
11. Komisja E. *Anisi fructus* (owoc anyżu) Bundesanzeiger nr 122 z 06.07.1988. [W:] *Rośliny lecznicze w fitoterapii. Kompendium roślin leczniczych uszeregowanych według zakresów stosowania na podstawie monografii opracowanych przez Komisję E Federalnego Urzędu Zdrowia RFN*. IRiPZ, Poznań 2000.
12. Komisja E. *Carvi fructus* (owoc kminku) Bundesanzeiger nr 22 z 01.02.1990. [W:] *Rośliny lecznicze w fitoterapii. Kompendium roślin leczniczych uszeregowanych według zakresów stosowania na podstawie monografii opracowanych przez Komisję E Federalnego Urzędu Zdrowia RFN*. IRiPZ, Poznań 2000.
13. Yamashita F, De Toledo-Benassi M, Tonzar AC i wsp. *Produtos de acerola: estudo da estabilidade de vitamina C*. *Cienc Tecnol Aliment, Campinas* 2003; 23(1):92-4.
14. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2010 r. w sprawie środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego (Dz. U. Nr 180, poz. 1214).
15. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2010 r. w sprawie substancji wzbogacających dodawanych do żywności (Dz. U. Nr 174, poz. 1184).
16. Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1925/2006 z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie dodawania do żywności witamin i składników mineralnych oraz niektórych innych substancji.
17. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie składu oraz oznakowania suplementów diety (Dz. U. Nr 91, poz. 596).
18. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 stycznia 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie składu oraz oznakowania suplementów diety (Dz. U. poz. 138).
19. FAO/WHO Report 2001. Health and nutritional properties probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria. October 1-4, Cordoba 2001.
20. Cichy W, Gałęcka M, Szachta P. Probiotyki jako alternatywne rozwiązanie i wsparcie terapii tradycyjnych. *Zakażenia* 2010; (6):2-8.
21. Szajewska H, Skórka A, Rusczyński M i wsp. Meta-analysis: *Lactobacillus GG* for treating acute diarrhoea in children. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25:871-81.
22. Szajewska H, Skórka A, Dyląg M. Meta-analysis: *Saccharomyces boulardii* for treating acute diarrhoea in children. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25:257-64.
23. Kamińska E. Skuteczność i bezpieczeństwo stosowania probiotyków na podstawie badań klinicznych przeprowadzonych u dzieci. *Med Wieku Rozwoj* 2012; 16(3):240-51.
24. Vanderplas Y, Brunser O, Szajewska H. *Saccharomyces boulardii* in childhood. *Eur J Pediatr* 2009; 168:253-65.
25. Ivory K, Chambers SK, Pin C i wsp. Oral delivery of *Lactobacillus casei* Shirota modifies allergen-induced immune responses in allergic rhinitis. *Clin Exper Allergy* 2008; 38(8):1282-9.
26. Szajewska H. Probiotyki w Polsce – kiedy, jakie i dlaczego? *Gastroenterol Klin* 2010; 2(1):1-9.
27. Sanders TAB. Marine oils-metabolic effects and role in human nutrition. *Proc Nutr Soc* 1993; 52(3):457.
28. Marciniak-Łukasiak K. Rola i znaczenie kwasów tłuszczowych omega-3. *Żywn Nauka Technol Jakość* 2011; 6(79): 24-35.
29. Labeling reference intake values for n-3 and n-6 polyunsaturated fatty acids. *The EFSA J* 2009; 1176:1-11.

otrzymano/received: 03.01.2014  
zaakceptowano/accepted: 14.01.2014

Adres/address:  
\*dr Justyna Baraniak  
Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich  
Zakład Farmakologii i Fitochemii  
ul. Libelta 27, 61-707 Poznań  
tel.: +48 (61) 665-95-50  
e-mail: justyna.baraniak@iwnirz.pl