



Znaczenie mikrobiomu i jelita w prewencji

Przewód pokarmowy, będący drugim co do wielkości układem organizmu człowieka, rozciąga się na długość 8–9 metrów. Ważnym elementem jego struktury jest śluz pokrywający błonę śluzową, który pełni kluczową rolę w funkcjonowaniu przewodu pokarmowego bo chroni nabłonek komórkowy, zbudowany tylko z jednej warstwy naskórka. W różnych częściach, takich jak jama ustna, gardło, przełyk czy żołądek, nabłonek ten ma specyficzną budowę dostosowaną do pełnionych funkcji ochronnych przed czynnikami mechanicznymi, termicznymi i chemicznymi.

Żołądek, wyścielony nabłonkiem płaskim jednowarstwowym, odpowiada za wydzielanie kwasu solnego, enzymów trawiennych i śluzu. W jelicie cienkim i grubym występuje inny rodzaj nabłonka – jednowarstwowo sześcienny lub walcowaty, który pełni funkcje wydzielnicze i transportowe związane z absorpcją substancji. Złożona struktura jelita cienkiego, z liczniejszymi wgłębieniami, fałdami, kryptami i kosmkami, umożliwia efektywne spełnianie tych funkcji.

Nabłonek kosmków jelitowych, zbudowany z komórek nabłonkowych (enterocytów), głównie odpowiada za wchłanianie substancji pokarmowych. Mikroflora jelitowa, licząca około 10^{14} komórek, jest bogatym i dynamicznym ekosystemem, zmieniającym się w ciągu życia człowieka. Jej skład jest unikalny i zależny m.in. od wieku, diety, antybiotykoterapii i innych czynników.

GALT (gut associated lymphatic tissue) czyli tkanka limfatyczna jelit zgromadzona w błonie śluzowej m.in. w postaci ogromnych skupisk grudek chłonnych – kępek Peyera. GALT należy do ogólnoustrojowego systemu limfatycznego błon śluzowych (mucous associated lymphatic tissue - MALT).

Dzięki wzajemnej zależności systemów odpornościowych związanych ze śluzówkami, składowe układu immunologicznego aktywowane w ścianie jelita (są to głównie limfocyty) z łatwością przenoszą odporność do odległych nawet rejonów wyposażonych w MALT. Zapewnia to wzmocnienie odporności ogólnoustrojowej, zwłaszcza w drogach oddechowych i układzie moczopłciowym.

Pokonaj grzybicę. Twoja droga do wiedzy i zdrowia.



GALT

GALT, czyli limfatyczny układ tkanki limfatycznej jelita, odgrywa kluczową rolę w układzie odpornościowym organizmu, zwłaszcza w reakcjach obronnych przeciwko patogenom, które mogą być obecne w przewodzie pokarmowym.

Oto kilka kluczowych funkcji GALT:

Odpowiedź immunologiczna: GALT jest częścią układu odpornościowego i odpowiada za wykrywanie, identyfikację i eliminację potencjalnie szkodliwych patogenów, takich jak bakterie, wirusy, grzyby czy pasożyty, które mogą przedostać się do przewodu pokarmowego.

Tolerancja immunologiczna: GALT również ma zdolność do tolerowania substancji pokarmowych i komensalnych bakterii jelitowych, co oznacza, że układ odpornościowy nie reaguje na nie, jak na obce substancje. Zapobiega to reakcjom autoimmunologicznym i nadmiernej reakcji zapalnej na nieszkodliwe substancje.

Produkcja przeciwciał: GALT jest miejscem produkcji przeciwciał, zwłaszcza immunoglobulin klasy A (IgA), które pełnią kluczową rolę w obronie organizmu przed infekcjami w przewodzie pokarmowym.

Aktywacja limfocytów: Limfocyty T i limfocyty B, kluczowe komórki układu odpornościowego, są aktywowane i rozmnażane w tkance limfatycznej jelita, co prowadzi do zwiększonej odporności organizmu na infekcje.

Wpływ na odporność ogólnoustrojową: Odporność w przewodzie pokarmowym może mieć wpływ na odporność ogólnoustrojową organizmu. GALT może aktywować odpowiedź immunologiczną w innych częściach ciała, co pomaga w zwalczaniu infekcji nie tylko w przewodzie pokarmowym, ale również w innych narządach i tkankach.

W skrócie, GALT pełni kluczową rolę w utrzymaniu równowagi między tolerancją na substancje pokarmowe a odpornością na patogeny, co ma istotne znaczenie dla zdrowia i odporności organizmu.

Pokonaj grzybicę. Twoja droga do wiedzy i zdrowia.



Odbudowa flory bakteryjnej

Ewolucja sposobu żywienia ludzi, od zbieractwa i łowiectwa przez rolnictwo po współczesną konsumpcję żywności przemysłowej, wymusiła adaptację mikroflory jelitowej. Nowoczesna produkcja żywności skutkuje stopniowym zanikiem niektórych gatunków bakterii w jelitach społeczeństw rozwiniętych, a nawet grozi całkowitym ich wymarciem. Istnieje wiele przyczyn tego zjawiska, w tym niedobór korzystnych bakterii w diecie.

Zmiana ta może być odwrócona poprzez spożywanie produktów fermentowanych oraz roślin bogatych w błonnik. Spożywanie roślin przez wieki zachęcało do różnorodności mikroorganizmów, jednak obecnie, gdy ich spożywamy mniej, nasza mikroflora zanika. Zwiększenie spożycia korzystnych mikrobów i poprawa jakości żywności może przyczynić się do odbudowy różnorodności flory jelitowej.

Naszym głównym celem dietetycznym jest zwiększenie różnorodności bakterii jelitowych i produkcja krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (SCFA) poprzez bakteryjną fermentację. Badania potwierdzają, że osoby posiadające zróżnicowaną mikroflorę, wytwarzającą większą ilość SCFA, są zdrowsze i bardziej odporne na choroby cywilizacyjne niż te z mniejszą różnorodnością bakterii w jelitach.

Zależy nam na tak zwanym cross feeding

Pokonaj grzybicę. Twoja droga do wiedzy i zdrowia.