

**Tytuł:** Programowanie żywieniowe. / Nutritional programming.

**Słowa kluczowe:** programowanie żywieniowe zespół metaboliczny teoria Barkera otyłość choroba sercowo-naczyniowa

**Keywords:** obesity metabolic syndrome cardiovascular disease nutritional programming Barker's theory

**Autorzy:**

Anna Niemirska - Klinika Nefrologii, Transplantacji Nerek i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Piotr Socha

Dariusz Gruszczyński

Mieczysław Litwin

**Streszczenie:**

Koncepcja programowania żywieniowego zakłada, że w tzw. „krytycznych” okresach rozwoju organizmu ludzkiego wpływ niekorzystnych czynników środowiskowych, w tym niedobór lub nadmiar składników pokarmowych, prowadzi do trwałych modyfikacji procesów metabolicznych i hormonalnych, które wpływają na zdrowie w późniejszym okresie życia. Nieprawidłowy wpływ czynników zewnętrznych, niedobory składników odżywczych i zróżnicowana ekspresja genów w okresie płodowym, współistniejące z opóźnieniem wewnątrzmacicznego wzrostu płodu, w sposób trwały zmieniają („przeprogramowują”) metabolizm i przebieg procesów fizjologicznych, skutkując rozwojem szeregu powikłań metabolicznych i sercowo-naczyniowych w okresie dorosłości. Mechanizm „programowania żywieniowego” dotyczyć może wielu poziomów szlaków metabolicznych oraz zmian zarówno strukturalnych, jak i czynnościowych. Pomimo tego, że największe zainteresowanie budzi związek między wczesnym wpływem czynników środowiskowych a występowaniem chorób cywilizacyjnych, takich jak otyłość, zespół metaboliczny i choroba sercowo-naczyniowa, to coraz większe znaczenie przypisuje się programowaniu żywieniowemu także w patogenezie innych schorzeń. Ostatnio zwraca się uwagę na okres niemowlęcy jako krytyczny dla programowania metabolizmu ustrojowego. Wskazano na protekcyjny wpływ karmienia piersią na ryzyko rozwoju otyłości w wieku późniejszym. W badaniu z randomizacją wykazano rolę nadmiernej ilości białka w żywieniu niemowląt w programowaniu ryzyka nadwagi.

**Abstract:**

Nutritional programming is the concept indicating that environmental and nutritional factors at critical or sensitive periods of development in early life, can program and modify metabolism and give rise to long term detrimental effects in adulthood. The implication of nutrient imbalance,

environmental factors and modification of gene expression associated with suboptimal intrauterine condition with impaired fetal growth, has an enormous potential for future health outcomes leading to the development of cardio-metabolic diseases. Intrauterine programming can occur at any level within the affected physiological system and may involve structural and functional changes. Although the original field of nutritional programming focused mainly on metabolic syndrome and cardiovascular disease, the influence of unbalanced nutrition on many different diseases should be studied. Recently infancy was indicated as a critical period for nutritional programming. Maternal feeding seems to protect against obesity in later life. In a randomized trial high protein intake in infancy was associated with nutritional programming of later overweight risk.