

XENOBIOTIKÁ A ICH PODIEL NA ETIOPATOGENÉZE NIEKTORÝCH OCHORENÍ V DETSKOM VEKU

Eubica JAKUŠOVÁ, Aurel DOSTÁL

Súhrn: Pri hodnotení výživy človeka sa vo všeobecnosti kladie dôraz predovšetkým na jej energetickú a biologickú hodnotu. V posledných rokoch sa vedci zaujímajú o výživu aj z aspektu možnej kontaminácie xenobiotikami. Mimoriadna pozornosť sa venuje predovšetkým kvalite výživy v detskom veku. V príspevku autori uvádzajú niektoré zdravotné dôsledky prívodu toxických látok potravou v jeho jednotlivých vekových obdobiach, s dôrazom na mykotoxíny.

Kľúčové slová: xenobiotiká, detský vek, výživa

Úvod

Výživa už od prvých dní života jedinca významne ovplyvňuje jeho zdravie aj v ďalších rokoch. Má vplyv na prevenciu alebo vznik akútnych a chronických ochorení. V súčasnosti pribúdajú početné štúdie týkajúce sa účinkov toxických látok v environmente na organizmus človeka.

Väčšina xenobiotík sa v ľudskom organizme metabolizuje za možného vzniku neúčinných detoxikačných produktov, alebo aj toxickejších látok s mutagénnym, karcinogénnym, nefrogénnym, imunotoxickým účinkom.

Absorpcia, distribúcia, metabolizmus a exkrécia xenobiotík v organizme je iná u detí ako u dospelých jedincov. Kľúčovým faktorom v ich rozdielnom pôsobení je aj rozdielna senzitivita receptorov, maturácia tkanív, gastrointestinálna motilita, nezrelosť biotransformačných procesov, zloženie črevnej mikroflóry, a tiež membránová permeabilita, renálna exkrécia glomerulárna filtrácia, tubulárna resorpcia. Okrem toho, so zreteľom na telesnú hmotnosť, deti prijímajú väčšie množstvo potravy ako dospelý človek. Preto reakcie sa u nich môžu líšiť nielen samotným priebehom, ale aj intenzitou.

Imunitný systém a xenobiotiká

Hlavným následkom negatívneho pôsobenia xenobiotík na imunitný systém je narušenie optimálnej imunitnej reaktivity organizmu. Xenobiotiká môžu pôsobiť pri

vzniku autoimunitných ochorení alebo spôsobiť ich progresiu. Najmä kovy, organické rozpúšťadlá a silice sa dávajú do súvisu so vznikom autoimunitných ochorení u človeka.

Z environmentálnych škodlív majú výrazný imunopresívny účinok mykotoxíny, polychlórované bifenyly, pesticídy, olovo a kadmium.

Hormonálny systém je zodpovedný za životne dôležité funkcie, ktorých narušenie môže viesť k závažným poškodeniam orgánov.

Nezanedbateľný podiel zo spektra xenobiotík tvoria xenohormóny, známe pod označením *endokrinné rozrušovače*, *endokrinné disruptory* – „endocrine disrupters“. Sú to hlavne pesticídy, chlórované uhľovodíky, ftaláty, obzvlášť perzistentné organické polutanty a ďalšie početné organické zlúčeniny.

Xenohormóny spôsobujú rozvrat hormonálneho systému, ktorý je v úzkom prepojení na imunitný a nervový systém.

Značný význam pre správnu činnosť slizničného imunitného systému čreva má aj stav črevnej mikroflóry. Zvýšené množstvo škodlív v potrave môže ovplyvňovať zloženie črevnej mikroflóry, tým nepriaznivo pôsobiť na črevnú epitelovú bariéru a na imunitný systém sliznice čreva, ktorý zohráva nezanedbateľnú úlohu v etiopatogenéze chronických zápalových ochorení čreva na autoimunitnom podklade. Celiakia, M.Crohn, ulcerózna kolitída.

Na kaskáde imunopatologických reakcií vedúcich k poškodeniu črevnej sliznice spolupôsobia genetická predispozícia a environmentálne faktory.

Potravinové antigény, bakteriálne produkty, toxíny a škodliviny z environmentu sú predisponujúcim faktorom k narušeniu črevnej permeability, a tým môžu viesť k rozvoju alergických a autoimunitných ochorení.

Záver

Zdravie rastúceho a vyvíjajúceho sa dieťaťa závisí od správnej výživy. Biologicky hodnotná strava má mať zastúpenie živín v adekvátnej kvantite, kvalite a proporcionality, s čo najmenším obsahom kontaminujúcich látok, xenobiotík.

Literatúra

- BAKEN, K. A.; VANDEBRIEL, R. J.; PENNING, J. L.; KLEINJANS, J. C.; van LOVEREN, H. Toxicogenomics in the assessment of immunotoxicity. *Methods*, 2007, Jan 41, s.132–141.
- Ballotti, S.; Chiarelli, F.; de MARTINO, M. Autoimmunity: basic mechanisms and implications in endocrine diseases. Part II. *Horm Res* 2006, 66, č. 3, s. 142–152.
- BRANDTZAEG, P.: The changing immunological paradigm in celiac disease. *Immunol Lett*, 2006, Jun 15, 105, s. 127–139.
- GEBBERS, J. O. The environment and autoimmunity – from external causes to inner conflicts. *Schweiz Rundsch Med Prax*, 2001, Nov. 1, s. 1913–1922.
- HAVARINASAB, S.; HULTMAN, P. Organic mercury compounds and autoimmunity. *Autoimmun Rev*, 2005. Jun 4 (5), s. 270–275.

- KIMBER, I.; DEARMAN, R. J. Immunologic basis for autoimmunity and the potential influences of xenobiotics. *Toxicol Lett*, 2002, Feb. 28, s.77–81.
- PENA, A. S. Contribution of genetics to a new vision in the understanding of inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol*, 2006, Aug 14, 12 (30), s. 4784–4787.
- ROWLEY B.; MONESTIER, M. Mechanisms of heavy metal-induced autoimmunity. *Mol Immunol*, 2005, May, 42 (7), s. 833–838. ,
- STROLIN, B. M.; WHOMSLEY , R.; BALTES, E. L. Differences in absorption, distribution, metabolism and excretion of xenobiotic between the paediatric and adult populations. *Expert Opin Drug Metab Toxicol*, 2005, Oct.1, s. 447–471.

Táto práca je súčasťou projektu VEGA č. 1/4247/07 „Výživa matiek vo vzťahu k výskytu vybraných mykotoxínov v materskom mlieku a ich vplyv na klinické parametre novorodencov a dojčiat“.

XENOBIOTICS AND THEIR PART IN ETHIOPATHOGENESIS OF SOME DISEASES IN CHILD'S AGE

Abstract: When evaluation of human diet, emphasis is placed in general on its energetic and biological quality. Of recent years scientists are interested in diet from a viewpoint of its possible contamination with xenobiotics. Special attention is paid mainly to the quality of diet in child's age. In the article, authors mention some health effects of food intake of toxic substances with emphasis on mycotoxins, at particular period stages.

Key words: xenobiotics, child's age, nutrition