

Osvedčená imunomodulancia rastlinného pôvodu – glukány

MUDr. Pavel Kostiuk, CSc.,
Edukafarm, Praha

Stúpajúci výskyt porúch imunitného systému spolu s alergiami vedie k hľadaniu nových možností, ako imunitu pozitívne ovplyvniť. Na účely imunomodulácie sa používajú látky rastlinného a bakteriálneho pôvodu, enzýmy a ďalšie substancie s rôznymi mechanizmami účinku.

Osvedčená imunomodulancia rastlinného pôvodu – glukány

Významnými zástupcami imunomodulancií rastlinného pôvodu sú glukány – polysacharidy, ktoré stimulujú prirodzenú imunitnú odpoveď. K najúčinnnejším patria tzv. beta-glukány, napríklad Imunoglukan® (beta-1,3/1,6-D-glukán), ktorý sa izoluje z huby hlívy ústřicovitej (*Pleurotus ostreatus*), alebo lentinan (beta-1,3-glukán), ktorý obsahuje huba šitake (*Lentinus edodes*), ktorej účinky sa tradične využívajú v orientálnej medicíne. Beta-glukány zvyšujú nešpecifickú imunitu, pôsobia tiež protialergicky a majú aj ďalšie užitočné, napr. antioxidantné účinky.

Imunostimulačné účinky beta-glukánov

K hlavným mechanizmom účinku beta-glukánov patrí aktivácia makrofágov v Peyerových plakoch tenkého čreva. Makrofágy sú potom (okrem fagocytózy) schopné uvoľňovať mnoho substancií: niektoré majú bakteriálny účinok, ďalšie uľahčujú hojenie a iné pôsobia imunostimulačne: napr. interleukín IL-12 stimuluje aktivitu NK-buniek, je hlavným stimulátorom sekrécie interferónu-gama z lymfocytov a má zásluhu na protívirusovom a imunoregulačnom pôsobení makrofágov. Väzba beta-glukánov na komplementový receptor prispieva k cytotoxickej aktivite pri opsonizovaných cieľových bunkách a podporuje protinádorovú imunitu; väzba na CR3 receptor zvyšuje



proliferančnú aktivitu monocytov a neutrofilov. Väzobné miesta pre beta-glukány sú tiež na dermálnych fibroblastoch a Langerhansových bunkách, čo umožňuje podporu hojenia kožných defektov.

Protialergický účinok beta-glukánov

Základom protialergického pôsobenia beta-glukánov je vplyv na diferenciáciu lymfocytov Th1/Th2 v zmysle podpory Th1 lymfocytov. Tento vplyv je sprostredkovaný pôsobením IL-12, ktorého produkcia v peritoneálnych makrofázach po aktivácii glukánmi stúpa. Podporou Th1 klesá diferenciácia smerom k Th2 lymfocytom (produkujú cytokíny, ktoré vedú k rozvoju alergických prejavov). Glukány okrem toho znižujú produkciu protizápalových cytokínov a zvyšujú dostupnosť antioxidantov, čím chránia respiračný epitel pred rozvojom infektov prispievajúcich k exacerbácii alergických prejavov¹⁻³.

Klinické štúdie

V multicentrickej štúdii sa zisťoval vplyv 3-mesačného užívania beta-(1,3/1,6)-D-glukánu (Imunoglukan®) na frekvenciu infekcií horných dýchacích ciest u detí (zvýšená frekvencia často sprevádza alergie). U takmer 75 % detí glukán znížil frekvenciu infekcií najmenej o polovicu. Štúdia navyše preukázala imunostimulačnú účinnosť glukánu v klinickej i laboratórnej oblasti⁴. V inej zaslepanej, placebom kontrolovanej štúdii⁵ sa zisťovala prevalencia atopie v skupine detí s recidivujúcimi respiračnými infekciami a vplyv Imunoglukanu® na markery alergického zápalu. Potvrďilo sa, že atopia zvyšuje frekvenciu infektov a glukán mal antialergický efekt. V ďalšej štúdii sa preukázal výrazný účinok kožnej aplikácie toho istého glukánu na zlepšenie stavu pokožky u pacientov s atopickým ekzémom⁶. Protialergické pôsobenie sa potvrdilo aj v ďalšej štúdii, ktorá preukázala u pacientov s alergickou rinitídou (AR) zníženie príznakov alergie po 4-týždennom podávaní beta 1,3/1,6-glukánu⁷. Účinkom beta-glukánov u pacientov s AR sa zaoberala i ďalšia, placebom kontrolovaná štúdia⁸. V skupine glukánu významne klesli hladiny eozinofilov a cytokínov produkovaných Th2; hladina cytokínov Th1 významne stúpla; poklesli markery alergického zápalu. V ďalšej, dvojito zaslepanej, placebom kontrolovanej randomizovanej štúdii⁹ sa u pacientov s AR skúmal vplyv beta-glukánu na alergické symptómy.

Preventívne perorálne užívanie glukánu zmenšilo závažnosť príznakov AR a znížilo laboratórne známky alergického zápalu.

Záver

Autori uvedených štúdií odporúčajú beta-glukány ako vhodný doplnok k štandardnej liečbe alergií. Za užitočný považujú aj imunostimulačný účinok glukánov, zlepšujúci obranyschopnosť proti infekciám, ktoré často priebeh alergií komplikujú⁹.

LITERATÚRA

1. Murata Y, Shimamura T, Tagami T, et al. The skewing to Th1 induced by lentinan is directed through the distinctive cytokine production by macrophages with elevated intracellular glutathione content. *Int Immunopharmacol.* 2002;2(5):673-689.
2. Kirmaz C, Bayrak P, Yilmaz O, et al. Effects of glucan treatment on the Th1/Th2 balance in patients with allergic rhinitis: a double-blind placebo-controlled study. *Eur Cytokine Netw* 2005;16:128-34.
3. Jesenak M, Banovcin P, Rennerova Z, et al. Beta-Glucans in the treatment and prevention of allergic diseases. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2014; 42(2):149-56.
4. Jesenak M, Majtan J, Rennerova Z, et al. Immunomodulatory effect of pleuran (beta-glucan from *Pleurotus ostreatus*) in children with recurrent respiratory tract infections. *Int Immunopharmacol* 2013;15:395-9.
5. Jesenak M, Hrubisko M, Majtan J, et al. Anti-allergic effect of Pleuran (β-glucan from *Pleurotus ostreatus*) in children with recurrent respiratory tract infections. *Phytother Res* 2014;28:471-4.
6. Jeseňák M, Havlíčeková Z, Plameňová I, et al. Atopický ekzém a jeho liečba v detskom veku. *Pediatrics (Bratisl.)* 2008;3:35-40.
7. Talbott SM, Talbott JA, Talbott TL, et al. β-Glucan supplementation, allergy symptoms, and quality of life in self-described ragweed allergy sufferers. *Food Sci Nutr* 2013;1:90-101.
8. Yamada J, Hamuro J, Hatanaka H, et al. Alleviation of seasonal allergic symptoms with superfine beta-1,3-glucan: a randomized study. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:1119-26.
9. Větvíčka V, Vančíková Z. 1,3 glukany a alergie. *Alergie* 2013;15:270-3.

inzercia



Imunoglukan P4H®

prírodný Imunoglukan® a vitamín C

- dlhodobá podpora imunitného systému v rizikovom období
- v tekutej forme pre mladšie deti
- v kapsulovej forme pre staršie deti a dospelých

Imunoglukan P4H® je voľnopredajný výživový doplnok dostupný v každej lekárni bez lekárskeho predpisu.

