

IMUNOGLUKAN PŘI AKUTNÍCH SEZONNÍCH INFEKČÍCH

IMUNOMODULACE BETA-GLUKANY

Beta-glukany patří k jedné z možností nespecifické imunomodulace. Jejich výhodou je známý mechanismus účinku a možnost standardizace. Patří k relativně nejbezpečnějším imunomodulačním látkám.

Beta-glukany jako typické látky ze skupiny molekulárních vzorů asociovaných s patogenem (PAMPs) rozeznává především nespecifická imunita (makrofágy a komplement). Jedním z hlavních mechanismů účinku beta-(1,3/1,6)-D-glukanu je stimulace makrofágů, která zahrnuje celou řadu paralelně probíhajících mechanismů, přičemž hlavní roli v tomto procesu hrají toll-like receptory (TLR) dektin-1, komplementový receptor CR3 a receptory toll2/6, které spouštějí kaskádu reakcí zasahující makrofágy, neutrofilů, monocytů, NK-buňky a dendritické buňky.

Právě aktivace TLR-3 v makrofázích, imunitních buňkách respiračního epitelu a myeloidních dendritických buňkách přitom hraje ústřední úlohu ve zprostředkování protivirové a zápalové odezvy vrozené imunity vůči virové infekci. Nespecifická imunita, zastoupená fagocyty a NK-buňkami, zajišťuje obranu proti chřipkové infekci v první fázi napadení organismu, a až po překonání této bariéry jsou viry detekovány a ničeny specifickou imunitou. Experimentální práce potvrzují, že podávání beta-glukanů vede k významnému zvýšení aktivity těchto buněk jak proti viru běžné sezonní chřipky, tak přímo proti viru původní prasečí chřipky.

V současné době nejsou k dispozici žádné léčivé přípravky s obsahem beta-glukanů. Beta-glukany jsou však látky s definovanou molekulární strukturou a možností přesné standardizace obsahu. To umožňuje relevantní ověření jejich účinku jako doplňku stravy v klinické praxi. V české a slovenské praxi patří dlouhodobě k nejověřenějším přípravkům řady **Imunoglukan**, obsahující purifikovaný beta-(1,3/1,6)-D-glukan z houby hlívy ušticí (Pleurotus ostreatus).

KLINICKÉ ZKUŠENOSTI U DĚTÍ

Za největší studii lze považovat česko-slovenskou multicentrickou pediatrickou studii z roku 2005, která hodnotila účinnost sirupu Imunoglukan na frekvenci infekcí horních cest dýchacích (HCD) v dětské populaci. Do studie se zapojilo 28 pediatriů prvního kontaktu z České republiky a ze Slovenska, celkem bylo zařazeno 215 dětí ve věku 3–7 let, které měly 5 a více infekcí HCD léčených ATB během předchozího roku. Pacienti užívali Imunoglukan sirup po dobu 6 měsíců. Statisticky významně příznivý účinek mělo užívání sirupu u 71,2 % sledovaných dětí. U těchto dětí došlo ke snížení frekvence infekcí HCD v následujícím roce

Odborná redakce Edukafarm

Počínající období pravidelných sezonních infekcí horních cest dýchacích je v současné době poznamenáno hrozícím rizikem pandemické chřipky nového typu. Pomineme-li probíhající diskuse o efektivnosti a bezpečnosti očkování proti tomuto typu chřipky, je zřejmé, že specifická vakcína nebude v ČR dostupná pro celou populaci. V této situaci vzrůstá význam jednoho z možných preventivních postupů, a tím je nespecifická imunomodulace.

o více než polovinu (60 %), přičemž i pokud se u nich vyskytly infekce HCD, ve většině případů nebyla pro terapii potřebná antibiotika a postačovala symptomatická léčba. Zlepšení klinického stavu dětských pacientů bylo doprovázeno i příznivou změnou vybraných imunologických laboratorních parametrů (CD16/56, fagocytová aktivita).

Tato studie potvrdila výrazný účinek Imunoglukanu v prevenci infekčních onemocnění u dětí. V současnosti je sirup Imunoglukan používán v pediatrii – zejména na posílení obranyschopnosti před nástupem do kolektivu (na konci prázdnin, nástup do školky) a v chřipkovém období.

KLINICKÉ ZKUŠENOSTI U DOSPĚLÝCH

U dospělých sledovala v roce 2002 účinnost Imunoglukanu MUDr. Júlia Michalčíková, primářka Oddělení klinické imunologie, Národní ústav tuberkulózy a respiračních chorob, Bratislava. Ve studii bylo sledováno 20 pacientů s výskytem infekcí horních cest dýchacích 5krát a více v předchozím roce. Po užívání přípravku Imunoglukan se u nich v průběhu následujících 6 měsíců podstatně snížila četnost infekcí.

Obdobné zkušenosti zaznamenal MUDr. Kováč, primář Denní ORL kliniky NZZ Banská Bystrica, v roce 2001 při léčbě recidivujících a chronických zánětů horních cest dýchacích. U 71,4 % sledovaných pacientů došlo k evidentnímu zlepšení stavu, klesl počet akutních exacerbací chronického onemocnění, recidiv a potřeba antibiotik.

MUDr. Jana Straková, Ph.D., primářka Oddělení klinické imunologie a alergologie, Fakultní nemocnice Martin, v roce 2004 zaznamenala u 20 pacientů s recidivujícími virovými a mykotickými infekcemi po tříměsíčním podávání Imunoglukanu významné zlepšení u 17 pacientů. Pokud u pacientů v průběhu léčby glukany došlo k recidivě infekce, byl její průběh lehký, bez potřeby celkové protiinfekční léčby.

Zajímavé je ochranné protiinfekční působení beta-glukanů při fyzické zátěži. Přípravek Imuno-

glukan byl hodnocen ve dvou studiích u intenzivně trénujících sportovců. Po akutní fyzické zátěži vzniká krátkodobá přechodná imunosuprese (tzv. imunosupresivní okno), která přetrvává přibližně 3–12 hodin. Při nedostatečné regeneraci a opakované přechodné imunosupresi může docházet k tzv. překrytí otevřených oken, a tím ke snížení celkové obranyschopnosti organismu.

V klinické studii, kterou vedl RNDr. Marián Bobovčák z Vysokošpecializovaného ústavu pre pľúcne choroby Nová Polianka, byl pozorován ochranný vliv Imunoglukanu na supresi imunitního systému navozenou fyzickou zátěží u 20 pravidelně trénujících sportovců zimních disciplín – zvýšená aktivita NK-buněk, které se podílejí na první linii obrany proti pronikajícím infekcím, po podávání Imunoglukanu. MUDr. Katarína Bergendiová z Pneumo-alergo centra v Bratislavě popsala ve skupině 50 vrcholových sportovců příznivý imunomodulační účinek podávání Imunoglukanu, vedoucí k 50% zlepšení skóre příznaků (únavnosti, zvýšené teploty, rýmy, kaše a oparů) a snížení frekvence užívání antibiotik. Současně bylo zaznamenáno zlepšení vybraných laboratorních hodnot souvisejících s fagocytózou (fagocytová aktivita, fagocytární index, INT, počet NK-buněk).

ZÁVĚR

Řada přípravků Imunoglukan využívá standardizovaný beta-glukan izolovaný z hlívy ušticí. Pro podporu obranyschopnosti je k dispozici pro celkové použití ve formě kapslí a sirupu. Sirup Imunoglukan je vhodný pro děti od jednoho roku, kapsle pro starší děti a dospělé. I když se jedná o doplněk stravy, existuje řada studií a kasuistik, které opravňují užití přípravků řady Imunoglukan v prevenci sezonních infekcí.

Literatura

Jung K, Ha Y, Ha SK, Han DU, Kim DW, Moon WK, Chae C. Antiviral effect of *Saccharomyces cerevisiae* beta-glucan to swine influenza virus by increased production of interferon-gamma and nitric oxide. *J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health* 2004;51:72–76.

Tamura S, Kurata T. Defense mechanisms against influenza virus infection in the respiratory tract mucosa. *Jpn J Infect Dis* 2004;57:236–247.

Vetvicka V, Vashista A, Saraswat-Ohrí S, Vetvickova J. Immunological effects of yeast- and mushroom-derived beta-glucans. *J Med Food* 2008;11:615–622.

Wong JP, Christopher ME, Viswanathan S, et al. Activation of toll-like receptor signaling pathway for protection against influenza virus infection. *Vaccine* 2009;27:3481–2483.

Zhang M, Cheung PC, Ooi VE, Zhang L. Evaluation of sulfated fungal beta-glucans from the sclerotium of *Pleurotus tuber-regium* as a potential water-soluble anti-viral agent. *Carbohydr Res* 2004;339:2297–2301.