



IMUNITNÍ SYSTÉM A KRMNÉ DOPLŇKY II.

Probiotika

Bakterie stimulují imunitní systém cestou lymfatické tkáně umístěné v blízkosti sliznic.

Podle toho, zda je antigen vyhodnocen jako makroorganismu bezpečný nebo vlastní a následně tolerován, nebo tělu cizí, rozhoduje o tom, zda bude daný antigen tolerován nebo zda proti němu bude vytvářena reakce, případně paměťová stopa. Pokud je antigen vyhodnocen jako organismu potencionálně nebezpečný, lymfocyty proti němu vytvoří protilátky nebo ho přímo ničí, pronikne-li přes slizniční bariéru, nebo vytvoří paměťové buňky, které následně spustí specifickou imunitní reakci proti tomuto antigenu v případě, že se znovu objeví. Největší množství buněk imunitního systému je umístěno v podslizniční vrstvě tenkého střeva. Je to dáno tím, že největší množství antigenů do těla přichází právě cestou trávicího traktu a právě zde je nutné odlišit, kdy je nutné tento antigen rozpoznat a zničit, kdy je možné ho tolerovat a kdy je možné látku s určitým antigenním složením využít.

Ve střevní sliznici a imunitním systému střeva existují receptory, které rozpoznávají patogenní mikroorganismy.

Tyto typy receptory jsou vytlačovány na povrchu dendritických buněk nebo mikrofágů a umožňují rychlejší reakci.

Nejvýznamnější pro rozvoj imunitního systému je období po narození do přibližně jednoho roku, kdy dochází k vyhrávání střevní sliznice a kdy se rozhoduje o následné toleranci či reakci proti různým antigenům a obecně též o funkci imunitního systému.

Nedostatek podnětů, především v tomto období, ale i v obdobím pozdějším, vede predispozičně k nasměrování imunitního systému směrem k alergickým či autoimunitním reakcím.

Probiotika – jsou definována jako živé mikroorganismy (bakterie nebo kvasinky), které mají prokazatelně pozitivní účinek na zdraví hostitele, jsou-li podány v dostatečném množství.

Jejich účinek je v různých studiích prokazován v prevenci a doplňkové léčbě různých nemocí a chorobných stavů.

Probiotické bakterie jsou podobně jako ostatní bakterie rozpoznávány imunitními buňkami střeva popsanými výše, kontakt buněk střevního imunitního systému s živými probiotiky aktivuje nespecifické i specifické imunitní mechanismy ve střevním lymfatickém systému i v systémové imunitě.

Probiotika ovlivňují imunitní odpověď:

» nespecificky – stimulací fagocytózy, cytotoxické aktivity a ovlivněním produkce imunoregulačních cytokinů.

» specificky – stimulací tvorby protilátek IgA a IgG a supresí tvorby IgE.

Zdravá střevní mikroflóra sehrává významnou úlohu při dospívání imunitního systému do nealergického typu.

Ukazuje se, že epiteliální buňky i buňky GALT jsou schopny rozeznat různé mikrobiální druhy, tím lze vysvětlit účinek probiotických bakterií komplexněji než jen účinkem na střevní bariéru a reakcí jednotlivých bakterií ve střevním lumen. Účinek probiotik, například v léčbě střevních zánětů, byl vysvětlen více mechanismy.

Kompetice probiotických bakterií s patogeny o limitovaný počet receptorů na povrchu slizničních buněk.

Imunomodulace resp. stimulace imunitní odpovědi cestou „probiotika dokážou přímo blokovat aktivitu patogenů a jejich růst, podílí se na zachování střevní bariéry.

Probiotika (ať již probiotické bakterie, tak kvasinky) byly podrobena velkému množství studií, ať již in vitro, tak na zvířecím modelu či v humánní medicíně, které se zaměřovaly přímo na ovlivnění imunitních funkcí.

Kromě toho bylo ovlivnění imunitních funkcí dokazováno i ovlivněním různých onemocnění způsobených změnou imunitní reakcí (například ovlivněním počtu či tíže alergických reakcí probiotiky).

Závěrem

Některé krmné doplňky jsou svými účinky na organismus blízké lékům, i když jsou většinou účinné spíše v prevenci onemocnění. Účinky některých skupin na imunitní systém jsou potvrzeny klinickými studiemi, pozornost je věnována především skupině esenciálních mastných kyselin a probiotik.