

# ČESNEK – EFEKTIVNÍ IMUNOMODULAČNÍ ROSTLINA

## Úvod

**Česnek setý** (*Allium sativum* L., Liliaceae) známe všichni jako vytrvalou bylinu s podzemní cibulí složenou z jednotlivých cibulek. Tradice jeho kulinářského a léčebného využití je starší než 4 000 let. Pro zajímavost – nejstarší zmínku o zdravotní prospěšnosti nacházíme v egyptském Ebersově papyru, jehož vznik se datuje někdy do 16. století před naším letopočtem. Skutečnost, že česnek zabíjí bakterie, zdokumentoval **Louis Pasteur** již v roce 1800. Za morových epidemií se doporučovalo jíst velké množství česneku a stroužky nosit zavěšené na krku. Během 2. světové války, v době, kdy penicilin a sulfonamidy byly vzácností, se česnek používal jako antiseptikum při otevřených ranách a prevence gangrény. V roce 1950 použil **dr. Albert Schweitzer** česnek při své misi v Africe k léčení cholery, tyfu a amébové dyzenterie.<sup>1,2</sup>

## K OBSAHOVÝM LÁTKÁM ČESNEKU

Ve 100 g čerstvé cibule česneku bývá zastoupeno cca 23 g sacharidů a o poznání méně proteinů (cca 4,4 g), z minerálních látek fosfor (44 mg) následovaný vápníkem (5 mg) a železem (0,4 mg); zajímavý je výskyt organicky vázaného selenu a germania. Z vitamínů pak riboflavin (0,03 mg), thiamin (0,24 mg), kyselina nikotinová (0,9 mg) a vitamin C. Silice (0,2%) se skládá z alliecinu a mnoha druhů thio-etherových sloučenin, dalšími složkami silice jsou citral, geraniol, linalool,  $\alpha$ -felandren. Česnek dále obsahuje aldehydy kyseliny propionové a valerové a steroidní saponiny.<sup>1,2</sup>

Způsob zpracování cibulí česneku pro farmaceutické účely do značné míry ovlivňuje kvalitativní i kvantitativní zastoupení účinných látek. Při jejich drcení se uvolňuje nejméně sto sírných sloučenin. Celistvé stroužky obsahují **alliin** (S-allylcysteinsulfoxid); při mechanickém porušení (krájení, lisování apod.) se však uvolňuje také vakuolární enzym allináza, přeměňující alliin na **allicin** (tvoří cca 0,4 %), který je

**Doc. PharmDr.<sup>1</sup>  
Lenka Tůmová, CSc.,  
Robert Jirásek<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Farmaceutická fakulta UK,  
Hradec Králové  
<sup>2</sup> Edukafarm, Praha

*Česnek představuje důležitý a v širokém měřítku pěstovaný rostlinný taxon, vyhledávaný nejen pro potřeby gastronomické (koření a potravina), ale též jako zdroj zajímavých, biologicky aktivních látek s antimikrobním (antibakteriálním, antivirovým a antifungálním), protirakovinným, hypolipidemickým a antitrombotickým účinkem, antioxidantní aktivitou a protektivním působením na kardiovaskulární systém. Zvláště v posledních letech dochází k objasnění mechanismu účinku česnekových sírných sloučenin a tím též k ověření oprávněnosti dosud empirického používání této plodiny při rozmanitých nemocech a obtížích.*

považován za nejdůležitější biologicky aktivní komponentu. Allicin je odpovědný za typickou pronikavou vůni česneku; z fyzikálně-chemického hlediska jde o látku špatně rozpustnou ve vodě a velmi nestabilní; krátce po snědení česneku, již za několik minut, allicin mizí a není možné jej vystopovat v krvi ani v moči pokusných osob, neboť se metabolicky rychle mění na těžkavý allylmerkaptan a další prchavé látky (allylmethylsulfid atd.), objevující se ve vzduchu vydechaném lidmi konzumujícími česnek.

Spojením dvou molekul alliecinu vzniká látka s disulfidovou vazbou zvaná **ajoen** s potenciálním antitrombotickým působením. Z dalších sloučenin zkoumaných v česneku jmenujeme např. diallylsulfid, polysulfidy (diallyldi-, tri- a tetrasulfid), vinylidithiin (prekursor ajoenu), methiini,  $\gamma$ -glutamyl-S-allylcystein aj.

Reakci alliecinu s -SH skupinami vznikají hydro-solubní sloučeniny zbavené charakteristického česnekového zápachu.<sup>2</sup>

## ČESNEK PŘI NEMOCECH Z NACHLAZENÍ

Česnek je z pohledu dnešní farmakognozie a fytoterapie jedním z nejlépe probádaných rostlinných léčiv. Uplatňuje se zejména v léčbě hypercholesterolemie a v prevenci aterosklerózy, dále v profylaxi a terapii infekcí. Účinnost česneku při léčbě příznaků nemoci z nachlazení („common cold“) ověřovala studie publikovaná před dvěma lety v Cochranově databázi.<sup>4</sup>

Cílem této randomizované dvojité zaslepené placebem kontrolované studie trvající 12 týdnů bylo zjistit, jak dalece je účinné podávání doplňku stravy s alliecinem v prevenci nebo léčení nemoci z nachlazení ve srovnání s placebem nebo jinou (standardní) terapií. Pacienti zaznamenávali po dobu studie výskyt a frekvenci symptomů nachlazení do deníku. Ve studii 146 dobrovolníků užívalo jednou denně buď doplněk stravy s česnekem (obsahující 180 mg alliecinu), nebo placebo. Bylo hlášeno 24 případů nachlazení ve skupině pacientů užívajících verum (farmakologicky aktivní látku) ve srovnání s 65 případy ve skupině placebo ( $p < 0,001$ ), přičemž byl významně snížen počet dnů stonání, resp. zkrácena délka trvání příznaků nachlazení v „česnekové skupině“ oproti skupině „placebové“ (111 versus 366). Počet dnů nutných ke zotavení z nachlazení byl v obou skupinách srovnatelný (4,63 versus 5,63).<sup>3,4</sup>

## ZÁVĚR

Nachlazení postihuje děti v průměru šest až osmkrát za rok, dospělí pak 2–4krát ročně, a tato nemocnost má také své negativní společensko-ekonomické konsekvence. V prevenci i léčbě syndromu označovaného jako „common cold“ se účinně uplatňují česnekové přípravky, což dokládá také klinická studie uveřejněná v prestižní Cochranově databázi.<sup>4</sup>

## Literatura

1. Bhagyalakshmi N, Thimmaraju R, Venkatachalam L et al. Nutraceutical application of garlic and the intervention of biotechnology. *Crut Rev Food Sci Nutr* 2005;45:607–621.
2. Iciek M, Kwiecień I, Włodek L. Biological properties of garlic and garlic-derived organosulfur compounds. *Environ Mol Mutagenesis* 2009;50:247–265.
3. Pittler MH, Ernst E. Clinical effectiveness of garlic (*Allium sativum*). *Mol Nutr Food Res* 2007;51:1382–1385.
4. Lissiman E, Bhasale AL, Cohen M. Garlic for the common cold (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009;No.: CD006206.

