

# Propolis a některé další přírodní látky

## v prevenci a terapii respiračních infekcí



**Recidivující respirační infekce, především horních dýchacích cest, představují velmi častý zdravotní problém, zvláště v dětském věku. Příliš časté užívání antibiotik zvyšuje rezistenci mikroorganismů, a proto v léčbě i prevenci recidivujících infekcí nabývají na významu tradicí prověřené přírodní látky, léčivé rostliny a drogy s imunomodulačním, antibakteriálním a antivirovým působením, s ochranným působením na sliznice respiračního traktu. Jednou ze znovuobjevených přírodních látek je propolis.**

### Propolis, jeho složení a účinky

Propolis je pryskyřičná hmota – jeden z produktů včel (*Apis mellifera*). Včely sbírají na pupenech keřů a stromů lepkavou pryskyřičnou hmotu, míchají ji s voskem a působením enzymů obsažených ve slinných žlázách vzniká propolis. Včely jej využívají jako stavební a ochranný materiál, který díky svému antimikrobiálnímu účinku zbavuje jejich prostředí patogenních mikroorganismů a chrání tím i včelstva před infekčními chorobami. Propolis typický pro teplé a střední pásmo Evropy pochází převážně z topolů a obsahuje pryskyřičnaté látky, včelí vosk, silice, z polyfenolů zejména flavonoidy a fenolické kyseliny (například kyselinu kávovou, skořicovou, ferulovou, kumarovou) a jejich estery.<sup>1</sup>

Již ve starověku si lidé všimli „očistného“ působení propolisu na prostředí, v kterém žijí včely. Tento účinek (jak víme dnes) souvisí především s antibakteriálním, antivirovým a antimykotickým působením propolisu, pro které je v současné době často odborníky označován jako přírodní antibiotikum. Propolis byl proto v tradiční medicíně již od starověku používán jako hojivý, resp. antiseptický prostředek při onemocnění kůže a sliznic. Na základě tohoto tradičního užití se i v dnešní době používá např. u infekcí horních cest dýchacích včetně chřipkových onemocnění, u kožních infekcí, spálenin, poranění, v prevenci zubního kazu a léčbě zánětů v dutině ústní.

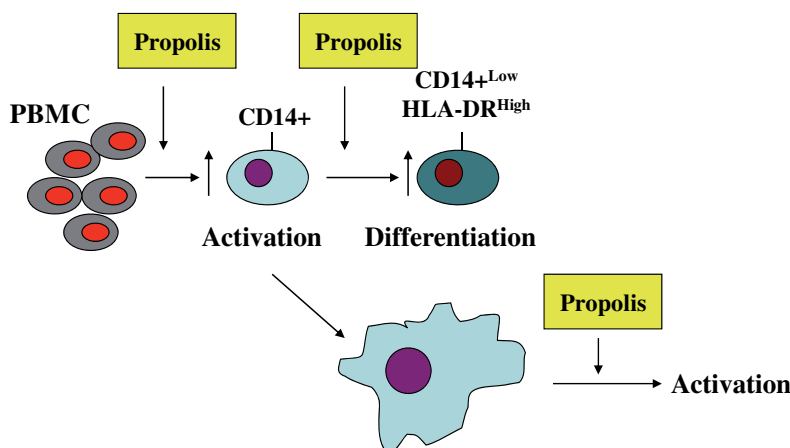
Na empirické používání navázal v posledních desetiletích odborný výzkum, který objasňuje složení propolisu, pocházejícího z různých oblastí; rychle rostoucí počet výzkumných prací navíc ukázal pře-

kvapivou skutečnost, že kromě tradičně využívaného (a dnes i vědecky prokázaného) protinfekčního působení má propolis pro člověka ještě další významné prospěšné účinky, např. imunomodulační, protizánětlivý a antioxidační.<sup>1</sup> Novodobé využívání propolisu navazuje na tradiční použití v oblasti onemocnění kůže, ale je širší; využívá se např. pro zlepšení stavu sliznic dýchacích cest a dutiny ústní při infekčních onemocněních v této oblasti. Důležitou, nověji zkoumanou oblastí je imunostimulační působení propolisu, využitelné např. u pacientů s recidivujícími respiračními infekty. Jak ukázaly nedávno publikované souhrny na toto téma,<sup>2,3</sup> propolis stimuluje jak buněčnou, tak humorální imunitu.

### Bezpečnost propolisu, odstraňování alergenů

Propolis je považován za bezpečný; obdobně jako u jiných produktů se však může u osob precitlivělých na některou jeho složku vyskytnout alergická reakce. Odhad podílu osob precitlivělých na propolis v Evropě je 1,2%–6%. Hlavní alergenní složkou evropských typů propolisu jsou pyly a některé estery kyseliny kávové.<sup>4</sup>

V roce 2011 byl v Itálii patentován biotechnologický postup „Process for obtaining non-allergenic propolis“ (Postup pro získání nealergenního propolisu),<sup>5</sup> umožňující eliminovat pyly a obsah frakce esterů kyseliny kávové, jimž se přisuzuje alergenní potenciál propolisu. Přitom dochází k zachování standardizovaného množství aktivních účinných látek – polyfenolů. Využívá se přitom mj. tzv. bakte-



Mechanismus působení propolisu na jednotlivé typy imunitních buněk (podle: Chan et al. 2013).<sup>3</sup>

riální biotransformace pomocí probiotických mikroorganismů *Lactobacillus helveticus* schopných hydrolyzovat esterovou vazbu esterů kyseliny kávové. Na biotransformaci navazuje purifikace sloužící k odstranění vosku, triglyceridů s krátkým řetězcem, mastných kyselin a pylů, čímž je získán extrakt propolisu dispergovatelný ve vodě, tzv. E.P.I.D. (Estratto di Propoli Idrodispersibile Decerata – extrakt z propolisu, dispergovatelný ve vodě a zbavený vosků). Purifikace propolisu umožňuje i lepší biodostupnost účinných látek, a to díky uvolnění účinných látek z vazby na propolisové vosky. Forma vodního extraktu (na rozdíl od běžně dostupných etanolových extraktů propolisu) je vhodná pro pediatrické užití. Proto se propolis E.P.I.D. stal základní účinnou složkou řady přípravků Prevapris Junior (Specchiasol, Itálie).

### Možnosti doplnění účinků propolisu dalšími účinnými látkami

Účinky propolisu E.P.I.D. lze kombinovat s dalšími extrakty z rostlinných drog, které mohou působit synergicky s účinky propolisu, případně jeho působení doplňují. Vydatným zdrojem vitamínu C je plod aceroly lysé (*Malpighia glabra*, *Malpighiaceae*). Je pěstována pro své plody s vysokým obsahem kyseliny askorbové, antioxidantně a protizánětlivě působící látky významně posilující imunitu a prostřednictvím působení na syntézu kolagenu i prospívající krevním kapilárám a sliznicím. Plod růže šípkové (*Rosa canina*) obsahuje vysoký podíl vitamínu C, ale i další vitamíny (např. B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>), potřebné pro ochranu sliznic a funkci imunitních buněk. Díky kombinaci obsahu vápníku, rutinu a vitamínu C jsou šípky osvědčeným prostředkem při onemocnění sliznic.

Extrakt z plodu rakytníku řešetlakového (*Hippophae rhamnoides*) se tradičně používá při infekčních chorobách. Obsahuje řadu vitaminů (např. A, C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>), má baktericidní účinek vůči řadě patogenních bakterií, zlepšuje imunitu, obsažený vitamin A je významným antioxidantem. Esenciální olej z kůry citrónu (*Citrus limon* Burm. f.), je vydatným zdrojem monoterpenů. Má antibakteriální a imunostimulační a antioxidantní účinky, proto je vhodným prostředkem pro léčbu a prevenci respiračních infekcí. Extrakt z plodu černého rybízu (*Ribes nigrum*) obsahuje řadu vitaminů, např. C, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, důležitých pro stav sliznic, dále beta-karoten, který se v organismu přetváří na vitamin A, významný antioxidant důležitý pro ochranu sliznic a stimulaci imunity. Tradičně se rybíz využívá při léčbě a prevenci nemocí z nachlazení.<sup>6</sup>

Extrakt z kořene třapatky (echinacej) (*E. angustifolia*) obsahuje např. deriváty kyseliny chinové, má imunostimulační, antibakteriální a protizánětlivý účinek. Tradičně se extrakt z echinacej používá k prevenci a léčbě chřipky a nachlazení. Extrakt z nati řepíku lékařského (*Agrimonia eupatoria*) obsahuje např. flavonoidy apigenin, rutin a další. Působí protizánětlivě a hojivě. Aplikace na sliznice se osvědčuje při zánětech v dutině ústní a zánětech horních dýchacích cest.<sup>6</sup>

Extrakt z listů myrty obsahuje různé flavonoidy a další složky. Snižuje dráždivost dýchacích cest, a užívá se proto v přípravcích pro potlačení suchého dráždivého kašle; studie ukázaly, že u pacientů s respiračními chorobami zkracoval dobu trvání nemoci a snižoval spotřebu antibiotik. Med z květů eukalyptu obsahuje mj. silici, enzymy a minerály, působí protizánětlivě na sliznice. Hlavní účinnou složkou silice je cineol (eukalyptol); způsobuje dekonescenci zánětlivě změněných sliznic dýchacích cest, snižuje jejich dráždivost, působí antitusicky. Užívá se tradičně u respiračních infekcí.<sup>6</sup>

Kromě extraktů z těchto léčivých rostlin mohou synergicky doplnit účinek propolisu některé další látky. Jednou z nich je zinek (obvykle se podává ve formě solí s dobrou biodostupností v organismu, např. glukonátu). Zinek je součástí všech buněk v organismu, včetně imunitních. Prospěšné působení suplementace zinku na průběh a délku trvání infekcí bylo prokázáno v klinických studiích. Účinek propolisu vhodně doplňují probiotické bakterie. Vstupují do kontaktu se střevním imunitním systémem a stimulují několika mechanismy celkovou imunitu. V několika studiích byl prokázán preventivní účinek na incidenci sezónních respiračních onemocnění u dětí.

Jak bylo uvedeno, propolis E.P.I.D. je možno kombinovat s dalšími účinnými látkami, které doplňují či podporují některý z účinků propolisu. Příkladem může být kombinace použitá v randomizované, dvojitě zaslepené, placebem kontrolované studii, v níž byl pro zesílení imunostimulačního působení propolis kombinován s extraktem z echinacej a s vitamínem C. Do studie bylo zařazeno 430 dětí ve věku 1–5 let. Výsledky ukázaly, že 12týdenní podávání kombinace významně snížilo výskyt respiračních infekcí v zimní sezóně (o 55 % oproti placebo), a pokud se vyskytly, jejich trvání se zkrátilo (o 62 %). Propolisový přípravek zkrátil i výskyt zánětů středního ucha (o 68 %) a významně snížil spotřebu antibiotik. Léčbu děti dobře tolerovaly.<sup>7</sup>

### Závěr

Propolis je včelí produkt, používaný již ve starověké medicíně; v současné době je vědecky prokázáno jeho antibakteriální, antivirové, antimykotické, protizánětlivé, antioxidantní a imunostimulační působení. Vzhledem k těmto účinkům má své místo i u pacientů s respiračními infekty, včetně infekcí recidivujících. Výhodné je použití propolisu E.P.I.D., upraveného technologií odstraňující alergenní pyly a estery kyseliny kávové, se standardním obsahem účinných aktivních složek (polyfenolů) a zbaveného vosků, mastných kyselin, triglyceridů s krátkým řetězcem, a to pro docílení biologické dostupnosti prospěšných účinných látek a dosažení nealergenních vlastností. S propolisem E.P.I.D. jsou výhodou kombinovány další účinné látky, jejichž účinky působí s účinky propolisu synergicky nebo je doplňují. V klinických studiích byla prokázána účinnost propolisu v kombinaci s dalšími účinnými látkami na snížení výskytu respiračních infekcí včetně snížení spotřeby antibiotik.

**MUDr. Jindřich Pohl<sup>1</sup>**  
**MUDr. Martin Fuchs<sup>2</sup>**  
**MUDr. Elena Prokopová<sup>3</sup>**  
**MUDr. Miroslav Černý<sup>4</sup>**  
**doc. RNDr.**  
**Jiřina Spilková<sup>5</sup>, CSc.**  
**PharmDr.**  
**Silvia Fialová<sup>6</sup>, Ph.D.**  
**MUDr. Pavel Kostíuk<sup>7</sup>, CSc.**  
**PharmDr. Lucie Kotlářová<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Plicní ambulance dětské kliniky FTN, Praha

<sup>2</sup>Imunologická a alergologická ambulance, Praha

<sup>3</sup>Pediatrická ambulancia, Bratislava

<sup>4</sup>Pediatrická ambulance, Brno

<sup>5</sup>Katedra farmakognózie Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy, Hradec Králové

<sup>6</sup>Katedra farmakognózie Farmaceutickej fakulty Univerzity Komenského, Bratislava

<sup>7</sup>EdukaFarm, Praha

### LITERATURA

1. Silva-Carvalho R, Baltazar F, Almeida-Aguar C. Propolis: a complex natural product with a plethora of biological activities that can be explored for drug development. *eCAM* 2015, Article ID 206439.
2. Sforzin JM. Propolis and the immune system. *J Ethnopharmacol* 2007;113(1):1-14.
3. Chan GC, Cheung KW, Sze DM. The immunomodulatory and anticancer properties of propolis. *Clinic Rev Allerg. Immunol* 2013;44:262-273.
4. Gardana C, Barbieri A, Simontti P, et al. Biotransformation strategy to reduce allergens in propolis. *Appl Environ Microbiol* 2012;78:4654-4658.
5. Ricchiuto GM. Process for obtaining non-allergic propolis. Patent, č. WO 201114291 A1. Dostupné z: <http://www.google.com/patents/WO-201114291A1?cl=en&hl=cs>. 6eiss RF, Fintelmann V. *Herbal medicine*. Stuttgart: Thieme, 2000.
7. Cohen HA, Varsano I, Kahan E, et al. Effectiveness of an herbal preparation containing echinacea, propolis, and vitamin C in preventing respiratory tract infections in children: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:217-21.

Další literatura u autorů.