Echinacea – terapeutické účinky a možné interakce

doc. PharmDr. Lenka Tůmová, CSc.
Katedra farmakognozie Faf UK, Hradec Králové

Článek popisuje terapeutické účinky jednotlivých rostlin rodu *Echinacea*, používaných k profylaxi a terapii nemoci z nachlazení. Zároveň poukazuje na možné vedlejší účinky a možné interakce s ostatními léčivy.

Klíčová slova: *Echinacea*, třapatka, interakce, vedlejší účinky.

Echinacea – therapeutic effects and possible interactions

The article deals with therapeutic effects of *Echinacea* plants intended for treating and profylaxion of cold common disease. The reported side effects and possible interactions of this drug with other medications are discussed.

Key words: *Echinacea*, interaction, side effects.

Prakt. lékáren. 2012; 8(5): 246–248

Rostliny rodu *Echinacea,* a to *Echinacea purpurea* (L.) Moench, třapatka nachová, *Echinacea* angustifolia DC., třapatka úzkolistá a *Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt., třapatka bledá jsou v současné době využívány v alopatické i homeopatické terapii (1). Terapeuticky jsou využívány kořeny, listy i nadzemní části jednotlivých rostlin. Tyto léčivé rostliny jsou využívány jako podpůrná terapie při nemocech z nachlazení a chronických infekcí respiračního traktu. Lékopisnými drogami jsou *Echinaceae angustifoliae radix, Echinaceae pallidae radix, Echinaceae purpureae herba* a *Echinaceae purpureae radix* (2).

Obsahové látky

Rostliny obsahují především fenolické sloučeniny (deriváty kyseliny kávové), fenolický glykosid echinakosid, cinarin *(E. angustifolia)*, nenasycené alifatické sloučeniny (polyeny, polyyny), ketoalkeny, ketoalkyny *(E. pallia)*, polysacharidy (fukogalaktoxyloglukany a arabinogalaktany) (1, 3, 15). Dalšími obsahovými látkami jsou lipofilní složky alkylamidy (isobutylamid) a polyacetyleny, silice, anthokyany a stopy pyrolidizinových alkaloidů *(E. pangustifolia* a *E. pallida)* (4). Nenasycené N-alkylamid lipidy jsou hlavními obsahovými látkami *E. urpurea* a *E. angustifolia* a podílejí se hlavně na imunomodulačním účinku. Echinacea je k dostání v nejrůznějších lékových formách, většinu tablet tvoří práškovaný kořen, nikoli extrakt z rostliny. Často používanými přípravky jsou také etanolické extrakty (tinktury) kořenů a nati druhů *E. purpurea* a *angustifolia* (14).

Dávkování a terapeutické účinky

Doporučené dávkování se liší podle typu přípravku, zda se jedná o drogu, vodný extrakt či tinkturu a podle druhu rostliny.

Echinacea purpurea je nejúčinnější, jestliže se začne s její terapií, když se objeví první symptomy nachlazení a ukončí se po 7–10 dnech. Nežádoucí účinky zahrnují gastrointestinální potíže, sucho v ústech, ústní vředy a nespavost (5). Hlavní lipofilní složkou preparátů obsahujících extrakt z rostliny *E. purpurea* jsou alkamidy. V dřívějších studiích se ukázalo, že stimulují fagocytózu. Alkamidy jsou strukturálně podobné s endogenním ligandem kanabinoidních receptorů, vážou se tedy na CB_2 receptory, což je považováno za mechanizmus imunostimulačního účinku. Proto byly alkamidy navrženy jako třída kanabinomimetik. Avšak terapeutický význam těchto zjištění není stále jasný a klinické studie vykazují rozporuplné výsledky.

Tabulka 1. Dávkování přípravků z jednotlivých druhů rodu Echinacea (3)

	Sušená droga*	Vodný extrakt	Tinktura/šťáva
E. angustifolia kořen	3 g/den	0,75–3 ml/den 1:1	3–15 ml/den 1:5
		3–6 ml/den 1:2[x]	
E. purpurea kořen	–	3–6 ml/den 1:2[x]	4,5–8,5 ml/den 1:3
E. purpurea nať	–	–	6–9 ml/den šťávy
E. pallida kořen	3 g/den	0,75–3 ml/den 1:1	3–6 ml/de 1:5

*nebo nálev či odvar; [x]nebo ekvivalent v kapsli či tabletě

V roce 2006 byly prováděny 3 nezávislé studie, které hodnotily účinky třapatky u pacientů s infekcí způsobenou rhinoviry a skupinou, která byla léčena placebem. Byl hodnocen vývoj klinických symptomů této infekce. Nebyly zjištěny žádné rozdíly mezi léčenou skupinou a placebo skupinou, pokud jde o míru infekce, ale třapatka byla účinnější v prevenci symptomů nachlazení o 55 % v porovnání s placeboskupinou (6). Také v další studii, která probíhala v USA, nebyly zjištěny deklarované imunostimulační účinky preparátů s obsahem *Echinacea purpurea* a *Echinacea angustifolia* zejména u dospělých jedinců (16, 17).

Interakce a vedlejší účinky

U této rostliny byly studovány interakce s P-glykoproteinem týkající se zprostředkovaného transportu léčiv. Digoxin byl použit jako substrát, verapamil jako kontrolní inhibitor. Ačkoli vliv rostlin rodu *Echinacea* na systémový transport léčiv je pravděpodobně omezen, ovlivnění biodostupnosti léčiv nelze vyloučit (7).

V neposlední řadě autoři uvádí, že by neměly být opomenuty výzkumy týkající se interakcí *E. purpurea* s léčivy při jejich dlouhodobém užívání, ačkoliv podle posledních výzkumů vzniká minimální riziko pro léčiva metabolizovaná enzymy P-450 (8). Význam, účinnost, bezpečnost preparátů a inhibice CYP3A4 záleží v neposlední řadě na složení komerčně dostupných přípravků, respektive kontrola kvality může výrazně ovlivnit řešenou problematiku (9).

Echinacea je inhibitorem CYP1A2 odpovědného za metabolizmus kofeinu, přitom nezvyšuje jeho hladinu. Neovlivňuje ani farmakokinetiku dextromethorpanu, ačkoli *in vitro* mírně inhibuje CYP2D6. Klinicky významné interakce nejsou ani interakce s digoxinem, substrátem P-glykoproteinu. Předpokládá se, že třapatka antagonizuje vliv imunosupresivních léčiv (cyklosporin, methotrexat). Hodnoty AUC (area under the plasma concentration-time curve) a clearance orálně podaného midazolamu, metabolizovaného CYP3A4, nebyly vlivem třapatky změněny, ačkoliv biodostupnost tohoto léčiva podaného i.v. může být tímto způsobem zvýšena. Rozdíly mohou být způsobeny odlišnými vlivy na CYP450 v játrech a v tenkém střevě. Při současném podá-

Obrázek 1. *Echinacea angustifolia*

Obrázek 2. *Echinacea purpurea*

Obrázek 3. *Echinacea pallida* (zdroj Wikipedie)

ní třapatky a tolbutamidu nebyly zaznamenány klinicky významné interakce (10).

Echinacea je kontraindikována u pacientů léčených imunosupresivy, zejména po transplantacích. V těchto případech je možná pouze krátkodobá terapie. Německá lékopisná komise uvádí, že *Echinacea* by neměla být užívána v progresivní fázi tuberkulózy, leukemie, roztroušené sklerózy, AIDS, HIV infekci či u jiných autoimunitních onemocnění (11).

Neexistují však klinické studie či zprávy, které by uváděly vedlejší účinky této rostliny při léčbě těchto nemocí. Další studie nepotvrzují tato omezení (12).

V roce 1997 byl v Australian Medicinal Observer publikován článek poukazující na nebezpečnost užívání třapatky u astmatiků. V současné době neexistují žádné důkazy, že by *Echinacea* nemohla být používána při léčbě astmatiků či u pacientů s HIV (13).

Navzdory popularitě a širokému využití účinnost přípravků s obsahem třapatky zůstává stále nejasná a kontraverzní (17).

Literatura

1. Jahodář L. Farmakobotanika, semenné rostliny. Karolinum, Praha 2006.

2. Český lékopis 2009. Grada Publishing, a.s. Praha 2009.

3. Mills S, Bone K. The Essentials Guide to Herbal Safety. Elselvier Churchill Livingstone, 2005.

4. Wichtl M. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals. Medpharm Scientific Publishers, Stuttgart 1994.

5. Burrowes J, Van Houten G. Herbs and Dietary Supplement in Patiens with Stage 5 chronic Kidney Disease. Nephrology Nursing Journal 2006; 33(1): 85.

6. Dasgupta A, Hammett-Stabler CA. Herbal Supplements. Efficiacy, Toxicity, Interaction with Western Drugs, and Effects on Clinical laboratory Tests. John Wiley and Sons, New Jersey 2011.

7. Hansen TS, Nilsen OG. Echinacea purpurea and P-glycoprotein Drug Transport in Caco-2 Cells. Phytotherapy Research 2009; 23(1): 86–91.

8. Ofokansi KC, Mbanefo AN, Ofokansi MN, Esimone CO. Antibacterial Interaction of crude Methanol Extract of Garcinia cola Seed with Gatifloxacin. Tropical Journal of Pharmaceutical research. 2008; 7(4): 1159–1165.

9. Modarai M, Yang M, Suter A, Kortzenkamp A, Heinrich M. Metabolomic Profilig of Liquid Echinacea Medicinal Products with in vitro inhibitory Effects on Cytochrome P450 3A4(CYP3A4). Planta Medica 2010; 76(4): 378–385.

10. www.medicinescomplete.com: Stockley's herbal Medicine Interactions: staženo 11.11.2009.

11. Blumenthal M, et al. The complete German Commission E monographs: therapeutic guide to herbal medicines, Austin. 1998.

12. British Herbal Medicine Association: British herbal compendium I, Bourmemouth 1992.

13. Sharp R. Echinacea a Danger to asthmatic. Medicinal Observer 1997.

14. Chicca A, et al. Synergistic immunopharmacological effects of N-alkylamides in Echinacea purpurea herbal extracts. International Immunopharmacology 2009; 9(7–8), 850–858.

15. Stefano D, et al. Analysis of highly secondary-metabolite producing roots and flowers of two Echinacea angustifolia DC. var. angustifolia accessions. Industrial Crops and Products 2010; 31(3): 466–468.

16. Echinacea no help for colds: study [online]. Mayo Clinic, Rochester, MN, USA, rev. 20.12.2010, [cit. 2011-10-04]. Dostupné online.

17. Egger M, et al. Synthesis and Cannabinoid Receptor Activity of Ketoalkenes from Echinacea pallida and Nonnatural Analoques. Chemistry-A European Journal 2008; 14(35): 10978–10984.

Článek přijat redakcí: 1. 3. 2012

Článek přijat k publikaci: 30. 3. 2012

doc. PharmDr. Lenka Tůmová, CSc.

Katedra farmakognozie, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze

Heyrovského 1 203, 500 05 Hradec Králové

tumova@faf.cuni.cz