

# Echinacea – možné interakce s ostatními léky

doc. PharmDr. Lenka Tůmová, CSc.

Katedra farmakognosie FaF UK, Hradec Králové

Přípravky s extrakty rostlin rodu *Echinacea* jsou velice oblíbené, jsou užívány zejména k léčbě a profylaxi virových a bakteriálních infekcí respiračního traktu a jako imunostimulans. Jejich použití může vyvolat alergické reakce či může docházet k ovlivnění izoenzymu CYP 3A4, odpovědného za metabolismus léčiv. Dlouhodobé užívání přípravků s obsahem třapatky může vést i k poškození jater.

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

## Echinacea – possible interactions with other drugs

Preparations with *Echinacea* plant extracts are very popular and are particularly used as immune stimulants to treat and prevent viral and bacterial respiratory tract infections. Their use may induce allergic reactions or may interfere with CYP 3A4 isoenzyme responsible for drug metabolism. Long-term use of *Echinacea* preparations may even lead to liver damage.

**Klíčová slova:** *Echinacea*, coneflower, interaction.

Rostliny různých druhů rodu *Echinacea* se v současnosti uplatňují v alopatické i homeopatické terapii. Jedná se hlavně o rostliny – *Echinacea purpurea* (L.) Moench, třapatka nachová, *Echinacea angustifolia* DC., třapatka úzkolistá, a *Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt., třapatka bledá, *Asteraceae*.

Tyto vytrvalé byliny jsou různé druhy původně přírodního severoamerického rodu *Echinacea* a patřily k nejdůležitějším bylinám užívanými indiány. Vnitřně se užívaly při kašli, bolestech hlavy, břicha a na zduřelé uzliny. Štáva sloužila k místnímu znecitlivění a při poraněních, kousnutí hmyzem, dezinfekci ran a dokonce i při uškntnutí chřestýšem (1).

Třapatka nachová se v současné době pěstuje také jako pěkná letnička na záhonech s trvalkami. Vyrůstá do výšky téměř 1 metr a kvete od poloviny léta purpurově červenými květy. Existují i bíle kvetoucí kultivary, například *Echinacea purpurea* „White Swan“ (2).

Lékopisnými drogami jsou *Echinaceae angustifoliae radix*, kořen třapatky úzkolisté (obsahuje nejméně 0,5 % echinakosidu) a *Echinaceae pallidae radix*, kořen třapatky bledé (obsahuje nejméně 0,2 % echinakosidu) (3).

Droga je užívána k léčbě a k profylaxi virových, bakteriálních a fungálních infekcí, zejména respiračního traktu.

Fytochemické studie odkryly v rostlině různé metabolity. Jedná se hlavně o fenolické sloučeniny, a to kyselinu chlorogenovou, kávovou a její deriváty. Ester kyseliny kávové echinakosid se nachází jak v kořenech *E. angustifolia* (0,3–1,3 %); květech (0,1–1 %) v *E. pallida* – kořeny (0,4–1,7 %); květy (pouze stopové množství). Echinakosid se nachází i v jiných druzích tohoto rodu (1). Dalšími

složkami jsou nenasycené alifatické sloučeniny (polyeny, polyyny), ketoalkyny a ketoalkeny, (*E. pallida*) polysacharidy. Polysacharidy neznámé konstituce byly izolovány z *E. pallida*, ale více jsou známy 2 produkty – PS I (4-*O*-*methylglucuronarabinogalactan*) a PS II (kyselý *rhamnoarabinogalactan*) z nati *E. purpurea*. Další složkou je cynarin, který se nachází především v kořenech *E. angustifolia* a cichorová kyselina, která je obsažena v květech, kořenech a listech *E. pallida* (4, 5).

Cukerná frakce obsahových látek je používána jako nespecifické imunostimulans. Zkoumání farmakologické aktivity vedlo k názoru, že lipofilní frakce (alkylamidy, polyacetyleny, eterické oleje) je více účinnější, než část hydrofilní. Preklinické studie potvrdily imunostimulační účinek (4).

Echinacein a další izobutylamidy mají in-sekticidní vlastnosti (6). Bylo zjištěno, že extrakt z kořene má vliv i na juvenilní hormony hmyzu a že pentadeca-1,8-dieny ovlivňují *in vitro* tumor (7). Echinakosid vykazuje antibakteriální aktivitu a polyacetyleny bakterio a fungistatickou aktivitu. Echinacin a kyselina kávová mají antivirové účinky (8). Tato léčivá rostlina je užívána jako podpůrný prostředek při nemocech z nachlazení a chronických infekcí respiračního traktu. Aby byla léčba co nejúčinnější, doporučuje se začít s terapií už při objevení prvních symptomů onemocnění a ukončit léčbu po 7–10 dnech. Profylaktické použití k prevenci obyčejné rýmy nemá žádnou hodnotu. Doporučené denní dávky jsou 900 mg 3x denně či 0,75–1,5 ml tinktury denně (5).

Početné studie na zvířatech a buněčných kulturách prokázaly, že všechny druhy rodu *Echinacea*

Prakt. lékař. 2009; 5(1): 41–42

**Obrázek 1.** *Echinacea purpurea*



zvyšují aktivitu makrofágů, hladiny TNF (tumor nekrotizující faktor) a interleukinu 2 (9). Oproti krátkodobému užívání, může být užívání delší než 8 týdnů doprovázeno imunosupresí (4).

Použití třapatky je však spojeno i s výskytem alergických reakcí, byl zaznamenán jeden případ anafylaxe (4). Po parenterální aplikaci byly pozorovány symptomy imunostimulace (zimnice, horečka, svalová bolest), které však nebyly popsány po orálním podání. Při perorální aplikaci je největším nepříznivým projevem nepříjemná chuť (10).

I když nebyly provedeny a posány žádné studie věnující se interakci mezi touto rostlinou a imunosupresivou, odborníci varují před jejich současným užíváním. Existuje velká pravděpodobnost snížení účinku podávaných imunosupresiv. Především pacienti užívající imunosupresiva před transplantací by se měli vyhnout terapii touto rostlinou (4).

Kontraindikace u autoimunitních chorob je založena na nespecifické stimulaci imunitní od-

povědi. Nevhodnost užívání u AIDS nebo HIV infikovaných pacientů je způsobena skutečností, že třapatka indukují sekreci TNF z makrofágů. Jeho množství v séru stoupá, u katechických AIDS pacientů to představuje zvýšenou virovou zátěž (11).

Trvalé užívání může vést i k hepatotoxicitě. Proto by se tato rostlina, či extrakty a preparáty z této rostliny neměly kombinovat s jinými hepatotoxickými léky, jako je např. amiodaron, ketokonazol, metotrexát nebo anabolické steroidy. O významnosti hepatotoxicity se však stále diskutuje, neboť sloučeniny obsažené v této rostlině neobsahují 1, 2 nenasycený kruhový systém, spojovaný s hepatotoxicitou pyrrolizidinových alkaloidů (10).

V *in vitro* studiích bylo pozorováno ovlivnění aktivity izoenzymu CYP 3A4. *Echinacea* by tedy měla být užívána s velkou opatrností současně s léky, které jsou metabolizovány tímto enzymovým systémem (11).

Protože farmakokinetika obsahových látek této rostliny nebyla dosud podrobně studována, je vhodné přerušit terapii touto rostlinou před operací co nejdříve, aby došlo k úpravě jaterních funkcí nebo krevního tlaku (4).

Při sledování 2000 těhotných žen, které užívaly třapatku po dobu 5–7 dní během organogeneze nebylo pozorováno zvýšené riziko závažných malforací. V další studii nebyly zaznamenány význam-

né rozdíly mezi skupinou 206 žen, které užívaly třapatku během těhotenství (112 v prvním trimestru, 17 po všechny 3 trimestry) a kontrolní skupinou dalších 206 žen bez užívání této rostliny. Ve skupině užívající třapatku proběhlo 195 živých porodů, 14 potratů a bylo zaznamenáno závažných 6 malforací. Čtyři z těchto malforací se vyskytly u žen užívající třapatku v prvním trimestru těhotenství. V kontrolní skupině proběhlo 198 živých porodů, 8 potratů a projevilo se 7 malforací (12).

Při testování šťávy z *Echinacea purpurea* na zvířatech (až do 2,7 g/kg orálně) nebyl pozorován toxický vliv na embryo krys a králíků. Ani další postnatální vývoj nebyl u krys ovlivněn (13). Injekční aplikace roztoku *Echinacea purpurea* neovlivňovala časný vývoj kuřecích embryí (14).

*Práce vznikla díky podpoře*

*Výzkumného záměru MSM 0021620822 –*

*Výzkum nových lékových struktur.*

## Literatura

1. Jahodář L. Farmakobotanika-semenné rostliny, Karolinum 2006, 172.
2. Vermeulen N. Encyklopedie bylin a koření, Rebo International Lisse, Nizozemsko 1999, 114.
3. Kolektiv autorů. Český lékopis 2005, 2. díl., Grada publishing 2005, 1456.
4. Ang-Lee MK, et al. Herbal medicines and periorative care. JAMA 286, 2001; 208–216.

5. Burrowes J, Van Houten G. Nephrology Nursing Journal 33, 2006; 85.
6. Bohlmann F, Genz M. Chem. Ber. 99, 1966; 3197.
7. Voaden DJ, Jacobson MJ. Med. Chem. 15, 1973; 619.
8. Bauer R, Wagner H. Handbuch für Apotheker und andere Naturwissenschaftlicher, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1990.
9. Pennachio DL. Herb-drug-interaction. Patient care 34, 2000; 523–524.
10. Miller LG. Herbal Medicinals: Selected clinical considerations focusing on known or potential drug-herb interactions. Arch. Intern. Med. 158, 1998; 2200–2211.
11. Mabody GB, et al. Botanical Dietary Supplements. Quality, Safety and Efficacy. Swets and Zeitlinger 2001, 62, 71, 83, 93, 107, 134, 151, 166, 176, 230, 255, 269.
12. Gallo M, Sarkar M, Au W, et al. Arch Intern Med 160, 2000; 3141–3143.
13. Mengs U, Leuschner J, Marshall RR. Phytomedicine 7 (Suppl. 2), 2000; 32.
14. Nuckols JT, Chopin SF. J. Investig Med 48, 2000; 113A.
15. Wichtl M. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals, Medpharm Scientific Publishers 1994, 182.

---

**doc. PharmDr. Lenka Tůmová, CSc.**  
*Katedra farmakognosie FaF UK*  
*Heyrovského 1203, 500 05 Hradec Králové*  
*lenka.tumova@faf.cuni.cz*

---