

# Doporučený postup pro diagnostiku alergie na hmyzí jed

**MUDr. Martina Vachová, Ph.D.**

Ústav imunologie a alergologie, Fakultní nemocnice Plzeň a Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova

## Úvod

Uvedený dokument představuje aktuální doporučení pro diagnostiku alergie na jed hmyzu. V základních bodech vychází z doporučení Evropské akademie pro alergologii a klinickou imunologii (EAACI) [1], zahrnuje však řadu nových poznatků, ke kterým došlo od doby sepsání evropského dokumentu. Předložené aktuální doporučení také zcela zásadně reflektuje dostupné diagnostické možnosti v České republice, což umožňuje jeho využití v běžné klinické praxi v našem regionu.

## Indikace vyšetření

Vyšetření k potvrzení alergie na jed hmyzu je indikováno osobám s anamnézou proběhlé systémové alergické reakce (SAR) po bodnutí hmyzem, v našem regionu nejčastěji včelou a vosou, případně sršní evropskou. Ke klasifikaci systémových alergických reakcí po bodnutí hmyzem se obvykle využívá modifikované schéma dle Ringa a Messmera (RM) [2]. Stupeň I představuje lehkou SAR, stupeň II středně těžkou SAR, stupně III a IV těžkou SAR. Vyšetření alergie na jed hmyzu je indikováno pacientům se všemi stupni SAR v anamnéze.

## Diagnostický algoritmus

Základem diagnostiky alergie na jed hmyzu jsou kožní testy s extrakty hmyzích jedů a/nebo vyšetření specifických IgE k extraktům hmyzích jedů. Bez ohledu na anamnézu týkající se bodajícího hmyzu se doporučuje tato vyšetření provádět současně s jedem včely i vosy. V případě dvojí positivity výsledků (pozitivní testy s oběma jedy), případně při diskrepanci výsledků s anamnestickými údaji týkajícími se bodajícího hmyzu, ale také v případě negativity testů při suspektní anamnéze proběhlé SAR jsou indikovány další testy. Přínosné je doplnění molekulární diagnostiky (component resolved diagnostics, CRD) se stanovením specifických IgE protilátek k dostupným alergickým molekulám včelího a vosího jedu. Za druhově specifické včelí alergeny se považují Api m 1 (fosfolipáza A2), Api m 3 (kyselá fosfatáza), Api m 4 (melittin) a Api m 10 (icarapin). Za významný včelí alergen se

považuje také Api m 2 (hyaluronidáza), jelikož zkřížená reaktivita mezi hyaluronidázami včelího a vosího jedu se ukázala být minimální. Druhově specifickými vosími alergeny jsou Ves v 5 (antigen 5) a Ves v 1 (fosfolipáza A1). Senzibilizace k některému z těchto včelích či vosích alergenů potvrzuje primární senzibilizaci k příslušnému jedu. Další alergeny dipeptidylpeptidáza (včelí Api m 5 resp. vosí Ves v 3) a vitellogenin (včelí Api m 12 resp. vosí Ves v 6) nelze s ohledem na potvrzenou vysokou vzájemnou zkříženou reaktivitu považovat za druhově specifické [3, 4]. Využití molekulární diagnostiky s aktuálně komerčně dostupnými včelími a vosími molekulami zobrazuje výše uvedený algoritmus. Problémem molekulární diagnostiky je nedostupnost všech relevantních alergenů a ne zcela optimální senzitivita aktuálně komerčně dostupného panelu včelích molekul (Api m 1, Api m 2, Api m 3, Api m 5, Api m 10), která dle rakouských dat dosahuje pouze k 72 %. Naproti tomu, senzitivita panelu dostupných vosích molekul (Ves v 1 a Ves v 5) je uspokojivá (92–98 %) [5, 6]. V případě nejasností při dvojí pozitivitě výsledků i na úrovni molekulární diagnostiky či v případě negativity testů je vhodné doplnit ještě test aktivace bazofilů (BAT) s extrakty hmyzích jedů [7, 8].

Uvedené diagnostické testy jsou v zásadě dostačující i pro diagnostiku alergie na jed sršně evropské, případně i u nás velmi vzácné alergie na jed čmeláka. Důvodem je vysoká podobnost jejich druhově specifických alergenů s alergeny v jedu vosy a včely, a to díky příslušnosti do stejných čeledí (sršňovití a včelovití) [7, 9, 10].

**Tab. 1.** Klasifikace systémové alergické reakce (upraveno dle Ringa a Messmera)

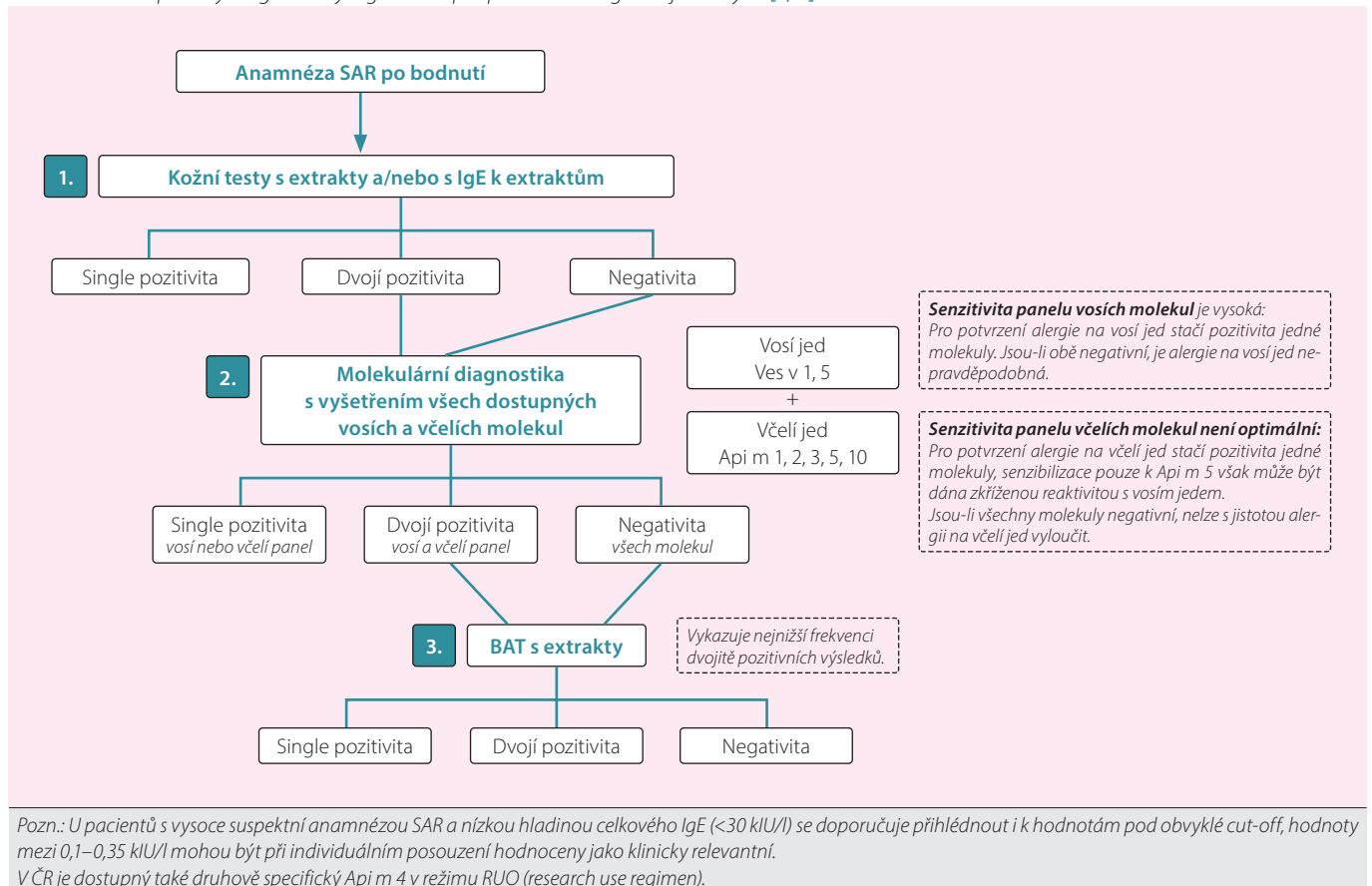
Stupeň	Příznaky	Hodnocení reakce
I	generalizované kožní symptomy (flush, generalizovaná urtikárie)	lehká
II	mírné plicní, kardiovaskulární a gastrointestinální příznaky	středně těžká
III	anafylaktický šok, ztráta vědomí	těžká
IV	zástava srdce, apnoe	

### KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORKY:

MUDr. Martina Vachová, Ph.D., vachovam@fnplzen.cz

Doporučení vydáno: 3. 3. 2026

Cit. zkr.: Doporučení CSAKI 2026;1:1-2

**Schéma 1** Stupňovitý diagnostický algoritmus pro potvrzení alergie na jed hmyzu [7, 8]

Součástí diagnostiky alergie na jed hmyzu je u pacientů se středně těžkými až těžkými SAR (stupeň II–IV dle RM) vyšetření bazální hladiny tryptázy. Vyšší bazální hladina tryptázy je významným rizikovým faktorem pro závažné SAR po bodnutí [11, 12].

## Závěr

Při splnění klinických indikačních kritérií je průkaz senzibilizace k hmyzímu jedu nezbytnou podmínkou k zahájení imunoterapie příslušným hmyzím jedem. Pečlivě provedená diagnostika je tedy důležitá nejen

pro zavedení konkrétních režimových opatření s cílem vyvarovat se bodnutí včelou nebo vosou, ale také pro správný výběr jedu k léčbě imunoterapií. Problémem diagnostiky alergie na jed hmyzu je v praxi častá dvojí pozitivita výsledků testů první linie, proto je pro stanovení správné diagnózy obvykle nutné využít všechna uvedená vyšetření a výsledky pak pečlivě posoudit v kontextu klinické anamnézy. K identifikaci rizikových pacientů je součástí diagnostiky alergie na jed hmyzu vyšetření bazální hladiny tryptázy, které je indikováno všem pacientům se středně těžkými až těžkými SAR v anamnéze.

## REFERENCE

- Biló BM, Rueff F, Mosbech H, et al. EAACI Interest Group on Insect Venom Hypersensitivity. Diagnosis of Hymenoptera venom allergy. *Allergy*. 2005;60:1339-49.
- Ring J, Messmer K. Incidence and severity of anaphylactoid reactions to colloid volume substitutes. *Lancet*. 1977;1:466-9.
- Vachová M, Panzner P. Diagnostika alergie na jed Hymenoptera. *Alergie*. 2017;19:165-171.
- Jakob T, Müller U, Helbling A, et al. Component resolved diagnostics for hymenoptera venom allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2017;17:363-372.
- Arzt L, Bokanovic D, Schrautzer C, et al. Questionable diagnostic benefit of the commercially available panel of bee venom components. *Allergy*. 2017;72:1419-1422.
- Vachová M, Panzner P, Kopač P, et al. Routine clinical utility of honeybee venom allergen components. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2018;6:2121-2123.e1.
- Vachová M, Kučera P. Imunoterapie hmyzími jedy v otázkách a odpovědích – kapesní manuál (1. část: Indikace a kontraindikace imunoterapie hmyzími jedy). *Alergie*. 2024;26(3):175-181.
- Sturm GJ, Arzt-Gradwohl L. An algorithm for the diagnosis and treatment of Hymenoptera venom allergy, 2024 update. *Allergy*. 2024 Aug;79(8):2298-2301. doi: 10.1111/all.16219. Epub 2024 Jul 8. PMID: 38978291.
- Sturm GJ, Boni E, Antolin-Amérigo D, et al. Allergy to stings and bites from rare or locally important arthropods: Worldwide distribution, available diagnostics and treatment. *Allergy*. 2023;78:2089-2108.
- Vachová M. Alergie na blanokřídlý hmyz. *Postgrad med*. 2019;4:291-296.
- Vachová M. Alergie na hmyzí bodnutí – jasná pravidla, ale i nové otázky. *Vnitr Lek*. 2025;71(6):353-358.
- Sturm GJ, Schadelbauer E, Marta G, et al. Risk Factors for Severe Sting Reactions and Side Effects During Venom Immunotherapy. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2025 Jan;13(1):17-23.