

## **Senzibilizační profil u pacientů s alergií na břízu**

Nikol Bouzková, Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví, 3. ročník

Školitelé: Ing. Tomáš Vlas

Ústav imunologie a alergologie FN Plzeň

**Východisko:** Alergická onemocnění představují v dnešní době rozsáhlý zdravotní problém a jejich prevalence stále dramaticky stoupá. Tato práce se zaměřovala na sledování senzibilizačních profilů pacientů s alergií na některé březové alergenů. K tomu byla využita multiplexová metoda ImmunoCAP ISAC. Tato metoda umožňuje paralelně vyšetřovat specifické IgE protilátky proti většímu počtu alergenových molekul. Senzibilizační profil pacienta slouží jako pomocný nástroj v diagnostice a léčbě alergie. I když je v dnešní době diagnostika alergií velmi rozsáhlá, interpretace výsledků bývá mnohdy obtížná. Častým problémem bývá zkřížená reaktivita, která vzniká v důsledku podobnosti (homologie) povrchových struktur alergenů. Zkřížené reakce se tedy nejčastěji objevují u vysoce homologních alergenů nebo u alergenů stejných rodin.

**Cíl:** Cílem práce bylo sledování senzibilizačních profilů u pacientů s pozitivitou na Bet v 1, Bet v 2 a Bet v 4. Senzibilizační profily byly porovnány s homologii s 20 nejfrekventovanějšími alergeny senzibilizačního profilu. Následně bylo posuzováno, zda je pozitivita u senzibilizačních profilů Bet v 1, Bet v 2 a Bet v 4 vázána na homologii v rámci proteinových rodin těchto alergenů.

**Metodika:** K retrospektivní analýze byl poskytnut anonymizovaný soubor naměřených dat z Ústavu imunologie a alergologie Fakultní nemocnice Plzeň. Výsledky byly získány měřením 1766 pacientů metodou ImmunoCAP ISAC od firmy Thermo Fisher Scientific v letech 2010 až 2014. Ke stanovení specifických IgE protilátek může být použit vzorek séra nebo plazmy z žilní či kapilární krve, která byla odebrána do zkumavky s heparinem. U pacientů bylo vyšetřeno 112 rekombinantních i nativních alergenových molekul, které ImmunoCAP ISAC nabízí. Alergenové komponenty jsou v tripletech ukotveny na reakčním čipu (sklíčku). Při inkubaci s patientským vzorkem dojde k případnému navázání specifických IgE protilátek. Jako další se přidá fluorescenčně značená protilátka, která se naváže na imunokomplexy vzniklé v předchozím kroku. Následně se měří intenzita fluorescence konfokálním laserovým scannerem. Naskenovaný obraz se analyzuje pomocí softwaru MIA (Microarray Image Analysis). Výsledky se udávají v arbitrárních jednotkách – ISU-E. K vytvoření senzibilizačních profilů byly ze souboru výsledků vyfiltrováni ti pacienti, kteří jsou senzibilizováni na alergenů Bet v 1, Bet v 2 a Bet v 4. U každé skupiny pacientů bylo určeno 20 nejfrekventovanějších alergenů senzibilizačního profilu. Relativní četnosti alergenů v jednotlivých senzibilizačních profilech byly zpracovány do grafů a tabulek. Také byly u těchto alergenů zjištěny homologie k primárním březovým alergenům. Následně bylo do tabulek zaznamenáno, do jakých rodin tyto nejfrekventovanější alergenů patří.

### **Výsledky:**

U senzibilizačního profilu Bet v 1 byly nejfrekventovanějšími alergeny lískový ořech (Cor a 1.0401), jablko (Mal d 1) a bojínek (konkrétně alergen Phl p 1). V senzibilizačním profilu Bet v 2 to pak byl alergen latexu (Hev b 8), jeden z alergenů bojínku (Phl p 1) a pyl bažanky (Mer a 1). U alergenů Bet v 4 se v senzibilizačním profilu nejčastěji vyskytovala přecitlivělost na alergenů bojínku (konkrétně Phl p 1 a Phl p 7) a alergen troskutu (Cyn d 1). Bylo potvrzeno, že u některých alergenů je pozitivita vázána na

homologii v rámci jejich rodiny (konkrétně rodiny PR-10 proteinů, profilinů nebo polkalcinů). Pokud alergen nepatří ani do jedné z těchto rodin, jedná se nejčastěji o kosenzibilizaci.

**Závěr:** Senzibilizační profily přinášejí poměrně podrobný přehled o senzibilizacích pacientů a jejich sledování má význam při indikaci či optimalizaci alergenové imunoterapie.