

## Posudek na bakalářskou práci Markéty Spěvákové „Problematika kojení a vývoje imunitního systému u člověka“

Studentka se ve své rešeršní práci zabývá velmi aktuálním tématem kojení a jeho vlivu na vznik a vývoj potravinových alergií. Alergie jsou označovány jako jedna z civilizačních nemocí a jejich výskyt v populaci stoupá. Současně je k dispozici poměrně málo teoretických poznatků o možnostech léčby alergií založené na ovlivnění imunitní odpovědi na alergen. Markéta Spěváková se pokusila zhodnotit dostupnou literaturu z hlediska vlivu příjmu alergenů kojící matkou i komplementární stravy kojence na vývoj potravinových alergií.

Práce obsahuje kapitolu věnovanou imunitnímu systému a jeho ontogenetickému vývoji, kapitolu popisující složení a imunologický význam mateřského mléka, potravinové alergie včetně imunologických mechanismů, dědičnosti a diagnostiky, potravinové intolerance a možnosti prevence potravinových alergií. Literární přehled je zakončen vysvětlením hygienické hypotézy vzniku alergií.

Za významné považuji zejména údaje o vývoji imunitního systému dítěte v těle matky a těsně po narození. Podrobně jsou popsány faktory ovlivňující vývoj imunitního systému jako je mikrobiální expozice a s tím související antibiotická léčba, nebo výživa.

V další kapitole mne zaujal imunologický význam mateřského mléka, zastoupení imunitních buněk v mléce, jeho antimikrobiální a protizánětlivé složky i mikrobiální flóra. Zajímavý je i vysoký obsah mikroRNA v mateřském mléce, které jsou předávány dítěti v exosomech. Tyto molekuly se zřejmě podílejí na epigenetické regulaci vývoje imunitního systému kojence.

V dalších kapitolách se autorka věnuje slizniční imunitě, mechanismům orální tolerance i mechanismům alergické reakce, které se účastní nebo neúčastní IgE protilátky.

V následující kapitole autorka porovnává potravinové alergie s potravinovou intolerancí, která nemá imunologickou podstatu.

V poslední kapitole se autorka podrobně věnuje prevenci potravinových alergií. Popisuje indukci imunologické tolerance potravinových alergenů v období tak zvaného tolerančního okna mezi 4. – 6. měsícem věku dítěte. Na myším modelu byla ukázána úloha regulačních T lymfocytů. Potravinový alergen v komplexu s mateřskou protilátkou se dostává do dítěte při kojení. Pomocí FcRn receptoru prochází přes buňky střevního epitelu a je zpracován dendritickými buňkami, které pak indukují alergen-specifické Tregy potlačující potravní alergii u dítěte.

Diskuse je jednou z nejvýznamnějších součástí rešeršních bakalářských prací. Má obsahovat vlastní názor studenta na studovanou problematiku a pokud možno návrh vlastních řešení nastolených problémů.

Markéta Spěvácová v diskusi na necelých dvou a půl stranách hlavně upozorňuje na nedostatek seriózních studií řešících otázku vlivu kojení a komplementární stravy na vývoj potravinových alergií u dětí. Přes řadu doporučení různých světových zdravotnických organizací se jí nepodařilo najít práce, které by jednoznačně prokázaly protektivní vliv kojení na výskyt potravinových alergií u dětí. V závěru autorka připouští, že zavedení komplementární stravy spolu s pokračujícím kojením nemá negativní vliv na zdraví dítěte a může fungovat jako možná prevence potravních alergií.

Komentáře a otázky:

Už na str. 2 nahoře mne zaujala formulace, že imunitní systém rozpoznává škodlivé od neškodného...

A co třeba těžké kovy a jiné polutanty. Dokáže je rozpoznat imunitní systém jako škodlivé?

Co je patogen vlastního původu?

Str. 8: pro náhradní kojeneckou mléčnou výživu se v češtině používá termín formule, ne formula.

Str. 11, Tuky: místo kyselina  $\alpha$ -linoleová má být  $\alpha$ -linolenová

Str. 16: V práci Heikkilä a Saris 2003 se jedná o inhibici *Staphylococcus aureus* komensálními bakteriemi lidského mléka, takže tvrzení v tomto odstavci citovaná práce nepotvrzuje

Str. 17: Citace Rebane 2015 je v seznamu literatury chybně uvedena. Správně je: Rebane A. (2015) microRNA and Allergy. In: Santulli G. (eds) microRNA: Medical Evidence. Advances in Experimental Medicine and Biology, vol. 888, pp. 331-352, Springer, Cham, protože je to kapitola v knize

Str. 19: Podobně je špatně citována kapitola z knihy Kim and Burks 2015.

Str. 19: co znamená v tabulce zkratka NPP?

Str. 20: Vysvětlete, prosím, tvrzení, že „V rámci potravinových alergií je nejvýznamnější produkce sIgA“

Str. 21, poslední odstavec: „Alergen se váže svým epitopem na alergen specifické protilátky IgE“. Jak to má být správně?

Otázka: jak se provádí eliminačně expoziční testy?

**Závěr:** Markéta Spěvácová kvalitně zpracovala problematiku kojení v souvislosti s potravinovými alergiemi. Diskuse mohla být podrobnější a autorka mohla navrhnout experimentální přístupy, které by přispěly k dořešení studované problematiky.

Práci hodnotím mezi 1 - 2.

V Českých Budějovicích 7. 5. 2019

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'K' followed by a vertical line and a small flourish.

Prof. RNDr. Jan Kopecký, CSc.