

## Rapport från postdoktorvistelse vid School of Paediatrics and Child Health, University of Western Australia, Perth, Australien

Jag tillbringade min postdoktor-period i Professor Susan Prescotts grupp "Childhood Immunology and Allergy Research" (CAIR) vid University of Western Australia. Studieperioden var mycket givande och lärorik. Arbetet bestod framförallt av forskning men även deltagande i föreläsningsserier, handledning av doktorander samt undervisning av läkarkandidater som studerade medicin (pediatrisk allergi).

Huvudsakligen arbetade jag i det projekt som undersöker effekter av intag av antioxidantia under graviditeten och senare allergiutveckling. Detta resulterade i två publicerade översiktsartiklar (1-2) och ett arbete som föreligger i manuskriptform (West CE, Dunstan J, McCarthy S, Metcalfe J, Meldrum S, Oddy WH, Tulic MK, D'Vaz N, Prescott SL. Associations between maternal antioxidant status during pregnancy and early infant allergic outcomes, *in revision*). Sammanfattningsvis fann vi att ett högt intag av vitamin C i den gravida moderns kost skyddade mot "wheeze" (pipig andning), och att ett högre intag av koppar var associerade med mindre risk för ett flertal tidiga allergiska manifestationer jämfört med ett lägre intag. Däremot såg vi inget samband mellan det totala antioxidantia-intaget (kost och vitamin- och mineraltillskott) och tidig allergiutveckling hos barnet. En tänkbar förklaring är att kosten har andra skyddande effekter än enbart de som förmedlas via antioxidantia. Detta projekt kom även att innefatta att vi studerade sambandet mellan folatintag under graviditeten och tidig allergiutveckling hos barnet (3). Vi fann att en folatkonzentration mellan 50-75 nmol/ml skyddade mot allergisk sensibilisering, dvs att såväl höga som låga folatkonzentrationer var kopplade till ökad sensibiliseringsrisk, men att hög konsumtion av folsyra i form av kosttillskott under graviditeten var associerat med en högre risk att barnet skulle insjukna i eksem jämfört med ett lägre intag. Ett flertal observationsstudier har funnit en koppling mellan högt folatintag och allergirisk varför studier som undersöker den optimala dosen av folsyra under graviditeten behövs.

Ett annat av forskargruppens intressen är betydelsen av intag av fleromättade fettsyror (PUFA) under graviditeten i allergipreventionssyfte. Vi blev inbjudna att skriva en Editorial i detta ämne för tidningen *Clinical and Experimental Allergy* (4). Eftersom ett av mina forskningsintressen är hälsoeffekter av probiotika designade vi en studie som studerar den longitudinella utvecklingen av tarmfloras sammansättning under första levnadsåret i en grupp barn som erhållit probiotika eller placebo i allergipreventionssyfte. Denna studie sker i

samarbete med professor Prescott, Dr Meri Tulic och professor Lars Engstrand, Karolinska institutet. Proverna analyseras för närvarande. Susan Prescott och jag har även fått uppdraget att kontinuerligt uppdatera evidensen för prebiotika och probiotika i allergipreventionssyfte (och senare även prebiotika och probiotika i behandlingssyfte) på den stora amerikanska nätbaserade siten UptoDate (5, 6). Vi skrev även ett kapitel om probiotika och eksem som kommer att publiceras i bokform under hösten 2012 (7).

Vistelsen har resulterat i planer för fortsatt samarbete med fokus på introduktion av högallergena livsmedel under första levnadsåret. Det finns idag inga övertygande belegg för att man kan undvika insjuknande i allergier genom att undvika specifika livsmedel som tex, ägg, fisk, nötter eller jordnötter, eller att vänta med att ge smakportioner. WHO:s (World Health Organisation) rekommendation innebär exklusiv amning i 6 månader och därefter fortsatt amning tillsammans med tilläggskost av god kvalitet. ESPGHAN (European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition) har nyligen föreslagit att smakportioner utan undantag för specifika livsmedel introduceras mellan 4-6 månaders ålder istället för från 6 månaders ålder som WHO rekommenderar. EFSA (European Food Safety Agency) har nyligen, precis som ESPGHAN, uttryckt stöd för exklusiv amning på populationsnivå men vid sin genomgång inte funnit några negativa konsekvenser av att introducera tilläggskost i intervallet 4-6 månader i höginkomstländer. Med kunskapen som finns från djurstudier där man sett att immunförsvaret i tarmen behöver "tränas" från tidig ålder, dvs utsättas för födoämnen upprepade gånger för att uppnå tolerans mot det födoämnet, har man nu startat de första kliniska prövningarna som undersöker om det är så att regelbundet dagligt intag av tex ägg från 4-6 månaders ålder kan förhindra insjuknande i allergier genom att stimulera toleransutveckling. I en multicenterstudie planerar vi att undersöka om tidig jämfört med sen introduktion av äggprotein kan förhindra insjuknande i äggallergi och andra allergiska manifestationer. Den robusta designen, med 1500 barn som ska inkluderas, kommer att kunna ligga till grund för väl underbyggda kostråd

Därutöver har ett formaliserat samarbete startat i och med att jag deltar i en arbetsgrupp (under World University Network:s paraply) med fokus på inflammation som gemensam faktor för livsstilssjukdomar som tex allergiska sjukdomar och övervikt. Nätverket leds av Susan Prescott och den första workshopen hölls i Southampton, England i maj 2012.

Jag är mycket tacksam att jag fick möjligheten att genomföra denna period som postdoktor. Förutom ökad kunskap i ett för mig nytt forskningsområde har jag även tränats i att undervisa och handleda. Jag har fått vara del av en mycket stimulerande forskningsmiljö och jag har knutit ovärderliga internationella kontakter. Det fortsatta samarbetet med professor Prescott och Dr Tulic kommer att vara mycket värdefullt i min framtida forskning och i etablerandet av en egen forskargrupp.

#### Referenser:

1. **West CE**, Videky DJ, Prescott SL. THE ROLE OF DIET IN THE DEVELOPMENT OF IMMUNE TOLERANCE IN THE CONTEXT OF ALLERGIC DISEASE. *Current Opinion in Pediatrics*. 2010;**22**:35-41.
2. **West CE**, D´Vaz N, Prescott SL. DIETARY IMMUNOMODULATORY FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF IMMUNE TOLERANCE. *Current Allergy and Asthma Reports*. 2011; **11**:325-33.
3. Dunstan JA, **West C**, McCarthy S, Metcalfe J, Meldrum S, Oddy WH, Tulic MK, D´Vaz N, Prescott SL. THE RELATIONSHIP BETWEEN MATERNAL FOLATE STATUS IN PREGNANCY, CORD BLOOD FOLATE LEVELS, AND ALLERGIC OUTCOMES IN EARLY CHILDHOOD. *Allergy* 2012;**67**:50-7.
4. **West CE**, Videky DJ, Prescott SL. THE ROLE OF DIETARY POLYUNSATURATED FATTY ACIDS IN THE PREVENTION OF ALLERGIC INFLAMMATORY CONDITIONS: PROGRESS AND PERSPECTIVES. *Clinical and Experimental Allergy* 2010;**40**:1113-5.
5. **West CE**, Prescott SL. PREBIOTICS AND PROBIOTICS FOR PREVENTION OF ALLERGIC DISEASE. In: UptoDate, Basedow D (Ed), UptoDate, Waltham, MA, 2011.
6. Prescott SL, **West CE**. PREBIOTICS AND PROBIOTICS FOR TREATMENT OF ALLERGIC DISEASE. In: UptoDate, Basedow D (Ed), UptoDate, Waltham, MA, 2011.
7. **West CE**, Prescott SL. PROBIOTICS AND ECZEMA. In: Bioactive Food as Dietary Interventions for Arthritis and Related Inflammatory Diseases. Editor: Ronald R. Watson. Publication Date: November 2012 (2013 copyright year).