



Translating Guidelines into Practice for Allergy Prevention

นริศรา สุรทานตันนท์

บทนำ

โรคภูมิแพ้ เกิดจากการมีภาวะภูมิไวเกินของระบบภูมิคุ้มกันที่ตอบสนองไวเกินไปต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัว ได้แก่ อาหารที่รับประทานเข้าไป หรือสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ ตัวอย่างของโรคภูมิแพ้ที่พบบ่อย ได้แก่ ฝุ่นภูมิแพ้ ผิวหนัง ภาวะแพ้อาหาร เยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ **ปัจจุบันพบว่าอุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้ทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทยสูงขึ้น¹** นอกจากนี้ โรคภูมิแพ้ยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุเหล่านี้ ทำให้มีการวิจัยเพื่อหาวิธีที่จะสามารถป้องกันการเกิดโรคภูมิแพ้

ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้คนเป็นโรคภูมิแพ้ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงของยีนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเกิดโรคภูมิแพ้ ร่วมกับการสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นให้เกิดภูมิแพ้ ดังนั้น เด็กที่มีญาติสายตรงอย่างน้อย 1 คน เช่น พ่อ แม่ พี่หรือน้อง ที่เป็นโรคภูมิแพ้ ไม่ว่าจะ เป็น โรคภูมิแพ้จมูก โรคหืด ผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ หรือแพ้อาหาร ถือเป็นเด็กกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดโรคภูมิแพ้ได้สูงกว่าประชากรทั่วไป (high-risk infant) การทราบปัจจัยในช่วงแรกของชีวิตที่ส่งผลต่อการเกิดโรคภูมิแพ้ จะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการป้องกันโรคภูมิแพ้ต่อไป

แนวทางปฏิบัติในการป้องกันโรคภูมิแพ้

การปฏิบัติในการป้องกันโรคภูมิแพ้ ควรเริ่มต้นจากช่วงแรกของชีวิต ตั้งแต่ในช่วงตั้งครรภ์ ให้นมบุตร และการเริ่มให้อาหารเสริม ในบทความนี้จะเน้นเฉพาะ**แนวทางปฏิบัติในการป้องกันโรคภูมิแพ้ที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนทางโภชนาการ (nutritional intervention)** เท่านั้น

การปฏิบัติตัวและอาหารที่แม่รับประทานในช่วงตั้งครรภ์และให้นมบุตร

ในอดีตมีความเชื่อว่า หากมารดาที่ตั้งครรภ์และให้นมบุตรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีโอกาสแพ้ได้ง่าย ได้แก่ นมวัว ไข่ ถั่วเหลือง ถั่วลิสง แป้งสาลี ปลา อาหารทะเล จะช่วยป้องกันการเกิด ภูมิแพ้ในลูกที่คลอดมาได้ แต่ปัจจุบันมีหลักฐานจากการหลายศึกษา รวมทั้งการศึกษาแบบอภิวเคราะห์ (meta-analysis) ในแม่ที่ตั้งครรภ์และให้นมบุตรจำนวน 952 คน² พบว่า การหลีกเลี่ยงอาหารในแม่ดังกล่าว ไม่ช่วยป้องกันการเกิดภูมิแพ้ในลูกที่คลอดมา ในทางกลับกัน อาจส่งผลเสียทำให้แม่ที่ตั้งครรภ์น้ำหนักขึ้นน้อย มีความเสี่ยงที่จะคลอดก่อนกำหนด และบุตรที่คลอดมาอาจมีน้ำหนักน้อยได้²

ในปัจจุบัน คำแนะนำด้านโภชนาการที่มีประโยชน์ต่อมารดาที่ตั้งครรภ์และให้นมบุตรที่อาจลดความเสี่ยงในการเกิดโรคภูมิแพ้ในลูกที่เกิดมา ได้แก่ การแนะนำให้แม่กินอาหารให้หลากหลาย เน้นการรับประทานผัก ผลไม้ที่มีกากใย และพยายามหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ที่มีสีแดง (red meat) มากเกินไป³

การให้นมแม่ (breast feeding)

นมแม่เป็นอาหารที่เหมาะสมที่สุดสำหรับลูก ไม่ว่าจะในด้านโภชนาการ การเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน มีสารที่กระตุ้นการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ดีต่อระบบภูมิคุ้มกันของลูก การที่แม่ได้อุ้มและสัมผัสลูกขณะที่ให้นม มีผลดีต่อพัฒนาการของลูกและสุขภาพของแม่ที่ให้นม ในแง่ของผลของการให้นมแม่ต่อการป้องกันโรคภูมิแพ้ จากหลักฐานข้อมูลในปัจจุบันไม่มีหลักฐานชัดเจนว่า การให้นมแม่จะช่วยป้องกันภูมิแพ้ในลูกได้⁴ อย่างไรก็ตาม เพื่อประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ของการให้นมบุตรทั้งในแม่และลูก องค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์การนานาชาติยังแนะนำให้ ลูกควรได้กินนมแม่อย่างเดียวยุ (exclusive breast feeding) ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 เดือน และอาจกินต่อเนื่องไปจนลูกอายุ 2 ปี หรือนานกว่านั้น ควบคู่กับอาหารตามวัยที่เหมาะสม⁵

การให้นมผงเสริมในกรณีที่นมแม่มีไม่เพียงพอหรือมารดามีข้อบ่งชี้หรือข้อจำกัดบางอย่างที่ไม่สามารถให้นมแม่ได้

มารดาบางคนอาจมีนมแม่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูก หรือมีข้อบ่งชี้หรือข้อจำกัดบางอย่างที่ไม่สามารถให้นมแม่ได้ ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา มีการศึกษาขนาดใหญ่ในประเทศเยอรมัน ชื่อว่า GINI study ศึกษาการให้นมผง 4 สูตร ได้แก่ นมผงสูตรโปรตีนนมวัวปกติ [cow milk formula (Nutrilon premium)] นมผงสูตรที่โปรตีนเวย์ผ่านการย่อยบางส่วน [partially hydrolyzed whey formula (pHF-W), NAN HA] นมผงสูตรที่โปรตีนเคซีนผ่านการย่อยโดยละเอียด [extensively hydrolyzed casein formula (eHF-C), Nutramigen] และนมผงสูตรที่โปรตีนเวย์ผ่านการย่อยโดยละเอียด [extensively hydrolyzed whey formula, (Nutrilon Pepti)] แก่ทารก

กลุ่มเสี่ยงที่มีประวัติญาติสายตรงเป็นภูมิแพ้จำนวน 2,252 คน โดยทารกจะได้นมผงเสริมเฉพาะในกรณีที่นมแม่มีไม่เพียงพอในช่วง 4 เดือนแรกของชีวิต ผลการศึกษาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว จนกระทั่งเด็กในกลุ่มที่ศึกษาอายุ 20 ปี พบว่า เด็กกลุ่มที่ได้รับนมสูตร pHF-W และ eHF-c มีอาการแสดงของผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง และหอบหืดน้อยลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับเด็กที่ได้รับการเสริมด้วยนมผงสูตรนมวัวปกติ⁶ เป็นที่น่าสนใจว่า จากผลการศึกษา นมสูตร eHF-W ไม่สามารถป้องกันการแสดงออกของโรคภูมิแพ้ ดังนั้นกระบวนการผลิตนมสูตรที่โปรตีนได้รับการย่อย (hydrolyzed formula) ของนมแต่ละสูตรน่าจะมีกระบวนการเฉพาะที่แตกต่างกัน ทำให้ผลิตภัณฑ์โปรตีนย่อยเปปไทด์ที่ได้ออกมามีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน⁷

อย่างไรก็ตาม หลังจากนั้นมีการศึกษาวิจัยบางชิ้นที่พบผลการศึกษาที่แตกต่างออกไป พบว่า หากทารกรับประทานนมผงสูตรโปรตีนนมวัวปกติ หรือรับประทานเสริมจากนมแม่ ในกรณีที่นมแม่มีไม่เพียงพอ อย่างน้อยวันละ 10 ซีซี ต่อเนื่องทุกวันจนถึงอายุ 6 เดือน จะไม่เพิ่มโอกาสเสี่ยงในการแพ้นมวัว⁸ แต่ว่า หากทารกสัมผัสกับนมวัวแบบไม่สม่ำเสมอ (irregular exposure) จะเพิ่มความเสี่ยงในการแพ้นมวัวได้⁹

กล่าวโดยสรุปคือ ในกรณีที่มารดาบางคนอาจมีนมแม่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูก หรือมีข้อบ่งชี้หรือข้อจำกัดบางอย่างที่สามารถให้นมแม่ได้ หากเลือกที่จะเสริมนมให้ทารกเป็นนมวัวสูตรปกติ ควรรับประทานให้ต่อเนื่องทุกวันอย่างน้อยวันละ 10 ซีซี จนอย่างน้อยทารกอายุ 6 เดือน แต่ในกรณีที่มารดาตั้งใจจะให้ exclusive breast feeding ในระยะยาว แต่น้ำนมแม่อาจยังมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของทารก ควรแนะนำให้หลีกเลี่ยงนมวัวสูตรปกติในช่วงสัปดาห์แรกของชีวิต เนื่องจากเป็นช่วงที่ลำไส้ของทารกยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ การได้สัมผัสนมวัวในช่วงนี้อาจเพิ่มโอกาสการแพ้นมวัวในภายหลังได้ จึงอาจเลือกนมสูตรที่โปรตีนผ่านการย่อย (hydrolyzed formula) หรือใช้เป็นนมสูตรกรดอะมิโน (amino acid formula) ในช่วงสัปดาห์แรกนี้ได้ แต่ไม่ควรเลือกใช้นมผงสูตรโปรตีนจากถั่วเหลือง หรือโปรตีนจากนมสัตว์ชนิดอื่น เช่น นมแพะ หรือนมควาย เนื่องจากไม่มีหลักฐานว่าช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภูมิแพ้¹⁰

การให้อาหารเสริมในทารก

มีหลักฐานจากการศึกษาแบบ randomized controlled trial (RCT) ว่า การเริ่มให้อาหารเสริมประเภทไข่ที่ผ่านความร้อน ซึ่งทำให้โปรตีนมีความแพ้น้อยลง ตัวอย่างเช่น ไข่ต้มสุกสนิท (hard-boiled egg) โดยใช้เวลาดำไข่ 10-15 นาที เมื่อทารกอายุประมาณ 6 เดือน จะช่วยลดความเสี่ยงในการแพ้ไข่ในเด็กที่มีผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง (atopic dermatitis) ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะมีโอกาสแพ้ไข่ ได้มากถึงร้อยละ 80¹¹ แต่หากให้เด็กในกลุ่มเดียวกันรับประทานไข่ที่ไม่สุก (pasteurized raw egg) จะไม่ลดความเสี่ยงในการแพ้^{12,13} ดังนั้นจึงมีคำแนะนำจากองค์กร European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) และ European Food Safety Authority ว่า ในประเทศที่การแพ้ไข่พบได้บ่อยในทารก เช่น ในประเทศไทย บุคลากรทางการแพทย์ควรให้คำแนะนำครอบครัว

ให้เริ่มให้อาหารเสริมประเภทไข่สุก (well-cooked hen's egg) ประมาณครึ่งฟองของไข่ อย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ (เทียบเท่ากับ 2 กรัมของโปรตีนไข่ขาว) ในทารกทุกคน (ทั้งกลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงจะแพ้ไข่และกลุ่มเสี่ยง) ที่อยู่ในวัยที่จะเริ่มอาหารเสริม คือ ช่วงอายุ 4-6 เดือน โดยพยายามหลีกเลี่ยงที่จะรับประทานในรูปแบบไข่ดิบ (raw egg or uncooked pasteurized egg) เนื่องจากอาจมีปัญหาเรื่องการติดเชื้อแบคทีเรียบางอย่างได้ง่ายขึ้น เช่น เชื้อซัลโมเนลลา รวมทั้งไม่พบว่าลดความเสี่ยงในการแพ้ไข่ในทารก¹⁴

นอกจากนี้ สำหรับอาหารประเภทถั่วลิสง ซึ่งเป็นอาหารที่มีอุบัติการณ์แพ้สูงในต่างประเทศ จึงทำให้มีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาเพื่อหาแนวทางในการป้องกันการแพ้ถั่วลิสง โดยการศึกษาขนาดใหญ่ในประเทศอังกฤษ ที่ชื่อว่า Learning Early About Peanut (LEAP) ทำการศึกษาในเด็กกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดการแพ้ถั่วลิสง กล่าวคือ เด็กที่มีผื่นภูมิแพ้ผิวหนังรุนแรง (severe eczema) หรืออีกกลุ่มหนึ่งคือ เด็กที่มีประวัติแพ้ไข่ โดยการแบ่งกลุ่มให้กลุ่มหนึ่งเริ่มรับประทานถั่วลิสงในช่วงอายุ 4-11 เดือน ส่วนอีกกลุ่มให้หลีกเลี่ยงถั่วลิสงจนอายุ 5 ปี ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับประทานถั่วลิสงในช่วงอายุ 4-11 เดือน มีความเสี่ยงในการแพ้ถั่วลิสงลดลงถึงร้อยละ 80¹⁵ การศึกษานี้เป็นที่มาของคำแนะนำขององค์การขนาดใหญ่ของอเมริกาที่ชื่อว่า National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID) ออกคำแนะนำให้เด็กกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดการแพ้ถั่วลิสง ได้แก่ เด็กที่มีผื่นภูมิแพ้ผิวหนังรุนแรง (severe eczema) และ/หรือเด็กที่มีประวัติแพ้ไข่ ควรเริ่มให้รับประทานถั่วลิสงในช่วงอายุ 4-6 เดือน¹⁶ ส่วนในเด็กที่มีความเสี่ยงน้อย ได้แก่ ทารกที่มีผื่นภูมิแพ้ผิวหนังเล็กน้อยถึงปานกลาง (mild to moderate eczema) ควรเริ่มให้ถั่วลิสงที่อายุประมาณ 6 เดือน ส่วนเด็กที่ไม่มีความเสี่ยง สามารถเลือกที่จะเริ่มให้ถั่วลิสงอย่างไรก็ได้ ตามแต่ความสะดวกของผู้ปกครองรวมทั้งวัฒนธรรมการกินของชุมชนนั้นๆ

ดังนั้น ถ้าสรุปจึงมีคำแนะนำจากองค์กร EAACI¹⁰ ว่า ในประเทศที่การแพ้ถั่วลิสงพบได้บ่อยในทารก ตัวอย่างเช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ โดยแนะนำว่า หลังจากที่ทารกสามารถรับประทานอาหารเสริมได้บางชนิดแล้ว บุคลากรทางการแพทย์ควรให้คำแนะนำครอบครัวให้เริ่มให้อาหารถั่วลิสงในลักษณะรูปแบบที่เหมาะสมกับวัย (age-appropriate form) เพื่อป้องกันการสำลัก ได้แก่ เนยถั่ว ให้กับทารกทุกคน (ทั้งกลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงจะแพ้ถั่วลิสงและกลุ่มเสี่ยง) ในช่วงอายุ 4-6 เดือน ในปริมาณเทียบเท่ากับ 2 กรัมของโปรตีนถั่วลิสงต่อสัปดาห์ และหากเป็นไปได้ควรเป็นช่วงที่ทารกยังรับประทานนมแม่อยู่ด้วย แต่ในส่วนของประเทศที่มีอุบัติการณ์การแพ้ถั่วลิสงต่ำ องค์กร EAACI ไม่ได้มีคำแนะนำอย่างเฉพาะเจาะจงในการเริ่มอาหารเสริมประเภทถั่วลิสงในเด็กทารก

กล่าวโดยสรุป เกี่ยวกับแนวทางการให้อาหารเสริมในทารกเพื่อลดโอกาสการเกิดภูมิแพ้ ในปัจจุบันองค์กรในระดับนานาชาติ ได้แก่ EAACI¹⁰, สมาคมกุมารแพทย์ในประเทศแคนาดา¹⁷ และสมาคมภูมิแพ้ของประเทศออสเตรเลีย¹⁸ รวมทั้งแนวทางปฏิบัติในการป้องกันโรคภูมิแพ้ของประเทศไทย พ.ศ. 2563 แนะนำว่า เด็กทารกกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดภูมิแพ้ คือ ทารกที่มีโรคภูมิแพ้ชนิดอื่นแล้วหรือมีญาติสายตรงเป็นโรคภูมิแพ้ ควรเริ่มรับประทาน

อาหารเสริมในกลุ่มที่มีโอกาสแพ้ง่าย (allergenic food) ในช่วงอายุประมาณ 6 เดือน แต่ไม่ควรเริ่มให้ก่อนอายุ 4 เดือน

สรุปนิยามของเด็กกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดโรคภูมิแพ้และคำแนะนำในทางปฏิบัติ เพื่อลดความเสี่ยงในการเป็นภูมิแพ้ในเด็ก

- เด็กกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดโรคภูมิแพ้ (high-risk infant) ได้แก่ เด็กที่มีญาติสายตรงอย่างน้อย 1 คน เช่น พ่อ แม่ พี่หรือน้อง ที่เป็นโรคภูมิแพ้ ไม่ว่าจะเป็น โรคภูมิแพ้จมูก โรคหืด ผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ หรือแพ้อาหาร
- สนับสนุนการให้นมแม่จนลูกอายุ 2 ปี หรือนานกว่านั้น แม้ว่าจากหลักฐานข้อมูลในปัจจุบันจะไม่มีหลักฐานชัดเจนว่า การให้นมแม่จะช่วยป้องกันภูมิแพ้ในลูกได้
- ไม่มีหลักฐานสนับสนุนว่า การหลีกเลี่ยงอาหารที่มีโอกาสแพ้ได้ง่ายในมารดาที่ตั้งครรภ์และให้นมบุตร จะช่วยป้องกันการเกิดภูมิแพ้ในลูกที่คลอดมา
- ในทารกที่มีความเสี่ยงในการจะเป็นโรคภูมิแพ้ ซึ่งมารดาตั้งใจจะเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เพียงอย่างเดียว ในระยะยาว แต่ในช่วงวันแรก ๆ หลังคลอดน้ำนมแม่อาจยังมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของทารก ควรแนะนำให้หลีกเลี่ยงการเสริมนมวัวสูตรปกติในช่วงสัปดาห์แรกของชีวิต นมสูตรทางเลือกที่อาจแนะนำได้แก่ นมสูตรที่โปรตีนผ่านการย่อย (hydrolyzed formula) หรือนมสูตรกรดอะมิโน (amino acid formula)
- ในกรณีที่ทารกได้เริ่มรับประทานนมผงที่โปรตีนทำจากนมวัว ควรรับประทานให้ทารกรับประทานนมวัว ต่อเนื่องทุกวันอย่างน้อยวันละ 10 ซีซี จนอย่างน้อยทารกอายุ 6 เดือน
- เด็กทารกกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดภูมิแพ้ ควรเริ่มรับประทานอาหารเสริมในกลุ่มที่มีโอกาสแพ้ง่าย ในช่วงอายุ ประมาณ 6 เดือน แต่ไม่ควรเริ่มให้ก่อนอายุ 4 เดือน โดยเฉพาะในประเทศที่มีอัตราการแพ้ไข่สูง ควรให้เด็กรับประทาน ไข่ในรูปแบบไข่ต้มสุกสนิท และในประเทศที่มีอัตราการแพ้ถั่วลิสงสูง เด็กควรได้รับประทานถั่วลิสงในรูปแบบของ เนยถั่ว
- ในการเริ่มให้อาหารเสริมในเด็กทารก แนะนำให้ให้อาหารชนิดใหม่เพิ่มเข้าไปในเมนูอาหารได้ทุก ๆ 3 วัน หลังจากที่ได้รับประทานได้แล้วโดยไม่แพ้ แนะนำให้รับประทานชนิดนั้น ๆ ต่อไปอย่างสม่ำเสมอ กล่าวคือ อย่างน้อย 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์

เอกสารอ้างอิง

1. Pawankar R. Allergic diseases and asthma: a global public health concern and a call to action. *World Allergy Organ J* 2014; 7: 12.
2. Kramer MS, Kakuma R. Maternal dietary antigen avoidance during pregnancy or lactation, or both, for preventing or treating atopic disease in the child. *Evid Based Child Health* 2014; 9: 447-83.
3. Venter C, Greenhawt M, Meyer RW, Agostoni C, Reese I, du Toit G, et al. EAACI position paper on diet diversity in pregnancy, infancy and childhood: Novel concepts and implications for studies in allergy and asthma. *Allergy* 2020; 75: 497-523.
4. Jelding-Dannemand E, Schoos A-MM, Bisgaard H. Breast-feeding does not protect against allergic sensitization in early childhood and allergy-associated disease at age 7 years. *J Allergy Clin Immunol* 2015; 136: 1302-8.e13.
5. Alotiby AA. The role of breastfeeding as a protective factor against the development of the immune-mediated diseases: A systematic review. *Front Pediatr* 2023; 11: 1086999.
6. Gappa M, Filipiak-Pittroff B, Libuda L, Berg A, Koletzko S, Bauer CP, et al. Long-term effects of hydrolyzed formulae on atopic diseases in the GINI study. *Allergy* 2020; 76: 1903-7.
7. Lambers TT, Gloerich J, van Hoffen E, Alkema W, Hondmann DH, van Tol EA. Clustering analyses in peptidomics revealed that peptide profiles of infant formulae are descriptive. *Food Sci Nutr* 2015; 3: 81-90.
8. Sakihara T, Otsuji K, Arakaki Y, Hamada K, Sugiura S, Ito K. Randomized trial of early infant formula introduction to prevent cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2021; 147: 224-32.e8.
9. HØST A, HUSBY S, Østerballe O. A prospective study of cow's milk allergy in exclusively breast-fed infants: incidence, pathogenetic role of early inadvertent exposure to cow's milk formula, and characterization of bovine milk protein in human milk. *Acta Paediatr Scand* 1988; 77: 663-70.
10. Halken S, Muraro A, de Silva D, Khaleva E, Angier E, Arasi S, et al. EAACI guideline: Preventing the development of food allergy in infants and young children (2020 update). *Pediatr Allergy Immunol* 2021; 32: 843-58.
11. Al-Saud B, Sigurdardottir ST. Early introduction of egg and the development of egg allergy in children: a systematic review and meta-analysis. *Int Arch Allergy Immunol* 2018; 177: 350-9.
12. Palmer DJ, Sullivan TR, Gold MS, Prescott SL, Makrides M. Randomized controlled trial of early regular egg intake to prevent egg allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2017; 139: 1600-7.e2.
13. Bellach J, Schwarz V, Ahrens B, Trendelenburg V, Aksünger Ö, Kalb B, et al. Randomized placebo-controlled trial of hen's egg consumption for primary prevention in infants. *J Allergy Clin Immunol* 2017; 139: 1591-9.e2.
14. EFSA Panel on Nutrition NF, Allergens F, Castenmiller J, de Henauw S, Hirsch-Ernst KI, Kearney J, et al. Appropriate age range for introduction of complementary feeding into an infant's diet. *EFSA J* 2019; 17: e05780.
15. Du Toit G, Roberts G, Sayre PH, Bahnson HT, Radulovic S, Santos AF, Brough HA, Phippard D, Basting M, Feeney M, Turcanu V. Randomized trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy. *New Engl J Med* 2015; 372: 803-13.

16. Togias A, Cooper SF, Acebal ML, Assa'ad A, Baker JR, Beck LA, et al. Addendum guidelines for the prevention of peanut allergy in the United States: report of the National Institute of Allergy and Infectious Diseases–sponsored expert panel. *J Allergy Clin Immunol* 2017; 10: 1-18.
17. Abrams EM, Hildebrand K, Blair B, Chan ES. Timing of introduction of allergenic solids for infants at high risk. *Paediatr Child Health* 2019; 24: 56-7.
18. Netting MJ, Campbell DE, Koplin JJ, Beck KM, McWilliam V, Dharmage SC, et al. An Australian Consensus on Infant Feeding Guidelines to Prevent Food Allergy: Outcomes From the Australian Infant Feeding Summit. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2017; 5: 1617-24.

