

ถาม-ตอบ ข้อข้องใจ การดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน

กลุ่มส่งเสริมโภชนาการวัยเรียน สำนักโภชนาการ กรมอนามัย

ศาสตราจารย์นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน

ข้อคำถาม 1. หากตรวจพบคอพอกในเด็ก อายุ 6-14 ปี ในพื้นที่ที่เคยมีการระบาดของโรคขาดสารไอโอดีน ตรวจปัสสาวะในเด็กในพื้นที่ พบมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะเกินค่าปกติ (300 ไมโครกรัมต่อลิตร) จะมีแนวทางการตรวจวินิจฉัย และแนวทางการรักษา รายบุคคล อย่างไร จำเป็นต้องส่งตรวจ Thyroid Hormone หรือไม่

ตอบ ในพื้นที่ที่เคยมีการระบาดของโรคขาดสารไอโอดีน (endemic area) การตรวจพบอัตราคอพอกในเด็กนักเรียนสูงขึ้น เป็นดัชนีชี้วัดว่าประสิทธิภาพของการเสริมไอโอดีนให้แก่ประชากรในบริเวณนั้นลดลง การวัดค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของเด็กนักเรียน สามารถบ่งชี้ปัญหาการขาดสารไอโอดีนในระดับพื้นที่ แต่ไม่สามารถระบุปัญหาการขาดสารไอโอดีนรายบุคคลได้ สืบเนื่องจากปัจจัยหลายประการ เช่น ปริมาณน้ำที่เด็กดื่มหรือปริมาณสารไอโอดีนที่เด็กได้รับในแต่ละวันที่แตกต่างกันไป การตรวจพบค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะสูงเกินค่าปกติ สะท้อนถึงการให้การแก้ไขปัญหาขาดสารไอโอดีนที่ไม่เหมาะสม คือใช้มาตรการต่างๆ ในการเสริมไอโอดีนให้แก่กลุ่มประชากรมากเกินไป

ข้อจำกัดของการตรวจคอพอก

1. ในเด็กพบขนาดคอพอกเล็ก การจำแนกระหว่าง grade 0-1 ผู้ประเมินแต่ละคนอาจจะประเมินต่างกันได้มาก
2. การที่คอพอก จะมีขนาดเล็กลง หรือหายไป หลังจากการตรวจพบเมื่อเด็กนักเรียนได้รับการเสริมปริมาณไอโอดีนที่พอเพียงแล้ว ต้องใช้เวลา อย่างน้อย 1 ปี

หากพบคอพอกในเด็กในบริเวณที่มีการระบาดของโรคขาดสารไอโอดีน (endemic area) แต่ไม่พบลักษณะอาการทางคลินิก ของ hyperthyroidism (กินจุ ใจสั่น เหงื่อออก น้ำหนักลด) หรือ hypothyroidism (เฉื่อยชา หน้าบวม ตัวบวม ผิวแห้ง) ไม่จำเป็นต้องส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม การส่งตรวจระดับ thyroid hormone ควรทำเฉพาะรายที่ตรวจพบอาการทางคลินิกเป็นรายๆ ไป

แนวทางแก้ไขปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนรายพื้นที่ คือ ให้มีการใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพ (20-40 ppm) ส่วนมาตรการชั่วคราวในพื้นที่ห่างไกลที่เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพยังเข้าไม่ถึง ใช้น้ำเสริมไอโอดีน โดยใช้สารละลายไอโอดีนเข้มข้น 2 หยด ในน้ำดื่ม 10 ลิตร จะทำให้ได้รับไอโอดีน 200 ไมโครกรัมต่อ น้ำดื่ม 1 ลิตร

การให้เกลือเสริมไอโอดีน ตามมาตรการหลักที่ประเทศไทยดำเนินการอยู่ ไม่ควรกังวลว่าจะทำให้เกิดอุบัติการณ์ของไทรอยด์เป็นพิษเพิ่มขึ้น (thyrotoxicosis) จากหลักฐานงานวิจัยที่ผ่านมาจากหลายทวีปใน Africa, Europe และ Australia พบว่าอาจจะมีอุบัติการณ์ของ thyrotoxicosis สูงขึ้น หลังจากเสริมไอโอดีน แต่อย่างไรก็ตามภาวะนี้จะเกิดขึ้นชั่วคราว อุบัติการณ์ของ thyrotoxicosis จะลดลงมาอยู่ระดับปกติ

ในระยะเวลา 4-5 ปี (transient incidence) องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำว่าถึงแม้ว่าการเสริมไอโอดีนให้แก่กลุ่มประชากรที่ขาดสารไอโอดีนจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิด thyrotoxicosis ได้ แต่ประโยชน์ของการเสริมไอโอดีนในการป้องกันการเสื่อมของสติปัญญาามีมากกว่า

งานวิจัยในแถบประเทศ Africa ในกลุ่มที่ประชากรมีภาวะขาดไอโอดีนอย่างรุนแรง (ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร) พบว่าการเสริมไอโอดีนที่ทำให้ปริมาณไอโอดีนเพิ่มขึ้นอย่างมากและในเวลารวดเร็ว ทำให้เกิดอุบัติการณ์ของโรคไทรอยด์เป็นพิษ เพิ่มขึ้นมาก

มี 2 เงื่อนไข ที่ทำให้การเสริมไอโอดีนทำให้เกิด ปัญหา thyrotoxicosis คือ

1. พบได้มากในกลุ่มผู้สูงอายุ มากกว่า 60 ปี
2. การเสริมไอโอดีน ปริมาณมากในเวลาเร็วเกินไป เช่น ถ้าเดิมกลุ่มประชากรมีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะอยู่ที่ 50 ไมโครกรัมต่อลิตร การให้เพิ่มขึ้นเป็น 300 ไมโครกรัมต่อลิตรในเวลาอันรวดเร็ว จะเกิดโอกาสเสี่ยง thyrotoxicosis ได้สูง

สำหรับประเทศไทย ไม่อยู่ในเงื่อนไขที่ 2 การได้รับไอโอดีนจากเกลือเสริมไอโอดีน หรือผลิตภัณฑ์ปรุงรสเสริมไอโอดีน จึงไม่น่าห่วงกังวลต่อความเสี่ยงการเกิดไทรอยด์เป็นพิษ (thyrotoxicosis) เพิ่มขึ้น

ข้อคำถาม 2. ในเด็กทารกแรกเกิด จะตรวจวัดปริมาณไอโอดีนอย่างไร เพื่อให้สามารถบ่งบอกถึง

2.1 ประสิทธิภาพการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีน (Triferdine) ในหญิงตั้งครรภ์

ตอบ จากการศึกษาวินิจฉัยของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย ร่วมกับ UNICEF พบว่าการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ ช่วยเพิ่มปริมาณค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์จากที่อยู่ในระดับค่ามัธยฐานไอโอดีนที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (<150 ไมโครกรัมต่อลิตร) ให้สูงขึ้นมาอยู่ในเกณฑ์ปกติได้ บ่งบอกถึงการได้รับไอโอดีนที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายในหญิงตั้งครรภ์หลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน

การมีมาตรการที่ต่อเนื่องในเรื่องเกลือเสริมไอโอดีน เพื่อให้มั่นใจว่าความครอบคลุมเกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพในครัวเรือน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ตามคำแนะนำ WHO^[1] จะทำให้ประชากรในกลุ่มเสี่ยงอื่น เช่น เด็ก 3-5 ปี เด็ก 6-14 ปี และผู้สูงอายุได้รับโภชนาการไอโอดีนเพียงพอเมื่อตรวจวัดปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ จะพบค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

2.2 ปัญหาการขาดสารไอโอดีนในทารกแรกเกิด

คำตอบ การเก็บปัสสาวะเพื่อตรวจปริมาณไอโอดีนในเด็กทารกแรกเกิดทำได้ยาก การตรวจวัดระดับฮอร์โมน TSH ในเลือดเพื่อตรวจคัดกรองภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนในทารกแรกเกิด (congenital hypothyroidism) ซึ่งเป็นการตรวจเฉพาะตัวเป็นรายบุคคลมีสาเหตุการเกิดจากพันธุกรรม หรือ autoimmunity นั้น มีอุบัติการณ์โดยเฉลี่ยทั่วโลก 1:3,000 ของทารกแรกคลอด และจากการศึกษาร่วมกันระหว่างกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กับกรมอนามัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของแม่ซึ่งเก็บปัสสาวะจากหญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ 36 - 38 สัปดาห์ กับระดับ TSH ในเลือดของทารกแรกเกิดโดยจับคู่แม่-ลูก โดยกำหนดเงื่อนไขการจับคู่ ในส่วนข้อมูลนำเข้าของแม่ คือ ข้อมูลกรมอนามัยและข้อมูลกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ต้องตรงกัน 3 ประเด็น คือ 1) ชื่อมารดา 2) นามสกุลมารดา 3) เลขประจำตัว

ประชาชนมารดา และมีเงื่อนไขไม่นำค่า TSH ของลูกมาใช้ในการศึกษา นี้ จาก 4 สาเหตุ คือ 1) ทารกมีอายุน้อยกว่า 48 ชั่วโมงในวันที่เจาะเลือด 2) ทารกมีน้ำหนักน้อยกว่า 2500 กรัม 3) อายุครรภ์มารดาน้อยกว่า 36 สัปดาห์ 4) เป็นทารกแฝด จำนวน 2,562 คู่ ทดสอบความสัมพันธ์ โดยใช้ Spearman correlation ที่ $p < 0.05$ พบว่าปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะแม่ ไม่มีความสัมพันธ์กับ ระดับ TSH ของลูก (รายงานเบื้องต้น ณ 15ส.ค. 2562)^[2] ดังนั้น จึงไม่ควรใช้การตรวจวัดระดับฮอร์โมน TSH ในเลือดเป็นตัวบ่งชี้ของภาวะการขาดสารไอโอดีนในรายทารก

การขาดไอโอดีนในทารก ส่งผลต่อระดับสติปัญญาของเด็ก มีการศึกษาจากประเทศจีน^[3] และเปรู^[4] ระบุว่า ในบริเวณที่มีการขาดสารไอโอดีนค่อนข้างรุนแรง การเสริมไอโอดีนให้แก่มารดาในไตรมาสที่ 1 และ 2 ของการตั้งครรภ์จะช่วยเพิ่มพัฒนาการและระดับสติปัญญาในลูกเมื่อประเมนที่อายุ 1-4 ปีได้เมื่อเปรียบเทียบกับลูกของมารดาที่ไม่ได้รับการเสริมสารไอโอดีน สำหรับประเทศไทย มีเพียงข้อมูลการสำรวจ IQ เด็กไทย ที่สำรวจในเด็กอายุ 6-15 ปี ซึ่งจัดทำโดย กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข^[5] และมีการศึกษาผลของการเสริมยาเม็ดเสริมไอโอดีน (ปริมาณ 200 ไมโครกรัมต่อวัน) ในหญิงตั้งครรภ์ที่ขาดไอโอดีนระดับไม่รุนแรงต่อพัฒนาการของบุตร พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้น 2 เท่า (ที่ไตรมาสสาม) ซึ่งการศึกษานี้มีการทดสอบพัฒนาการเด็ก 4 ครั้ง ตลอดการศึกษา (เมื่ออายุ 6 สัปดาห์ อายุ 1 ปี อายุ 2 ปี และ อายุ 5-6 ปี) พบว่า ในทุกช่วงการศึกษาคะแนนทดสอบพัฒนาการของเด็กทั้งสองกลุ่ม (กลุ่มที่มารดาได้รับและไม่ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน) ในทุกการทดสอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่พบว่าแนวโน้มของการของการช่วยลดความเสี่ยงของปัญหาทารกคลอดก่อนกำหนด และทารกน้ำหนักแรกคลอดน้อยในกลุ่มทารกที่เกิดจากมารดาที่ได้รับไอโอดีน^[6,7] อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ยังขาดการติดตามระยะยาวเมื่อเด็กมีอายุสูงขึ้น และยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทยในมารดาที่มีการขาดสารไอโอดีนในระดับที่รุนแรงกว่านี้

ข้อคำถาม 3. การได้รับไอโอดีนอย่างเพียงพอในหญิงตั้งครรภ์ (แม่) จะช่วยลดการเกิด congenital hypothyroidism ในทารกแรกเกิด ได้หรือไม่

ตอบ ปัญหาภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนในทารก มี 2 สาเหตุหลัก

1. ภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนในทารกแต่กำเนิด (congenital hypothyroidism) ไม่สัมพันธ์ปริมาณไอโอดีนในแม่ เกิดขึ้นทุกประเทศในโลก
2. การที่มารดาได้รับปริมาณไอโอดีนไม่เพียงพอขณะตั้งครรภ์ มีโอกาสที่จะทำให้ทารกแรกคลอดเกิดภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนแบบชั่วคราว (transient hypothyroidism) ซึ่งวินิจฉัยได้จากการตรวจวัดระดับฮอร์โมน TSH พบว่ามีค่าสูงกว่าปกติหรือระดับไทรอยด์ฮอร์โมนในเลือดมีค่าต่ำกว่าปกติ เมื่อทารกได้รับปริมาณไอโอดีนที่เพียงพอหลังคลอด ภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนจะหายไป ดังนั้น การที่แม่ได้รับไอโอดีนเพียงพอในขณะตั้งครรภ์ จะช่วยลดปัญหา transient hypothyroidism ในทารกได้

ข้อคำถาม 4. หากแม่ได้รับไอโอดีนมากเกินไป ลูกจะมีโอกาสเป็น hyperthyroidism เพิ่มขึ้นหรือไม่

ตอบ ช่วงความปลอดภัย (Safety margin) ของไอโอดีนกว้างมาก ถ้าได้รับมากกว่า 500 ไมโครกรัม ต้องระมัดระวัง และถ้าได้รับมากกว่า 1,000 ไมโครกรัม จึงจะเกิดอันตรายได้ ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ประชากรได้รับไอโอดีนสูงอยู่เป็นประจำจากอาหารบริโภคโดยเฉพาะสาหร่ายทะเล มีรายงานว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับปริมาณไอโอดีนสูงช่วงตั้งครรภ์ สูงมากโดยต่อเนื่องให้กำเนิดทารกที่มีภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนแบบชั่วคราว (transient hypothyroidism) ได้ จากปริมาณไอโอดีนที่มากในแม่ส่งผ่านรกไปยังการการหลังไทรอยด์ฮอร์โมนจากต่อมไทรอยด์ของทารก ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษ การได้รับไอโอดีนเสริมขณะตั้งครรภ์ ควรอยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์

เอกสารอ้างอิง

1. WHO/UNICEF/ICCIDD. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. 3rd ed. Geneva: WHO; 2007.
2. (ร่าง) โครงการศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ สำนักโภชนาการ กรมอนามัย ร่วมกับ สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2561.
3. O'Donnell KJ, Rakeman MA, Zhi-Hong D, Xue-Yi C, Mei ZY, DeLong N, Brenner G, Tai M, Dong W, DeLong GR. Effect of iodine supplementation during pregnancy on child growth and development at school age. Dev Med Child Neurology 2002; 44: 76-81
4. Pretell EA, Caceres A. Impairment of mental development by iodine deficiency and its correction. A retrospective view of studies in Peru. In: Stanbury JB, ed. The damaged brain of iodine deficiency. 1994 New York: Cognizant Communication; 187-191
5. อัมพร เบญจพลพิทักษ์, วนิดา ชนินทุยทรวงศ์, ประเสริฐ จุฑา, จันทร์อาภา สุขทัพภ์, วรพรรณ จงสง่าวิทาลัยเลิศ, ณัฐชนก สุวรรณานนท์, และคณะ. เชื่อมันเด็กไทย ไอคิวดี อีคิวเด่น “การสำรวจสถานการณ์ระดับสติปัญญา (IQ) และความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ในเด็กไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พ.ศ. 2559. มปท ; มปป [เข้าถึงเมื่อ 5 สิงหาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก : https://th.rajanukul.go.th/_admin/file-download/5-5748-1473733031.pdf
6. Gowachirapant S, Jaiswal N, Melse-Boonstra A, Galetti V, Stinca S, Mackenzie I, et al. Effect of iodine supplementation in pregnant women on child neurodevelopment: a randomized, double blind, placebo-controlled trial. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017;5:853-63.
7. สืบพงษ์ กอวชิรพันธ์, สุวิมล รื่นเจริญ, เบญญาชลี เตชะแสนศิริ, ภูริศา เวชรักษ์, พัศณี วินิจจะกุล. การเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ไทยที่ขาดไอโอดีน ระดับไม่รุนแรงไม่มีผลต่อพัฒนาการของบุตร. วารสารโภชนาการ 2561;53:28-41.