

ภาวะขาดสารไอโอดีนของทารกแรกเกิดและพัฒนาการเด็กปฐมวัย ใน โรงพยาบาลสกลนคร

สมนึก อภิวันทนกุล^{1*}, สุดารัตน์ ศิริชัยพรศักดิ์², นียะดา บุญอภัย³

¹กลุ่มงานสูติกรรม-นรีเวชกรรม ²กลุ่มงานกุมารเวชกรรม ³กลุ่มงานการพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร 47000

Iodine Deficiency Disorders of the Newborn and Development in Early Childhood in Sakon Nakhon Hospital

Somnuk Apiwantanagul^{1*}, Sudarat Sirichaipornsak², Niyada Boonapai³

Department of ¹Obstetrics and Gynecology, ²Pediatric, ³Community Nursing Work Group, Sakon Nakhon Hospital, Sakon Nakhon Province, Thailand 47000

Received: 22 April 2020

Accepted: 15 June 2020

หลักการและวัตถุประสงค์: ฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์ (Thyroid stimulating hormone ; TSH) มากกว่า 11.2 mU/L จะส่งผลต่อพัฒนาการในช่วงปฐมวัย โดยมีโอกาสทำให้พัฒนาการลดลง ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับค่า TSH ของทารกแรกเกิดที่มากกว่า 11.2 mU/L ต่อพัฒนาการในช่วงปฐมวัยในโรงพยาบาลสกลนคร

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) จากข้อมูลทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L จำนวน 393 ราย จากทารกแรกเกิดจำนวนทั้งหมด 6,336 ราย ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ที่มาคลอดในโรงพยาบาลสกลนคร ในปีงบประมาณ 2559 – 2562 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบรายงานค่า TSH แบบบันทึกพัฒนาการเด็ก และเวชระเบียนผู้ป่วยนอก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา: ทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L มีจำนวน 393 ราย (ร้อยละ 6.20) มีผลตรวจพัฒนาการจำนวน 211 ราย (ร้อยละ 53.69) พบพัฒนาการสมวัย ร้อยละ 69.19 และพัฒนาการสงสัยล่าช้า ร้อยละ 30.81 ภายหลังกระตุ้นพัฒนาการ พบพัฒนาการสมวัย ร้อยละ 56.92 และพัฒนาการไม่สมวัย ร้อยละ 43.08 เมื่อทำการเปรียบเทียบกับทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH น้อยกว่าหรือเท่ากับ 11.2 mU/L พบว่ามีพัฒนาการน้อยกว่าสำหรับมารดาของทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน จำนวน 227 ราย (ร้อยละ 87.30) โดยส่วนใหญ่ได้รับยาในระดับปานกลาง จำนวน 105 ราย (ร้อยละ 40.38), ระดับน้อย จำนวน 99 ราย (ร้อยละ 38.08) และระดับมาก จำนวน 56 ราย (ร้อยละ 21.54) ตามลำดับ

Background and Objective: Thyroid stimulating hormone (TSH) levels greater than 11.2 mU/L might had lower the ability to improve development by newborns potential. This study aimed to investigate the level of TSH of newborns and development in early childhood in Sakon Nakhon Hospital.

Methods: This retrospective descriptive study was conducted on 393 newborns who had TSH levels greater than 11.2 mU/L, from 6,336 newborns in Amphur Muang, Sakon Nakhon. Data were collected by reviewing TSH records developmental records and medical records. The data were collected during 2016 to 2019. The data were analyzed using descriptive statistics

Results: There were 393 of 6,336 newborns (6.20%) had TSH levels greater than 11.2 mU/L. Two hundred and eleven cases (53.69%) had the evaluation for development. The development was categorized into four levels, including normal development (69.19%); suspected delayed development (30.81%); normal development post stimulation (56.92%); delayed development (43.08%). Infants with TSH levels less than or equal to 11.2 mU/L had more normal development than infants with TSH levels greater than 11.2 mU/L. The pregnant women of infants with TSH levels greater than 11.2 mU/L had received iodine supplement in only 227 cases in 260 cases (87.30%). Most pregnant

*Corresponding author : Somnuk Apiwantanagul, Department of Obstetrics and Gynecology, Sakon Nakhon Hospital, Sakon Nakhon Province, Thailand 47000E-mail: paoyee0@gmail.com

สรุป: การลดอุบัติการณ์ของทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L ควรส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ทุกรายได้รับประทานยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวัน และควรกระตุ้นพัฒนาการทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L โดยเร็วที่สุด

women had received iodine supplement at a moderate level 105 cases (40.38%), low level 99 cases (38.08%), high level 56 cases (21.54%).

Conclusion: There is a need to encourage all pregnant women to take an iodine supplement everyday, to reduce the incidence of newborns with TSH levels greater than 11.2 mU/L. Stimulation the newborns who TSH levels greater than 11.2 mU/L should initiate as early as possible.

Keywords: Iodine deficiency disorders, Development in early childhood

ศรีนครินทร์เวชสาร 2563; 35(4): 390-396. • Srinagarind Med J 2020; 35(4): 390-396.

บทนำ

ภาวะความผิดปกติจากการขาดสารไอโอดีน (Iodine deficiency disorders : IDD) ส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก เป็นสาเหตุสำคัญของความพิการทางสมองทารกแรกเกิดที่สามารถป้องกันได้ โดยหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพอ อาจส่งผลให้ทารกในครรภ์ขาดสารไอโอดีน พัฒนาการทางสมองและระบบประสาทบกพร่อง สมองเจริญเติบโตไม่เต็มที่ และอาจรุนแรงถึงขั้นทารกแท้ง หรือตายก่อนคลอดได้¹⁻³ เมื่ออยู่ในช่วงปฐมวัยมีโอกาสที่จะมีพัฒนาการดีขึ้นตามศักยภาพลดลง ความเฉลียวฉลาดหรือระดับสติปัญญาลดลง และมีระดับไอคิวต่ำกว่าเด็กที่ได้รับสารไอโอดีนอย่างเพียงพอสูงถึง 13.5 จุด⁴ นอกจากนี้ หากพบว่าพื้นที่ใดมีอุบัติการณ์ของทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า Thyroid stimulating hormone ; TSH มากกว่า 11.2 mU/L พบมากกว่าร้อยละ 3 แสดงว่าพื้นที่ดังกล่าวมีภาวะขาดสารไอโอดีน⁵

ในปี พ.ศ. 2553, 2557 และ 2560 กรมอนามัยได้ทำการสำรวจพัฒนาการเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยมีแนวโน้มของพัฒนาการสมวัยลดลง คือ ร้อยละ 73.4 ,72.0 และ 67.56 ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2558 กรมอนามัยได้มุ่งเน้นการเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง โดยพ่อแม่ผู้ดูแลเด็ก ด้วยคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย (Developmental Surveillance and Promotion Manual: DSPM) และคู่มือประเมินและส่งเสริมพัฒนาการเด็กกลุ่มเสี่ยง (Developmental Assessment For Intervention Manual: DAIM) รวมทั้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จะเป็นผู้ตรวจประเมิน คัดกรอง และกระตุ้นพัฒนาการเด็ก ในกลุ่มอายุ 9, 18, 30 และ 42 เดือน และในปี พ.ศ. 2562 พบว่า เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการสมวัย ร้อยละ 87.13 และพัฒนาการสงสัยล่าช้า ร้อยละ 25.57 ภายหลังทำการกระตุ้นพัฒนาการพบว่า มีพัฒนาการสมวัย ร้อยละ 98.59 พัฒนาการไม่สมวัย ร้อยละ 1.40⁷

กระทรวงสาธารณสุขมีการสนับสนุนให้หญิงตั้งครรภ์ทุกรายได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนวันละ 1 เม็ด ตลอดการตั้งครรภ์ และหลังคลอดจนถึง 6 เดือน การให้ไอโอดีนจะช่วยให้มีค่า TSH

ดีขึ้น⁸ อย่างไรก็ตามการศึกษาใน ปี พ.ศ. 2556 – 2561 พบว่าหญิงตั้งครรภ์ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนเพียงร้อยละ 45.61, 56.39, 63.29, 70.59, 73.27 และ 70.559 ตามลำดับ และพบว่าหญิงตั้งครรภ์มีพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนอยู่ในระดับไม่ดี โดยร้อยละ 75 ได้รับไอโอดีนน้อยกว่า 250 ไมโครกรัมต่อวัน¹⁰ และค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุครรภ์เพิ่มขึ้น¹¹ ในปีงบประมาณ 2559 – 2562 จังหวัดสกลนคร ได้ทำการตรวจหาระดับค่า TSH ในทารกแรกเกิด พบว่า ระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L คิดเป็นร้อยละ 6.04, 8.57, 9.61, 10.53 ตามลำดับ และในส่วนของโรงพยาบาลสกลนคร ได้ดำเนินการเช่นเดียวกัน พบร้อยละ 4.60, 5.76, 7.16, 9.0212 ตามลำดับ

ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้ทำการศึกษาระบาดวิทยาของภาวะขาดสารไอโอดีนในทารกแรกเกิดและพัฒนาการเด็กปฐมวัย รวมถึงการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปวางแผนแก้ไขปัญหาคาดสารไอโอดีน และพัฒนาการเด็กปฐมวัย

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ในทารกแรกเกิด จำนวน 393 ราย ที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L จากทารกแรกเกิดจำนวนทั้งหมด 6,336 ราย ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ในปีงบประมาณ 2559 – 2562 เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L และพัฒนาการในช่วงปฐมวัย

เครื่องมือในการศึกษา เป็นแบบรายงานระดับค่า TSH ของศูนย์ปฏิบัติการตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิดแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เวชระเบียนผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสกลนคร ซึ่งบันทึกการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ และแบบรายงานพัฒนาการเด็กปฐมวัย ของคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC)

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขออนุมัติศึกษาประวัติทารกแรกเกิด ที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L

ขึ้นไป จากผู้อำนวยการโรงพยาบาลสกลนคร เก็บข้อมูลย้อนหลัง ในปีงบประมาณ 2559 - 2562 รวมระยะเวลา 4 ปี โดยศึกษาข้อมูลด้านระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L ของศูนย์ปฏิบัติการตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิดแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 393 ราย นำมาเก็บรวบรวมข้อมูลด้านพัฒนาการเด็กปฐมวัย จากข้อมูลคลังสุขภาพ (Health Data Center : HDC) 43 แฟ้ม และด้านการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย โรงพยาบาลสกลนคร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร เลขที่หนังสือ SKHREC 41/2562 ลงวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กแรกเกิดจนถึงอายุ 5 ปี 11 เดือน 29 วัน และเป็นกลุ่มอายุ 9, 18, 30 และ 42 เดือน ที่รับการตรวจประเมินพัฒนาการโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร⁷

ระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L หมายถึง การตรวจคัดกรองระดับ TSH ทำในทารกแรกเกิดทุกราย ที่มีอายุมากกว่า 48 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 7 วัน โดยเจาะเลือดจากเส้นเท้าทารกใส่กระดาษซับเลือด ส่งไปตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สามารถนำผล TSH ในการตรวจคัดกรองทารกแรกเกิด มาใช้ประเมินการได้รับสารไอโอดีนในระดับพื้นที่ได้ และพิจารณาใช้ค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L มากกว่าร้อยละ 3 เป็นพื้นที่ขาดสารไอโอดีน ระดับค่า TSH ปกติ คือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 11.2 mU/L⁵

พัฒนาการเด็ก หมายถึง การเปลี่ยนแปลงด้านการทำหน้าที่ของร่างกายตามอายุ ตลอดจนพฤติกรรมต่าง ๆ ที่แสดงถึงความก้าวหน้าตามลำดับ จำแนกได้ 5 ด้าน คือ พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross motor ; GM) พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (Fine motor ; FM) พัฒนาการด้านการเข้าใจภาษา (Receptive language ; RL) พัฒนาการด้านการใช้ภาษา (Expressive language ; EL) พัฒนาการด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม (Personal and social ; PS)⁷

ยาเม็ดเสริมไอโอดีน หมายถึง ยาเม็ด Triferdine 150, Iodine GPO 150, Nataral 150 และ Obimin-AZ สำหรับให้หญิงตั้งครรภ์และหญิงหลังคลอดที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 6 เดือน⁷ ระดับการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ที่มีทารกแรกเกิดมีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L ในปีงบประมาณ 2559 - 2562 จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ มาก หมายถึง ได้รับยาจำนวน 161- 240 เม็ด, ปานกลาง หมายถึง ได้รับยาจำนวน 81-160 เม็ด, น้อย หมายถึง ได้รับยาจำนวน 0 - 80 เม็ด

ผลการศึกษา

ปีงบประมาณ 2559 - 2562 พบว่า จำนวนทารกแรกเกิดในเขตอำเภอเมืองสกลนคร โดยภาพรวม เท่ากับ 6,336 ราย

โดยเป็นทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L จำนวน 393 ราย (ร้อยละ 6.20) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 260 ราย (ร้อยละ 66.16) และเพศหญิง จำนวน 133 ราย (ร้อยละ 33.84) เมื่อทำการวิเคราะห์รายปี พบว่า ทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น คือ ร้อยละ 4.14, 6.01, 6.49 และ 8.01 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากฐานข้อมูล HDC 43 แฟ้ม เกี่ยวกับข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัย โดยภาพรวม พบผลการตรวจพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L จำนวนทั้งหมด 211 ราย จาก 393 ราย (ร้อยละ 53.68) มีพัฒนาการสมวัยครั้งแรกจำนวน 146 ราย (ร้อยละ 69.19) พัฒนาการสมวัยรวม (สมวัยครั้งแรกและสมวัยหลังกระตุ้น) จำนวน 183 ราย (ร้อยละ 86.73) พัฒนาการสงสัยล่าช้า จำนวน 65 ราย (ร้อยละ 30.81) พัฒนาการสมวัยภายหลังกระตุ้นใน 30 วัน จำนวน 37 ราย (ร้อยละ 56.92) และพัฒนาการไม่สมวัยหลังกระตุ้นใน 30 วัน จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 43.08) (ตารางที่ 2)

การศึกษาข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยเปรียบเทียบระหว่างเด็กปฐมวัยที่มีระดับค่า TSH น้อยกว่าหรือเท่ากับ 11.2 mU/L กับมากกว่า 11.2 mU/L โดยภาพรวม ด้านพัฒนาการสมวัย พบ ร้อยละ 81.01 และ 69.19 ตามลำดับ ด้านพัฒนาการสงสัยล่าช้า พบ ร้อยละ 18.99 และ 30.80 ตามลำดับ เมื่อติดตามเด็กสงสัยล่าช้ากลับมาตรวจพัฒนาการซ้ำภายใน 30 วัน ด้านพัฒนาการสมวัยหลังการกระตุ้น พบ ร้อยละ 96.26 และ 56.92 ตามลำดับ ด้านพัฒนาการไม่สมวัยหลังกระตุ้น พบ ร้อยละ 3.74 และ 43.08 ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 3 และ 4)

การศึกษาข้อมูลการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสกลนคร โดยภาพรวม พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีทารกแรกเกิดมีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L จำนวนทั้งหมด 393 ราย มาฝากครรภ์จำนวน 260 ราย (ร้อยละ 66.16) ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนจำนวน 227 ราย (ร้อยละ 87.30) ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนจำนวนทั้งหมด 26,250 เม็ด ค่าเฉลี่ยการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน คือ 101 เม็ด ค่าต่ำสุดคือ 0 เม็ด ค่าสูงสุดคือ 240 เม็ด การได้รับยาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 5) หญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน ระดับปานกลาง จำนวน 105 ราย (ร้อยละ 40.38) รองลงมาได้รับในระดับน้อย จำนวน 99 ราย (ร้อยละ 38.08) และระดับมาก จำนวน 56 ราย (ร้อยละ 21.54) ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

วิจารณ์

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาย้อนหลังจากข้อมูลทารกแรกเกิด ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L ที่มาคลอดในโรงพยาบาลสกลนคร ปีงบประมาณ 2559 - 2562 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและสูงกว่าเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ที่ร้อยละ 3 จึงถือเป็นพื้นที่ขาดสารไอโอดีน สอดคล้องกับระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L ของจังหวัด 12 การที่ระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L

ตารางที่ 1 ทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L

ปีงบประมาณ	จำนวนทารกแรกเกิด	ทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L (%)		
		รวมจำนวน (ร้อยละ)	เพศชายจำนวน (ร้อยละ)	เพศหญิงจำนวน (ร้อยละ)
2559	1,448	60 (4.14)	41 (68.33)	19 (31.67)
2560	1,679	101 (6.01)	59 (58.42)	42 (41.58)
2561	1,648	107 (6.49)	69 (64.49)	38 (35.51)
2562	1,561	125 (8.01)	91 (72.80)	34 (27.20)
รวมทั้งหมด	6,336	393 (6.20)	260 (66.16)	133 (33.84)

ตารางที่ 2 พัฒนาการเด็กปฐมวัยที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L

ปีงบประมาณ	จำนวนเด็กปฐมวัย	พัฒนาการสมวัยจำนวน (ร้อยละ)	สงสัยล่าช้าจำนวน (ร้อยละ)	สมวัยภายหลังการกระตุ้นจำนวน (ร้อยละ)	ไม่สมวัยภายหลังการกระตุ้นจำนวน (ร้อยละ)
2559	43	23 (53.49)	20 (46.51)	11 (55.00)	9 (45.00)
2560	62	44 (70.97)	18 (29.03)	8 (44.44)	10 (55.56)
2561	68	49 (72.06)	19 (27.94)	11 (51.89)	8 (42.11)
2562	38	30 (78.95)	8 (21.05)	7 (87.50)	1 (12.50)
รวมทั้งหมด	211	146 (69.19)	65 (30.81)	37 (56.92)	28 (43.08)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่มีระดับค่า TSH น้อยกว่าหรือเท่ากับ 11.2 mU/L และ TSH มากกว่า 11.2 mU/L

ปีงบประมาณ	พัฒนาการสมวัยจำนวน (ร้อยละ)		พัฒนาการสงสัยล่าช้าจำนวน (ร้อยละ)		ภายหลังการกระตุ้น			
	≤ 11.2 *	> 11.2**	≤ 11.2	> 11.2	พัฒนาการสมวัยจำนวน (ร้อยละ)		พัฒนาการไม่สมวัยจำนวน (ร้อยละ)	
					≤ 11.2	> 11.2	≤ 11.2	> 11.2
2559	3,560 (86.63)	23 (53.49)	549 (13.36)	20 (46.51)	79 (96.34)	11 (55.00)	3 (3.66)	9 (45.00)
2560	4,672 (86.56)	44 (70.97)	729 (13.50)	18 (29.03)	423 (96.35)	8 (44.44)	16 (3.65)	10 (55.56)
2561	3,122 (80.13)	49 (72.06)	774 (19.87)	19 (27.94)	542 (98.72)	11 (57.89)	7 (1.28)	8 (42.11)
2562	4,251 (72.55)	30 (78.95)	1,606 (27.41)	8 (21.05)	1,373 (95.28)	7 (87.50)	68 (4.72)	1 (12.50)
รวมทั้งหมด	15,605 (81.01)	146 (69.19)	3,658 (18.99)	65 (30.80)	2,417 (96.26)	37 (56.92)	94 (3.74)	28 (43.08)

หมายเหตุ.- ≤ 11.2* = ระดับค่า TSH น้อยกว่าหรือเท่ากับ 11.2 mU/L, > 11.2** = ระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L

ตารางที่ 4 ภาพรวมการเปรียบเทียบระหว่าง เด็กปฐมวัยที่มีระดับค่า TSH น้อยกว่าหรือเท่ากับ 11.2 mU/L และ TSH มากกว่า 11.2 mU/L

พัฒนาการเด็กปฐมวัย	เด็กปฐมวัยที่มีระดับค่า TSH ≤ 11.2 จำนวน (ร้อยละ)	เด็กปฐมวัยที่มีระดับค่า TSH > 11.2 จำนวน (ร้อยละ)	p-value (Sig*)
พัฒนาการสมวัย	15,605 (81.01)	146 (69.19)	0.000*
พัฒนาการสงสัยล่าช้า	3,658 (18.99)	65 (30.80)	0.000*
พัฒนาการสมวัยหลังกระตุ้น	2,417 (96.26)	37 (56.92)	0.000*
พัฒนาการไม่สมวัยหลังกระตุ้น	94 (3.74)	28 (43.08)	0.000*

ตารางที่ 5 การได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ที่มีทารกแรกเกิดมีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L

ปีงบประมาณ	หญิงตั้งครรภ์			ยาที่ได้รับ (เม็ด)	ค่าเฉลี่ย (ต่ำสุด-สูงสุด) ของยาที่ได้รับ	ระดับ การได้รับยา
	ทั้งหมด	ฝากครรภ์ จำนวน (ร้อยละ)	ได้รับยา จำนวน (ร้อยละ)			
2559	60	33 (55.00)	27 (81.81)	1,800	55 (0-240)	น้อย
2560	101	74 (73.27)	68 (91.89)	7,020	95 (0-240)	ปานกลาง
2561	107	69 (64.48)	57 (82.60)	7,260	105 (0-240)	ปานกลาง
2562	125	84 (67.20)	75 (89.28)	10,170	121 (0-240)	ปานกลาง
รวมทั้งหมด	393	260 (66.16)	227 (87.30)	26,250	101 (0-240)	ปานกลาง

ตารางที่ 6 ระดับการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ที่มีทารกแรกเกิดมีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L ใน ปีงบประมาณ 2559 - 2562

อายุ (ปี)	มาก*** จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง** จำนวน (ร้อยละ)	น้อย* จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
< 20	6 (02.30)	21 (08.08)	17 (06.54)	44 (16.92)
20-34	39 (15.00)	63 (24.23)	56 (21.54)	158 (60.77)
≥ 35	11 (04.24)	21 (08.08)	26 (10.00)	58 (22.31)
รวมทั้งหมด	56 (21.54)	105 (40.38)	99 (38.08)	260 (100.00)

หมายเหตุ.- *** มาก = 161-240 เม็ด, ** ปานกลาง = 81-160 เม็ด, * น้อย = 0-80 เม็ด

สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนหนึ่งสาเหตุมาจากการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ เมื่อร่างกายได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพอ ส่งผลให้ต่อมไทรอยด์ผลิตไทรอยด์ฮอร์โมนได้น้อย (Hypothyroidism) ทำให้ไม่มีสัญญาณย้อนกลับไปยังต่อมไฮโปทาลามัส ทำให้มีการหลั่งสาร Thyroid releasing hormone (TRH) มากขึ้น ส่งผลให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้าหลั่งฮอร์โมน TSH เพิ่มขึ้นเช่นกัน ทำให้กระตุ้นต่อมไทรอยด์สร้างฮอร์โมนไทร็อกซินเพิ่มมากขึ้นในทารกแรกเกิด อีกทั้งความต้องการสารไอโอดีนในขณะตั้งครรภ์มีสูงขึ้น หญิงตั้งครรภ์ต้องการสารไอโอดีนประมาณวันละ 250 - 300 ไมโครกรัม เพื่อส่งผ่านไอโอดีนไปยังทารกในครรภ์ การรับประทานอาหารโดยทั่วไปอาจไม่เพียงพอ สอดคล้องกับผลการศึกษา การได้รับสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ พบว่าหญิงตั้งครรภ์ร้อยละ 57.6 ได้รับสารไอโอดีนน้อยกว่า 200 ไมโครกรัมต่อวัน ซึ่งองค์การอนามัยโลกให้ข้อเสนอแนะไว้คือ 250 ไมโครกรัมต่อวัน¹³ ค่ามัธยฐานของไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มลดลง¹⁴ เท่ากับ 127.5 ไมโครกรัมต่อลิตร¹³ (เกณฑ์ไม่น้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร) และผลการศึกษาของ สมนึก อภิวันทนกุล พบว่า หญิงวัยเจริญพันธุ์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร มีค่ามัธยฐานของไอโอดีนในปัสสาวะเท่ากับ 125 ไมโครกรัมต่อลิตร รวมทั้งพบว่าค่ามัธยฐานของไอโอดีนในปัสสาวะลดลงเมื่อไตรมาส 2 และ 3¹¹ แสดงว่าอาจมีการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ก่อนการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน การศึกษาครั้งนี้ พบว่า หญิงตั้งครรภ์ ส่วนใหญ่ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนอยู่ในระดับปานกลาง การศึกษาในประเทศไทย โดยเปรียบเทียบพัฒนาการเด็ก 120 ราย ที่หญิงตั้งครรภ์ได้

รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน พบว่า ความชุกของระบบประสาทผิดปกติของเด็กอายุ 2 ปี ระหว่างหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในไตรมาสที่ 1 และ 2 กับไตรมาสที่ 3 คือ ร้อยละ 2 และ 9 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของพัฒนาการในเด็กอายุ 2 ปีแรก พบว่า ค่าคะแนนพัฒนาการเด็กในกลุ่มที่หญิงตั้งครรภ์ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในไตรมาสที่ 1 และ 2 มากกว่า เด็กที่หญิงตั้งครรภ์ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในไตรมาสที่ 3 จึงสรุปได้ว่า การได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในไตรมาสที่ 1 และ 2 มีความสำคัญต่อการพัฒนาสมอง แต่หากได้รับในไตรมาสที่ 3 และหลังคลอด จะไม่เพิ่มการพัฒนาระบบประสาทและพัฒนาการเด็ก¹⁵ ในประเทศไทย ยังไม่มีการคัดกรองหญิงตั้งครรภ์ ที่มีภาวะขาดสารอาหารไอโอดีน ด้วยการตรวจ Urine iodine ในสตรีทั่วไป ระดับไอโอดีนในปัสสาวะ ที่บ่งบอกว่าได้รับไอโอดีนเพียงพอ คือ 100 ไมโครกรัมต่อลิตร แต่ถ้าสตรีตั้งครรภ์ ต้องมีระดับไอโอดีนในปัสสาวะมากกว่าเท่ากับ 150 ไมโครกรัมต่อลิตร จึงจะถือว่าได้รับไอโอดีนเพียงพอ ถ้าสตรีตั้งครรภ์ได้รับไอโอดีนวันละ 200 ถึง 250 มก. ก็จะทำให้ระดับไอโอดีนในปัสสาวะอยู่ประมาณ 150 ไมโครกรัมต่อลิตร สตรีตั้งครรภ์ ที่มีภาวะขาดสารไอโอดีนซึ่งมีความจำเป็นได้รับไอโอดีนต่อหญิงตั้งครรภ์ไตรมาสที่ 1 และ 2 ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาการเด็ก การมาฝากครรภ์ล่าช้า ทำให้มีผลต่อการได้รับไอโอดีน โดยเฉพาะในไตรมาสที่ 1 และ 2 ของการตั้งครรภ์ หรือการได้รับสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ไม่ต่อเนื่อง ก็จะมีผลต่อการพัฒนาการของเด็ก จากการศึกษาข้อมูลของ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร พบว่า หญิงตั้งครรภ์มาฝากครรภ์ล่าช้าไม่ถึงเป้าหมาย มาฝากครรภ์ภายใน 12 สัปดาห์ ไม่ถึงเป้าหมายคือ ร้อยละ 90 ปี พ.ศ.

2560, 2561, 2562 มีมาฝากครรภ์ก่อน 12 สัปดาห์ ร้อยละ 88.6, 89.92, 86.86 ตามลำดับ⁷ ข้อมูลจาก HDC เมื่อวันที่ 17 พ.ย. 2562

การศึกษานี้ พบว่า เด็กปฐมวัยมีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L มีพัฒนาการสมวัยครั้งแรก ร้อยละ 69.19 สอดคล้องกับผลการศึกษาซึ่งพบพัฒนาการสมวัย ร้อยละ 69.19 ของซัชญา ประจุทะเก¹⁶ พัฒนาการสงสัยล่าช้า ร้อยละ 30.81 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 20) สมวัยหลังกระตุ้นใน 30 วัน ร้อยละ 56.92 น้อยกว่าเกณฑ์ที่ควรจะเป็น (ร้อยละ 90) และพัฒนาการไม่สมวัยหลังกระตุ้นใน 30 วัน ร้อยละ 43.08 สูงกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 15) ตามลำดับ เปรียบเทียบเด็กปฐมวัยที่มีระดับค่า TSH น้อยกว่า 11.2 mU/L กับเด็กปฐมวัยที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L ด้านพัฒนาการสมวัยครั้งแรก พบ ร้อยละ 81.01 และ 69.19 ตามลำดับ ด้านพัฒนาการสงสัยล่าช้า พบ ร้อยละ 18.99 และ 30.80 ตามลำดับ เมื่อติดตามเด็กพัฒนาการสงสัยล่าช้าตรวจพัฒนาการซ้ำใน 30 วัน ด้านพัฒนาการสมวัยหลังกระตุ้น พบ ร้อยละ 96.26 และ 56.92 ตามลำดับ ด้านพัฒนาการไม่สมวัยหลังกระตุ้น พบร้อยละ 3.74 และ 43.08 ตามลำดับ เด็กปฐมวัยที่ขาดไอโอดีน มีพัฒนาการไม่สมวัยสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ไม่ขาดไอโอดีน สอดคล้องกับผลการศึกษา การขาดสารไอโอดีนลดความเฉลียวฉลาดหรือระดับสติปัญญา มีระดับไอคิวต่ำกว่าเด็กที่ได้รับสารไอโอดีนอย่างเพียงพอ 13.5 จุด⁴ สอดคล้องกับการศึกษาปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับระดับไอคิว ในกลุ่มเด็กนักเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.05$) จึงควรส่งเสริมการรับประทานไอโอดีนเพิ่มขึ้น จะช่วยทำให้ระดับไอคิวของเด็กสูงขึ้น¹⁷

ข้อดีของการศึกษานี้ คือ ระบบจัดเก็บเวชระเบียนในคอมพิวเตอร์ ทำให้การค้นหาข้อมูลได้มากพอสำหรับการศึกษา อย่างไรก็ตามเนื่องจากการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง จึงพบปัจจัยที่ส่งผลทำให้การเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วน เช่น การไม่ระบุที่อยู่ ในเขตอำเภอเมือง ของหญิงตั้งครรภ์ อีกทั้งชื่อแม่ ชื่อลูก ไม่ถูกต้อง มีการย้ายถิ่นฐาน เด็กปฐมวัยไม่อยู่ในกลุ่มอายุที่กำหนดให้ ตรวจประเมินพัฒนาการ การยังไม่บันทึกข้อมูลผลการตรวจประเมินพัฒนาการ ใน HDC และการบันทึกการจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีน รวมทั้งในรายที่มาจากหน่วยบริการอื่น

อย่างไรก็ตาม ควรทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า เพื่อส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์และทารกแรกเกิดได้รับสารไอโอดีนอย่างเพียงพอ เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการสมวัยให้ได้มากที่สุด ลดจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้าและล่าช้าให้เหลือน้อยที่สุดต่อไป

สรุป

การลดอุบัติการณ์ของทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L ควรส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ทุกรายได้รับประทานยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวัน และควรกระตุ้นพัฒนาการทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L โดยเร็วที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์กิตติศักดิ์ ด่านวิบูลย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสกลนคร ที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการทำวิจัย รวมถึงเจ้าหน้าที่แผนกฝากครรภ์ คลินิกพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลสกลนคร เครือข่ายปฐมภูมิ และศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ โรงพยาบาลสกลนคร

เอกสารอ้างอิง

- Zimmermann MB, Gizak M, Abbott K, Anderson M, Lazarus JH. Iodine deficiency in pregnant women in Europe. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015; 3: 672-4.
- De Benoist B, Clugston G. Eliminating iodine deficiency disorders. *Bulletin of the World Health Organization* 2002; 5: 341.
- Pirahanchai Y, Jialal I. Physiology, Thyroid stimulating hormone (TSH) [Updated 2019 Apr 25]. In: StatPearls [Internet]. [Cited Jan 21, 2020]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499850/>
- Bleichrodt N, Born MP. A metaanalysis of research on iodine and its relationship to cognitive development. In: Stanbury JB, ed. *The damaged brain of iodine deficiency*. New York: Cognizant Communication Corporation, 1996: 195-200.
- World Health Organization/International Council for the control of the Iodine Deficiency Disorders /United Nations Children Fund (WHO/ICCIDD/UNICEF). *Assessment of the iodine deficiency disorders and monitoring their elimination*. Geneva: WHO, 2007.
- จินตนา พัฒนพงศธร. รายงานการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการเด็กปฐมวัยไทย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2560. สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย, 2561
- HDC- Dashboard สำนักงานกระทรวงสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร. HDC 43 แฟ้ม [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2562]. เข้าถึงได้จาก: <https://hdcservice.moph.go.th>
- Dandamrongrak P, Chawanpaiboon S. Correlation between iodine supplement in pregnancy and neonatal TSH level. *J Med Assoc Thai* 2016; 99: 1257-62.
- นภาพรธรณ วิริยะอุตสาหกุล. รายงานการศึกษาค้นคว้าของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์. กรุงเทพฯ: บริษัทสามเจริญพาณิชย์; 2562.
- ภัสพร สมภาร, มานพ คณะโต, ภัสสรวัลย์ รังสิปการการ. พฤติกรรมป้องกันภาวะขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์กับระดับฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์ของทารกแรกเกิดในอำเภอนาหวังและอำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู. *วารสารการพัฒนาศาสนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2556; 1: 117-30.
- สมนึก อภิวันทนกุล. การเปรียบเทียบระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์กับหญิงวัยเจริญพันธุ์ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร. *วารสารโรงพยาบาลสกลนคร* 2555; 15: 32-40.

12. ศูนย์ปฏิบัติการตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิดแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. ข้อมูลไอโอดีน[อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2562]. เข้าถึงได้จาก: https://www.neoscreening.go.th/web/images/Stories/pdf/stat_th_update.pdf.
13. สุภาก็ค สิ่งห์เสนา, เบญจา มุกตพันธุ์. ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม 2558; 12: 161-72.
14. สมพงษ์ ชัยโอภาณนท์. สถานการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทย ปี 2554-2558. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย 2560; 7: 200-11.
15. Xue-Yi C, Xin-Min J, Zhi-Hong D, Rakeman MA, Ming-Li Z, O'Donnell K, et al. Timing of Vulnerability of the Brain to Iodine Deficiency in Endemic Cretinism [Cited Jan 21, 2020]. Available from: <https://bit.ly/3f5NDgS>
16. ชัชฎา ประจูดทะเล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพัฒนาการเด็กปฐมวัย ในเขตสุขภาพที่ 9 ปี 2560. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2561; 12: 5-19.
17. รัตนา กาสุริย์. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะและระดับไอคิวในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอวานรินทร์ จังหวัดสกลนคร. วารสารกุมารเวชศาสตร์ 2555; 51: 27-34.

SMJ