



ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะขาดธาตุเหล็กในเด็กไทย อายุ 12 - 36 เดือน ณ คลินิกสุขภาพเด็กดี โรงพยาบาลหลวงพ้อ ทวีศักดิ์ ชุตินธโร อุทิศ

ณัฐนรี โชควิริยากร พ.บ.^{1*}

¹ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลหลวงพ้อทวีศักดิ์ ชุตินธโร อุทิศ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: natnaree1ch@gmail.com

Vajira Med J. 2017; 61(1): 43-54

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2017.4>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุก และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดธาตุเหล็กในเด็กอายุ 12 - 36 เดือนในพื้นที่ เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย: เป็นการวิจัยแบบตัดขวางโดยรวบรวมข้อมูลจากเด็กไทยอายุ 12 - 36 เดือน ที่เข้ารับบริการ ณ คลินิกสุขภาพเด็กดี โรงพยาบาลหลวงพ้อทวีศักดิ์ ชุตินธโร อุทิศ ในระหว่างเดือนธันวาคม 2558 ถึงเดือนสิงหาคม 2559 จำนวน 136 ราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลทั่วไป ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ ภาวะขาดธาตุเหล็ก การบริโภคอาหารภายในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา รวมทั้งการเก็บเลือดส่งตรวจ complete blood count และระดับซีรั่มเฟอร์ริติน

ผลการวิจัย: ความชุกของภาวะขาดธาตุเหล็ก (ID) และภาวะโลหิตจางจากภาวะขาดธาตุเหล็ก (IDA) พบร้อยละ 13.24 และ 5.15 ตามลำดับ (n = 136) เมื่อใช้ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 10 µg/L กรณีใช้ ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 12 µg/L หรือต่ำกว่า 30 µg/L เป็นเกณฑ์วินิจฉัยภาวะขาดธาตุเหล็ก พบภาวะ ID เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.2 (n= 3), 47.79 (n= 65) และภาวะ IDA เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.73 (n= 1), 11.76 (n= 16) ตามลำดับ ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ ID ที่ซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 10 µg/L ได้แก่ ระดับการศึกษาของมารดา ที่สูงกว่ามัธยมศึกษาที่ OR = 4.14 (95%CI 1.04-16.43) ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ ID ที่ซีรั่มเฟอร์ริติน ต่ำกว่า 30 µg/L ได้แก่ การกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กไม่สม่ำเสมอ ที่ OR = 6.37 (95%CI 1.28-31.70) การได้รับธาตุเหล็กจากอาหารไม่เพียงพอต่ำกว่า 5.8 mg/วัน และต่ำกว่า 7 mg/วัน ที่ OR = 2.82 (95%CI 1.08-7.41) และ 2.97 (95%CI 1.17-7.55) ตามลำดับ ปัจจัยป้องกัน ได้แก่ ภาวะน้ำหนักน้อย ที่ OR = 0.39 (95%CI 0.16-0.97) การได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กสม่ำเสมอมีผลต่อค่าเฉลี่ยของ ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (p = 0.042)

สรุป: ความชุกของภาวะ ID ในพื้นที่เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร พบร้อยละ 13.24 และ 61.03 เมื่อใช้ค่าซีรั่ม เฟอร์ริตินต่ำกว่า 10 µg/L และต่ำกว่า 30 µg/L ตามลำดับ การรับประทานยาน้ำเสริมธาตุเหล็กอย่างสม่ำเสมอ ช่วยเพิ่มระดับซีรั่มเฟอร์ริติน การตรวจเลือดโดยใช้ระดับฮีโมโกลบินอย่างเดียวไม่เพียงพอในการคัดกรองหาเด็ก ที่มีภาวะ ID ควรมีการซักประวัติปัจจัยเสี่ยง ตรวจภาวะ ID ทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาภาวะ ID ได้ตั้งแต่ระยะแรก



Prevalence of and Factors Associated with Iron Deficiency among Thai Toddlers Aged 12 - 36 Months in The Well Child Clinic of Luang Pho Taweesak Hospital

Natnaree Chokviriyakorn, MD^{1*}

¹ Department of Pediatrics, Luang Pho Taweesak Hospital, Bangkok, Thailand

* Corresponding author, email address: natnaree1ch@gmail.com

Vajira Med J. 2017; 61(1): 43-54

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2017.4>

Abstract

Objective: This study was designed to establish the prevalence of, and factors associated with, iron deficiency among Thai toddlers aged 12 – 36 months in the well child clinic of Luang Pho Taweesak Hospital, Nong Khaem district, Bangkok.

Method: Cross-sectional study, 136 Thai toddlers aged 12–36 months were seen in well child clinic of Luang Pho Taweesak Hospital between December 2015 and August 2016 and enrolled in the study. Children with past history of malabsorption, hematological diseases, chronic illness, GI tract surgery, or receiving therapeutic dose iron supplement therapy during past 6 months, past blood transfusion during last 3 months, acute illness and/or cured less than 2 weeks before blood sampling were excluded. The subjects were interviewed by demographic questionnaires and seven – day recall method questionnaires. The blood sample was sent for CBC and serum ferritin.

Results: The prevalence of iron deficiency (ID) was 13.24%, iron deficiency anemia (IDA) was 5.15%, when determined by serum ferritin (SF) <10 µg/L. The prevalence rates of ID and IDA were increased if the SF was <12 µg/L (2.2% and 47.79%) and <30 µg/L (0.73% and 11.76%), respectively. Factors associated with iron deficiency using cutoff value of SF <10 µg/L was post-secondary maternal education (OR 4.14). Using cutoff value of SF <30 µg/L, prevalence of ID was 61.03%. Risk factors were irregular iron supplementation (OR = 6.37), Inadequate iron intake <5.8 mg/day (Thai RDA) and <7 mg/day (Institute of Medicine) (OR = 2.82 and 2.97). Protective factor was being underweight. Subjects who had supplemented iron had higher levels of SF than those who had irregularly supplemented iron. (p = 0.042).

Conclusion: The prevalence of ID among Thai toddlers aged 12 -36 months in well child clinic of Luang Pho Taweesak Hospital were 13.24% and 61.03% when determined by SF <10 µg/L and <30 µg/L, respectively. Factors associated with iron deficiency included post-secondary maternal education, irregular iron supplementation, iron intake less than 5.8 mg/day and 7 mg/day. This study showed that regular iron supplementation increased levels of SF. Universal screening of ID should include an assessment of risk factors associated with ID.

Keywords: iron deficiency, serum ferritin, toddlers, prevalence

บทนำ

ภาวะขาดธาตุเหล็ก (Iron Deficiency; ID) และภาวะโลหิตจางจากภาวะขาดธาตุเหล็ก (Iron Deficiency Anemia; IDA) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประชากรโลกและประเทศไทย สถานการณ์ปัญหาภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก จากการสำรวจขององค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2543 – 2554 พบว่าประเทศไทยมีสัดส่วนประชากรเด็กอายุตั้งแต่ 6 – 59 เดือน ที่มีภาวะโลหิตจางร้อยละ 29^{1, 2} จากรายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 กองโภชนาการ กรมอนามัย พบความชุกของภาวะโลหิตจางในกลุ่มเด็กปฐมวัยอายุ 6 เดือน – 5 ปี (ฮีโมโกลบินต่ำกว่า 11 g/dl) ร้อยละ 25.9³ และจากการสำรวจภาวะโภชนาการเด็กของเด็ไทยอายุ 6 เดือน – 12 ปี พ.ศ. 2553 - 2555 ภายใต้โครงการ South East Asia Nutrition Survey (SEANUTS) พบว่าในเด็กไทยกลุ่ม 6 เดือน – 3 ปี มีความชุกของภาวะโลหิตจางสูงในเขตชนบท ร้อยละ 41.7 ในเขตเมือง ร้อยละ 26⁴ โดยภาพรวม สถานการณ์ปัญหาภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กของประเทศไทยในเด็กไทยยังมีแนวโน้มไม่ลดลง ซึ่งธาตุเหล็กมีความสำคัญต่อการพัฒนาการและการเรียนรู้ โดยเฉพาะภาวะ ID ใน 2 ปีแรก ส่งผลเสียต่อพฤติกรรมเด็ก เช่น อารมณ์หงุดหงิด เชื่องซึม พัฒนาการช้า ไอคิวต่ำ ศักยภาพการเรียนรู้สูญเสียอย่างถาวร การรักษาด้วยธาตุเหล็กก็ไม่อาจทำให้พัฒนาการกลับมาปกติ⁵ กระทรวงสาธารณสุขจึงได้มีมาตรการเสริมธาตุเหล็กเชิงป้องกันภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กปฐมวัยที่อายุ 6 เดือน – 3 ปี ทุกคนที่มารับบริการที่คลินิกสุขภาพเด็กดี โดยได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขแนะนำให้ใช้ ferrous sulfate หรือ ferrous fumarate โดยให้รับประทาน 0.6 ซีซี (elemental iron 15 มิลลิกรัม) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง⁶ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะ ID ในเด็กวัยปฐมวัยโดยเฉพาะอายุ 1-3 ปี ได้แก่ ทารกคลอดก่อนกำหนด หรือน้ำหนักตัวน้อย มารดามีภาวะซีดระหว่างตั้งครรภ์ เด็กอายุ 12 - 15 เดือนที่ยังใช้ขวดนม การกินนมแม่อย่างเดียวมากกว่า 6 เดือนโดยไม่ได้รับอาหารเสริมหรือไม่มีการเติมธาตุเหล็กในนม การดื่มนมวัวมากกว่า

500 - 720 มิลลิลิตรต่อวัน การกินอาหารที่มีธาตุเหล็กต่ำหรืออาหารที่ลดการดูดซึมของธาตุเหล็ก เศรษฐฐานะต่ำ⁷⁻¹⁰ การประเมินอาหารที่บริโภค ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการค้นหาความเสี่ยงหรือวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการแบบสอบถามความถี่ของการบริโภคอาหาร (short-cut method or food frequency questionnaires) เป็นการสอบถามความถี่ของการกินอาหารแต่ละชนิดในช่วงเวลาที่ผ่านมา ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการศึกษาเชิงระบาดวิทยา แต่ข้อมูลที่ได้เป็นการสอบถามประวัติย้อนหลัง และอาจขาดข้อมูลที่ผู้ถูกประเมินกินเป็นประจำ^{11, 12} จากการทบทวนวรรณกรรม ในประเทศไทยยังไม่เคยมีการสำรวจความชุกของภาวะ ID ในเด็กก่อนวัยเรียน โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาความชุกของภาวะ ID ในเด็กอายุ 12-36 เดือน ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการขาดธาตุเหล็ก โดยเฉพาะเด็กที่มีภาวะ ID โดยไม่มีภาวะโลหิตจางร่วมด้วย เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนป้องกันภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในพื้นที่เขตหนองแขมกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาแบบตัดขวาง (cross-sectional study) โดยเก็บข้อมูลทั่วไปด้านประชากรศาสตร์ของครอบครัว และข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความถี่ของการบริโภคชนิดอาหารที่เป็นแหล่งของธาตุเหล็กภายในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา (seven-day recall method) แบ่งชนิดอาหารเป็น 5 กลุ่มได้แก่ สัตว์บก สัตว์น้ำ ไข่ ผัก และผลไม้ เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นปริมาณอาหารที่บริโภคต่อมื้อ (หน่วยเป็นช้อนโต๊ะ) แล้วแปลงเป็นปริมาณธาตุเหล็กที่ทานในแต่ละวัน กรณีเด็กมีผู้เลี้ยงดูหลายคน ผู้สัมภาษณ์จะติดตามทางโทรศัพท์เพื่อหาข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนร่วมในการเลี้ยงดูให้อาหารเด็กทุกคนเกณฑ์การคัดเลือกเข้าการศึกษา ได้แก่ เด็กไทยอายุ 12 – 36 เดือน ที่เข้ารับบริการ ณ คลินิกสุขภาพเด็กดี โรงพยาบาลหลวงพ่อทวีศักดิ์ ชุตินธโร อุทิศ ที่ผู้ปกครองยินดีเข้าร่วมโครงการ โดยผู้ปกครองต้องมีอายุระหว่าง 18-65 ปี ที่สามารถให้ข้อมูลการบริโภคอาหารของเด็กได้ กลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์การศึกษาจะได้รับการเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจ complete blood count และระดับซีรั่มเฟอร์ริติน เพื่อหาเด็กที่มีภาวะ IDA

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ มีประวัติผ่าตัดทางเดินอาหารและลำไส้ โรคประจำตัวเกี่ยวกับความผิดปกติของทางเดินอาหารหรือการดูดซึมอาหาร ประวัติเป็นโรคเลือดหรือโรคเรื้อรัง เช่น วัณโรค โรคเอดส์ โรคไต โรคเบาหวาน โรคหัวใจ mental retardation ประวัติรับเลือดหรือผลิตภัณฑ์เลือดในช่วง 3 เดือน ผู้ที่กำลังได้รับยารักษาในขนาดรักษาภายใน 6 เดือนก่อนได้รับการเจาะเลือด เจ็บป่วยใด ๆ อย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนได้รับการเจาะเลือด เพื่อให้ค่าระดับเฟอร์ริตินในเลือด เป็นค่าบ่งบอกถึงระดับธาตุเหล็กสะสมในร่างกายที่แท้จริง เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ ไม่ได้ทำการเจาะเลือดตรวจระดับ C-reactive protein

ขนาดตัวอย่าง

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 PQ}{d^2} = \frac{1.96^2 \times 0.76 \times (1 - 0.76)}{(0.10 \times 0.76)^2} = 122 \text{ ราย}$$

ดังนั้น ต้องใช้ตัวอย่างจำนวนอย่างน้อย ≈ 122 ราย

กำหนด $\alpha = 0.05$ (two-sided test) ค่า $Z_{0.025} = 1.96$

โดย P = ความชุกของภาวะ ID ในเด็กอายุ 6-24 เดือน เท่ากับ 76 % (ปนัดดาและคณะ ปี 2553)¹³

d = ผู้วิจัยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 10% ของความชุกของภาวะ ID

นิยามตัวแปร

ภาวะ ID ในเด็กอายุ 12-36 เดือน หมายถึง การมีระดับซีรั่มเฟอร์ริตินน้อยกว่า 10 $\mu\text{g/L}$

ภาวะโลหิตจางในเด็กอายุ 12-36 เดือน หมายถึง การมีระดับความเข้มข้นของฮีโมโกลบินน้อยกว่า 11 g/dl

ภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก หมายถึง การมีภาวะโลหิตจางดังคำนิยามข้างต้นและมีระดับซีรั่มเฟอร์ริตินน้อยกว่า 10 $\mu\text{g/L}$

การได้รับยารักษาเสริมธาตุเหล็กในขนาดป้องกัน หมายถึง ได้รับยารักษาเสริมธาตุเหล็ก ferrous sulfate หรือ ferrous

fumarate ซึ่งมี elemental iron 15 มิลลิกรัมต่อ 0.6 ซีซี โดยได้รับประทาน 0.6 ซีซี สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

การได้รับยารักษาเสริมธาตุเหล็ก และกินยาสม่ำเสมอ หมายถึง ได้รับยารักษาเสริมธาตุเหล็ก ferrous sulfate หรือ ferrous fumarate ซึ่งมี elemental iron 15 มิลลิกรัมต่อ 0.6 ซีซี โดยได้รับประทาน 0.6 ซีซี สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลาต่อเนื่องนานอย่างน้อย 3 เดือน นับย้อนจากช่วงเวลาที่มีการเก็บเลือดตัวอย่าง

การได้รับยารักษาเสริมธาตุเหล็ก และกินยาไม่สม่ำเสมอ หมายถึง ได้รับยารักษาเสริมธาตุเหล็ก ferrous sulfate หรือ ferrous fumarate ซึ่งมี elemental iron 15 มิลลิกรัมต่อ 0.6 ซีซี โดยไม่ได้รับประทาน 0.6 ซีซี สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลาต่อเนื่องนานอย่างน้อย 3 เดือน นับย้อนจากช่วงเวลาที่มีการเก็บเลือดตัวอย่าง

ภาวะซีดระหว่างตั้งครรภ์ หมายถึง หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับฮีโมโกลบินต่ำกว่า 11 g/dl ในไตรมาสที่หนึ่งและสาม และถือ 10.5 g/dl ในไตรมาสที่สอง

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด เพื่อแสดงผลข้อมูลทั่วไปของมารดาและเด็ก

2. สถิติ chi-squared test หรือ Fisher's exact test เพื่อเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลพื้นฐานที่เป็นข้อมูลเชิงกลุ่มและใช้สถิติ Independent t-test หรือ Mann-Whitney U test ในกรณีที่เป็นข้อมูลต่อเนื่อง

3. ใช้สถิติ multiple logistic regression เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการขาดธาตุเหล็กในเด็กอายุ 12-36 เดือน

4. ใช้สถิติ one-way ANOVA หรือ Kruskal Wallis test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับฮีโมโกลบิน ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินในเลือด และขนาดเม็ดเลือด ในกลุ่มที่ได้รับยารักษาเสริมธาตุเหล็กแบบสม่ำเสมอ ไม่สม่ำเสมอ และไม่ได้รับยารักษาเสริมธาตุเหล็กเลย

ผลการวิจัย

ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 144 ราย ถูกคัดออกจากการศึกษาจำนวน 8 ราย เนื่องจากเคยได้รับ ยาน้ำเสริมธาตุเหล็กในขนาดรักษา (1 ราย) กำลังได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กในขนาดรักษา (2 ราย) มีอาการเจ็บป่วย ภายในเวลา 2 สัปดาห์ (5 ราย) เหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 136 ราย เป็นเพศชาย 73 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.68

ความชุกของภาวะขาดธาตุเหล็ก (ID) และภาวะโลหิต ้างจากการขาดธาตุเหล็ก (IDA) พบร้อยละ 13.24 และ 5.15

ตามลำดับ (n = 136) ที่ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 10 µg/L กรณีใช้ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 12 µg/L และต่ำกว่า 30 µg/L เป็นเกณฑ์วินิจฉัยภาวะ ID พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะ ID และภาวะ IDA ร้อยละ 15.44 (n= 21), 61.03 (n= 83) และ 5.88 (n= 8), 16.91 (n= 23) ตามลำดับ ความชุกของภาวะ ID พบมากกว่าความชุกของภาวะ IDA ประมาณ 2.5 -3.4 เท่า เมื่อใช้การวินิจฉัยภาวะ ID ที่ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 10, 12 และ 30 µg/L ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1:

แสดงความชุกภาวะขาดธาตุเหล็กที่สัมพันธ์กับภาวะโลหิต ้าง

ผลการตรวจเลือด CBC	จำนวน (ร้อยละ)
Hemoglobin (Hb) (Mean ± SD)	11.48 ± 1.09
Hb ≥ 11 g/dl	99 (72.79)
Hb <11 g/dl	37 (27.21)
Hematocrit (Hct) (Mean ± SD)	34.24 ± 2.84
Ferritin & Hb	
Ferritin <10	18 (13.24)
Ferritin <12	21 (15.44)
Ferritin <30	83 (61.03)
Ferritin <10 & Hb <11	7 (5.15)
Ferritin <12 & Hb <11	8 (5.88)
Ferritin <30 & Hb <11	23 (16.91)

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ ID ที่ซีรั่มเฟอร์ริติน ต่ำกว่า 10 µg/L ได้แก่ ระดับการศึกษาของมารดาที่สูงกว่า มัธยมศึกษาที่ OR = 4.14 (95%CI 1.04-16.43) โดยส่วนใหญ่ ต้องไปทำงานนอกบ้าน ไม่ได้อยู่ดูแลลูกและเตรียมอาหาร ให้ลูกด้วยตนเอง มีเวลาในการดูแลลูกด้วยตนเองเพียง

1-2 วัน/สัปดาห์ และผู้เลี้ยงดูหลักที่บ้านที่เลี้ยงแทนมารดา มีการศึกษาระดับประถม ส่วนในด้านการเข้าถึงสื่อสาธารณะ เพื่อหาความรู้ มารดากลุ่มนี้เข้าถึงสื่อได้ดี แต่ต่างยอมรับว่า ใช้ในการหาข้อมูลเพื่อการทำงานและติดต่อสื่อสารมากกว่า การหาความรู้ด้านอาหารที่มีธาตุเหล็กแก่บุตร ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2:

แสดงปัจจัยข้อมูลเฉพาะที่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับซีรัมเฟอร์ริตินต่ำกว่า 10 µg/L

ข้อมูลเฉพาะ	Ferritin 10	Ferritin <10	Crude OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
	µg/L	µg/L				
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)				
การศึกษาของมารดา						
มัธยมศึกษา	74 (91.36)	7 (8.64)	1			
สูงกว่ามัธยมศึกษา	44 (80.00)	11 (20.00)	2.64 (0.95-7.32)	0.061	4.14 (1.04-16.43)	0.043*
อาชีพของมารดา						
รับจ้าง	55 (93.22)	4 (6.78)	1			
ว่างงาน	38 (76.00)	12 (24.00)	4.34 (1.30-14.49)	0.017	3.1 (0.71-13.44)	0.131
อื่น ๆ	25 (92.59)	2 (7.41)	1.10 (0.19-6.41)		0.39 (0.04-4.31)	0.445
ผู้ดูแลหลัก						
บิดามารดา	42 (79.25)	11 (20.75)	2.84 (1.03-7.88)	0.045	1.94 (0.53-7.13)	0.318
อื่น ๆ	76 (91.57)	7 (8.43)	1			
ชนิดนมที่กินปัจจุบัน						
นมแม่อย่างเดียว	16 (80.00)	4 (20.00)	3.21 (0.81-12.69)	0.097	NA	NA
นมแม่+นมผสม	25 (75.76)	8 (24.24)	4.11 (1.3012.98)	0.016	2.24 (0.62-8.11)	0.221
นมผสมอย่างเดียว	77 (92.77)	6 (7.23)	1			
กินนมมารดาอย่างเดียวจนอายุ 6 เดือน						
ใช่	64 (80.00)	16 (20.00)	6.75 (1.49-30.68)	0.013	1.04 (0.01-126.99)	0.987
ไม่ใช่	54 (96.43)	2 (3.57)	1			
เวลาที่เริ่มให้เด็กทารกกินนมผสม						
เริ่มก่อน 6 เดือน	57 (96.61)	2 (3.39)	1			
เริ่ม ≥6 เดือน	46 (79.31)	12 (20.69)	7.44 (1.58-34.91)	0.011	3.7 (0.03-460.42)	0.595

* Significant (p<0.05), **Multiple logistic regression

ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ผ่านการสัมภาษณ์จึงมีอคติของข้อมูล (information bias) เป็นข้อจำกัด จึงปรับใช้เกณฑ์ค่าซีรัมเฟอร์ริตินต่ำกว่า 30 µg/L ตัดสินภาวะ ID โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะดังกล่าว เพิ่มเป็น 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.03 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ ID ที่ซีรัมเฟอร์ริตินต่ำกว่า 30 µg/L ได้แก่ การกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กไม่สม่ำเสมอ ที่ OR = 6.37(95% CI 1.28-31.70)

การได้รับธาตุเหล็กจากอาหารไม่เพียงพอต่ำกว่า 5.8 mg/วัน (ความต้องการธาตุเหล็กต่อวันตามกองโภชนาการ กรมอนามัย ประเทศไทย) และต่ำกว่า 7 mg/วัน (ความต้องการธาตุเหล็กต่อวันตามสากล) ที่ OR = 2.82 (95% CI 1.08-7.41) และ 2.97(1.17-7.55) ตามลำดับ ปัจจัยป้องกัน ได้แก่ ภาวะน้ำหนักน้อย ที่ OR = 0.39(95% CI 0.16-0.97) สามารถอธิบายได้จากผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความกังวล

เกี่ยวกับการขาดสารอาหาร พยายามจัดหาอาหารที่หลากหลาย กินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กอย่างสม่ำเสมอ ให้วิตามินเสริม และเข้มงวดในการไม่ให้บริโภคอาหารว่างที่ไม่มีประโยชน์หรืออาจยับยั้งการดูดซึมธาตุเหล็ก ทั้งนี้ปัจจัยดังกล่าวอาจพบเฉพาะในกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น ดังตารางที่ 3

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กสม่ำเสมอ มีผลต่อค่าเฉลี่ยของระดับซีรั่มเฟอร์ริติน ($p = 0.042$) ที่สูงขึ้น

อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกลุ่มเด็กที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก ไม่สม่ำเสมอที่ 40.02 ± 28.36 และ 22.85 ± 17.17 ตามลำดับ ในกลุ่มตัวอย่างที่กินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กสม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอ รวมทั้งกลุ่มที่ไม่ได้กินยา ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญต่อระดับฮีโมโกลบินและขนาดของเม็ดเลือด (MCV) ดังแผนภูมิที่ 1

ตารางที่ 3:

แสดงปัจจัยข้อมูลเฉพาะที่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า $30 \mu\text{g/L}$

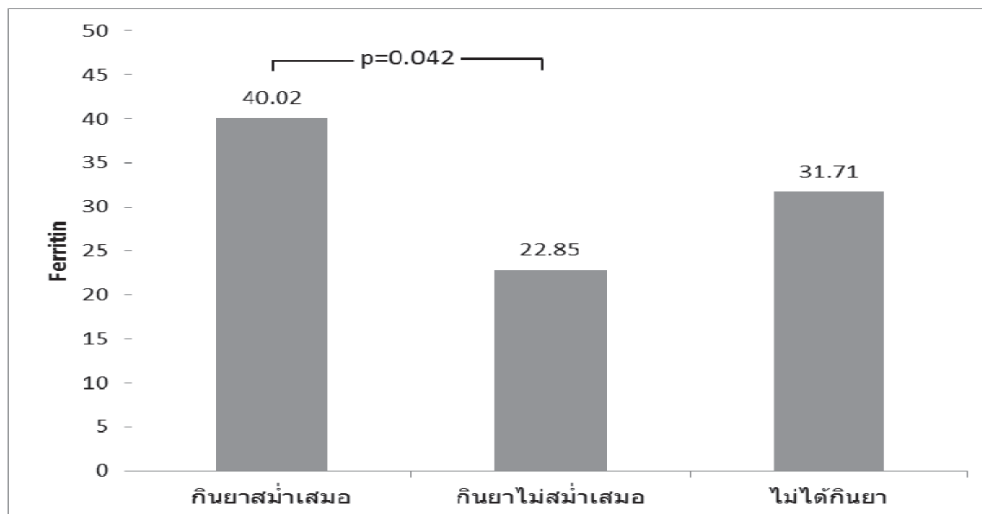
ข้อมูลเฉพาะ	Ferritin ≥30	Ferritin <30	Crude OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
	µg/L	µg/L				
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)				
การศึกษาของมารดา						
มัธยมศึกษา	28 (34.57)	53 (65.43)	1.58 (0.78-3.18)	0.203	2.09 (0.82-5.36)	0.123
สูงกว่ามัธยมศึกษา	25 (45.45)	30 (54.55)	1		1	
อาชีพของมารดา						
รับจ้าง	30 (50.85)	29 (49.15)	1		1	
ว่างงาน	13 (26.00)	37 (74.00)	2.94 (1.31-6.63)	0.009	2.04 (0.74-5.63)	0.167
อื่น ๆ	10 (37.04)	17 (62.96)	1.76 (0.69-4.47)	0.236	1.79 (0.58-5.52)	0.313
สถานที่หลักในการเลี้ยงเด็ก						
บ้าน	41 (36.28)	72 (63.72)	1.91 (0.78-4.23)	0.158	1.29 (0.43-3.88)	0.656
บ้าน+สถานรับเลี้ยงเด็ก	12 (52.17)	11 (47.83)	1			
ภาวะโภชนาการ						
ปกติ	24 (33.80)	47 (66.20)	1		1	
กลุ่มน้ำหนักน้อย	26 (48.15)	28 (51.85)	0.55 (0.27-1.14)	0.106	0.39 (0.16-0.97)	0.043*
กลุ่มน้ำหนักเกิน	3 (27.27)	8 (72.73)	1.36 (0.33-5.61)	0.669	1.55 (0.32-7.54)	0.589
กินนมมารดาอย่างเดียวจนอายุ 6 เดือน						
ใช่	25 (31.25)	55 (68.75)	2.20 (1.09-1.45)	0.029	1.25 (0.16-9.98)	0.836
ไม่ใช่	28 (50.00)	28 (50.00)	1		1	
เวลาที่เริ่มให้เด็กทารกกินนมผสม						
เริ่มก่อน 6 เดือน	30 (50.85)	29 (49.15)	1		1	
เริ่ม ≥ 6 เดือน	19 (32.76)	39 (67.24)	2.12 (1.00-4.49)	0.049	1.78 (0.21-14.87)	0.593

ตารางที่ 3:

แสดงปัจจัยข้อมูลเฉพาะที่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 30 µg/L (ต่อ)

ข้อมูลเฉพาะ	Ferritin ≥30		Ferritin <30		Crude OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
	µg/L	µg/L						
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)						
การได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก								
กินยาสม่ำเสมอ	13 (59.09)	9 (40.91)	1			1		
กินยาไม่สม่ำเสมอ	8 (25.81)	23 (74.19)	4.15 (1.29-13.38)	0.017		6.37 (1.28-31.70)	0.024*	
ไม่ได้กินยา	32 (38.55)	51 (61.45)	2.30 (0.88-6.00)	0.088		3.56 (0.93-13.60)	0.063	
ธาตุเหล็กจากอาหาร								
≥ 5.8	40(43.96)	51(56.04)	1			1		
<5.8	13(28.89)	32(71.11)	1.93(0.90-4.15)	0.092		2.82(1.08-7.41)	0.035*	
ธาตุเหล็กจากอาหาร								
≥ 7	36(47.37)	40(52.63)	1			1		
<7	17(28.33)	43(71.67)	2.28(1.11-4.68)	0.025		2.97(1.17-7.55)	0.022*	
MCV								
MCV ≥ 75 fl	17(48.57)	18(51.43)	1			1		
MCV <75 fl	36(35.64)	65(64.36)	1.71(0.78-3.71)	0.179		1.48(0.57-3.85)	0.418	

*Significant (p<0.05), **Multiple logistic regression



รูปที่ 1: แสดงถึงความแตกต่างของระดับซีรั่มเฟอร์ริตินในกลุ่มที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก แบบสม่ำเสมอ ไม่สม่ำเสมอ และไม่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก

วิจารณ์

เด็กไทยอายุ 12 – 36 เดือน ณ คลินิกสุขภาพเด็กดี โรงพยาบาลหลวงพ่อบุญศิริศักดิ์ ชูตินโร อุทิศ มีความชุกของภาวะ ID ร้อยละ 13.24 (n = 136) ที่ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 10 $\mu\text{g/L}$ ความชุกของภาวะ IDA ร้อยละ 5.15 เมื่อพิจารณาพร้อมกับระดับฮีโมโกลบินต่ำกว่า 11 g/dl ต่ำกว่าผลการศึกษาพ.ศ. 2544 ของเด็กไทยจังหวัดกระบี่ ได้แก่ ร้อยละ 24.3 และร้อยละ 53.6 ตามลำดับ¹³ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศพัฒนา พบต่ำกว่าประเทศเนเธอร์แลนด์ (67 การศึกษา) พบร้อยละ 19 และ 8.5¹⁴ สูงกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา พบร้อยละ 9.2 และ 2.1^{1,2,7} ความชุกของภาวะ ID ใกล้เคียงกับประเทศในยุโรปเหนือและตะวันตก (63 การศึกษา) ชาวเม็กซิกันในประเทศสหรัฐอเมริกา พบร้อยละ 13 และ 13.9 ตามลำดับ ในขณะที่ความชุกของภาวะ IDA ในกลุ่มประเทศดังกล่าวพบต่ำมาก พบร้อยละ 1.3 และ 0.9 ตามลำดับ^{1,14} ในเอเชียพบต่ำกว่าสาธารณรัฐประชาชนจีน พบร้อยละ 35.9 และ 7.8¹⁵ เมื่อใช้ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 12 $\mu\text{g/L}$ และต่ำกว่า 30 $\mu\text{g/L}$ เป็นเกณฑ์วินิจฉัยภาวะ ID พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะ ID และ IDA เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 2.2 (n = 3), 47.79 (n = 65) และ 0.73 (n = 1), 11.76 (n = 16) ตามลำดับข้อมูลดังกล่าวตรงกับกรทบทวนวรรณกรรมในยุโรป 44 การศึกษาพบมีการใช้ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินที่ต่ำกว่า 10 และ 12 $\mu\text{g/L}$ เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะ ID ในเด็กอายุ 12-36 เดือนพบว่าผลการศึกษามีความแตกต่างเพียงเล็กน้อยในด้านจำนวน¹⁴ ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังผ่านการสัมภาษณ์จึงมีอคติของข้อมูลเป็นข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ถึงแม้ผู้วิจัยจะซักประวัติ และตรวจร่างกายเพื่อคัดกรองกลุ่มดังกล่าว เพื่อให้ได้รับการเก็บเลือดตัวอย่างในขณะที่สุขภาพแข็งแรง แทนการตรวจ CRP ซึ่งตรงกับในทางเวชปฏิบัติจริง ด้วยประเทศไทยเป็นพื้นที่ที่มีอัตราการติดเชื้อสูง โอกาสพบเด็กวัยนี้ ที่มีการติดเชื้อในระหว่างตรวจเลือดจึงค่อนข้างสูง การตรวจ CRP ไม่สามารถทำได้ในทุกโรงพยาบาล และมีค่าใช้จ่ายสูงเมื่อปรับใช้เกณฑ์ค่าซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 30 $\mu\text{g/L}$ ตัดสินภาวะ ID ในขณะที่มีการติดเชื้อหรือการอักเสบของร่างกาย^{7, 9, 16} พบภาวะ ID สูงถึงร้อยละ 61.03 (83 ราย)

ภาวะ ID ที่ไม่พบร่วมกับภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 44.12 (60 ราย) และภาวะ IDA ร้อยละ 16.91 (23 ราย) ซึ่งพบต่ำกว่าภาวะ ID ของเด็กไทยในจังหวัดกระบี่พ.ศ. 2544 พบร้อยละ 84.5¹³ ข้อมูลที่น่าสนใจคือ ความชุกของภาวะ ID พบมากกว่าความชุกของภาวะ IDA ประมาณ 2.5 -3.4 เท่า เมื่อใช้การวินิจฉัยภาวะ ID ที่ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 10, 12 และ 30 $\mu\text{g/L}$ แสดงถึง การใช้ระดับฮีโมโกลบินเพียงอย่างเดียวเพื่อช่วยคัดกรองภาวะ ID ในเด็กอาจไม่เพียงพอและไม่สามารถตรวจพบภาวะ ID ในระยะแรก ใกล้เคียงกับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกพบ เด็กที่มีภาวะ ID มากกว่าเด็กที่มีภาวะ IDA ประมาณ 3 เท่า^{1, 7, 17} เช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้

ในการศึกษานี้ ปัจจัยเฉพาะที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะ ID ที่ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 10 $\mu\text{g/L}$ พบว่า ระดับการศึกษาของมารดาที่สูงกว่ามัธยมศึกษา เป็นปัจจัยเสี่ยงเพียงปัจจัยเดียวต่อการเกิดภาวะ ID ได้สัมภาษณ์มารดากลุ่มดังกล่าว จำนวน 11 รายทางโทรศัพท์เพิ่มเติม พบว่าทั้งหมดต้องทำงานนอกบ้าน ไม่ได้เตรียมอาหารให้ลูกด้วยตนเอง ในขณะที่มารดาที่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยม เป็นกลุ่มที่อยู่ดูแลลูก แตกต่างจากหลายการศึกษา เช่น การศึกษาของ Maria และคณะ พบมารดาที่มีการศึกษาน้อยเป็นปัจจัยเสี่ยง^{7, 14, 18-19} ปัจจัยเฉพาะที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 30 $\mu\text{g/L}$ ได้แก่ การกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กไม่สม่ำเสมอ สอดคล้องกับ Iannotti และคณะ ศึกษาการให้ยาเสริมธาตุเหล็กในประเทศรายได้ต่ำที่พบความชุกของภาวะโลหิตจางมาก สามารถป้องกันโลหิตจางได้โดยเฉพาะเมื่อให้ในเด็กที่มีโลหิตจาง¹⁹ และการได้รับธาตุเหล็กจากอาหารไม่เพียงพอต่ำกว่า 5.8 และ 7 mg/วัน (ความต้องการธาตุเหล็กต่อวันตามกองโภชนาการ กรมอนามัย ประเทศไทย¹¹ และ Institute of Medicine²⁰ ตามลำดับ) คล้ายคลึงกับหลายการศึกษาทั้งในประเทศพัฒนาและประเทศรายได้ต่ำ ศึกษาถึงการได้รับธาตุเหล็กจากเนื้อสัตว์ และธาตุเหล็กที่เพิ่มในอาหารเสริมหรือนมแก่เด็กสามารถเพิ่มระดับซีรั่มเฟอร์ริติน^{7, 21-23} ประเด็นที่น่าสนใจคือ ปัจจัยป้องกัน (Protective Factor) ได้แก่ ภาวะน้ำหนักน้อย ส่งผลให้ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความกังวลเกี่ยวกับการขาดสารอาหาร พยายามจัดหาอาหารที่หลากหลาย กินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กอย่างสม่ำเสมอ ให้วิตามินเสริม และเข้มงวดในการไม่ให้บริโภคอาหารว่างที่ไม่มีประโยชน์หรือ

อาจยับยั้งการดูดซึมธาตุเหล็ก เช่น ขนมอบกรอบ น้ำอัดลม ขานมและชาเขียว ซึ่งไม่พบในการศึกษาใด นอกจากนั้น การให้น้ำเสริมธาตุเหล็กอย่างสม่ำเสมอส่งผลทำให้มีระดับซีรั่มเฟอร์ริตินสูงกว่าในกลุ่มที่กินยาไม่สม่ำเสมอหรือไม่ได้ทานยา สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ทำในประเทศรายได้น้อย ที่พบความชุกของภาวะโลหิตจางมาก¹⁸⁻¹⁹ แตกต่างจากการทบทวนวรรณกรรมในทวีปยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา (25 การศึกษา) และประเทศที่มีความชุกของภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กต่ำ ไม่พบความแตกต่างในระดับซีรั่มเฟอร์ริตินหรือผลเลือดในกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก²⁴⁻²⁶ และไม่มีควมจำเป็นต้องได้รับยาเสริมธาตุเหล็กตามคำแนะนำของ ESPGHAN²¹

การนำผลการศึกษาค้างนี้สู่เวชปฏิบัติ พบว่าการตรวจคัดกรองภาวะ ID ด้วยการใช้ซีรั่มเฟอร์ริตินและค่า CRP ไม่สามารถทำได้ในทุกวัย เนื่องจากตรวจทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวไม่สามารถทำได้ในทุกโรงพยาบาล และมีค่าใช้จ่ายสูง การคัดกรองภาวะโลหิตจางโดยดูจากระดับฮีโมโกลบินฮีมาโทคริต ตลอดจนการป้องกันด้วยการให้น้ำเสริมธาตุเหล็กและสร้างความตระหนักแก่ผู้ปกครองในการให้ยาอย่างสม่ำเสมอมีความคุ้มค่ามากกว่า แต่การใช้ระดับฮีโมโกลบินเพียงอย่างเดียวเพื่อช่วยคัดกรองภาวะ ID ในเด็กอาจไม่เพียงพอและไม่สามารถตรวจพบภาวะ ID ในระยะแรก^{7,17} การชักประวัติด้านปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับภาวะ ID เป็นสิ่งที่บุคลากรทางการแพทย์ควรตระหนักเพื่อใช้ในการพิจารณาเจาะซีรั่มเฟอร์ริตินเพิ่มเติมในบางราย ปัจจัยเสี่ยงที่พบคล้ายคลึงกันจากหลายการศึกษาทั่วโลก ได้แก่ ทารกคลอดก่อนกำหนด หรือน้ำหนักตัวน้อย มารดามีภาวะโลหิตจางระหว่างตั้งครรภ์ เด็กอายุ 12 - 15 เดือนที่ยังใช้ขวดนม การกินนมแม่อย่างเดียวมากกว่า 6 เดือนโดยไม่ได้รับอาหารเสริมหรือไม่มีการเติมธาตุเหล็กในนม การดื่มนมวัวมากกว่า 500-720 มิลลิลิตรต่อวัน เศรษฐฐานะต่ำ^{7-10, 18, 27} แม้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการศึกษานี้ คล้ายกับการศึกษาของ Julie และคณะ สํารวจในครอบครัวที่มีรายได้น้อย¹⁷⁻¹⁸ แต่ผู้วิจัยเห็นว่ายังควรชักประวัติเพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวเพิ่มเติมตามแนวทางกำหนดการดูแลสุขภาพเด็กไทย พ.ศ. 2557 โดยราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย²⁷ และแนวทาง American Academy Pediatrics พ.ศ.2553⁷ ปัจจัยเสี่ยง

ที่ใช้ในพื้นที่หนองแขมเพิ่มเติม ได้แก่ มารดาที่มีการศึกษาสูงและไม่ได้เตรียมอาหารให้ลูกด้วยตนเอง การกินยาล้ำเสริมธาตุเหล็กที่ไม่สม่ำเสมอ การได้รับธาตุเหล็กจากอาหารต่อวันน้อยกว่า 5.8 - 7 mg/วัน เพื่อนำลงสู่การปฏิบัติได้ง่ายขึ้น ควรมีการสร้างนวัตกรรมหรือสื่อการสอนอย่างง่าย หรือสร้างแอปพลิเคชันทางสื่อสารณะเกี่ยวกับแหล่งอาหารที่อุดมด้วยธาตุเหล็ก ปัจจัยส่งเสริมการดูดซึมของธาตุเหล็ก ได้แก่ การกินผักผลไม้ที่มีวิตามินเอและวิตามินซีร่วมกับการกินอาหารที่มีธาตุเหล็ก ปัจจัยขัดขวางการดูดซึมของธาตุเหล็ก ได้แก่ การดื่มนมปริมาณมากกว่า 500 - 720 ซีซีต่อวัน หรือดื่มนมตามทันทีหลังมื้อข้าว หรือการดื่มชา กาแฟ ซึ่งสามารถพัฒนาเป็นงานวิจัยต่อไปในอนาคตเพื่อศึกษาเปรียบเทียบในกลุ่มผู้ปกครองที่ได้รับความรู้โดยผ่านสื่อแอปพลิเคชันสามารถส่งผลในการเลือกอาหารที่มีธาตุเหล็กและลดภาวะ ID ในเด็ก นอกจากนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า กระทรวงสาธารณสุขควรสนับสนุนเชิงนโยบายให้ผู้ประกอบการเติมธาตุเหล็กให้เหมาะสม ทั้งในอาหารหลักและอาหารเสริมที่ทารกหรือเด็กได้รับในวัยต่าง ๆ ดังเช่นประเทศสหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส ไอร์แลนด์ อังกฤษ สเปน^{7, 19, 21, 26} นอกเหนือไปจากให้บริโภคอาหารธรรมชาติที่มีธาตุเหล็กสูง จึงจะลดปัญหาภาวะ ID ได้

สรุป

ความชุกของภาวะ ID ในพื้นที่เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร พบร้อยละ 13.24 และ 61.03 เมื่อใช้ค่าซีรั่มเฟอร์ริตินต่ำกว่า 10 µg/L และต่ำกว่า 30 µg/L ตามลำดับ การรับประทานน้ำเสริมธาตุเหล็กอย่างสม่ำเสมอช่วยเพิ่มระดับซีรั่มเฟอร์ริติน การตรวจเลือดโดยใช้ระดับฮีโมโกลบินอย่างเดียวไม่เพียงพอในการคัดกรองหาเด็กที่มีภาวะ ID ควรมีการชักประวัติปัจจัยเสี่ยง ตรวจภาวะ ID ทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาภาวะ ID ได้ตั้งแต่ระยะแรก

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของกรุงเทพมหานครที่อนุญาตให้ดำเนินการวิจัย ขอขอบพระคุณนายแพทย์สุษันต์ กิตติศุภกร

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตากสิน นายแพทย์เพชรพงษ์ กำจรกิจการ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลหลวงพ่อดำ ชุตินันท์ อุทิศ และ แพทย์หญิงอัมพร เกียรติปานอภิกุล ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ผู้สูงอายุบางขุนเทียน ที่ให้การสนับสนุนและอนุญาตให้เสนอ ผลงานวิจัยนี้ ขอขอบคุณผู้ปกครองและเด็กในกลุ่มตัวอย่าง ที่กรุณาให้ความร่วมมือจึงเกิดงานวิจัยชิ้นนี้ โครงการวิจัยนี้ ได้รับการสนับสนุนจากเงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2559

เอกสารอ้างอิง

1. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Global, regional and national trends in hemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant woman for 1995 - 2011: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health*. 2013;1:e16-25.
2. World Health Organization. The global prevalence of anemia in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.
3. Ministry of Public Health. The fifth national nutrition survey of Thailand 2003. Bangkok: Printing ETO;2006. p.119.
4. Ministry of Public Health. National economic and social development plan vol.7 (1992- 1996) to vol.8 (1997-2001), Development of public nutrition; 2002. p.192.
5. Winichagoon P. Iron and anemia in developing country. *J Hematol Transfuse Med*. 2008;18:321-8.
6. Ministry of Public Health. Prevention and control in iron deficiency anemia guideline. n.p.: Ministry; 2013.
7. Baker RD, Gree FR. Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age). *Pediatrics*. 2010;126:1040-50.
8. Parkin PC, Maguire JL. Iron deficiency in early childhood. *CMAJ*. 2013;185:1237-8.
9. Torjarus K. Screening of anemia and nutrition in Thai children. *The Royal Thai Army Medical Journal*. 2009;62:155-9.
10. Sutcliffe TL, Khambalia A, Jacobson S, Peer M, Pakin PC. Iron depletion is associated with daytime bottle-feeding in the second and third years of life. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006;160:1114-20.
11. Board of dietary reference intake for Thais. Dietary reference intake for Thais 2003. Bangkok: Printing ETO;2003. p.12.
12. Board of food – based for healthy Thais. Nutrition flag. 6th ed. Bangkok: Cabinet publishing & gazette office; 2009. p.6-10.
13. Suwantaroj S, Betsej Y, Promseang S, Dumdee S, Sukkul J, Whanmuang W, et.al. A survey of anemia prevalence and its causes of children 1to 4 years at Krabi province. Health System Research Institute; 2003.
14. Eussen S, Alles M, Uijverschout L, Brus F, Van der Horst-Graat J. Iron intake and status of children aged 6-36 months in Europe: a systemic review. *Ann Nutr Metab*. 2015;66:80-92.
15. Zhu YP, Liao QK. Prevalence of iron deficiency in children aged 7 months to 7 years in China. *J Chin Med Assoc*. 2004;42:886-91.
16. Worwood M. Indicators of the iron status of populations: ferritin. In: WHO, CDC. Assessing the iron status of populations: report of a joint World Health Organization/ centers for disease control and prevention technical consultation on the assessment of iron status at the population level, 2nd ed. Geneva, World Health Organization;2007. p.35-74.
17. Schneider MJ, Fujii ML, Lamp CL, Lönnnerdal B, Dewey KG, Cherr SZ. Anemia, iron deficiency, and iron deficiency anemia in 12–36-mo-old children from low-income families. *Am J Clin Nutr*. 2005;82:1269–75.
18. Oliveura MA, Osorio MM, Raposo MC. Socioeconomic and dietary risk factors for anemia in children aged 6 to 59 months. *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83:39-46.
19. Iannotti LL, Tielsch JM, Black MM. Iron supplementation in early childhood: health benefits and risks. *Am J Clin Nutr*. 2006;84: 1261-76.

20. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
21. Domellof M, Braegger C, Campony C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M, et al. Iron requirements of infants and toddlers. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;58:119-29.
22. Eichler K, Wieser S, Ruthemann I. Effects of micronutrient fortified milk and cereal food for infants and children: a systematic review. *BMC Public Health.* 2012;12:506-19.
23. Szymlek-Gay EA, Fergusonb EL, Heath AL, Gray AR, Gibson RS. Food-based strategies improve iron status in toddlers: a randomized controlled trial 112. *Am J Clin Nutr.* 2009;1541-51.
24. McDonagh MS, Blazina I, Dana T, Cantor A, Bougatsos C. Screening and routine supplementation for iron deficiency anemia: a systematic review. *Pediatrics.* 2015;135:723-33.
25. Thombsom J, Biggs BA, Pasricha SR. Effects of daily iron supplementation in 2 to 5 years old children: systematic review and meta-analysis. *Pediatrics.* 2013;131:739-53.
26. Eussen I, Alles M, Uijterschout L, Brus F, Horst-Gratt JV. Iron intake and status of children aged 6–36 months in Europe: a systematic review. *Ann Nutr Metab.* 2015;66:80–92.
27. Peaugpetch K. Screening for anemia. In: Noipayak P, Piyasin W, Ningsanon W, Aeunghaworn P, editors. *Guideline in child health supervision.* Bangkok: Suppasan; 2014. p.152-60.