

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย เขตสุขภาพที่ 5

เบญจพรรณ จิตเลิศเดชา¹, จรรยา สีนุช²

(วันที่รับบทความ: 19 ตุลาคม 2565, วันที่แก้ไข: 22 พฤศจิกายน 2565, วันที่ตอบรับ 23 พฤศจิกายน 2565)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย เขตสุขภาพที่ 5 โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากการศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และรูปแบบการส่งเสริมการเจริญเติบโตเต็มศักยภาพของเด็กปฐมวัยไทย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยจำนวน 532 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์พ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็ก สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดความยาว/ส่วนสูง และวัดค่าฮีโมโกลบินด้วยเครื่อง HemoCue® วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Binary Logistic Regression ผลการศึกษาพบภาวะโลหิตจางในเด็กอายุ 6 เดือน-5 ปี ร้อยละ 25.0 แบ่งเป็นเด็กอายุ 6 เดือน-2 ปี มีภาวะโลหิตจางร้อยละ 35.5 และเด็กอายุ 2-5 ปี มีภาวะโลหิตจางร้อยละ 20.7 พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ เขตที่อยู่อาศัย (OR = 1.57, 95%CI: 1.00-2.46, $p < 0.05$) และช่วงอายุเด็ก (OR = 1.72, 95%CI: 1.01- 2.94, $p < 0.05$) จากการศึกษาสถานบริการสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรจัดทำระบบเฝ้าระวังเพื่อป้องกันภาวะโลหิตจางและภาวะทุพโภชนาการ ตลอดจนจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับพ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็กในช่วงเด็กอายุ 6 เดือน-2 ปี

คำสำคัญ: ภาวะโลหิตจาง, เด็กปฐมวัย, ธาตุเหล็ก

¹นักโภชนาการชำนาญการ, ²นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ, ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี

Corresponding author : เบญจพรรณ จิตเลิศเดชา email : benjapun.t@gmail.com

Factors Associate with Anemia in Early Childhood, Health Region 5

Benjapun Thitilerdecha¹, Junya Seubnuch²

(Receive 19th October 2022; Revised: 22th November 2022; Accepted 23rd November 2022)

Abstract

This study is a descriptive research aimed to the factors associated with anemia in early childhood, Health region 5. The methodology was secondary data from the study of important factors affecting growth and the model of promoting the full potential growth of Thai early childhood, Bureau of Nutrition, Department of Health. The sample consisted of 532 early childhood. The tools used in the research was parents interview form, maternal and child health notebook and hemoglobin was measured with a HemoCue®. The data were analyzed using Binary Logistic Regression statistics. Results: 25.0% of anemia in early childhood were aged 6 months-5 years, divide by 6 months-2 years had anemia 35.5% and 2-5 years had anemia 20.7%. Factors associated with anemia in early childhood were statistically significant with residential area (OR = 1.57, 95%CI: 1.00-2.46, $p < 0.05$) and child age range (OR = 1.72, 95%CI: 1.01- 2.94, $p < 0.05$). Recommendation from the study, public health services and local government organizations should be a surveillance system to prevent anemia and malnutrition as well as organizing health literacy activities for parents or caregivers in early childhood were aged 6 months-2 years.

Keywords : anemia, early childhood, iron

¹Nutritionist (Professional Level), ²Public Health Technical Officer (Senior Professional Level), Health Promotion Center Region 5

Corresponding author : Benjapun Thitilertdecha email : benjapun.t@gmail.com

บทนำ

ภาวะโลหิตจาง (Anemia) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งพบมากในทุกกลุ่มวัย ได้แก่ เด็กปฐมวัย เด็กวัยเรียน หญิงวัยเจริญพันธุ์ หญิงตั้งครรภ์ และผู้สูงอายุ จากการสำรวจขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ. 1993-2005 พบความชุกโลหิตจางสูงสุดในกลุ่มเด็กอายุ 0-4.99 ปี ร้อยละ 47.4 จากประชากรทั่วโลก 293 ล้านคน⁽¹⁾ และจากรายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ.2546 กองโภชนาการ กรมอนามัย พบความชุกโลหิตจางกลุ่มเด็กปฐมวัย อายุ 6 เดือน-5 ปี ร้อยละ 25.9 กลุ่มเด็กวัยเรียน อายุ 6-8 ปี ร้อยละ 46.7 อายุ 9-11 ปี ร้อยละ 25.4 อายุ 12-14 ปี ร้อยละ 15.7⁽²⁾ และจากการสำรวจภาวะโภชนาการเด็กของเด็กไทย อายุ 6 เดือน-12 ปี พ.ศ. 2553-2555 ภายใต้โครงการ South East Asia Nutrition Survey (SEANUTS) พบความชุกโลหิตจางสูงในเด็กอายุ 6 เดือน-3 ปี ในเขตชนบท ร้อยละ 41.7 ในเขตเมือง ร้อยละ 26⁽³⁾ และจากข้อมูลคลังสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข (HDC) พบเด็กอายุ 6-12 เดือน ที่ตรวจคัดกรองและพบโลหิตจาง เขตสุขภาพที่ 5 ปี พ.ศ.2563 ร้อยละ 20.95 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้คือ ไม่เกิน ร้อยละ 20⁽⁴⁾

สถานการณ์ภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย ทั้งในระดับประเทศและเขตสุขภาพที่ 5 ยังคงเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไข เนื่องจากเด็กปฐมวัยที่มีภาวะโลหิตจางจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยในเด็กทารกแรกเกิดจนครบอายุ 2 ปี พบว่า ธาตุเหล็กมีความสำคัญต่อการพัฒนาการและการเรียนรู้ การขาดธาตุเหล็กในช่วงวัยนี้

ส่งผลเสียต่อศักยภาพการเรียนรู้อย่างถาวร ทำให้เด็กไม่สามารถเรียนรู้และมีพัฒนาการได้เท่ากับเด็กปกติ ซึ่งสาเหตุการขาดธาตุเหล็กที่พบบ่อย ได้แก่ การรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กไม่เพียงพอ การดูดซึมธาตุเหล็กผิดปกติ ร่างกายมีความต้องการธาตุเหล็กเพิ่มมากขึ้นในหญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร เด็กเล็กที่กำลังเจริญเติบโต ตลอดจนมีการสูญเสียธาตุเหล็กมากกว่าปกติในหญิงวัยเจริญพันธุ์⁽⁵⁾

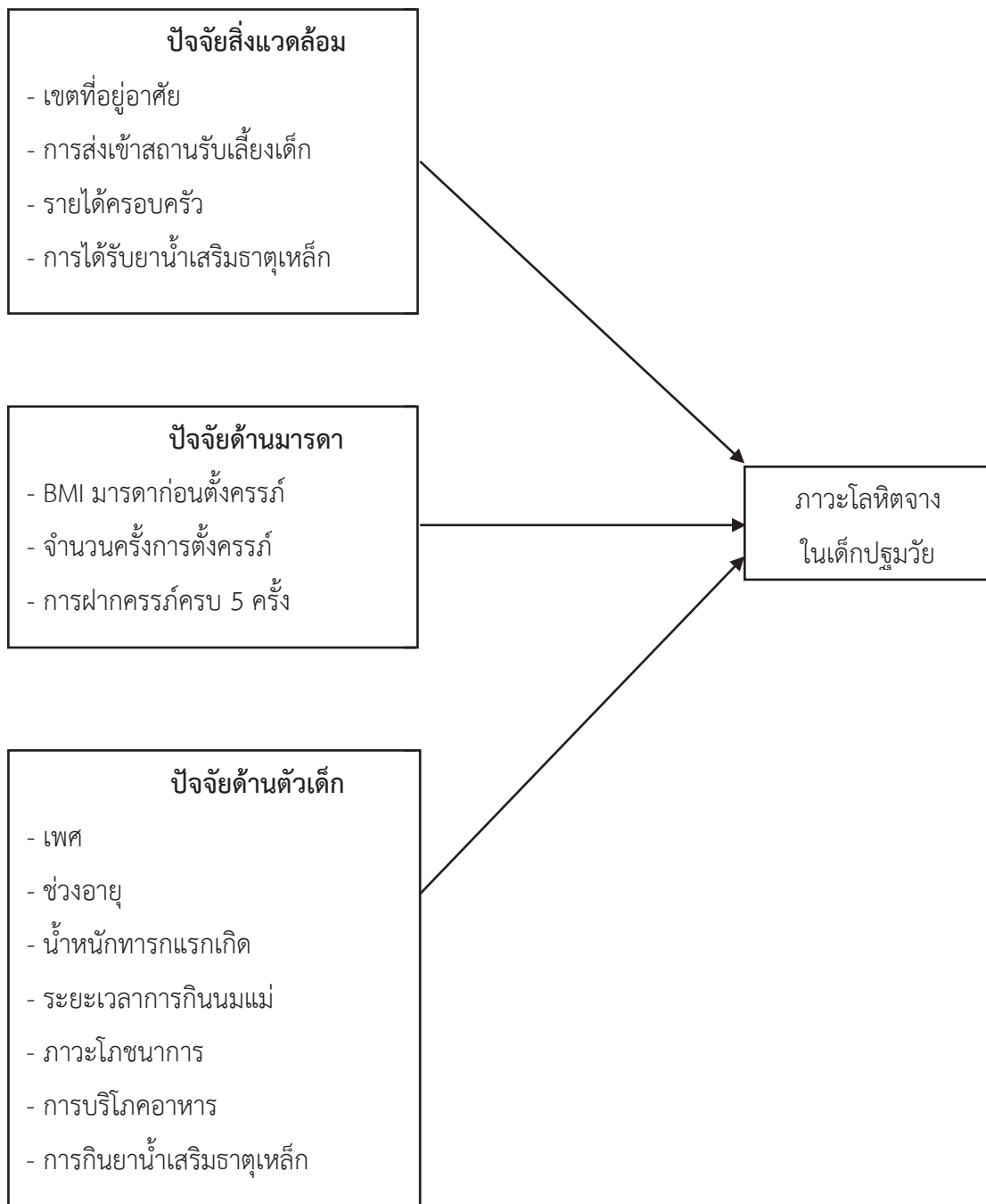
ถึงแม้ว่ากรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีการดำเนินการควบคุมและป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในกลุ่มเด็กปฐมวัย ที่กำหนดให้เด็กอายุ 6 เดือน-5 ปี ทุกคนที่มาใช้บริการที่คลินิกสุขภาพเด็กดีในสถานบริการสาธารณสุขทุกแห่งจะได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก เด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปี ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก 12.5 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และเด็กอายุ 2-5 ปี ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก 25 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยได้กำหนดไว้ภายใต้ชุดสิทธิประโยชน์ด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ⁽⁵⁾ แต่ปัญหาการเกิดภาวะโลหิตจางในเขตสุขภาพที่ 5 ยังคงมีความชุกสูงอยู่

จากข้อมูลดังกล่าว และในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 5 ยังไม่มีการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย เขตสุขภาพที่ 5 เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย เขตสุขภาพที่ 5

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการศึกษา

รูปแบบการวิจัย เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากโครงการศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและรูปแบบการส่งเสริมการเจริญเติบโตเต็มศักยภาพของเด็กปฐมวัยไทย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กอายุ 6 เดือน - 5 ปี 11 เดือน 29 วัน ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 8 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 5 ทำการสุ่มตัวอย่างแบบ Three-stage Cluster Sampling โดยมีจังหวัดในเขตสุขภาพ เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง ทำการเลือกจังหวัดตัวอย่าง 2 จังหวัด ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดกาญจนบุรี ตำบลเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง ทำการเลือกตำบลในแต่ละจังหวัดตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยเลือกตำบลตัวอย่างที่อยู่ในเขตเทศบาลนคร/เมือง จำนวน 1 ตำบล เทศบาลตำบล จำนวน 3 ตำบล และนอกเขตเทศบาล จำนวน 6

ตำบล รวม 10 ตำบลต่อจังหวัด รวมจำนวนตำบลตัวอย่างทั้งสิ้น 20 ตำบล และเด็กอายุ 6 เดือน - 5 ปี 11 เดือน 29 วัน เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม ทำการสุ่มตัวอย่างเด็กอายุ 6 เดือน - 5 ปี 11 เดือน 29 วัน ที่อาศัยอยู่ในตำบลตัวอย่าง ตำบลละ 34 คน โดยแยกเป็นเพศและช่วงอายุเท่าๆ กัน โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) ได้แก่ เด็กอายุ 6 เดือน - 5 ปี 11 เดือน 29 วัน ที่อาศัยอยู่ในตำบลเป้าหมายอย่างน้อย 1 ปี และพ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็กสมัครใจเข้าร่วมโครงการโดยลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมโครงการ สำหรับเกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ เด็กอายุ 6 เดือน - 5 ปี 11 เดือน 29 วัน ที่เป็นคนต่างด้าว ป่วยเป็นโรคธาลัสซีเมีย ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD และไม่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล และได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ Krejcie & Morgan⁽⁶⁾ พบว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างมีเพียงพอที่ตอบสนองมาตรฐานงานวิจัย รวมกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การศึกษานี้ทั้งหมด 532 คน

สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan⁽⁶⁾

$$n = \frac{\chi^2 N p (1 - p)}{e^2 (N - 1) + \chi^2 p (1 - p)}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร (ข้อมูลจาก HDC ปี 2563 จำนวนเด็กอายุ 0-5 ปี ทั้งหมด เขตสุขภาพที่ 5 จำนวน 202,301 คน)

e = ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ ($e^2 = 0.0025$)

χ^2 = ค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95% ($\chi^2 = 3.841$)

p = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร (ข้อมูลจาก HDC ปี 2563 ร้อยละเด็กไทยอายุ 6-12 เดือน ที่ตรวจคัดกรองและพบภาวะโลหิตจาง เขตสุขภาพที่ 5 p = 0.2095)

วิธีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

$$n = \frac{3.841 \times 202,301 \times 0.2095(0.7905)}{0.0025(202,300) + 3.841(0.2095)(0.7905)}$$

$$n = \frac{128,685.092}{505.75 + 0.636}$$

$$n = 255 \text{ คน}$$

เครื่องมือในการศึกษา ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์พ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็ก
2. สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก
3. เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิตอลมีความละเอียด

0.1 กิโลกรัม

4. เครื่องวัดความยาวและเครื่องวัดส่วนสูงที่มีความละเอียด 0.1 เซนติเมตร

5. เครื่องเจาะเลือดวัดค่าฮีโมโกลบินที่ปลายนิ้วแบบอัตโนมัติ HemoCue Hb 301 Analyzer

กระบวนการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากโครงการศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และรูปแบบการส่งเสริมการเจริญเติบโตเต็มศักยภาพของเด็กปฐมวัยไทย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไปของพ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็กจากการสัมภาษณ์ ได้แก่ รายได้ครอบครัวต่อเดือน เขตที่อยู่อาศัย การส่งเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก และการได้รับยารักษาโรค

2. ข้อมูลสุขภาพของมารดาจากสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็กและการสัมภาษณ์ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (BMI) ของมารดาก่อนตั้งครรภ์ จำนวนครั้งการตั้งครรภ์ และการฝากครรภ์ครบ 5 ครั้ง

3. ข้อมูลของเด็กจากการสัมภาษณ์พ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็กและสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก ได้แก่ เพศ ช่วงอายุ น้ำหนักทารกแรกเกิด ระยะเวลาการกินนมแม่ การบริโภคไข่ (สุก) การบริโภคตับ เลือด (สุก) และการกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก

4. ข้อมูลภาวะโภชนาการของเด็กจากการชั่งน้ำหนัก วัดความยาว/ส่วนสูง ได้แก่ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ และส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ โดยใช้เกณฑ์ในการแปลผลการเจริญเติบโตของกรมอนามัย⁽⁷⁾ ดังนี้

4.1 น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ น้ำหนักเป็นผลรวมของกล้ามเนื้อ ไขมัน น้ำ และกระดูก น้ำหนักตามเกณฑ์อายุเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามอายุของเด็ก เป็นดัชนีที่นิยมใช้แพร่หลายในการประเมินภาวะการขาดโปรตีนและพลังงาน แบ่งเป็นระดับการเจริญเติบโต 5 ระดับ คือ

1) น้ำหนักมาก หมายถึง มีค่ามากกว่า $> +2 \text{ SD}$

2) น้ำหนักค่อนข้างมาก มีค่าระหว่าง $> +1.5 \text{ SD}$ ถึง $+2 \text{ SD}$

3) น้ำหนักตามเกณฑ์ มีค่าระหว่าง $+1.5 \text{ SD}$ ถึง -1.5 SD

4) น้ำหนักค่อนข้างน้อย มีค่าระหว่าง <-1.5 SD ถึง -2 SD

5) น้ำหนักน้อยมีค่าน้อยกว่า <-2 SD

4.2 ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะการเจริญเติบโตที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องยาวนานในอดีต ถ้าเด็กได้รับอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานาน หรือมีการเจ็บป่วยบ่อยๆ มีผลให้อัตราการเจริญเติบโตของโครงสร้างกระดูกเป็นไปอย่างเชื่องช้าหรือชะงักงัน ทำให้เป็นเด็กตัวเตี้ย (Stunting) หรือมีส่วนสูงต่ำกว่ามาตรฐานที่อายุเดียวกัน ดังนั้น ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุจึงเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะการขาดโปรตีนและพลังงานแบบเรื้อรังมาเป็นระยะเวลานาน ทำให้มีความบกพร่องของการเจริญเติบโตด้านโครงสร้างส่วนสูงที่เล็กละน้อย ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขก็จะสะสมความพร่องจนตกเกณฑ์ ดังนั้น อัตราของเด็กตัวเตี้ยจะเริ่มปรากฏชัดและมากขึ้นในช่วงอายุ 2-3 ปีขึ้นไป แบ่งเป็นระดับการเจริญเติบโต 5 ระดับ คือ

- 1) สูง มีค่ามากกว่า $>+2$ SD
- 2) ค่อนข้างสูง มีค่าระหว่าง $>+1.5$ SD ถึง $+2$ SD
- 3) สูงตามเกณฑ์ มีค่าระหว่าง $+1.5$ SD ถึง -1.5 SD
- 4) ค่อนข้างเตี้ย มีค่าระหว่าง <-1.5 SD ถึง -2 SD
- 5) เตี้ย มีค่าน้อยกว่า <-2 SD

5. ข้อมูลภาวะโลหิตจางของเด็กจากการตรวจวัดค่าฮีโมโกลบินใช้เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะโลหิตจางของกรมอนามัย⁽⁵⁾ ดังนี้

5.1 ภาวะโลหิตจางในเด็กอายุ 6 เดือน – 5 ปี ตรวจวัดค่าฮีโมโกลบิน ≤ 11 กรัม/เดซิลิตร

5.2 ภาวะโลหิตจางในเด็กอายุ 5 ปี – 11 ปี ตรวจวัดค่าฮีโมโกลบิน ≤ 11.5 กรัม/เดซิลิตร

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 21.0 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของพ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็ก สุขภาพของมารดาและเด็ก โดยแสดงผลเป็นจำนวนและร้อยละ วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยที่ละตัวแปร ด้วยสถิติ Chi-Square และวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยครั้งละหลายตัวแปรด้วยสถิติ Binary logistic regression ระบุนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ตามเอกสารรับรองเลขที่ 15/2565 วันที่ 25 กรกฎาคม 2565

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของพ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็ก

จากการศึกษาพบพ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็กส่วนใหญ่มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 5,001-10,000 บาท และ 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 31.6 อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล ร้อยละ 64.3 ไม่ส่งเด็กเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก ร้อยละ 52.4 และไม่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก ร้อยละ 50.6

ข้อมูลสุขภาพของมารดา

จากการศึกษาพบมารดาส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกาย (BMI) ของมารดาก่อนตั้งครรภ์ 18.5-22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร ร้อยละ 46.4 ตั้งครรภ์มากกว่า 1 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 56.2 และมารับบริการฝากครรภ์ครบ 5 ครั้งตามเกณฑ์ ร้อยละ 92.9

ข้อมูลเด็ก

จากการศึกษาพบเด็กส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.7 มีช่วงอายุ 2 ปี – 5 ปี 11 เดือน 29 วัน ร้อยละ 70.9 มีน้ำหนักเมื่อแรกเกิด

มากกว่าหรือเท่ากับ 2,500 กรัมขึ้นไป ร้อยละ 90.2 ได้รับนมแม่อย่างเดียววันน้อยกว่า 6 เดือน ร้อยละ 72.7 บริโภคไข่ (สุก) 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 32.5 ไม่บริโภคตับ เลือด (สุก) ร้อยละ 40.8 กินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กทุกสัปดาห์ ร้อยละ 35.9 น้ำหนักตามเกณฑ์ ร้อยละ 76.9 ส่วนสูงตามเกณฑ์ ร้อยละ 81.8 และไม่มีภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 75.0

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยทดสอบทีละตัวแปร

ผลการศึกษา พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การส่งเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก ($p<0.01$) และช่วงอายุเด็ก ($p<0.01$) ส่วนปัจจัยอื่นๆ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย รายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย

ปัจจัยศึกษา	จำนวนคน (ร้อยละ)		χ^2	df	p-value
	ไม่มีภาวะโลหิตจาง	มีภาวะโลหิตจาง			
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม					
รายได้ครอบครัวต่อเดือน					
10,000 บาทขึ้นไป	203 (77.8)	58 (22.2)	2.109	1	0.146
ไม่เกิน 10,000 บาท	196 (72.3)	75 (27.7)			
เขตที่อยู่อาศัย					
ในเขตเทศบาล	151 (79.5)	39 (20.5)	3.155	1	0.076
นอกเขตเทศบาล	248 (72.5)	94 (27.5)			
การส่งเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก					
ส่ง	204 (80.6)	49 (19.4)	8.162	1	0.004**
ไม่ส่ง	195 (69.9)	84 (30.1)			
การได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก					
ได้รับ	198 (75.3)	65 (24.7)	0.023	1	0.881
ไม่ได้รับ	201 (74.7)	68 (25.3)			
ปัจจัยด้านมารดา					
ดัชนีมวลกาย (BMI) ของมารดาก่อนตั้งครรภ์					

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย (ต่อ)

ปัจจัยศึกษา	จำนวนคน (ร้อยละ)		χ^2	df	p-value
	ไม่มีภาวะโลหิตจาง	มีภาวะโลหิตจาง			
< 18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร	70 (70.7)	29 (29.3)	4.421	3	0.219
18.5-22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร	181 (73.3)	66 (26.7)			
23.0-24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร	45 (75.0)	15 (25.0)			
≥25.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร	103 (81.7)	23 (18.3)			
จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์					
1 ครั้ง	167 (71.7)	66 (28.3)	2.446	1	0.118
มากกว่า 1 ครั้งขึ้นไป	232 (77.6)	67 (22.4)			
จำนวนครั้งที่มารับบริการฝากครรภ์					
ครบ 5 ครั้งตามเกณฑ์	372 (75.3)	122 (24.7)	0.340	1	0.560
ไม่ครบ 5 ครั้งตามเกณฑ์	27 (71.1)	11 (28.9)			
ปัจจัยด้านเด็ก					
เพศ					
ชาย	189 (73.5)	68 (26.5)	0.565	1	0.452
หญิง	210 (76.4)	65 (23.6)			
ช่วงอายุเด็ก					
6 เดือน – 1 ปี 11 เดือน 29 วัน	100 (64.5)	55 (35.5)	12.822	1	0.000**
2 ปี – 5 ปี 11 เดือน 29 วัน	299 (79.3)	78 (20.7)			
น้ำหนักทารกแรกเกิด					
น้อยกว่า 2,500 กรัม	35 (67.3)	17 (32.7)	1.819	1	0.177
มากกว่าหรือเท่ากับ 2,500 กรัม	364 (75.8)	116 (24.2)			
ขึ้นปี					
ระยะเวลาการได้รับนมแม่					
น้อยกว่า 6 เดือน	296 (76.5)	91 (23.5)	1.672	1	0.196
6 เดือนขึ้นไป	103 (71.0)	42 (29.0)			

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย (ต่อ)

ปัจจัยศึกษา	จำนวนคน (ร้อยละ)		χ^2	df	p-value
	ไม่มีภาวะโลหิตจาง	มีภาวะโลหิตจาง			
การบริโภคไข่ (สุก)					
ครบทุกวัน	33 (71.7)	13 (28.3)	0.286	1	0.593
ไม่ครบทุกวัน	366 (75.3)	120 (24.7)			
การบริโภคตับ เลือด (สุก)					
อย่างน้อย 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	241 (76.5)	74 (23.5)	0.937	1	0.333
น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	158 (72.8)	59 (27.2)			
การกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กทุกสัปดาห์					
ใช่	165 (77.1)	49 (22.9)	0.844	1	0.358
ไม่ใช่	234 (73.6)	84 (26.4)			
ภาวะโภชนาการน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (W/A)					
น้ำหนักน้อยและค่อนข้างน้อย	37 (63.8)	21 (36.2)	5.433	2	0.066
น้ำหนักตามเกณฑ์	309 (75.6)	100 (24.4)			
น้ำหนักมากและค่อนข้างมาก	53 (81.5)	12 (18.5)			
ภาวะโภชนาการส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (H/A)					
เตี้ยและค่อนข้างเตี้ย	54 (70.1)	23 (29.9)	2.446	2	0.294
ส่วนสูงตามเกณฑ์	332 (76.3)	103 (23.7)			
สูงและค่อนข้างสูง	13 (65.0)	7 (35.0)			

ใช้สถิติ Chi-square ระดับนัยสำคัญ *p<0.05; **p<0.01

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยทดสอบหลายตัวแปร

ผลการศึกษา พบว่า เด็กที่อยู่อาศัยนอกเขตเทศบาลมีโอกาสเกิดภาวะโลหิตจางสูงกว่าเด็กที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาลเป็น 1.57 เท่า (95%CI = 1.00-2.46) และเด็กที่มีอายุในช่วง 6 เดือน - 1

ปี 11 เดือน 29 วันมีโอกาสเกิดภาวะโลหิตจางสูงกว่าเด็กที่มีอายุในช่วง 2 ปี - 5 ปี 11 เดือน 29 วันเป็น 1.72 เท่า (95%CI = 1.01- 2.94) ส่วนปัจจัยอื่นๆ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย

ปัจจัยศึกษา	จำนวน (ร้อยละ)		OR	95%CI	p-value
	ไม่มีภาวะโลหิตจาง	มีภาวะโลหิตจาง			
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม					
รายได้ครอบครัวต่อเดือน					
10,000 บาทขึ้นไป	203 (77.8)	58 (22.2)		1	
ไม่เกิน 10,000 บาท	196 (72.3)	75 (27.7)	1.24	(0.82-1.86)	0.314
เขตที่อยู่อาศัย					
ในเขตเทศบาล	151 (79.5)	39 (20.5)		1	
นอกเขตเทศบาล	248 (72.5)	94 (27.5)	1.57	(1.00-2.46)	0.049*
การส่งเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก					
ส่ง	204 (80.6)	49 (19.4)		1	
ไม่ส่ง	195 (69.9)	84 (30.1)	1.33	(0.79-2.24)	0.279
ปัจจัยด้านมารดา					
ดัชนีมวลกาย (BMI) ของมารดา					
ก่อนตั้งครรภ์					
< 18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร	70 (70.7)	29 (29.3)	1.15	(0.66-1.98)	0.624
18.5-22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร	181 (73.3)	66 (26.7)		1	
23.0-24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร	45 (75.0)	15 (25.0)	0.90	(0.46-1.78)	0.771
≥25.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร	103 (81.7)	23 (18.3)	0.63	(0.36-1.10)	0.104
จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์					
1 ครั้ง	167 (71.7)	66 (28.3)		1	
มากกว่า 1 ครั้งขึ้นไป	232 (77.6)	67 (22.4)	0.75	(0.49-1.14)	0.173
จำนวนครั้งที่มารับบริการฝากครรภ์					
ครบ 5 ครั้งตามเกณฑ์	372 (75.3)	122 (24.7)		1	
ไม่ครบ 5 ครั้งตามเกณฑ์	27 (71.1)	11 (28.9)	1.40	(0.64-3.05)	0.397

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย (ต่อ)

ปัจจัยศึกษา	จำนวน (ร้อยละ)		OR	95%CI	p-value
	ไม่มีภาวะโลหิตจาง	มีภาวะโลหิตจาง			
ปัจจัยด้านเด็ก					
ช่วงอายุเด็ก					
2 ปี – 5 ปี 11 เดือน 29 วัน	299 (79.3)	78 (20.7)		1	
6 เดือน – 1 ปี 11 เดือน 29 วัน	100 (64.5)	55 (35.5)	1.72	(1.01- 2.94)	0.046*
การบริโภคไข่ (สุก)					
ครบทุกวัน	33 (71.7)	13 (28.3)		1	
ไม่ครบทุกวัน	366 (75.3)	120 (24.7)	0.78	(0.38-1.57)	0.478
การบริโภคตับ เลือด (สุก)					
อย่างน้อย 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	241 (76.5)	74 (23.5)		1	
น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	158 (72.8)	59 (27.2)	1.13	(0.75-1.72)	0.564
การกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กทุกสัปดาห์					
ใช่	165 (77.1)	49 (22.9)		1	
ไม่ใช่	234 (73.6)	84 (26.4)	1.16	(0.76-1.77)	0.501
ภาวะโภชนาการน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (W/A)					
น้ำหนักน้อยและค่อนข้างน้อย	37 (63.8)	21 (36.2)	1.91	(0.91-3.99)	0.087
น้ำหนักตามเกณฑ์	309 (75.6)	100 (24.4)		1	
น้ำหนักมากและค่อนข้างมาก	53 (81.5)	12 (18.5)	0.71	(0.35-1.47)	0.362
ภาวะโภชนาการส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (H/A)					
เตี้ยและค่อนข้างเตี้ย	54 (70.1)	23 (29.9)	0.86	(0.43-1.71)	0.660
ส่วนสูงตามเกณฑ์	332 (76.3)	103 (23.7)		1	
สูงและค่อนข้างสูง	13 (65.0)	7 (35.0)	1.46	(0.51-4.18)	0.476

ใช้สถิติ binary logistic regression ระดับนัยสำคัญ *p<0.05

การอภิปรายผล

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย เขตสุขภาพที่ 5 พบว่า เด็กที่อยู่อาศัยนอกเขตเทศบาลมีโอกาสเกิดภาวะโลหิตจางสูงกว่าเด็กที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาล 1.57 เท่า (95%CI = 1.00-2.46) โดยเด็กที่อยู่อาศัยนอกเขตเทศบาลพบภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 27.5 เด็กที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาลพบภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 20.5 ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจภาวะโภชนาการเด็กของเด็ไทย อายุ 6 เดือน-12 ปี พ.ศ. 2553-2555 ภายใต้โครงการ South East Asia Nutrition Survey (SEANUTS) พบความชุกโลหิตจางในเด็กเขตชนบทมากกว่าเด็กในเขตเมือง โดยในเด็กอายุ 6 เดือน-3 ปี ในเขตชนบท ร้อยละ 41.7 ในเขตเมือง ร้อยละ 26⁽³⁾ อาจเนื่องจากเด็กอายุ 6 เดือน-3 ปี ในเขตชนบทมีการบริโภคอาหารที่มีธาตุเหล็กน้อยกว่าเด็กในเขตเมือง โดยเด็กในเขตชนบทมีการบริโภคอาหารที่มีธาตุเหล็ก 7.3 มิลลิกรัมต่อวัน ในเขตเมืองมีการบริโภคอาหารที่มีธาตุเหล็ก 8.4 มิลลิกรัมต่อวัน⁽³⁾ ตามข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เขตที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์กับการได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก และการกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก ทุกสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยเด็กที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลมีโอกาสเกิดภาวะโลหิตจางมากกว่าเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล เนื่องจากเด็กที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กเป็นประจำทุกสัปดาห์น้อยกว่าเด็กที่อยู่ในเขตเทศบาล พบเด็กที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กเป็นประจำทุกสัปดาห์ ร้อยละ 36.0 สาเหตุจากพ่อแม่ผู้ดูแลเด็กที่อยู่อาศัยนอกเขตเทศบาลร้อยละ 55.3 ไม่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก

จึงทำให้เด็กไม่ได้กินยาน้ำเสริมธาตุเหล็กเป็นประจำทุกสัปดาห์ นอกจากนี้ยังพบว่า เขตที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์กับการบริโภคตับ เลือด (สุก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยพบเด็กที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลไม่บริโภคตับ เลือด (สุก) ร้อยละ 44.2 จึงส่งผลทำให้เกิดภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบุษบา อรรถาวิโร และคณะ⁽⁸⁾ ที่ศึกษาการควบคุมและป้องกันภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในเด็กอายุ 6-12 เดือน พบว่า เด็กอายุ 6 เดือนมีภาวะซีดร้อยละ 16.3 เมื่อได้รับประทานยาน้ำเสริมธาตุเหล็กพบซีดลดลงเหลือร้อยละ 13.0 และ 6.9 ที่อายุ 9 เดือน และ 12 เดือน ตามลำดับ ขณะที่เด็กอายุ 9 เดือนมีภาวะซีดร้อยละ 23.1 เมื่อได้รับประทานยาน้ำเสริมธาตุเหล็กพบซีดลดลงเหลือร้อยละ 18.5 และการศึกษาของของพิศตรามรณ์ แก้วพะวงศ์ และคณะ⁽⁹⁾ ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กของเด็กวัยก่อนเรียนในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อำเภอบ้านดง จังหวัดนครราชสีมาพบว่าเด็กปฐมวัยที่บริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์มีโอกาสเกิดภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็น 2.2 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กที่บริโภคอาหารที่มีธาตุเหล็กเป็นประจำ ดังนั้นควรมีการส่งเสริมให้เด็กได้บริโภคอาหารที่เป็นแหล่งธาตุเหล็กในปริมาณที่เพียงพอควบคู่กับการกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก สัปดาห์ละครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดภาวะโลหิตจางตามนโยบายกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข⁽⁵⁾

นอกจากนี้ การศึกษาในครั้งนี้ยังพบว่าเด็กที่มีอายุในช่วง 6 เดือน - 1 ปี 11 เดือน 29 วัน มีโอกาสเกิดภาวะโลหิตจางสูงกว่าเด็กที่มีอายุ

ในช่วง 2 ปี - 5 ปี 11 เดือน 29 วัน 1.72 เท่า (95%CI = 1.01- 2.94) โดยเด็กอายุ 6 เดือน - 1 ปี 11 เดือน 29 วัน พบภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 35.5 เด็กอายุ 2 ปี - 5 ปี 11 เดือน 29 วัน พบภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 20.7 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปิยะ ปุริโส และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่ทำการศึกษาคความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในเด็กปฐมวัย เขตสุขภาพที่ 7 พบว่า เด็กอายุ 6-12 เดือน มีความชุกภาวะโลหิตจางสูงสุด ร้อยละ 51.2 และเด็กที่มีอายุ 6-24 เดือน มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะโลหิตจางมากกว่าเด็กที่มีอายุ 25-72 เดือน เป็น 1.94 เท่า จากข้อมูลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ช่วงอายุเด็กมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (W/A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยพบเด็กอายุ 6 เดือน - 1 ปี 11 เดือน 29 วัน มีภาวะน้ำหนักน้อยและค่อนข้างน้อย ร้อยละ 13.5 และยังพบว่าช่วงอายุเด็กมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (H/A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยพบเด็กอายุ 6 เดือน - 1 ปี 11 เดือน 29 วัน มีภาวะเตี้ยและค่อนข้างเตี้ย ร้อยละ 20.0 การที่เด็กมีภาวะทุพโภชนาการด้านน้ำหนักน้อยและค่อนข้างน้อย และภาวะเตี้ยและค่อนข้างเตี้ย เป็นการแสดงให้เห็นถึงเด็กขาดอาหารเรื้อรัง ได้รับอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานานจึงส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเด็ก และธาตุเหล็กมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย การขาดธาตุเหล็กส่งผลให้การสร้างเม็ดเลือดแดงลดน้อยลง ทำให้เกิดภาวะโลหิตจางได้⁽⁵⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพัสดราภรณ์ แก้วพะวงค์ และคณะที่ทำการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะซีดจากการขาด

ธาตุเหล็กของเด็กวัยก่อนเรียนในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อำเภอนาคู จังหวัดนครราชสีมา⁽⁹⁾ พบว่าเด็กวัยก่อนเรียนที่มีส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์มีภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กเป็น 3.4 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กที่มีส่วนสูงตามเกณฑ์ และเด็กที่มีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์มีโอกาสเกิดภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กเป็น 1.6 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กที่มีน้ำหนักตามเกณฑ์ ดังนั้นควรมีการส่งเสริมป้องกันและแก้ไขปัญหภาวะทุพโภชนาการตั้งแต่เด็กอายุ 6 เดือน เป็นต้นไป เพื่อป้องกันการเกิดภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย

ข้อเสนอแนะ

1. สถานบริการสาธารณสุข

1.1 โรงพยาบาลแม่ข่ายที่ดูแลพื้นที่ควรมีระบบสนับสนุนยาน้ำเสริมธาตุเหล็กให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอย่างเพียงพอเพื่อให้ รพ.สต. สามารถบริการจ่ายยาน้ำเสริมธาตุเหล็กให้กับเด็กอายุ 6 เดือน - 5 ปี ได้ครอบคลุมทุกคน

1.2 จัดทำระบบเฝ้าระวังและติดตามการเจริญเติบโตของเด็กปฐมวัยพร้อมทั้งมีการดำเนินงานแก้ไขปัญหาคทุพโภชนาการในเด็กปฐมวัย

1.3 มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับพ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็กในการป้องกันภาวะโลหิตจางเด็กอายุ 6 เดือน เป็นต้นไป ตั้งแต่หลังคลอดจนถึงคลินิกสุขภาพเด็กดีและต่อเนื่องไปจนถึงชุมชน

2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2.1 ให้การสนับสนุนทรัพยากรในการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย และประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะโลหิตจางอย่างต่อเนื่อง

2.2 จัดทำระบบเฝ้าระวังและติดตามการเจริญเติบโตของเด็กปฐมวัย พร้อมทั้งมีการดำเนินงานแก้ไขปัญหาทุพโภชนาการในเด็กปฐมวัยในชุมชน

2.3 มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับพ่อแม่ผู้เลี้ยงดูเด็กในการป้องกันภาวะโลหิตจางเด็กอายุ 6 เดือน เป็นต้นไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจากแพทย์หญิงชนากาญจน์ ออบมาลี นายแพทย์ชำนาญการ ผู้ให้คำปรึกษางานวิจัยและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ตลอดจนได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการ ขอขอบคุณทันตแพทย์หญิงดลฤดี แก้วสวาท ผู้ให้คำปรึกษาสถิติที่ใช้ในการวิจัย และขอบคุณบุคลากรของศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี และภาคีเครือข่ายทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และให้ความอนุเคราะห์ร่วมมือเป็นอย่างดี ตลอดจนอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Benoist BD, McLean E, Egli I, Cogswell M, editors. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005 WHO Global Database on Anaemia. [Internet]. [Cited 2022 August 15]. Available from: <https://shorturl.asia/ohy0X>
2. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ.2546. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์; 2459.
3. Rojroongwasinkul N, Kitboonchoo K, Wimonpeerapattana W, Puttiponthanee S, Yamborisut U, Boonpraderm A, et al. SEANUTS: the nutritional status and dietary intakes of 0.5 - 12 - year - old Thai children. British Journal of Nutrition 2013; 110(3); 36-44.
4. ระบบสารสนเทศสนับสนุนด้านการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2563 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://dashboard.anamai.moph.go.th/dashboard/anemia6m12m?year=2020>
5. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางควบคุมและป้องกันภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก. นนทบุรี; 2557.
6. Krejcie RV and Morgan DW. Determining sample size for research activities. Educational and psychological measurement 1970;30(3): 607-610.
7. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการใช้มาตรฐานการเจริญเติบโตขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ. 2006 ในเด็กแรกเกิด-5 ปี. กรุงเทพฯ: ชุมชมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2558.
8. บุขบา อรรธาวีร์, บำเพ็ญ พงศ์เพชรดิถ. การควบคุมและป้องกันภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในเด็กอายุ 6-12 เดือน.

วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข
2020; (1) : 82-93.

9. พัสตราภรณ์ แก้วพะวงค์, เกียรติกำจร กุศล, จิราภรณ์ สรรพวีรวงศ์. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กของเด็กวัยก่อนเรียนในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอำเภอนาคู จังหวัดนครราชสีมา. วารสารกรมการแพทย์ 2561; (5) :75-80.
10. ปิยะ ปุริโส, ลัดดา ดีอันกอง, กัญญาภัทร คำโสม, ธิโสภิญ ท่องไทย, ทศนีย์ รอดชมภู, พรพิมล ชูพานิช. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในเด็กปฐมวัย (อายุ 6-72 เดือน) เขตสุขภาพที่ 7. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม [บทวิทยากร] 2564; (2): 39-53.