

สถานการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดในเด็กปฐมวัย เขตสุขภาพที่ 9 อัญชลี ภูมิจันทิก, ส.ม.* ชัชฎา ประจูดทะเล, ส.ม.* และ ประดับ ศรีหมื่นไวย, วท.ม.*

ประวัติการตีพิมพ์บทความ

รับบทความ: 13 กรกฎาคม 2562

รับบทความที่แก้ไข: 17 สิงหาคม 2562

ตอบรับเพื่อตีพิมพ์: 18 สิงหาคม 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดเด็กปฐมวัย เขตสุขภาพที่ 9 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กแรกเกิดถึงเด็กอายุ 5 ปี 11 เดือน 29 วัน จำนวนทั้งสิ้น 663 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบ Three - Stratified sampling เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบถามศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและรูปแบบการส่งเสริมการเจริญเติบโตเต็มศักยภาพของเด็กปฐมวัยไทย สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก และประเมินภาวะซีดโดยวัดค่า Hemoglobin จากเครื่องมือ HemoCue® วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไป ข้อมูลของบิดามารดา ผู้เลี้ยงดูเด็ก ข้อมูลด้านสุขภาพเด็ก และภาวะซีดของเด็กปฐมวัย ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย ใช้สถิติ Multiple Logistic Regression กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยอายุ 0 – 5 ปี จำนวน 663 คน มีภาวะซีดรวมร้อยละ 29.2 และเมื่อแยกตามรายกลุ่มอายุ พบว่าเด็กช่วงอายุ 0 – 2 ปี มีภาวะซีดร้อยละ 49.1 และเด็กโตอายุ 3 – 5 ปี มีภาวะซีดร้อยละ 21.3 พบปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย ได้แก่ BMI มารดาน้อยในระหว่างการตั้งครรภ์ (OR 2.79 95% CI 1.06 - 8.22) การไม่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กของเด็กปฐมวัยมีผลต่อภาวะซีด (OR 3.69 95% CI 1.18 - 11.58) การไม่ดื่มนมสูตรสัจดีมีผลต่อภาวะซีด (OR 4.05 95 % CI 1.18 - 13.88) การกินนมแม่ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงปัจจุบันมีผลต่อภาวะซีด (OR 2.7 95% CI 1.53 - 4.99) และการไม่ส่งเด็กเข้าสถานรับเลี้ยงเด็กหรือศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีผลต่อภาวะซีด (OR 2.2 95% CI 1.19 - 4.25)

ข้อเสนอแนะ 1) ควรมีการพัฒนาระบบบริการแม่และเด็กให้มีคุณภาพ เช่น การส่งเสริมภาวะโภชนาการในหญิงตั้งครรภ์และของเด็กปฐมวัย การส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ การเข้าถึงชุดสิทธิประโยชน์ของประชาชนกลุ่มแม่และเด็ก และการส่งเสริมศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้ได้มาตรฐาน 2) ควรมีการกำหนดแนวทางในการติดตามและเฝ้าระวังภาวะซีดของเด็กปฐมวัยในผู้เกี่ยวข้องทุกระดับในเขตสุขภาพ

คำสำคัญ : ภาวะซีด, เด็กปฐมวัย

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ศูนย์อนามัยที่ 9 นครราชสีมา

Corresponding author: อัญชลี ภูมิจันทิก Email: unja1_phum@hotmail.com

Situations and Factors Associated with Anemia in Early Childhood in Health Region 9

Aunchalee Phumjuntuk, MPH* Chatchada Prachuttake, MPH*
and Pradub Srimuenwai, M.Sc.*

Article History

Received: July 13, 2019

Revised: August 17, 2019

Accepted: August 18, 2019

Abstract

The objective of this descriptive research was to examine the situations and factors associated with anemia among children in early childhood from newborn up to 5 years 11 months and 29 days. The samples were comprised of 663 children drawn to the study using the Three-Stratified Sampling technique. Instruments consisted of questionnaire that determine essential factors affecting growth and patterns promoting full capacity growth among early childhood, mothers' and children's health recording booklets, and hemoglobin measurement to determine anemic status using HemoCue®. The data were analyzed using descriptive statistics to explain general information, parent and caregiver data, children's health data as well as anemia in early childhood. Analysis of factors associated with anemia among early childhood was done using multiple logistic regression at 0.05 significant level.

The results showed that, among 663 early childhood samples, there were 29.2 percent had anemia. Age groups which had higher percentages of anemia were as follows: 0 – 2 years old (49.1 percent) and 3 – 5 years old (21.3 percent). Factors associated with anemia in early childhood included mothers having low body mass index (BMI) during pregnancy (OR 2.79 95% CI 1.06-8.22), not receiving iron supplements during early childhood (OR 3.69 95% CI 1.18-11.58), not drinking unsweetened whole milk among children (OR 2.70 95% CI 1.53-4.99), and not sending children to early child care centers (OR 2.20 95% CI 1.19 - 4.25).

According to the study, it is recommended that 1) maternal and child's health services should be improved especially in the areas regarding nutritional promotion among pregnant women and early childhood, breastfeeding promotion, access to benefit packages among mothers and children and improving quality in day care centers; 2) anemia detection guidelines in monitoring and a surveillance system in early childhood should be included at all levels in the health region.

Keywords: Anemia, Early childhood

* Registered Nurse, Professional Level, Regional Health Promotion Center 9, Nakhon Ratchasima

Corresponding author: Aunchalee Phumjuntuk Email: unja1_phum@hotmail.com

บทนำ

การขาดธาตุเหล็ก (Iron Deficiency) เป็นสาเหตุสำคัญของภาวะซีดหรือภาวะโลหิตจาง (Anemia) ที่ปัจจุบันถือว่าเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลก ซึ่งพบทั้งในประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา^(1,2,3) จากการสำรวจขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ. 1993-2005 คาดว่าประชากร 1.62 พันล้านคนมีภาวะซีด คิดเป็นร้อยละ 24.8 ของประชากรทั่วโลก พบความชุกสูงสุดในเด็กก่อนวัยเรียน (อายุแรกเกิด-4.99 ปี) ร้อยละ 47.4 คิดเป็นประชากรทั้งหมด 293.1 ล้านคน ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบภาวะซีดในกลุ่มเด็กเล็กในภาพรวมสูงถึงร้อยละ 65.5 คิดเป็น 115.3 ล้านคน⁽⁴⁾ และจากรายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 กองโภชนาการ กรมอนามัย พบความชุกภาวะซีดในกลุ่มเด็กอายุ 6 เดือน - 5 ปี ร้อยละ 25.9, อายุ 6-8 ปี ร้อยละ 46.7, อายุ 9-11 ปี ร้อยละ 25.4, อายุ 12-14 ปี ร้อยละ 15.7 และจากการสำรวจภาวะโภชนาการของเด็กของไทย อายุ 6 เดือน - 12 ปี พ.ศ. 2553 - 2555 ภายใต้โครงการ South East Asia Nutrition Survey (SENETS) เด็กไทยกลุ่มเด็กปฐมวัย (6 เดือน - 3 ปี) พบความชุกภาวะซีดสูงในเขตชนบท ร้อยละ 41.7 ในเขตเมือง ร้อยละ 26 โดยภาพรวมสถานการณ์ปัญหาภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กของประเทศไทยในเด็กไทยยังมีแนวโน้มไม่ลดลง

ภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็ก (Iron deficiency anemia) มีผลกระทบต่อสุขภาพและความแข็งแรงทางกายภาพของผู้ที่มีภาวะดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชากรที่พบภาวะนี้ได้บ่อย ได้แก่ เด็กเล็ก (ตั้งแต่ทารกจนถึงอายุ 5 ขวบ) หญิงวัยเจริญพันธุ์และหญิงตั้งครรภ์ ตลอดจนทำให้

อัตราการตายของมารดาและเด็ก (Maternal and child mortality) เพิ่มขึ้น⁽⁵⁾ ภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็ก คือ ภาวะที่ร่างกายมีจำนวนเม็ดเลือดแดงหรือความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) ในเลือดต่ำกว่าปกติ ซึ่งเกิดจากร่างกายมีธาตุเหล็กไม่เพียงพอที่จะนำไปสร้างเม็ดเลือดโดยหากปริมาณธาตุเหล็กในร่างกายของเด็กกลุ่มปฐมวัยมีน้อยเกินไปก็จะส่งผลกระทบต่อพัฒนาทางด้านการเจริญเติบโตสติปัญญา และพฤติกรรมของเด็กในระยะยาว ทำให้เด็กมีความผิดปกติของพัฒนาการ ซึ่งบางส่วนไม่สามารถกลับมาเป็นปกติได้ นอกจากนี้ยังเจ็บป่วยบ่อย เชื่องช้า เฉื่อยชา อ่อนเพลียง่าย และเกิดการติดเชื้อง่ายอีกด้วย⁽⁶⁾ จากการศึกษาในระยะยาวเกี่ยวกับการรักษาภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กในช่วงอายุก่อน 2 ปี พบว่าเมื่อรักษาจนกลับมาเป็นปกติ พบว่ายังคงมีระดับสติปัญญาและผลการเรียนด้อยกว่าเด็กที่ไม่เคยมีภาวะซีดที่อายุ 5-10 ปี⁽⁷⁾ ฉะนั้นการให้ความสำคัญในการคัดกรองและให้การรักษาสภาวะซีดก่อน 2 ปี จึงมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของร่างกายและสมอง ในประเทศไทย กรมอนามัยได้ดำเนินการแก้ปัญหาการขาดธาตุเหล็กและวิตามิน โดยการสนับสนุนการให้น้ำเสริมธาตุเหล็กแก่เด็กอายุ 6 เดือน - 5 ปีทุกคน ซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรมในแนวทางปฏิบัติของการบริการคลินิกสุขภาพเด็กดีคุณภาพ พบว่ามีเด็กที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กเพียงร้อยละ 55.2 ในปีงบประมาณ 2552 และร้อยละ 57.1 ในปีงบประมาณ 2553⁽⁸⁾

สถานการณ์ปัญหาภาวะซีดของเขตบริการสุขภาพที่ 9 ในเด็กเล็ก ยังไม่มีรายงานในภาพรวมระดับเขต มีเพียงข้อมูลจากคลินิกเด็กดีศูนย์อนามัยที่ 9 นครราชสีมา ในเด็ก 6-12 เดือน พบภาวะซีด ร้อยละ 35.9⁽⁹⁾ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า

ในเขตสุขภาพที่ 9 ยังพบเด็กที่มีภาวะซีดค่อนข้างมาก กรมอนามัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการของประเทศไทย ได้มีการกำหนดมาตรฐานงานในการป้องกันการขาดธาตุเหล็ก โดยแนะนำให้จ่ายยาเสริมธาตุเหล็กในขนาด 12.5 มิลลิกรัม/สัปดาห์ แก่เด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปี และขนาด 25 มิลลิกรัม/สัปดาห์ทุกคนในเด็ก 3 - 5 ปี ร่วมกับแนะนำให้เสริมอาหารที่มีธาตุเหล็กเพียงพอ พร้อมทั้งแนะนำให้มีการตรวจคัดกรอง Hematocrit ที่อายุ 6 - 12 เดือน ทุกรายตามแนวทางการวินิจฉัยและรักษาภาวะซีดของสมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย^(10,11) แม้ว่ากำหนดเป็นแนวปฏิบัติที่ต้องปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกันทั่วประเทศ แต่ในทางปฏิบัติการคัดกรองภาวะโลหิตจางเพื่อนำไปสู่กระบวนการรักษาตามมาตรฐาน ยังมีปัญหาเรื่องต้นทุนในการรักษาของยาเสริมธาตุเหล็กที่มีราคาสูง ทำให้ขาดการเฝ้าระวังและตระหนักในปัญหาสำคัญดังกล่าว จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าภาวะซีดยังเป็นปัญหาของเขตสุขภาพที่ 9 ซึ่งเด็กปฐมวัยควรได้รับการดูแลจากพ่อแม่ผู้ปกครอง ครูผู้ดูแลเด็ก รวมถึงการบริการสาธารณสุขที่มีคุณภาพการศึกษานี้ จึงต้องการศึกษาหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะซีดเด็กปฐมวัยในเขตสุขภาพที่ 9 เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปบริการสาธารณสุขให้เด็กปฐมวัยในเขตสุขภาพที่ 9 ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาสถานการณ์ภาวะซีดในเด็กปฐมวัย เขตสุขภาพที่ 9
2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดในเด็กปฐมวัย
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านมารดา ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านเด็กต่อภาวะซีดในเด็กปฐมวัยในเขตสุขภาพที่ 9

วิธีดำเนินงาน/วิธีการศึกษา/ขอบเขตการวิจัย

รูปแบบการศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยแบบพรรณนา (Descriptive Study) เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์มารดา บิดา หรือผู้เลี้ยงดู ด้วยเครื่องมือคือแบบสัมภาษณ์บิดามารดาหรือผู้เลี้ยงดู แยกเป็น 2 ชุด ตามกลุ่มอายุเด็ก คือ เด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี และเด็กอายุ 2 - 5 ปี ประกอบด้วยข้อมูลการเจริญเติบโตของเด็ก ข้อมูลทั่วไปของบิดามารดาหรือผู้เลี้ยงดู ข้อมูลทั่วไปของเด็ก (จากสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก) ข้อมูลการได้รับบริการ ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของเด็ก และบิดามารดาหรือผู้เลี้ยงดู และการเจาะเลือด ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขตามรหัสโครงการวิจัยที่ 187 ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน 2560 ระยะเวลาดำเนินการ 27 พฤศจิกายน 2560 - 30 กันยายน 2561 ประชากรและขนาดตัวอย่าง (Sample size) สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธี Three-staged cluster sampling โดยมีจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 9 เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นหนึ่งจำนวน 2 จังหวัด ได้แก่ ชัยภูมิ สุรินทร์ ตำบลเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สองและเด็กอายุ 0 - 5 ปี เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สามกลุ่มตัวอย่างคือเด็กปฐมวัย อายุ 0 - 5 ปี ในเขตสุขภาพที่ 9 จำนวนทั้งหมด 663 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่

1. แบบสัมภาษณ์บิดามารดาหรือผู้เลี้ยงดู แยกเป็น 2 ชุด ตามกลุ่มอายุเด็ก คือ เด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี และเด็กอายุ 2 - 5 ปี
2. ผลการเจาะเลือด ด้วยเครื่อง HemiCue Hb 301 Analyzer®
3. สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก (กราฟประเมินสภาวะการเจริญเติบโต น้ำหนัก ส่วนสูง ตามเกณฑ์การเจริญเติบโต น้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูง) เครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการถดถอยลอจิสติกเชิงพหุ (Multiple logistic regression) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

สรุปและอภิปรายผล

1. ข้อมูลทั่วไปของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยทั้งหมด 663 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 52.49 และเพศหญิง ร้อยละ

47.51 ส่วนใหญ่เป็นเด็กกลุ่มอายุ 0 - 2 ปี ร้อยละ 57.32 และกลุ่มอายุ 3 - 5 ปี ร้อยละ 42.68 จากการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีน้ำหนักแรกคลอดมากกว่า 2,500 กรัม ร้อยละ 96.98 รองลงมาน้ำหนักแรกคลอดมากกว่า 4,000 กรัม ขึ้นไปร้อยละ 1.66 และน้อยกว่า 2,500 กรัม ร้อยละ 1.36 ด้านโรคประจำตัวพบว่าร้อยละ 78.1 ไม่มีโรคประจำตัว รองลงมาไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 20 โรคประจำตัวที่พบ 3 อันดับแรก คือ โรค G6PD มากที่สุด รองลงมาคือโรคหอบหืด และภูมิแพ้ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กปฐมวัย

ข้อมูลทั่วไปของเด็กปฐมวัย	จำนวน (n=663 คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	315	47.51
ชาย	348	52.49
อายุ (ปี)		
0-2	380	57.32
3-5	283	42.68
น้ำหนักแรกคลอด		
น้อยกว่า 2,500 กรัม < 2,500 กรัม	9	1.36
มากกว่า 2,500 กรัม 2,500 – 4,000 กรัม	643	96.98
มากกว่า 4,000 กรัม > 4,000 กรัม	11	1.66

2. คุณลักษณะทั่วไปของบิดา และมารดาของเด็กปฐมวัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า พ่อ แม่พบว่าส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.5 และ ร้อยละ 99.3 ระดับการศึกษาของพ่อ ส่วนใหญ่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 28.9 ระดับการศึกษาของมารดาส่วนใหญ่จบชั้นมัธยมศึกษา

ตอนปลาย ร้อยละ 45.4 ส่วนอาชีพของพ่อพบว่าประกอบอาชีพรับจ้างรายวัน ร้อยละ 42.5 แม่ประกอบอาชีพแม่บ้านหรือไม่ได้ทำงาน ร้อยละ 40.5 และโรคประจำตัวพบว่าส่วนใหญ่พ่อและแม่ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 94.7 และ 94.1 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณลักษณะทั่วไปของบิดา มารดาและผู้เลี้ยงดูหลักที่บ้านของเด็กปฐมวัย

คุณลักษณะส่วนบุคคล	พ่อ		แม่	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ศาสนา				
พุทธ	660	99.5	659	99.39
อิสลาม	2	0.30	3	0.45
คริสต์	1	0.2	1	0.16
ระดับการศึกษา				
ไม่ได้เรียน	3	0.4	5	0.7
ประถมศึกษา	154	23.2	67	10.1
มัธยมศึกษาต้น	192	28.9	193	29.1
มัธยมต้นปลาย/ปวช.	118	17.8	301	45.4
อนุปริญญา/ปวส.	147	22.1	36	5.4
ปริญญาตรีขึ้นไป	42	6.3	59	8.8
อื่นๆ	7	1.1	2	0.3
อาชีพ				
พ่อบ้าน/แม่บ้าน/ไม่ได้ทำงาน	89	13.4	268	40.5
รับจ้างรายวัน	282	42.5	149	22.4
เกษตรกรกรรม	120	18.1	107	16.1
ค้าขาย	51	7.7	79	11.9
บริษัท/เอกชน	52	7.9	22	3.3
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	25	3.7	27	4.1
อื่นๆ	44	6.7	11	1.7
โรคประจำตัว				
มี	628	94.7	624	94.1
ไม่มี	23	3.5	28	4.22
ไม่ทราบ	12	1.8	11	1.7

ส่วนที่ 3 ภาวะชีดในเด็กปฐมวัยเขตสุขภาพที่ 9

ภาวะชีดโดยรวมในเด็กปฐมวัย พบว่า ส่วนใหญ่เด็กปฐมวัยไม่มีภาวะชีดร้อยละ 70 มีภาวะชีด ร้อยละ 30 เมื่อแยกเป็นกลุ่มอายุพบว่าเด็กอายุ 0-2 ปี

มีภาวะชีดมากที่สุดถึงร้อยละ 38.15 และเด็กอายุ 3-5 ปี มีภาวะชีดร้อยละ 19.08 และจากการศึกษา ยังพบว่าเด็กเพศชายมีภาวะชีดร้อยละ 31.97 เพศหญิง ร้อยละ 28.10 ดังแสดงในตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 ผลการตรวจ Hemoglobin แยกตามกลุ่มอายุ

ผลการตรวจ Hemoglobin	รวม		อายุ 0-2 ปี		อายุ 3-5 ปี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ซีด (Hb น้อยกว่า 11 mg%)	199	30.02	145	38.15	54	19.08
ปกติ (Hb มากกว่า หรือเท่ากับ 11 mg%)	464	69.98	235	61.85	229	80.92

ตารางที่ 4 ผลการตรวจ Hemoglobin แยกตามเพศ

ผลการตรวจ Hemoglobin	รวม		อายุ 0-2 ปี		อายุ 3-5 ปี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ซีด (Hb น้อยกว่า 11 mg%)	196	30.15	110	31.97	86	28.10
ปกติ (Hb มากกว่า หรือเท่ากับ 11 mg%)	454	69.85	234	68.03	220	71.19

4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะซีด เด็กปฐมวัย

สามารถนำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย โดยใช้ multiple logistic regression ได้ดังนี้

4.1 ปัจจัยด้านการตั้งครรภ์และข้อมูลเด็กปัจจุบัน

พบปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย 1 ปัจจัย คือ ภาวะโภชนาการก่อนตั้งครรภ์ โดยพบว่ามารดาที่มี BMI ก่อนการตั้งครรภ์ (ระหว่าง 18.5 - 22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร) ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ จะมีโอกาสมีลูก Hb ปกติมากกว่ามารดาที่มี BMI อยู่ในเกณฑ์ผอม เกณฑ์น้ำหนักเกินและเกณฑ์อ้วน 1.95 เท่า (95% CI 1.06 – 2.32) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปัจจัยด้านการตั้งครรภ์และข้อมูลเด็กปัจจุบันมีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย

ตัวแปร	B	S.E.	sig	(B)	95% CI for Exp(B)	
					ต่ำสุด	สูงสุด
1. ภาวะโภชนาการก่อนตั้งครรภ์ BMI (ระหว่าง 18.5-22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร)	0.51	0.52	0.038*	1.65	1.06	2.32
2. น้ำหนักเด็กล่าสุด	-0.57	0.51	0.264	0.56	0.20	1.54

*P <0.05

4.2 ปัจจัยด้านการได้รับบริการสาธารณสุข พบปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย 1 ปัจจัย คือ เด็กได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก โดยพบว่า เด็กได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก จะมีโอกาสมี Hb ปกติ มากกว่าเด็กที่ไม่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก 2.69 เท่า (95% CI 1.18 - 5.58) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปัจจัยด้านการได้รับบริการสาธารณสุขมีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย

ตัวแปร	B	S.E.	sig	(B)	95% CI for Exp(B)	
					ต่ำสุด	สูงสุด
1. เด็กได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก (ได้รับ)	0.92	0.58	0.025*	2.69	1.10	5.58
2. ความถี่ในการกินยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก (กินทุกวัน)	0.88	0.60	0.146	2.42	0.73	7.97
3. เด็กได้รับการตรวจช่องปาก (ได้รับ)	-0.06	0.57	0.912	0.93	0.30	2.89

*P <0.05

4.3 ปัจจัยด้านการรับประทานอาหารของเด็กในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา พบว่า ปัจจัยด้านการรับประทานอาหารของเด็กในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา พบ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีด ได้แก่ การกินนมสดรสจืด โดยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้กินนมสดรสจืด จะมีโอกาสมี Hb ปกติ มากกว่าเด็กที่ไม่ได้กินนมสดรสจืด 2.05 เท่า (95% C.I. 1.18 - 2.28) ส่วนการกินไข่ไก่ การไม่กินนมเปรี้ยว การกินอาหารมื้อเช้า การไม่กินขนมกรุบกรอบและน้ำอัดลม มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ปัจจัยด้านการรับประทานอาหารของเด็กในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย

ตัวแปร	B	S.E.	sig	(B)	95% CI for Exp(B)	
					ต่ำสุด	สูงสุด
1. ไข่ (กิน)	-1.12	1.04	0.280	0.32	0.04	2.49
2. นมสดรสจืด (กิน)	0.70	0.62	0.026*	2.05	1.18	2.28
3. นมเปรี้ยว (ไม่กิน)	-0.08	0.74	0.907	0.91	0.21	3.93
4. อาหารมื้อเช้า (กิน)	0.40	0.99	0.681	1.50	0.21	10.53
5. ขนมกรุบกรอบ (ไม่กิน)	0.49	0.75	0.509	1.64	0.37	7.24
6. น้ำอัดลม (ไม่กิน)	1.15	0.75	0.127	3.17	0.72	13.96

*P <0.05

4.4 ปัจจัยด้านการรับประทานนมแม่และอาหารประเภทอื่นๆ พบว่าปัจจัยด้านการรับประทานนมแม่และอาหารประเภทอื่นๆ พบ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีด ได้แก่ การกินนมสดรสจืด โดยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้กินนมแม่ตั้งแต่แรกเกิด จะมีโอกาสมี Hb ปกติ มากกว่าเด็กที่ไม่ได้กินนมแม่ 1.77 เท่า (95% C.I. 1.23 - 2.99) ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ปัจจัยด้านการรับประทานนมแม่หรือนมผง และอาหารประเภทอื่นๆ มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย

ตัวแปร	B	S.E.	sig	(B)	95% CI for Exp(B)	
					ต่ำสุด	สูงสุด
1. กินนมแม่ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงปัจจุบัน (ref : กิน)	0.32	0.30	0.001*	1.77	1.23	2.99
2. มีการห้ามไม่ให้เด็กกินไข่ (ไม่ห้าม)	-0.49	0.43	0.256	0.60	0.25	1.43

*P <0.01

4.5 ปัจจัยด้านพฤติกรรมของบิดา มารดา และผู้เลี้ยงดูเด็ก (95% CI 1.19 - 4.25) ส่วนการที่คนในครอบครัวใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เล่นกับเด็ก มีผลต่อภาวะซีด

ด้านปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ดูแลเด็ก ของเด็กปฐมวัยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่ามีปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีด 1 ปัจจัย คือปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ดูแลเด็ก โดยพบว่า การส่งเด็กเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก เด็กจะมีโอกาสมี Hb ปกติมากกว่าการไม่ส่งเด็กเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก 2.25 เท่า

ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เล่นกับเด็ก มีผลต่อภาวะซีดของลูกหลานอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ดูแลเด็กสามารถพยากรณ์ภาวะซีดของเด็กปฐมวัยได้ร้อยละ 3.78 ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ดูแลเด็กมีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย

ตัวแปร	B	S.E.	sig	(B)	95% CI for Exp(B)	
					ต่ำสุด	สูงสุด
1. ส่งเด็กเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก (ส่ง)	0.59	0.32	0.012*	2.25	1.19	4.25
2. คนในครอบครัวใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เล่นกับเด็ก (ไม่ใช้)	0.43	0.30	0.155	1.54	0.84	2.82

*P <0.05

อภิปรายผลการศึกษา

ภาวะซีดในเด็กมีสาเหตุหลักจากการรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กไม่เพียงพอในขณะที่ร่างกายเด็กกำลังเจริญเติบโตจึงต้องการธาตุเหล็กมากขึ้น หากพ่อแม่และผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถจัดอาหารที่มีธาตุเหล็กและได้รับวิตามินเสริมธาตุเหล็ก ทดแทนเพื่อป้องกันภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กโดยให้อาหารเสริมและยาเสริม

ธาตุเหล็กในขนาด 1 mg/kg/day ตั้งแต่อายุ 4 - 12 เดือน⁽¹²⁾ ก็จะช่วยลดปัญหาภาวะซีดได้จากการวิจัยพบว่าภาวะซีดของเด็กปฐมวัยเขตสุขภาพที่ 9 จำนวน 663 ราย พบภาวะซีด จำนวน 199 ราย เมื่อแยกเป็นกลุ่มอายุพบว่าเด็กอายุ 0 - 2 ปี มีภาวะซีดจำนวน 145 ราย เด็กอายุ 3 - 5 ปี จำนวน 54 ราย เมื่อวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัย

ด้านการได้รับบริการสาธารณสุขมีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย พบปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย คือ ภาวะโภชนาการของมารดาตั้งครรภ์ โดยพบว่ามารดาที่มีดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ก่อนการตั้งครรภ์ ระหว่าง 18.5 - 22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ จะมีโอกาสมีฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) ปกติ มากกว่ามารดาที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ผอม เกณฑ์น้ำหนักเกินและเกณฑ์อ้วน สอดคล้องกับ Koletzko⁽¹³⁾ ภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์มีความสำคัญต่อสตรีตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ มีส่วนสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของทารกในครรภ์ ทั้งทางด้านร่างกายและสติปัญญา ซึ่งการได้รับอาหารบางอย่างไม่เพียงพออาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ และสอดคล้องกับการศึกษาของ กาญจนา ศรีสวัสดิ์ และพรศิริ พันธศรี⁽¹⁴⁾ พบว่า ดัชนีมวลกายเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์ได้ทั้งภาวะโภชนาการเกินและภาวะการขาดสารอาหาร ซึ่งทั้งสองภาวะนี้มีผลกระทบต่อสตรีตั้งครรภ์ และจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของทารกในครรภ์

ปัจจัยด้านการได้รับบริการสาธารณสุข พบปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีดของเด็กปฐมวัย โดยพบว่า เด็กได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก จะมีโอกาสมีฮีโมโกลบิน ปกติ มากกว่าเด็กที่ไม่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็ก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เสาวรส พงษ์พิพัฒน์⁽¹⁵⁾ ที่พบว่า การให้ธาตุเหล็กเสริมในเด็กวัย 6 - 12 เดือน ที่มีภาวะซีดนั้น มีผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของปริมาณเม็ดเลือดแดงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยด้านการรับประทานอาหารของเด็ก ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยด้านการรับประทานอาหารของเด็กในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา พบปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีด ได้แก่ การทานนมสดรสจืด โดยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้ทานนมสดรสจืด

จะมีโอกาสมีฮีโมโกลบินปกติ มากกว่าเด็กที่ไม่ได้ทานนมสดรสจืด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุจิตรา บางสมบูรณ์⁽¹⁶⁾ ที่พบว่าไม่พบว่ามีภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กในกลุ่มเด็กที่รับนมแม่และนมผสมร่วมกับการรับประทานอาหารเสริม

ปัจจัยด้านการรับประทานนมแม่และอาหารประเภทอื่นๆ พบว่าปัจจัยด้านการรับประทานนมแม่และอาหารประเภทอื่นๆ พบปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีด ได้แก่ การทานนมสดรสจืด โดยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้ทานนมแม่ตั้งแต่แรกเกิด จะมีโอกาสมีฮีโมโกลบินปกติ มากกว่าเด็กที่ไม่ได้ทานนมแม่ สอดคล้องกับการศึกษาของ วิณา มงคลพร⁽⁹⁾ ที่พบว่า เด็กที่ทานนมผสมในช่วง 6 เดือน มีโอกาสพบภาวะโลหิตจาง 3.08 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กที่ทานนมแม่อย่างเดียว และสอดคล้องกับการศึกษาของ โรงพยาบาลเด็กที่ศึกษาภาวะซีดในเด็กอายุ 6 เดือน พบว่าเด็กที่ทานนมแม่อย่างเดียวมีภาวะซีด 4.2 % ขณะที่ไม่ได้ทานนมแม่อย่างเดียวมีภาวะซีด ร้อยละ 12.8⁽¹⁷⁾

ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ดูแลเด็กด้าน ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ดูแลเด็ก พบมีปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซีด คือ ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ดูแลเด็ก โดยพบว่า การส่งเด็กเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก เด็กจะมีโอกาสมีฮีโมโกลบินปกติ มากกว่าการไม่ส่งเด็กเข้าสถานรับเลี้ยงเด็ก ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ⁽¹⁸⁾ ให้ครู/ผู้ดูแลเด็กดูแลจัดเมนูอาหารให้กับเด็กครบ 5 กลุ่มอาหารในปริมาณที่เพียงพอ เหมาะสมกับวัย มีเมนูอาหารที่หลากหลาย มีคุณค่าทางโภชนาการ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรกำหนดเป็นนโยบายให้เด็กทุกกลุ่มวัยในทุกพื้นที่ได้กินวิตามินเสริมธาตุเหล็ก เพื่อการป้องกันภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็ก

และควรมีการพัฒนาาระบบบริการแม่และเด็กให้มีคุณภาพ เช่น การส่งเสริมภาวะโภชนาการในหญิงตั้งครรภ์และของเด็กปฐมวัย การส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ การเข้าถึงชุดสิทธิประโยชน์ของประชาชนกลุ่มแม่และเด็ก และการส่งเสริมศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้ได้มาตรฐาน

2. ควรมีการกำหนดแนวทางในการติดตามและเฝ้าระวังภาวะชืดของเด็กปฐมวัยในผู้เกี่ยวข้องทุกระดับในเขตสุขภาพ

3. ข้อมูลในการศึกษานี้ พบสถานการณ์ภาวะชืดในเด็กเล็กยังอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงเนื่องจากข้อมูลในระดับประเทศและพื้นที่ยังมีไม่เพียงพอในการบอกระดับของปัญหาจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเขตตรวจราชการที่ 9 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานพื้นฐานในการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะชืดในพื้นที่โดยเฉพาะในเด็กเล็ก

4. การให้ความสำคัญของภาวะชืดในเด็กเล็ก นำไปสู่การจัดทำแนวทางการป้องกันตรวจคัดกรอง และรักษาภาวะชืดจากการขาดธาตุเหล็กในคลินิกเด็กดี ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

5. การดำเนินการส่งเสริมและป้องกันแก้ไขภาวะชืดจากการขาดธาตุเหล็กควรได้รับความร่วมมือจากหลายภาคส่วนอย่างเป็นระบบทั้งภาครัฐและเอกชน ในการค้นหาคัดกรองศึกษาวิจัย มาตรการ การวางแผนและพัฒนา เช่น การคัดกรองเด็กเล็ก วัยรุ่น และหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะเสี่ยงและหาการรักษา การตรวจวัดและเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการเฝ้าระวังในเบื้องต้นและต่อเนื่อง การส่งเสริมให้กลุ่มวัยที่เสี่ยง

เห็นความสำคัญและตระหนักต่อการขาดธาตุเหล็กเพื่อตัดวงจรการขาดธาตุเหล็กตั้งแต่ทารกในครรภ์ การศึกษาความชุกภาวะชืดจากการขาดธาตุเหล็กในทารกที่กินนมแม่อย่างเดียว 4 เดือน และ 6 เดือน และเพิ่มการสนับสนุนการใช้ยาเสริมธาตุเหล็กเชิงป้องกันในชุดสิทธิประโยชน์ในกลุ่มหญิงให้นมบุตรและในกลุ่มหญิงเตรียมความพร้อมก่อนตั้งครรภ์เพื่อป้องกันการเกิดภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กก่อนและขณะตั้งครรภ์ ในหญิงมีครรภ์และทารกที่เกิดมา

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยรับการสนับสนุนอย่างดียิ่งจาก น.พ.วีรพล กิตติพิบูลย์ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 9 นครราชสีมา พ.ญ.วิณา มงคลพร รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ บุคลากรกลุ่มพัฒนาอนามัยแม่และเด็ก ศูนย์อนามัยที่ 9 นครราชสีมา ที่สนับสนุนการดำเนินงานและทีมงานในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ ขอขอบคุณอาจารย์นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญสำนักโภชนาการ กรมอนามัย ที่เป็นผู้รับผิดชอบการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ในภาพรวมของประเทศ และเป็นที่ปรึกษาการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้บริหารและบุคลากรด้านอนามัยแม่และเด็กของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์และชัยภูมิ ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, WulfSK, Johns N, Lozano R, et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood* 2014;123:615-24.
2. Iron deficiency anaemia assessment, prevention, and control: a guide for programme managers. Geneva: World Health Organization, 2001.
3. WHO/UNICEF. (2004). Focusing on anemia: towards an integrated approach for effective anemia control. World Health Organization.
4. UNICEF/UNU/WHO. (2001). Iron deficiency anemia – assessment, prevention and control - a guide for programme manager. Geneva: World Health Organization.
5. Lopez A, Cacoub P, Macdougall IC, Peyrin-Biroulet L. Iron deficiency anemia. *Lancet* 2015; Aug 24 (published online). สืบค้น 10 ธันวาคม 2561.
6. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการควบคุมและป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก
7. Grantham-McGregor S, Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. *J Nutr.* 2001;131 (2S-2):649S– 666S.
8. โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP) รายงานผลการทบทวนนโยบายด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในกลุ่มเด็กอายุ 0-5 ปี ในประเทศไทย. *กุมภาพันธุ์* 2555.
9. วิณา มงคลพร. สถานการณ์และผลการรักษาภาวะโลหิตจางในคลินิกสุขภาพเด็กดี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 นครราชสีมา. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://203.157.71.139/group_sr/allfile/1432796515.pdf. สืบค้น 10 เมษายน 2562.
10. Allen LH. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr.* 2000 May; 71(5 Suppl): 1280S-4S.
11. American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Iron deficiency. In: Kleinman R, ed. *Pediatric nutrition handbook*. 5th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 2004: 299–312.
12. มาตรฐานการการทำงาน การป้องกันภาวะโลหิตจาง (HITAB). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.hitap.net/wp-content/uploads/2014/12/QS-anemia.pdf>. สืบค้น 10 เมษายน 2562.
13. Koletzko, B., Brands, B., Poston, L., Godfrey, K., Demmelmair, H.; Early Nutrition Project. (2012). Early Nutrition Programming of long term health. *Proceedings of Nutrition Society.* 71(3):371-8.
14. กาญจนา ศรีสวัสดิ์ พรศิริ พันธสี. ดัชนีมวลกายและโภชนาการในสตรีตั้งครรภ์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <file:///C:/Users/Administrator/Downloads/128893-Article%20Text-338461-1-10-20180616.pdf>. สืบค้น 10 เมษายน 2562.

15. เสาวรส พงษ์พิพัฒน์. ผลการติดตามภาวะโลหิตจางในเด็กไทยอายุ 6 - 12 เดือน ที่ได้รับการตรวจคัดกรองเมื่อ พ.ศ. 2558 ที่คลินิกเด็กสุขภาพดี สถาบันสุขภาพเด็กแห่งมหิดลราชินี. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://library.childrenhospital.go.th/elib/multim/km/1075.pdf>. สืบค้น 10 เมษายน 2562.
16. สุจิตรา บางสมบุญ. การศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ในทารกอายุ 6 เดือน ที่มารับบริการที่คลินิกตรวจสุขภาพเด็กดีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://advisor.anamai.moph.go.th/download/Journal_health/2561/HEALTH41_1/HEALTH_Vol41No1_10.pdf. สืบค้น 10 เมษายน 2562.
17. Sawasdisorn S MD, Taewiriyakul S MD. Are infants exclusively breastfed up to 6 months of age at risk of anemia? J Med Assoc Thai. 2011;94(3):S178-182.
18. มาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.dla.go.th/upload/ebook/column/2019/2/2229_6020.pdf. สืบค้น 10 เมษายน 2562.