

การพัฒนาารูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

Development of Preventive and Corrective Care Model for
Anemic Pregnant Women at Public Hospital in Chiangmai

ศรียา ธิญญาวินิชกุล

ทิพาพร ผลวัฒน์

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) ทราบสถานการณ์ภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ และระบบการให้บริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ ที่เข้ารับบริการในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
- 2) พัฒนารูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ และ 3) ประเมินประสิทธิผลรูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ โดยการศึกษาด้านการดำเนินงานและระบบการให้บริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างคือ ข้อมูลหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับบริการในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี 2557- 2559 จากทะเบียนรายงาน จำนวน 440 ราย จัดเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ การวินิจฉัย การรักษา และการกำกับติดตาม พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลความรู้เกี่ยวกับภาวะโลหิตจางและการปฏิบัติตัวของหญิงตั้งครรภ์ จากการทำ Focus Group หญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับบริการในสถานบริการสาธารณสุขและได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโลหิตจาง จำนวน 3 ครั้ง รวม 43 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) รวมทั้งศึกษาเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง นำไปพัฒนารูปแบบการบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ เนื้อหารูปแบบประกอบด้วยบริการการผสมผสานแบบองค์รวม (comprehensive care) 4 ด้าน คือ การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสุขภาพ

เมื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์รูปแบบแล้วนำไปสอบถามความคิดเห็นและข้อชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสถิติกรรมและผู้เชี่ยวชาญด้านโลหิตวิทยาหลังจากนั้นนำไปดำเนินการสู่การปฏิบัติในโรงพยาบาลนำร่อง 3 แห่ง และประเมินประสิทธิผลรูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างคือหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับบริการฝากครรภ์ในโรงพยาบาลนำร่อง 3 แห่งและได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโลหิตจาง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – เดือนพฤษภาคม 2561 จำนวน 54 ราย เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อน (Pre – Test) และหลังดำเนินการ(Post-Test) โดยใช้ Z – test

ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพรูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยภายหลังดำเนินการมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ได้แก่ 1) การวินิจฉัยภาวะโลหิตจางโดยใช้เกณฑ์ฮีโมโกลบิน 2) หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและภาวะโลหิตจางจากพาหะธาลัสซีเมียได้รับยาเสริมธาตุเหล็กที่เหมาะสม 3) จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางมาตรวจตามนัด (1 เดือน) และ 4) หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางและหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะโลหิตจางหลังตรวจเลือดครั้งที่สอง ได้รับยาเสริมธาตุเหล็กเหมาะสม ส่วนอายุครรภ์ฝากครรภ์ครั้งแรก และการตรวจชนิดฮีโมโกลบิน (Hb Typing) ของหญิงตั้งครรภ์ที่ $MCV < 80$ fl ไม่พบความแตกต่าง ผลลัพธ์การดำเนินงานพบว่า จากผลการตรวจเลือดครั้งที่สอง หญิงตั้งครรภ์ไม่มีภาวะโลหิตจางเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เช่นกัน

การแก้ไขปัญหภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ จำเป็นต้องแก้ไขเชิงระบบ ผสมผสานทั้ง 4 ด้าน มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ได้มาตรฐานทางวิชาการและสอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่ มีการสนับสนุนทรัพยากรที่เพียงพอในการ

ดำเนินงาน ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนให้ครอบครัว ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ในชุมชน จะสามารถลดปัญหาภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

Abstract

The purpose of this study was to 1) know the anemic pregnant women situation and preventive, corrective care for anemic pregnant women at public hospital in Chiangmai, 2) develop a preventive and corrective treatment model for anemic pregnant women and 3) Evaluation of preventive and corrective measures of anemia in pregnant women. We collected data from 2 sources, first from 440 pregnant women who attended health services in Chiangmai from 2014 to 2016. We studied about patient characteristics, diagnosis, treatment and follow-up data then analyzed by descriptive statistics. The other from the study on focus group (43 anemic pregnant women) about knowledge of anemia and care of pregnant women then analyzed by using content analysis. After we got the results to developed the prevention and correction model of anemic pregnant women with 4 comprehensive health care systems (health promotion, disease prevention, medical treatment and rehabilitation) with obstetricians and hematologists consultations. After that, the model was taken to three pilot hospitals. 54 pregnant women receiving antenatal care in three pilot hospitals and were diagnosed anemia from February 2017 to May 2018 were evaluated. Comparisons of pre-test and post-test were performed by using Z-test.

The study indicated that The effectiveness of prevention and correction of anemia in pregnant women after using this model. It was found that There was a significant difference ($p < .05$) in 1) diagnosis of anemia using the hemoglobin criteria, 2) anemic pregnant

women who diagnosed iron deficiency anemia (IDA) and anemic pregnant women with thalassemia trait received the appropriate iron supplementation, 3) increasing number of anemic pregnant women at 1 month follow-up, 4) pregnant women without anemia and pregnant women with anemia received an appropriate iron supplement after 2nd blood test. Age of first antenatal care and Hb typing of pregnant women with MCV <80 fl. not find any difference. The results of the operation that pregnant women without anemia after second blood test increased ($p < .05$).

To resolve anemia in pregnant women, all 4 systems must be modified with clear standardized guidelines that met the context of each area with sufficient resources, family support and encouragement and participation of community and related organizations to effectively reduce the problems of anemia in pregnant women.

บทนำ

ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย องค์การอนามัยโลกกำหนดให้ภาวะโลหิตจางในเด็กและสตรี เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลก โดยพบอุบัติการณ์เฉลี่ยทั่วโลก ประมาณ ร้อยละ 51 โดยร้อยละ 52 พบในประเทศกำลังพัฒนา และร้อยละ 23 ในประเทศที่พัฒนาแล้ว และมีความรุนแรงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียใต้ องค์การอนามัยโลกเสนอเป้าหมายการลดความชุกของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ลงให้ได้ร้อยละ 50 ในปี 2568 โดยประเทศสมาชิกรวมทั้งประเทศไทย ได้ร่วมลงนามในพันธสัญญาการบรรลุเป้าหมายนี้ จากรายงานสถานการณ์ภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทย ปี 2558 พบร้อยละ 39.0 สูงกว่าเป้าหมาย ซึ่งไม่เกินร้อยละ 10^[1] สำหรับเขตบริการสุขภาพที่ 1 ประกอบด้วย 8 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำปาง แพร่ น่าน ลำพูนและ

แม่ฮ่องสอน พบอัตราภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ตรวจเลือดครั้งที่ 1 เฉลี่ยร้อยละ 17.60, 16.36 และ 16.37 ตามลำดับ และอัตราภาวะโลหิตจาง ตรวจเลือดครั้งที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 12.00, 10.95 และ 13.63 ตามลำดับ

สำหรับจังหวัดเชียงใหม่ พบอัตราภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ จากการตรวจเลือดครั้งที่ 1 ตั้งแต่ปี 2557 – 2559 คือ ร้อยละ 19.45, 18.40 และ 17.86 ตามลำดับ ผลการตรวจเลือดครั้งที่ 2 คือร้อยละ 15.11, 11.96 และ 15.65 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของเขตบริการสุขภาพที่ 1 และเป้าหมายของประเทศ สาเหตุของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ เกิดจาก 1) การขาดธาตุเหล็ก ซึ่งมีปริมาณธาตุเหล็กต่ำก่อนตั้งครรภ์ การมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม ทำให้ร่างกายได้รับธาตุเหล็กไม่เพียงพอ 2) การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของหญิงตั้งครรภ์ เนื่องจากในระยะตั้งครรภ์จะมีปริมาณเลือด (Blood Volume) เพิ่มขึ้น ไม่ได้สัดส่วนของการเพิ่มขึ้นของปริมาณเม็ดเลือดแดง จึงทำให้ความเข้มข้นของฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตลดลง 3) โรคเลือด ได้แก่ โรคธาลัสซีเมียหรือฮีโมโกลบินผิดปกติ และ 4) การเสียเลือดแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ที่พบบ่อยได้แก่ พยาธิปากขอ แผลในกระเพาะอาหาร ฯลฯ ในระยะแรกของการตั้งครรภ์ (อายุครรภ์ก่อน 12 สัปดาห์) ความต้องการธาตุเหล็กจะลดน้อยลง เนื่องจากไม่มีการเจริญเติบโต แต่เมื่อทารกในครรภ์เริ่มเติบโตมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่ไตรมาสที่ 2 (อายุครรภ์ 13-28 สัปดาห์) หญิงตั้งครรภ์มีการสร้างน้ำเลือด (Plasma Volume Expansion, PVE) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉลี่ยเพิ่มถึงร้อยละ 45^[2] สูงสุดในช่วงอายุครรภ์ 28-34 สัปดาห์ การให้ยาเสริมธาตุเหล็กในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง ส่วนใหญ่ให้ในรูปของยาเม็ด โดยเฉลี่ย 180-240 มิลลิกรัมต่อวัน ในรูปของ Ferrous Sulfate พบว่า จากการตรวจเลือดครั้งที่ 2 พบไม่มีภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 37.9 ยังคงมีภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 32.2^[3]

สอดคล้องกับภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ใน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า หญิงตั้งครรภ์ ตรวจเลือด ครั้งที่ 1 พบร้อยละ 17.87 ตรวจเลือดครั้งที่ 2 พบ ภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 15.66 ซึ่งลดลงน้อย ทั้งที่ หญิงตั้งครรภ์เหล่านี้เข้าสู่ระบบการให้บริการของ สถานบริการสาธารณสุข ประกอบกับการ ศึกษาวิจัยหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางใน ประเทศไทยที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ศึกษาแยกเป็น ส่วนๆ เช่น ศึกษาสถานการณ์ภาวะโลหิตจางใน หญิงตั้งครรภ์ ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะโลหิต จางของสตรีตั้งครรภ์ หรือศึกษาประสิทธิผลการให้ ความรู้แก่หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง จึงทำให้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการแก้ปัญหาภาวะโลหิตจาง ในหญิงตั้งครรภ์เชิงระบบผสมผสาน ตั้งแต่ กระบวนการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การ รักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสมรรถภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบสถานการณ์ภาวะโลหิตจาง ของหญิงตั้งครรภ์และระบบการให้บริการ การ ป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ ที่เข้ารับบริการในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัด เชียงใหม่
2. เพื่อพัฒนารูปแบบบริการป้องกันและ แก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถาน บริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อประเมินประสิทธิผลรูปแบบบริการ ป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ของสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ขั้นตอนการวิจัย แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม หรือหาข้อมูล 2) ขั้นดำเนินการ และ 3) ขั้นประเมินผล ดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อมหรือหาข้อมูล

1.1 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สถานการณ์ภาวะโลหิตจางหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับ บริการในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ จากเอกสารรายงานประจำปี ตั้งแต่ ปี 2556 – 2559

1.2 รวบรวมข้อมูลการให้บริการจาก การสัมภาษณ์เจาะลึก (in depth interview) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานบริการฝากครรภ์ในระดับ โรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เกี่ยวกับระบบการให้บริการหญิงตั้งครรภ์ในแผนก ฝากครรภ์ ได้แก่กระบวนการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การวินิจฉัยโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำ แบบสำรวจข้อมูล

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ศึกษาสถานการณ์ภาวะโลหิตจาง ของหญิงตั้งครรภ์และระบบการให้บริการ การ ป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ ที่เข้ารับบริการในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัด เชียงใหม่

2.1.1 สืบค้นข้อมูลย้อนหลังหญิง ตั้งครรภ์ที่เข้ารับบริการในสถานบริการสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่และได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ โลหิตจาง ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือน กันยายน 2560 จากกระเบียนรายงานของ โรงพยาบาล ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross sectional Survey) จำนวนประชากร 4,007 คน เกณฑ์การคัดเลือกคือหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับ บริการฝากครรภ์ครั้งแรกและได้รับการวินิจฉัยว่ามี ภาวะโลหิตจาง ($Hb < 11 \text{ g/dl}$ และหรือ $Hct < 33 \%$) มีผลการตรวจเลือดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ไม่ จำกัดเชื้อชาติ สัญชาติ อายุ อายุครรภ์ และ จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ เนื้อหาการสำรวจ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ สัญชาติ อาชีพ อายุครรภ์ในการฝากครรภ์ครั้งแรก และ 2) ข้อมูลการให้บริการ ได้แก่ ผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยโรค การให้ยาเสริมธาตุ

หลัก การนัดตรวจครั้งต่อไป ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตรการคำนวณ Taro Yamane^[4]

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

ได้กลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณ 363 ตัวอย่าง แต่ผลจากการเก็บข้อมูลได้จำนวนตัวอย่างในการวิเคราะห์ข้อมูล 440 ตัวอย่าง การสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างคือโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (โรงพยาบาลทั่วไป ขนาด A , M1,M 2) จำนวน 2 แห่ง โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ (โรงพยาบาลชุมชน ขนาด F1 – F3) จำนวน 2 แห่ง และโรงพยาบาลสังกัดกรมอนามัย จำนวน 1 แห่ง รวม 5 แห่ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ค่าความถี่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสูงสุด (Maximal) และค่าต่ำสุด (Minimal) ในการอธิบายลักษณะของข้อมูลด้านประชากร และการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ for Windows

2.1.2 ศึกษาความรู้เรื่องภาวะโลหิตจางและการปฏิบัติตัวของหญิงตั้งครรภ์โดยการสัมภาษณ์ความรู้และการปฏิบัติตัวของหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง ที่เข้ารับบริการในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 3 ครั้ง รวม 43 คน ใช้กระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เนื้อหาประกอบด้วย ความรู้เรื่องโรคโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ การรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กสูง และการกินยาเสริมธาตุเหล็กที่ถูกต้อง เพื่อนำข้อมูลมาจัดทำรูปแบบการให้สุขศึกษาแก่หญิงตั้งครรภ์ในโรงเรียนพ่อแม่ การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

2.2 นำผลที่ได้จากศึกษาสถานการณ์ภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ และระบบการให้บริการหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางในสถานบริการสาธารณสุข ตลอดจนองค์ความรู้จากการศึกษาทฤษฎี เอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาพัฒนารูปแบบการบริการป้องกัน

และแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ภายใต้รูปแบบการบริการแบบผสมผสาน (comprehensive care) 4 ด้าน คือ การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสุขภาพ^[5] ดังนี้

1) การส่งเสริมสุขภาพ เป็นกระบวนการป้องกันการเกิดภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ โดยเน้นนโยบายสวน้อยแก้มแดง โดยหญิงวัยเจริญพันธุ์ อายุ 20-34 ปี ที่มีความพร้อมมีความตั้งใจและวางแผนจะมีลูก ได้รับยาเสริมธาตุเหล็กก่อนการตั้งครรภ์ หลังจากนั้นเน้นการฝากครรภ์แต่เนิ่นๆ ก่อน 12 สัปดาห์และการฝากครรภ์ 5 ครั้งคุณภาพตามเกณฑ์

2) การป้องกันโรคเป็นกระบวนการคัดกรองภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ที่ฝากครรภ์ครั้งแรก และการให้ยาเสริมธาตุเหล็ก (supplement) เพื่อป้องกันภาวะโลหิตจาง รวมทั้งการให้สุขศึกษาในโรงเรียนพ่อแม่

3) การรักษาพยาบาล เป็นการจัดทำแนวทางการวินิจฉัยและการรักษาภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ให้ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งจังหวัด

4) การฟื้นฟูสุขภาพ เป็นกระบวนการติดตามหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง ให้มารับบริการตรวจตามนัด เพื่อติดตามความก้าวหน้าของโรค และติดตามการปฏิบัติตัวในการรับประทานอาหารและการกินยาอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง

2.3 ศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการให้บริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ไปสอบถามความคิดเห็นและขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสูติกรรมและผู้เชี่ยวชาญด้านโลหิตวิทยา หลังจากนั้นนำรูปแบบมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 การนำรูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ไปสู่การปฏิบัติ

2.4.1 นำรูปแบบการบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ไปดำเนินการในโรงพยาบาลที่มีความพร้อมจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลสารภี โรงพยาบาลจอมทอง และโรงพยาบาลแม่แจ่ม โดยการประชุมชี้แจงการดำเนินงานแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องระดับอำเภอและตำบล ชี้แจงสถานการณ์ภาวะโลหิตจางและระบบการให้บริการแก่หญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับบริการในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่จำแนกรายอำเภอจากการสำรวจข้อมูล หลังจากนั้นนำเสนอรูปแบบการให้บริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ พร้อมทั้งเชิญผู้เชี่ยวชาญทางด้านสูติแพทย์และผู้เชี่ยวชาญทางด้านโภชนาการ มาให้ความรู้เรื่องภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ การวินิจฉัย การรักษา และการดูแลภาวะโภชนาการในหญิงตั้งครรภ์

2.4.2 คณะกรรมการแม่และเด็กระดับอำเภอ (MCH Board) แต่ละอำเภอกำหนดรูปแบบการให้บริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ตามสภาพปัญหาที่พบศักยภาพของสถานบริการและสอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่ หลังจากนั้นแจ้งแนวทางการปฏิบัติให้หน่วยบริการที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งรับทราบและดำเนินการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด

3. ชั้นประเมินผล

ผู้วิจัยได้ประเมินผลการวิจัย โดยจัดประชุมเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง นำเสนอผลการดำเนินงานบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุข พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรคที่

เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุง หลังจากนั้นได้เก็บรวบรวมข้อมูลการให้บริการหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับบริการฝากครรภ์ในโรงพยาบาล 3 แห่ง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม 2561 รวม 4 เดือน ประชากรที่ศึกษา คือ หญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับบริการฝากครรภ์และได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโลหิตจางโดยใช้เกณฑ์ฮีโมโกลบิน <11 g/dl ที่มีอายุครรภ์ในไตรมาสแรก (ก่อน 12 สัปดาห์) และฮีโมโกลบิน < 10.5 g/dl ที่มีอายุครรภ์ในไตรมาส 2 (13 -28 สัปดาห์) โดยไม่จำกัดเชื้อชาติ สัญชาติ อายุ อายุครรภ์ และจำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสำรวจข้อมูลเชิงปริมาณ จากแฟ้มประวัติทะเบียนหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางเข้ารับบริการฝากครรภ์ในโรงพยาบาล เนื้อหาประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ สัญชาติ อาชีพ อายุครรภ์ในการฝากครรภ์ครั้งแรก และ 2) ข้อมูลการให้บริการ ได้แก่ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยโรค การให้ยาเสริมธาตุเหล็ก การตรวจตามนัดและผลการตรวจภาวะโลหิตจาง การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ค่าความถี่ ร้อยละ (Percentage) อธิบายลักษณะของข้อมูลด้านประชากร และการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows 20.0 และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อน (Pre – Test) และหลังดำเนินการ (Post-Test) โดยใช้ Z-test จากสูตร
$$Z = \frac{P1-P2}{\sqrt{P0(1-P0)(\frac{1}{n1}+\frac{1}{n2})}}$$
 [6]

ผลการศึกษา

1. สถานการณ์และระบบการให้บริการ

1.1 ข้อมูลทั่วไป หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง ส่วนใหญ่อายุ 20- 24 ปี ร้อยละ 31.3 รองลงมาอายุ 25-29 ปี ร้อยละ 25.0 และหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่น อายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 19.3 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีสัญชาติไทย ร้อยละ 65.2 รองลงมา กลุ่มต่างด้าว ได้แก่ พม่า และลาว ร้อยละ 32.9 เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งของการ

ตั้งครรภ์ พบว่าส่วนใหญ่ตั้งครรภ์ครั้งแรก ร้อยละ 47.2 รองลงมา ตั้งครรภ์ครั้งที่ 2 ร้อยละ 35.9

และ ส่วนใหญ่ฝากครรภ์เมื่ออายุครรภ์ 13-28 สัปดาห์ ร้อยละ 54.3

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง จำแนกตามลักษณะของประชากร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (n = 435)		
น้อยกว่า 20 ปี	84	19.3
20 - 24 ปี	136	31.3
25 - 29 ปี	109	25.0
30 - 34 ปี	64	14.7
35 ปีขึ้นไป	42	9.7
$\bar{X}$ = 25.2253 , SD= 6.11825 , Min 14.00 , Max = 46.00		
สัญชาติ (n = 438)		
ไทย	290	66.2
ต่างด้าว	144	32.9
ชาติพันธุ์	4	0.9
จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ (n = 426)		
ครั้งที่ 1	201	47.2
ครั้งที่ 2	153	35.9
ครั้งที่ 3	52	12.2
ครั้งที่ 4	16	3.8
ครั้งที่ 5 ขึ้นไป	4	0.9
$\bar{X}$ = 1.8135 , SD= 1.09702 , Min 1.00 , Max = 7.00		
อายุครรภ์ที่ฝากครรภ์ครั้งแรก (n=440)		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 12 สัปดาห์	170	38.6
13-28 สัปดาห์	239	54.3
มากกว่า 28 สัปดาห์	31	7.1
$\bar{X}$ = 15.4795 , SD= 5.70054 , Min 5.00 , Max = 34.00		

1.2 การวินิจฉัยโรคและการได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก

1.2.1 การวินิจฉัยโรค ในการตรวจเลือดครั้งที่ 1 หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง ส่วนใหญ่มีผลการตรวจฮีมาโตคริต ต่ำกว่า 32.0 % ร้อยละ 66.1 และ ระหว่าง 32.0-32.9 % ร้อยละ 33.9 ผลตรวจฮีโมโกลบินพบว่า ส่วนใหญ่น้อยกว่า 10.5 g./dl ร้อยละ 48.5 อยู่ระหว่าง

10.5-10.9 g./dl ร้อยละ 21.0 และพบว่ามากกว่าหรือเท่ากับ 11 g./dl ร้อยละ 30.5 มีผลตรวจ MCV น้อยกว่า 80 fl ร้อยละ 54.5 และได้รับการตรวจชนิดฮีโมโกลบิน (Hb Typing) เพียงร้อยละ 39. 17 ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ร้อยละ 79.8 ภาวะโลหิตจางจากพาหะธาลัสซีเมีย ร้อยละ 19.3 และ โลหิตจางจากโรคธาลัสซีเมีย ร้อยละ 0.9

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง จำแนกตามผลการตรวจเลือด ครั้งที่ 1

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ผลการตรวจฮีมาโตคริต ครั้งที่ 1 (n = 440)		
ต่ำกว่า 32.0 %	291	66.1
32.0 – 32.9 %	149	33.9
$\bar{X}$ = 30.5601, SD= 1.90140, Min 21.20 , Max = 32.90		
ผลการตรวจฮีโมโกลบิน ครั้งที่ 1 (n = 423)		
น้อยกว่า 10.5 g/dl	205	48.5
10.5-10.9 g/dl	89	21.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 11 g/dl	129	30.5
$\bar{X}$ = 10.3861, SD= 0.92196, Min 6.50 , Max = 13.00		
ผลการตรวจ MCV (Mean Corpuscular Volume) และการตรวจ Hb Typing		
MCV น้อยกว่า 80 fl	240	54.5
ได้รับการตรวจ Hb Typing	94	39.17
$\bar{X}$ = 76.1205, SD= 10.20816 , Min 47.00 , Max = 99.00		
การวินิจฉัยสาเหตุภาวะโลหิตจาง		
ขาดธาตุเหล็ก	351	79.8
พาหะธาลัสซีเมีย	85	19.3
โรคธาลัสซีเมีย	4	0.9

1.2.2 การได้รับยาเสริมธาตุเหล็กของหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากการตรวจเลือดครั้งที่ 1 จำแนกตามการวินิจฉัยโรค หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางได้รับยาเสริมธาตุเหล็กที่หลากหลาย กล่าวคือ หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ส่วนใหญ่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก 240 มก./วัน ร้อยละ 43.0 รองลงมาได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก 180 มก./วัน ร้อยละ 29.1 แต่ยังมีส่วนหนึ่งได้รับเสริมธาตุเหล็กน้อย ขนาด 120 มก./วัน ร้อยละ 5.1 และขนาด 60 มก./วัน ถึงร้อยละ 22.8 สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากการเป็นพาหะธาลัสซีเมียพบว่าครึ่งหนึ่งได้รับยาเสริมธาตุเหล็กน้อย คือ 60 มก./วัน ร้อยละ 40.0 และ 120 มก./วัน ร้อยละ

10.6 ส่วนอีกครึ่งหนึ่งได้รับยาเสริมธาตุเหล็กเพียงพอ คือ 180 มก./วัน ร้อยละ 25.9 และ 240 มก./วัน ร้อยละ 22.3 และมีหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็กเลย ร้อยละ 1.2 (1 คน) สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากการเป็นโรคธาลัสซีเมีย (4 คน) พบว่า ยังได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก ขนาด 60 มก./วัน จำนวน 2 คน ขนาด 120 มก./วัน จำนวน 1 คน และขนาด 240 มก./วัน จำนวน 1 คน สำหรับระยะเวลาที่หญิงตั้งครรภ์ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก พบว่าส่วนใหญ่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก 12-16 สัปดาห์ ร้อยละ 31.8 รองลง มากกว่า 20 สัปดาห์ ร้อยละ 27.5 และได้รับยาน้อยกว่า 12 สัปดาห์ ร้อยละ 16.4

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางหลังตรวจเลือดครั้งที่1 ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก จำแนกตามการวินิจฉัยโรค

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก (n=351)		
ขนาด 60 มก. / วัน	80	22.8
ขนาด 120 มก. / วัน	18	5.1
ขนาด 180 มก. / วัน	102	29.1
ขนาด 240 มก. / วัน	151	43.0
หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากพาหะธาลัสซีเมีย (n= 85)		
ไม่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก	1	1.2
ขนาด 60 มก. / วัน	34	40.0
ขนาด 120 มก. / วัน	9	10.6
ขนาด 180 มก. / วัน	22	25.9
ขนาด 240 มก. / วัน	19	22.3
หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากโรคธาลัสซีเมีย (n = 4)		
ขนาด 60 มก. / วัน	2	50.0
ขนาด 120 มก. / วัน	1	25.0
ขนาด 180 มก. / วัน	0	0
ขนาด 240 มก. / วัน	1	25.0
ระยะเวลาการได้รับยา		
น้อยกว่า 12 wks	72	16.4
12-16 wks	140	31.8
17-20 wks	107	24.3
มากกว่า 20 wks	121	27.5
$\bar{X}$ = 16.3318 , SD= 5.53341 , Min 1.00 , Max = 29.00		

1.2.3 การมาตรวจตามนัด เข้า 1 เดือน หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง มารับการตรวจเลือดซ้ำเพื่อติดตามการรักษาตามแพทย์นัด 1 เดือน เพียงร้อยละ 60.2

1.2.4 หญิงตั้งครรภ์ตรวจเลือดครั้งที่ 2 และได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก หญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มาตรวจเลือดครั้งที่ 2 เมื่ออายุครรภ์มากกว่า 28 สัปดาห์ ถึงร้อยละ 88.1 จากผลการตรวจฮีมาโตคริต ครั้งที่ 2 พบว่า หญิงตั้งครรภ์ไม่มีภาวะโลหิตจาง ($Hct \geq 33\%$) ร้อยละ 57.7 แต่ยังคงพบว่าหญิงตั้งครรภ์ยังมีภาวะโลหิตจาง ($Hct < 33\%$) อยู่ถึงร้อยละ 42.3 เมื่อพิจารณาระดับฮีโมโกลบินพบว่าไม่มีภาวะโลหิตจาง

($Hb \geq 11$ g/gL) ร้อยละ 56.6 หญิงตั้งครรภ์ที่ยังมีภาวะโลหิตจางอยู่ ($Hct < 33\%$) ส่วนใหญ่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก 240 มก./วัน ร้อยละ 33.3 และขนาด 180 มก./วัน ร้อยละ 22.6 แต่ยังมีส่วนหนึ่งที่ได้รับยาน้อยกว่ามาตรฐาน คือขนาด 60 มก./วัน ร้อยละ 33.3 และขนาด 120 มก./วัน ร้อยละ 10.2 และยังมีร้อยละ 0.6 (1 คน) ที่ไม่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง ($Hct \geq 33\%$) ส่วนใหญ่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็กขนาด 240 มก./วัน ร้อยละ 42.9 รองลงมาขนาด 180 มก./วัน ร้อยละ 32.3 และขนาด 60 มก./วัน ร้อยละ 21.3 ตามลำดับ

ตาราง 4 หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางมีผลการตรวจเลือดครั้งที่ 2 และการได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
อายุครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจเลือดครั้งที่ 2 (n=440)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 28 สัปดาห์	48	10.9
มากกว่า 28 สัปดาห์	392	88.1
$\bar{X}$ = 31.8295 , SD= 2.29400 , Min 22.00 , Max = 40.00		
ผลการตรวจฮีมาโตคริต ครั้งที่ 2 (n = 440)		
ต่ำกว่า 32.0 %	126	28.6
32.0 – 32.9 %	60	13.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 33%	254	57.7
$\bar{X}$ = 33.09843 , SD= 3.05649 , Min 21.00 , Max = 49.00		
ผลการตรวจฮีโมโกลบิน ครั้งที่ 2 (n = 279)		
น้อยกว่า 10.5 g./dl	85	30.5
10.5-10.9 g./dl	36	12.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 11 g./dl	158	56.6
$\bar{X}$ = 11.0096 , SD= 1.12927 , Min 7.00 , Max = 14.30		
หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับฮีมาโตคริต น้อยกว่า 33 % (n= 186)		
ไม่ได้รับยาเสริมธาตุ	1	0.6
ขนาด 60 มก. / วัน	62	33.3
ขนาด 120 มก. / วัน	19	10.2
ขนาด 180 มก. / วัน	42	22.6
ขนาด 240 มก. / วัน	62	33.3
หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับฮีมาโตคริต มากกว่าหรือเท่ากับ 33 % (n= 254)		
ขนาด 60 มก. / วัน	54	21.3
ขนาด 120 มก. / วัน	9	3.5
ขนาด 180 มก. / วัน	82	32.3
ขนาด 240 มก. / วัน	109	42.9

1.3 ความรู้เรื่องภาวะโลหิตจาง การรับประทานอาหารและการกินยา

หญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.7 ทราบว่า โรคโลหิตจางคือ โรคที่มีปริมาณเม็ดเลือดแดงในร่างกายน้อย แต่ส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 85.2 ไม่ทราบว่า โรคโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์เกิดจากอะไร และมีถึงร้อยละ 96.3 ไม่ทราบว่าเมื่อหญิงตั้งครรภ์มีภาวะโลหิตจางแล้ว ถ้าไม่รักษาจะมีผลต่อลูกอย่างไร และร้อยละ 66.7 ไม่ทราบว่า มีผลต่อลูกอย่างไรเช่นกัน สำหรับความรู้เรื่องอาหารที่มีธาตุเหล็ก พบว่า หญิงตั้งครรภ์ เกินครึ่งคือ ร้อยละ 59.3 ทราบว่ามีอาหารอะไรบ้าง เช่น ไข่ ตับหมู ตับไก่ ตำลึง ผักบุ้ง คื่นห่อ กะหล่ำปลี

ถั่วฝักยาว แต่ผลไม้ที่รับประทานพร้อมกับยา ทำให้การดูดซึมยาเสริมธาตุเหล็กได้ดี หญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.2 ไม่ทราบ ส่วนอาหารที่รับประทานพร้อมยาบำรุงเลือดจะทำให้ลดการดูดซึมธาตุเหล็ก หญิงตั้งครรภ์ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 77.8 ไม่ทราบ บางคนกินยาพร้อมนมก่อนนอนทุกคืน สำหรับการกินยาบำรุงเลือด ร้อยละ 48.2 รับประทานตามคำแนะนำของแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และร้อยละ 25.9 กินยาก่อนหรือหลังอาหารอย่างน้อย 30 นาที กินยาทุกวันจนกระทั่งคลอด

2. รูปแบบการพัฒนาระบบบริการป้องกัน และแก้ไขปัญหาภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุข

2.1 การส่งเสริมสุขภาพ ประกอบด้วย การให้สถานบริการสาธารณสุขทุกระดับ ประชาสัมพันธ์และค้นหาหญิงตั้งครรภ์เข้ารับ บริการฝากครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุข ในช่วงไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ คือ อายุครรภ์ ก่อน 12 สัปดาห์ เพื่อได้รับการตรวจสุขภาพและ คัดกรองความเสี่ยงที่มีผลต่อการตั้งครรภ์ กรณีที่ หญิงตั้งครรภ์ไม่สามารถไปฝากครรภ์ครั้งแรกที่ โรงพยาบาลได้ เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ห่างไกล ทุกกันดาร ก็สามารถไปฝากครรภ์ที่โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ตั้งอยู่ใกล้บ้าน หรือใน หมู่บ้านที่มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ไปให้บริการ โดย จัดทำแนวทางปฏิบัติในการฝากครรภ์คุณภาพ สำหรับโรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบล

2.2 การป้องกันโรค หญิงตั้งครรภ์ที่ฝาก ครรภ์ที่โรงพยาบาลหรือโรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบลทุกคน ได้รับความรู้เรื่องโรคและการ ปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง ในโรงเรียนพ่อแม่โดยเฉพาะ ภาวะโลหิตจางที่อาจเกิดขึ้นได้ในระหว่างตั้งครรภ์ หญิงตั้งครรภ์ได้รับการคัดกรองภาวะโลหิตจางทุก ราย กรณีหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง ต้อง ได้รับยาเสริมธาตุเหล็กขนาด 1-2 มก./น้ำหนักตัว 1 กก./วัน หรือ 60-120 มก./วัน^[7] สำหรับหญิง ตั้งครรภ์แฝดควรได้รับธาตุเหล็กเพิ่มเป็น 2 เท่า นอกจากนี้หญิงตั้งครรภ์ควรได้รับความรู้เรื่องการ รับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กสูง อาหารบำรุง เลือด และการกินยาเสริมธาตุเหล็กอย่างถูกต้อง และต่อเนื่อง พร้อมทั้งจัดทำแผ่นพับความรู้เรื่อง โรคและการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง ในการให้ ความรู้ในโรงเรียนพ่อแม่ เย็บติดไว้ด้านหลังสมุดแม่ และเด็ก เพื่อสะดวกให้หญิงตั้งครรภ์ศึกษาเพิ่มเติม และบันทึกการรับประทานยาเสริมธาตุเหล็กในแต่ละวันลงในแผ่นพับด้วย กรณีเจ้าหน้าที่ติดตามการ รับประทานยาเสริมธาตุเหล็ก ในคลินิกฝาก

ครรภ์หรือติดตามเยี่ยมบ้าน ก็สามารถติดตามใน แผ่นพับและสอบถามหญิงตั้งครรภ์ได้

2.3 การรักษาพยาบาล การวินิจฉัยภาวะ โลหิตจาง ยึดแนวทางปฏิบัติของศูนย์ควบคุมและ ป้องกันโรคของสหรัฐอเมริกา CDC : Central of Disease Control^[8] โดยหญิงตั้งครรภ์ที่ฝากครรภ์ ครั้งแรก ต้องได้รับการตรวจ CBC เพื่อตรวจภาวะ ผิดปกติของร่างกายและภาวะโลหิตจางด้วย ถ้าอายุครรภ์ อยู่ในช่วงไตรมาส 1 (อายุครรภ์ไม่ เกิน 12 สัปดาห์) และไตรมาส 3 (อายุครรภ์ มากกว่า 28 สัปดาห์) วินิจฉัยภาวะโลหิตจาง ที่ ระดับฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) น้อยกว่า 11 g./dl และถ้าอายุครรภ์ในช่วงไตรมาส 2 (อายุครรภ์ 13- 28 สัปดาห์) วินิจฉัยภาวะโลหิตจาง ที่ระดับ ฮีโมโกลบิน น้อยกว่า 10.5 g./dl หลังจากนั้นนัด หมายหญิงตั้งครรภ์ให้มาตรวจเลือด เพื่อดูระดับ ฮีโมโกลบิน ถ้าเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1 g./dl ขึ้นไป ซึ่ง แสดงว่าขาดธาตุเหล็ก ให้กินยาขนาดเท่าเดิมต่อ แต่ถ้าฮีโมโกลบินไม่ขึ้น ให้สอบถามเรื่องการกินยา ครบตามจำนวน เวลาที่กินยาและกินต่อเนื่องทุก วัน หรือการรับประทานอาหารที่ลดการดูดซึมของ ธาตุเหล็ก และตรวจหาสาเหตุ อื่นๆ เช่น กรณี ผล การตรวจ MCV น้อยกว่า 80 fl ควรตรวจ Hb typing เพื่อตรวจวินิจฉัยว่าเป็นโรคธาลัสซีเมีย ตรวจหาพยาธิปากขอ เลือดออกทางเดินอาหาร ฯลฯ นอกจากนี้การตรวจเลือดซ้ำ ที่อายุครรภ์ 32 สัปดาห์ ยึดหลักเกณฑ์การวินิจฉัยโรคมาตรฐาน เดียวกัน สำหรับการให้ยาเสริมธาตุเหล็ก หญิง ตั้งครรภ์ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโลหิตจางจาก การขาดเหล็ก (Iron Deficiency Anemia) ควรได้รับ ยาเสริมธาตุเหล็ก ที่มีปริมาณธาตุเหล็ก คือ element iron 3-5 มก./นน.ตัว 1 กก./วัน หรือ 200 มก./วัน ขึ้นไป^[2] จนกระทั่งคลอด กรณีหญิง ตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากพาหะธาลัสซีเมีย (Thalassemia Trait) ซึ่งไม่เสี่ยงต่อเหล็กเกิน สามารถให้ยาเสริมธาตุเหล็กขนาดเท่ากับการขาด ธาตุเหล็ก ส่วนหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจาก โรคธาลัสซีเมีย (Thalassemia Major) ซึ่งเสี่ยงต่อ

ภาวะเหล็กเกิน ควรดื่มน้ำยาเสริมธาตุเหล็ก และให้กรดโฟลิก 5 มก./วัน ในระหว่างตั้งครรภ์^[7] พร้อมทั้งจัดทำแผนผังการวินิจฉัยภาวะโลหิตจาง และการให้น้ำยาเสริมธาตุเหล็ก ให้สถานบริการสาธารณสุขใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ

2.4 การฟื้นฟูสภาพ หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง ได้รับการติดตามให้มาตรวจตามนัดเพื่อติดตามความก้าวหน้าของโรคทุกเดือน จนกว่าระดับฮีโมโกลบินมากกว่าหรือเท่ากับ 11 g/dl มีการให้ความรู้โรงเรียนพ่อแม่ทุกเดือน และมีการจัดทำคลินิกซีดีในโรงพยาบาลโดยเฉพาะ เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง ได้รับความรู้ความเข้าใจในเรื่องโรค ตลอดจนการปฏิบัติตัวในการรับประทานอาหารและการกินยาอย่างถูกต้องทุกเดือน มีการติดตามการปฏิบัติตัวของหญิงตั้งครรภ์ โดยการให้บันทึกการกินยาทุกครั้ง

ด้วยตนเองในเอกสารที่ให้ พร้อมทั้งซักถามการกินยาและนับเม็ดยาเสริมธาตุเหล็กที่เหลือทุกครั้งที่มาตามนัด นอกจากนี้ประสานส่งต่อข้อมูลให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดตามเยี่ยมบ้านทุกเดือน

3. ประสิทธิภาพการพัฒนารูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

เปรียบเทียบประสิทธิภาพรูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังดำเนินการ พบว่ามีจำนวนและร้อยละแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยภายหลังดำเนินการมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ได้แก่ ข้อ 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 ส่วนข้อ 1,3 ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 5 ประสิทธิภาพการพัฒนารูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

ข้อ	รายการ	การบริการ	ก่อน		หลัง		Z
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
1	อายุครรภ์ที่ฝากครรภ์ครั้งแรกของหญิงตั้งครรภ์	≤ 12 สัปดาห์	170	38.6	23	42.6	-0.56
		> 12 สัปดาห์	270	61.4	31	57.4	
2	การใช้เกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะโลหิตจาง หลังตรวจเลือดครั้งที่ 1	ฮีมาโตคริต	440	100	0	0	-22.22*
		ฮีโมโกลบิน	0	0	54	100	
3	หญิงตั้งครรภ์ที่ MCV < 80 fl ได้รับการตรวจ Hb Typing	ได้ตรวจ	94	39.2	7	29.2	1.22
		ไม่ได้ตรวจ	146	60.8	19	70.8	
4	หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก	60 –120 มก./วัน	98	27.9	0	0	-4.08 *
		180-240 มก./วัน	253	72.1	45	100	
5	หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางจากพาหะธาลัสซีเมียได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก	60 –120 มก./วัน	43	51.2	1	16.7	-1.64 *
		180 มก./วัน	41	48.8	5	83.3	
6	หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางที่มาตามนัด (1 เดือน)	มาตรวจตามนัด	265	60.2	43	97.2	-4.93 *
		ไม่มาตรวจตามนัด	175	39.8	1	2.3	
7	หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางได้รับการตรวจฮีโมโกลบิน ในการตรวจเลือดครั้งที่ 2	ได้ตรวจ	279	63.4	36	100	-4.46 *
		ไม่ได้ตรวจ	161	36.6	0	0	
8	การใช้เกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะโลหิตจาง หลังตรวจเลือดครั้งที่ 2	ฮีมาโตคริต	440	100	0	0	-11.70 *
		ฮีโมโกลบิน	0	0	36	100	
9	ภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์หลังตรวจเลือดครั้งที่ 2	มีภาวะโลหิตจาง	186	42.3	12	33.3	-1.77 *
		ไม่มีภาวะโลหิตจาง	254	57.7	24	66.7	

ข้อ	รายการ	การบริการ	ก่อน		หลัง		Z
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
10	หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับHct < 33 % ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก	60– 120 มก./วัน 180-240 มก./วัน	82 104	44.1 55.9	1 11	8.3 97.7	-2.4 *
11	หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับ Hct. ≥ 33 % ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก	60 –120 มก./วัน 180-240 มก./วัน	63 191	24.8 75.2	1 23	4.2 95.8	-2.29 *

* p < .05

อภิปรายผล

ผลของการพัฒนารูปแบบบริการป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า สถานบริการสาธารณสุขมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนในการบริการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รูปแบบการวินิจฉัยภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์โดยใช้ฮีโมโกลบินและการให้ยาเสริมธาตุเหล็กที่เพียงพอ ทำให้หญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับบริการฝากครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุข ได้รับการตรวจวินิจฉัยภาวะโลหิตจางและการรักษาที่ได้มาตรฐานตามหลักวิชาการ รวมทั้งกระบวนการให้ความรู้ ความเข้าใจ แก่หญิงตั้งครรภ์ในเรื่องภาวะโลหิตจาง ตลอดจนการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องในเรื่องการรับประทานอาหาร การกินยา ในโรงเรียนพ่อแม่ และความสำคัญในการไปตรวจตามนัด พร้อมทั้งการกำกับ ติดตามการกินยาของเจ้าหน้าที่ทุกเดือน ทำให้หญิงตั้งครรภ์มารับการตรวจตามนัดเพิ่มมากขึ้น ผลการตรวจเลือดครั้งที่ 2 ทำให้หญิงตั้งครรภ์มีอัตราภาวะโลหิตจางลดลงจากเดิมมาก ซึ่งส่งผลให้สามารถลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นแก่หญิงตั้งครรภ์และลูกในครรภ์ในระหว่างตั้งครรภ์ และระหว่างคลอด สำหรับการณรงค์ให้หญิงตั้งครรภ์ฝากครรภ์เร็วในโรงพยาบาล พบว่าหญิงตั้งครรภ์ฝากครรภ์ก่อน 12 สัปดาห์เพิ่มขึ้นเช่นกัน แต่ยังไม่ได้ตามเป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดคือร้อยละ 60 สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ MCV<80 fl ได้รับการตรวจหาชนิดฮีโมโกลบิน (Hb Typing) ยังไม่ครอบคลุม เนื่องจากข้อจำกัดของสถานบริการ

สาธารณสุข ประกอบกับหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สามารถเบิกได้ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเอง

การประเมินโครงการโดยใช้ CIPP Model^[9] มีดังนี้

1. บริบทหรือสภาพแวดล้อม

(Context) มีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของสถานบริการสาธารณสุขแต่ละแห่งในจังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากพบว่า แต่ละอำเภอมีอัตราหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางสูง เมื่อได้รับการตรวจเลือดครั้งที่ 1 แต่เมื่อหญิงตั้งครรภ์เข้าสู่ระบบการให้บริการแล้ว ยังพบว่าเมื่อตรวจเลือดครั้งที่ 2 ยังพบอัตราหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางสูงอยู่หรือลดลงเล็กน้อย จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่ายังไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง ประกอบกับแพทย์แต่ละคนให้การวินิจฉัยและรักษาที่แตกต่างกัน นอกจากนี้โรงพยาบาลบางแห่งโดยเฉพาะโรงพยาบาลระดับ F ไม่มีแพทย์เฉพาะทางด้านสูติรีแพทย์ ส่วนใหญ่เป็นแพทย์ทั่วไป

2. ปัจจัยนำเข้า (Input) รูปแบบการ

บริการป้องกันและวินิจฉัยภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ของจังหวัดเชียงใหม่ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ การฝากครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุข กิจกรรมในโรงเรียนพ่อแม่ การวินิจฉัยภาวะโลหิตจาง การให้การรักษาและการกำกับ ติดตาม ทำให้ผลการดำเนินงานและผลลัพธ์ โดยเฉพาะผลตรวจเลือดครั้งที่ 2 อัตราหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางยังสูงอยู่ ดังนั้นจึงพัฒนารูปแบบการแก้ไขภาวะโลหิตจางในเชิงระบบ โดยการให้บริการผสมผสานแบบองค์รวมทั้ง 4 ด้าน คือ การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค

การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพ และมีแนวทางปฏิบัติ (CPG) ที่ชัดเจนถูกต้องตามหลักวิชาการ ได้มาตรฐานและเป็นไปในแนวทางเดียวกันทั้งจังหวัด

3. กระบวนการ (Process) รูปแบบการบริการป้องกันและแก้ไขปัญหาละเลยโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ที่ศึกษาครั้งนี้ พัฒนาขึ้นจากแนวคิดมาตรฐานสากลที่มีอยู่เดิม ผ่านการวิเคราะห์ช่องว่างที่สำคัญ (GAP) เพื่อปรับปรุงระบบบริการให้มีประสิทธิภาพและมาตรฐาน มีการนำไปประยุกต์ใช้นำร่องในพื้นที่จริง และมีการถอดบทเรียนร่วมกับสถานบริการสาธารณสุขทั้ง 3 แห่งในจังหวัดเชียงใหม่ จนได้ข้อค้นพบรูปแบบการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาละเลยโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางสอดคล้องตามบริบทของแต่ละพื้นที่

4. ผลผลิต (Product) จากการประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานนำรูปแบบการบริการป้องกันและแก้ไขปัญหาละเลยโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ไปปฏิบัติ พบว่าประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวังไว้ โดยหญิงตั้งครรภ์มีเข้ารับบริการฝากครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุข ได้รับการตามแนวทางที่กำหนด มีสัดส่วนมากกว่าก่อนดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์มาฝากครรภ์ครั้งแรกก่อน 12 สัปดาห์มากขึ้น หญิงตั้งครรภ์ได้รับการตรวจฮีโมโกลบินทุกราย และได้รับการวินิจฉัยภาวะโลหิตจางโดยใช้เกณฑ์ฮีโมโกลบิน ในการตรวจเลือดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อีกทั้งได้รับยาเสริมธาตุเหล็กที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางมาตามนัด (1 เดือน) เพิ่มมากขึ้น หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางและหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง หลังตรวจเลือดครั้งที่ 2 ได้รับยาเสริมธาตุเหล็กที่เหมาะสม ผลลัพธ์ที่ได้พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง หลังตรวจเลือดครั้งที่ 2 มีสัดส่วนหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะโลหิตจางเพิ่มมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. นโยบายสภานโยบายแม่และเด็ก ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นนโยบายที่ดี แต่พบว่ามีปัญหาในการนำนโยบายสู่การปฏิบัติในระดับอำเภอและตำบล เนื่องจากมีข้อจำกัด เช่น ไม่มียาเสริมธาตุเหล็กและกรดโฟลิก โรงพยาบาลต้องจัดซื้อเอง

2. นโยบายเชิงกลยุทธ์ในการค้นหาเชิงรุกให้หญิงตั้งครรภ์ฝากครรภ์เร็ว ควรบูรณาการร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครือข่ายภาคประชาสังคม หน่วยงานฝ่ายปกครอง กระทรวงมหาดไทย กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีนโยบายจัดหาและสนับสนุนองค์ความรู้ อาหารเสริมธาตุเหล็กแก่หญิงตั้งครรภ์ที่มีรายได้น้อยทุกราย

4. ควรกำหนดหลักเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ตามแนวทาง CDC : Central of disease control เนื่องจากสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาของหญิงตั้งครรภ์แต่ละไตรมาส

5. การตรวจชนิดฮีโมโกลบิน (Hb Typing) เพื่อตรวจหาธาลัสซีเมียในหญิงตั้งครรภ์ที่ MCV < 80 fl ยังมีความครอบคลุมต่ำ ซึ่งมีผลต่อการวินิจฉัยและการให้การรักษา จึงควรสนับสนุนงบประมาณในการตรวจวินิจฉัยทุกราย

ข้อเสนอแนะเชิงบริหารจัดการ

1. การบริหารจัดการยามีความยุ่งยาก เนื่องจากต้องลงทะเบียนผู้รับยาในสถานบริการสาธารณสุขเท่านั้น ควรเปิดกว้างสถานที่เข้าถึงบริการ

2. ยาเสริมธาตุเหล็กเม็ดใหญ่ ทานยาก ควรผลิตเม็ดเล็ก ทานง่าย พกพาสะดวก ไม่มีกลิ่นเหม็น

3. อาสาสมัครสาธารณสุขค้นหาหญิงตั้งครรภ์ หญิงวัยเจริญพันธุ์ที่ต้องการมีบุตร หรือหญิงแต่งงานใหม่ และสามารถให้ยาเสริมธาตุเหล็ก

ได้ทันที (iron supplementation) เพื่อป้องกันภาวะโลหิตจาง

4. การฝากครรภ์ก่อน 12 สัปดาห์ โดยอาสาสมัครสาธารณสุขค้นหาหญิงตั้งครรภ์ในหมู่บ้านและพาไปฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทันที

5. การบริการเชิงรุกโดยการออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ในพื้นที่ห่างไกลและทุรกันดาร ควรให้บริการฝากครรภ์เคลื่อนที่ร่วมด้วย

6. เน้นการฝากครรภ์เร็วในกลุ่มวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ เนื่องจากพบอุบัติการณ์ภาวะโลหิตจางสูง

7. เน้นให้ชุมชนและครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ทุกราย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยที่ทำให้หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการวินิจฉัยว่า ไม่มีภาวะโลหิตจางจากการตรวจเลือดครั้งที่ 1 (ฝากครรภ์ครั้งแรก) แต่พบภาวะโลหิตจาง หลังตรวจเลือดครั้งที่ 2 (อายุครรภ์ 32 สัปดาห์)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ ชี้แนะ ให้คำปรึกษาและมีส่วนร่วม จนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวง. แผนยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข. [ออนไลน์]. (2560). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2560] เข้าถึงได้จาก http://wops.moph.go.th/ops/oic/data/20180315154733_1_.pdf
2. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือและแนวทางการควบคุมและป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก. กรุงเทพฯ; 2556.
3. ยงยศ หัตถพรสวรรค์, สมเกียรติ อรุณภาคมงคล, สุภารัตน์ ชีระวร และคนอื่นๆ. การศึกษาประสิทธิผลของ การดูแลภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กของหญิงตั้งครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐในประเทศไทย. เอกสารงานวิจัย; 2556.
4. บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์; 2549.
5. สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการปฏิบัติงาน: บริการสุขภาพ (ส่งเสริม ป้องกัน รักษาฟื้นฟูและคุ้มครองผู้บริโภค). กรุงเทพฯ : บริษัทบอร์น ทุปี ; 2559 .
6. กนกทิพย์ พัฒนาพิภพพันธ์. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวิจัยการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ . เชียงใหม่ ; 2529.
7. ชลธิชา ตานา. ภาวะโลหิตจางในสตรีตั้งครรภ์. [ออนไลน์]. (2554). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2560] เข้าถึงได้จาก http://www.medicine.cmu.ac.th/dept/obgyn/2011/index.php?option=com_content&view=article&id=1372:2017-10-25-02-02-51&catid=45:topic-review&Itemid=561.
8. Renold, C., Dalenius,K., P., Smith, B., & Grummer-Strawn,L. Pregnancy nutrition surveillance 2008 Report.[online]. Atlanta U.S. Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention. [Accessed 2017 January10] from <https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpao/>
9. จักขวัชร ศิริวรรณ. ตัวแบบการประเมินโครงการ: ตัวแบบชิป (CIPP Model). [ออนไลน์]. (มทป). [เข้าถึง เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2561] เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/440828>