



## ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การเจ็บป่วยและการตายของมารดาและทารก สามารถบอกถึงระดับสุขภาพอนามัยของประชากรในสังคมนั้น บอกถึงความเจริญทางการแพทย์และสาธารณสุข การพัฒนางานอนามัยแม่และเด็ก นอกจากนี้ยังบอกได้ถึงระดับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอีกด้วย สาเหตุของการเจ็บป่วยและตายที่สำคัญของมารดาและทารกประการหนึ่งก็คือ ภาวะโลหิตจางของมารดาในขณะตั้งครรภ์ ซึ่งภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก หมายถึงภาวะที่มีระดับฮีโมโกลบิน (Hb) ต่ำกว่า 11 กรัมต่อเดซิลิตร (g/dl) หรือฮีมาโตคริต (Hct) ต่ำกว่าร้อยละ 33 (1) ภาวะโลหิตจางเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งความชุกและความรุนแรงของภาวะนี้จะมีมากในประเทศที่กำลังพัฒนา โดยเฉพาะในเอเชียใต้ พบมากที่สุดถึงร้อยละ 65 ปี ค.ศ. 1985 (2) รวมทั้งประเทศไทยซึ่งพบมากในหญิงตั้งครรภ์ ปี ค.ศ. 1973 (3) ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ จะทำให้มารดาพบกับปัญหาการติดเชื้อได้ง่ายทนต่อภาวะการเสียเลือดในขณะคลอด หรือหลังคลอดได้น้อย เป็นการเพิ่มอันตรายและอัตราการตายของมารดาสูงขึ้น มีผลต่อทารกในครรภ์ ซึ่งมักพบร่วมกับการคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกคลอดต่ำ ทารกโตช้าในครรภ์ ทำให้เพิ่มอันตรายและอัตราการตายของทารกสูงขึ้น (4,5,6) นอกจากนี้ยังพบว่า ถ้ามารดามีระดับ  $Hb < 6 \text{ g/dl}$  จะมีอัตราทารกตายคลอด หรือคลอดก่อนกำหนดสูงขึ้นชัดเจน (7) สำหรับสาเหตุของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ที่พบบ่อยได้แก่ การขาดธาตุเหล็ก กลุ่มโรคธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ การเสียเลือด เช่น การมีพยาธิปากขอในทางเดินอาหาร ตกเลือด การติดเชื้อ (7,8)

การศึกษาในต่างประเทศ เกี่ยวกับความชุกและอันตรายของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ พบว่า ความชุกของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ในเมืองจิมมาประเทศเอธิโอเปีย ปี ค.ศ. 1991 มีถึงร้อยละ 41.9 (9) หญิงตั้งครรภ์ชาว Liberian ในรัฐแมรี่แลนด์ ประเทศสหรัฐอเมริกา พบร้อยละ 79.8 ปี ค.ศ. 1992 (10) ในประเทศอินโดนีเซีย พบว่าภาวะโลหิตจางทำให้หญิงตั้งครรภ์เป็นจำนวนมากเกิดการเจ็บป่วย โดยมีถึงร้อยละ 70 ในปี ค.ศ. 1992 (11) มารดาที่มีระดับ  $Hb < 8 \text{ g/dl}$  และ  $Hb < 10 \text{ g/dl}$  มีโอกาสเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนด

มากกว่ามารดาที่มีระดับ  $Hb > 10 \text{ g/dl}$  โดยมีค่าการเสี่ยงเป็น 3.3 และ 1.6 เท่า ตามลำดับ (12) ภาวะโลหิตจางในหญิงที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ มีความสัมพันธ์กับการคลอดก่อนกำหนด (13) และภาวะโลหิตจางในไตรมาสที่ 2 ของการตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับการคลอดก่อนกำหนดเช่นกัน (14) ส่วนมารดาที่มีระดับ  $Hb < 11 \text{ g/dl}$  ในระยะไตรมาสสุดท้ายของการตั้งครรภ์จะมีอัตราตายปริกำเนิดสูงกว่ามารดาที่มีระดับ  $Hb$  ปกติ (15)

ในประเทศไทย มีรายงานการศึกษาอุบัติการณ์หรือความชุกของภาวะโลหิตจางในโรงพยาบาลต่าง ๆ ทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ซึ่งมีอัตราแตกต่างกันไปในแต่ละสถานที่และเวลา โดยในปี พ.ศ. 2514-2526 มีรายงานจากโรงพยาบาลศิริราชและรามธิบดี พบอัตราสูงถึงร้อยละ 30-50 (16, 17, 18) ส่วนในโรงพยาบาลระดับจังหวัด เช่น จังหวัดเชียงใหม่และสงขลา พบประมาณร้อยละ 21-40 (19, 20) ทางด้านกองโภชนาการ กรมอนามัย ได้รายงานภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ในภาพรวมของประเทศ ปี พ.ศ. 2529 สูงถึงร้อยละ 28.5 ดังนั้นในแผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 6 กรมอนามัยจึงได้ตั้งเป้าในการลดภาวะดังกล่าวลง โดยไม่ให้เกินร้อยละ 20 (21) เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 พบภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ร้อยละ 18.3 ในปี พ.ศ. 2536 กองโภชนาการ ได้ประเมินภาวะโลหิตจางอีกครั้ง พบร้อยละ 20 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ยังคงเป็นปัญหาที่จะต้องดำเนินการแก้ไขต่อไป ดังนั้นในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 กรมอนามัย จึงกำหนดให้มีโครงการควบคุมและป้องกันโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียในหญิงตั้งครรภ์ขึ้น การศึกษาถึงอุบัติการณ์และความชุกของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 พบว่า ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2535 พบร้อยละ 21.4 (22) โรงพยาบาลศูนย์อุดรธานีและโรงพยาบาลศูนย์สระบุรี ปี พ.ศ. 2537 พบร้อยละ 29.1 และ 28.5 ตามลำดับ (23, 24) สำหรับสาเหตุของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ มีรายงานการศึกษาจากโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ในปี พ.ศ. 2530 โดยการสุ่มตัวอย่างหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง 100 รายจากหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางทั้งหมด 623 ราย พบภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ถึง ร้อยละ 82 จากโรคธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ ร้อยละ 14 และโรคอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบหนองพยาธิร่วมกับการขาดธาตุเหล็ก ถึงร้อยละ 31.70 (25) ส่วนการศึกษาของวชิรพยาบาล ปี พ.ศ. 2535 พบว่า ร้อยละ 59 มีสาเหตุมาจากกลุ่มโรคธาลัสซีเมีย ร้อยละ 35 มีสาเหตุมาจากการขาดธาตุเหล็ก ร้อยละ 2 มีสาเหตุมาจาก Megaloblastic anemia และไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดอีก ร้อยละ 4 (26) และการศึกษาในโรงพยาบาลศูนย์อุดรธานี ปี พ.ศ. 2537 พบว่า ปัจจัยที่อาจเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะโลหิตจาง

ในหญิงตั้งครรภ์ คือ กลุ่มโรคธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ (23)

จากการศึกษาต่าง ๆ ดังกล่าว จะเห็นได้ว่าภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ยังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ โดยเฉพาะภาวะโลหิตจางจากโรคทางพันธุกรรม หรือกลุ่มโรคธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติที่สำคัญ คือ  $\alpha, \beta$  Thalassemia, Hb E และ Hb Constant Spring (Hb CS) ซึ่งในประชากรชาวไทยพบกลุ่มโรคดังกล่าวถึงร้อยละ 40-50 และ Hb E พบสูงขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือถึงร้อยละ 30-40 (27, 28, 29) โรคเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านร่างกายและจิตใจต่อผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ การศึกษาเล่าเรียน การประกอบกรงานของผู้ป่วย และทางด้านการรักษาพยาบาล เมื่อเป็นโรคแล้วไม่สามารถที่จะรักษาให้หายขาดได้ แต่สามารถที่จะป้องกันไม่ให้เกิดการเพิ่มจำนวนของผู้ที่เป็นโรคนี้ได้ การศึกษาหาปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ เช่น ปัจจัยทางด้านประชากร ปัจจัยทางชีวภาพและการตั้งครรภ์ ปัจจัยด้านสุขภาพ จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดจำนวนผู้ป่วยเหล่านี้ได้ ข้อมูลจากการศึกษาสามารถที่จะนำมาวางแผนปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานอนามัยแม่และเด็กให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และจะเป็นการลดอัตราการตายของมารดาและทารก รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ

โรงพยาบาลแม่และเด็ก ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 6 ขอนแก่น เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่โดยตรงในการให้บริการทางสูติกรรมแก่ประชากรหญิงมีครรภ์ทั่วไปที่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีรายงานการพบความชุกของกลุ่มโรคธาลัสซีเมีย และฮีโมโกลบินผิดปกติอยู่สูง การศึกษาในอดีตเป็นการศึกษาเฉพาะแห่ง ส่วนมากทำการศึกษาในโรงพยาบาลขนาดใหญ่หรือโรงพยาบาลศูนย์และมักไม่ได้ศึกษาหาปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ เช่น ระดับ Serum ferritin, ตรวจหากกลุ่มโรคธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ ขนาดและความรุนแรงของปัญหาแตกต่างกันไป ซึ่งไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลแม่และเด็กขอนแก่นได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นประกอบกับแผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 8 มุ่งเน้นพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งวัตถุประสงค์ข้อหนึ่งในการพัฒนานั้น เพื่อให้ครอบครัวมีความพร้อมด้านสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหญิงตั้งครรภ์และเด็กได้รับการดูแลสุขภาพอนามัยอย่างมีคุณภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาหาความชุกของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลแม่และเด็ก ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ เขต 6 ขอนแก่น และปัจจัยในด้านต่าง ๆ ของหญิงตั้งครรภ์ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจาง ได้แก่ ปัจจัยทางด้านประชากร, ปัจจัยด้านชีวภาพและการตั้งครรภ์ ปัจจัยด้านสุขภาพ รวมทั้งการตรวจหากกลุ่มโรคธาลัสซีเมีย ความผิดปกติ

ของฮีโมโกลบิน เมธาธิปากขอ และระดับ Serum ferritin เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผน ป้องกันและควบคุมภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ เพื่อสุขภาพที่ดีทั้งของมารดาและทารกซึ่งจะเป็นทรัพยากรของชาติต่อไป

### คำถามการวิจัย

1. อัตราความชุกของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ที่มาฝากครรภ์ในโรงพยาบาลแม่ และเด็กศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ เขต 6 ขอนแก่น เป็นเท่าไร
3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ที่มาฝากครรภ์ในโรงพยาบาลแม่ และเด็ก ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ เขต 6 ขอนแก่น ได้แก่อะไรบ้าง

### วัตถุประสงค์การวิจัย

#### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาอัตราความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลแม่และเด็ก ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ เขต 6 ขอนแก่น ระหว่างเดือน กันยายน พ.ศ. 2539 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2539

#### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาอัตราความชุกของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลแม่และเด็ก ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ เขต 6 ขอนแก่น ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2539 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2539
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลแม่และเด็ก ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 6 ขอนแก่น ได้แก่ ปัจจัยทางด้านประชากร ปัจจัยทางด้านชีวภาพและการตั้งครรภ์ ปัจจัยด้านสุขภาพ

### สมมติฐาน

1. ปัจจัยทางด้านประชากรมีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจาง
2. ปัจจัยทางด้านชีวภาพและการตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจาง
3. ปัจจัยด้านสภาพภูมิประเทศมีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจาง

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ สามารถนำไปเป็นข้อมูลในการพิจารณาการให้การรักษาได้ถูกต้อง ป้องกันการได้รับยาเสริมธาตุเหล็กโดยไม่จำเป็นในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางที่สัมพันธ์กับโรคธาลัสซีเมีย ทั้งยังเป็น การลดการบริโภคยาของประชากรไทยได้ส่วนหนึ่ง

2. หากพบว่าภาวะโลหิตจางมีความสัมพันธ์กับกลุ่มโรคธาลัสซีเมีย หรือ โรคธาลัสซีเมียกับฮีโมโกลบินผิดปกติ สามารถนำข้อมูลไปประกอบการพิจารณาให้ศึกษา กับหญิงตั้งครรภ์ คู่สมรส ตลอดจนญาติพี่น้อง ในด้าน genetic counseling ซึ่งเป็นวิธีที่สำคัญมากในการที่จะควบคุมและ/หรือป้องกันการแพร่ออกไปของยีนที่ผิดปกติเหล่านี้

### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

#### ตัวแปรอิสระ

อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ศาสนา เชื้อชาติ รายได้ ที่อยู่อาศัย จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ อายุครรภ์ ประวัติประจำเดือน ระยะห่างของการตั้งครรภ์ วิถีคุมกำเนิด ประวัติโรคประจำตัว

#### ตัวแปรตาม

ภาวะโลหิตจาง โดยกำหนดเกณฑ์ของภาวะโลหิตจางที่มีระดับ Hct ต่ำกว่าร้อยละ 33 (1)

ตัวแปรทางห้องปฏิบัติการ

## Hematological Variables

- ระดับ Hct, Hb
- ระดับ Serum ferritin
- Rbc morphology
- Mean corpuscular volume
- Hemoglobin typing

## Stool Examination

คำนิยามที่ใช้ในการวิจัย

ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ หมายถึง หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับของ Hct ต่ำกว่าร้อยละ 33 เมื่อตรวจโดยการปั่นด้วยความเร็ว 10,000 รอบ/นาที นาน 5 นาที

อายุ หมายถึง อายุจำนวนปีเต็มของหญิงตั้งครรภ์เมื่อมาฝากครรภ์

อาชีพ หมายถึง อาชีพที่ทำอยู่เป็นประจำของหญิงตั้งครรภ์และนารายได้มาสุ่มครอบครัวมากที่สุด

การศึกษา หมายถึง การจบการศึกษาชั้นสูงสุดของหญิงตั้งครรภ์

ศาสนา หมายถึง การนับถือศาสนาใดศาสนาหนึ่งของหญิงตั้งครรภ์ เช่น ศาสนาพุทธ, คริสต์, อิสลาม และอื่น ๆ

ที่อยู่อาศัย หมายถึง สถานที่ตั้งบ้านเรือนที่หญิงตั้งครรภ์อาศัยในขณะตั้งครรภ์ แบ่งออกเป็น

- ในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล หมายถึง บ้านเรือนที่ตั้งอยู่ในท้องถิ่นซึ่งมีพระราชกฤษฎีกาขกฐานะขึ้นเป็นเทศบาลตามพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 (แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2511) หรือสุขาภิบาลตามพระราชบัญญัติสุขาภิบาล พ.ศ. 2495 (แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับที่ 3 พ.ศ. 2528)

- นอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล หมายถึง บ้านเรือนที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในท้องถิ่น ซึ่งมีพระราชกฤษฎีกาขกฐานะขึ้นเป็นเทศบาล หรือสุขาภิบาล

จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ หมายถึง จำนวนการตั้งครรภ์ทุกครั้งไม่ว่าหนึ่งว่าการจะเกิดมีชีพ ไร้ชีพ หรือแท้ง

อายุครรภ์ หมายถึง ระยะเวลาของการตั้งครรภ์นับตั้งแต่วันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้าย จนถึงวันที่มาฝากครรภ์ มีหน่วยเป็นสัปดาห์ ไม่นับเศษวัน กรณีประจำเดือนไม่ได้ใช้จากการประมาณอายุครรภ์ โดยการวัดขนาดมดลูกและ/หรือใช้เครื่องตรวจคลื่นความถี่สูง (Ultrasonnd)

ประวัติประจำเดือน หมายถึง จำนวนวันของการมีประจำเดือน จำนวนวันของประจำเดือนที่มามาก และระยะห่างของการมีประจำเดือน

- จำนวนวันของการมีประจำเดือน นับจากวันแรกของการมีประจำเดือนถึงวันสุดท้ายของการมีประจำเดือนในแต่ละเดือน

- จำนวนวันของประจำเดือนที่มามาก หมายถึง จำนวนวันที่ประจำเดือนมามาก โดยปริมาณประจำเดือนที่มามากยังไม่ลดลง

- ระยะห่างของการมีประจำเดือน นับจากวันแรกของการมีประจำเดือนถึงวันแรกของการมีประจำเดือนในเดือนต่อมา

ระยะห่างของการตั้งครรภ์ หมายถึง ระยะเวลา นับตั้งแต่หลังคลอดหรือแท้งครั้งสุดท้าย จนถึงการตั้งครรภ์ครั้งใหม่ โดยนับจากวันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้าย มีหน่วยเป็นปี และเดือน

วิธีคุมกำเนิด หมายถึง วิธีที่ใช้ในการคุมกำเนิดของหญิงตั้งครรภ์ภายใน 1 ปี ก่อนที่จะตั้งครรภ์ครั้งใหม่

ประวัติโรคประจำตัว หมายถึง การเจ็บป่วยใด ๆ ที่หญิงตั้งครรภ์ต้องไปพบแพทย์ปรึกษาแผนปัจจุบัน ในโรงพยาบาลหรือคลินิกเป็นประจำ ซึ่งได้จากคำบอกเล่าของแพทย์ที่ว่าเป็นโรคต่าง ๆ เช่น โรคไต โรคหัวใจ โรคช้ำ ฯลฯ

#### Iron deficiency anemia

หมายถึง ภาวะโลหิตจางที่มีระดับ Serum ferritin ต่ำกว่า 12  $\mu\text{g}/\text{dl}$  เมื่อตรวจด้วยวิธี Enzymelinked immunosorbent assay (ELISA)

#### Thalassemia และ Abnormal hemoglobin

การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธี High Performance Liquid Chromatography เป็นดังนี้

$\beta$ -thalassemia trait

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น  $A_2A$
- Hb  $A_2/E$  (%) เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 5-6 %
- Hb F (%) ไม่เพิ่มหรือเพิ่มเล็กน้อย

 $\beta^+$ -thalassemia/Hb E disease

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น EFA
- Hb  $A_2/E$  (%) เฉลี่ย 55
- Hb F (%) เฉลี่ย 16

 $\beta^0$ -thalassemia/Hb E disease

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น EF
- Hb  $A_2/E$  (%) เฉลี่ย 60-70
- Hb F (%) เฉลี่ย 30-40

 $\beta$ -thalassemia disease

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น  $A_2F$  และอาจพบ Hb A ร่วมด้วย ถ้าเป็น  $\beta^+$ -thal
- Hb  $A_2/E$  (%) อาจปกติ หรือเพิ่มเป็น 3-8 % และ Hb F เพิ่มอย่างชัดเจน หรือมีค่าตั้งแต่ 10-90 % หรือ 100 %

Hb E trait

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น EA
- Hb E (%) 25-30 %



Hb E disease

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น EE
- Hb E (%) เท่ากับ 80-90

Homozygous Hb CS

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น CS A<sub>2</sub> A or CS A<sub>2</sub> A Bart's
- Hb CS (%) 3-5

Hb H disease ( $\alpha$ -thal 1/ $\alpha$ -thal 2)

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น A<sub>2</sub> A Bart's H, A<sub>2</sub> A H, A<sub>2</sub> A Bart's
- Hb H (%) 5-30

Hb H disease ( $\alpha$ -thal 1/Hb CS)

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น CS A<sub>2</sub> A, A Bart's H
- Hb H (%) 5-30
- Hb CS (%) 2-5

AE Bart's disease ( $\alpha$ -thal 1 / $\alpha$ -thal 2 /Hb E)

ผลการตรวจ พบ

- Hb typing เป็น EA Bart's
- Hb Bart's (%) 4-6
- Hb E (%) 15

AE Bart's disease ( $\alpha$ -thal 1 /Hb CS /Hb E)

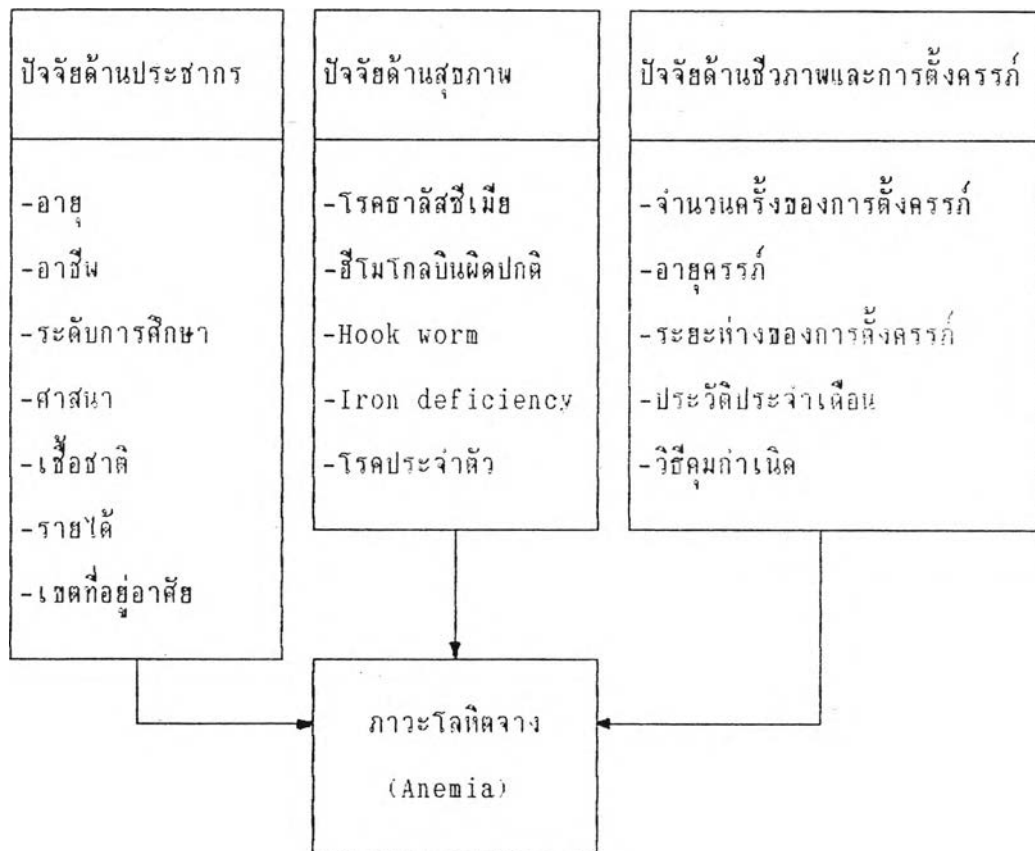
ผลการตรวจพบ

- Hb typing เป็น CS EA Bart's
- Hb CS (%) 1-2
- Hb E (%) 15
- Hb Bart's (%) 4-6

อัตราความชุกของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ หมายถึง จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางต่อจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน

$$\text{อัตราความชุกของภาวะโลหิตจางในหญิงมีครรภ์} = \frac{\text{จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางในช่วงเวลาที่ศึกษา}}{\text{จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน}} \times 100$$

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการวิจัยนี้ไม่ได้ศึกษาครอบคลุมถึงภาวะโลหิตจางจากทุกปัจจัย แต่ศึกษาเฉพาะปัจจัยที่สำคัญในหญิงตั้งครรภ์เท่านั้น

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การเก็บอุจจาระส่งตรวจ อาจล่าช้า เนื่องจากไม่ได้ส่งตรวจในตอนแรกที่เข้าโครงการ จะส่งตรวจภายหลังที่มีการนัดครั้งต่อไป
2. การส่งตรวจอุจจาระเพียงครั้งเดียว อาจทำให้ได้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนได้
3. การส่งเลือดโดยทางอากาศมาที่สายการบินไทยเพื่อมาตรวจหาระดับ Serum ferritin ที่โรงพยาบาลรามธิบดี ส่งส่งตรวจอาจแตก หรือสูญหายได้