

6. Hornick RB. Typhoid fever. In :Evans AS, Brachman PS, eds. Bacterial Infections of Humans. Plenum medical book company New York and London, 1991: 803-818.
7. Jean FV, Stanley JCJ. Protective immunity induced by Typhoid fever and vaccination. Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth 1995; 26 (suppl 2): 150-159.
8. Beneson AS. Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association 16th ed. 1995; 502-507.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดตราด ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตราด ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ่อไร่ สาธารณสุขอำเภอบ่อไร่ และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข รศ.พญ.สมพร ศิรินาวัน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล คุณอรุณ บำรุงคุณนนท์ และคุณพนรัตน์ หมานริม WHO National Salmonella & Shigella Center คุณประภาวดี ดิษยาธิคม และ คุณสมใจ ไร่สมบูรณ์ National Phag Center กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข คุณบุญช่วย เอี่ยมโกศลภล กลุ่มงานจุลชีววิทยา โรงพยาบาลบาราศณราดูร์ และทุกท่านที่สนับสนุนการสอบสวนโรคเป็นอย่างดี

ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ที่โรงพยาบาลแม่และเด็กเมืองพล

อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น

(Anemia of Pregnant Women at Maternal and Child Hospital, Phon District, Khon Kaen Province)

สินีนานู กุศลจรียา พ.บ.

โรงพยาบาลแม่และเด็กเมืองพล อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษาภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลแม่และเด็กเมืองพล อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและจากโรคฮีโมโกลบินผิดปกติ ตลอดจนศึกษาความเกี่ยวข้องกันระหว่างการขาดธาตุเหล็กและโรคฮีโมโกลบินผิดปกติที่มีต่อภาวะโลหิตจาง โดยทำการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์จำนวน 274 ราย สุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควต้า เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม ถึง 27 กันยายน 2539 โดยการเจาะเก็บโลหิตเพื่อตรวจวัดระดับความเข้มข้นของโลหิต (hematocrit) ระดับซีรัมเฟอร์ไรติน และชนิดของฮีโมโกลบิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำเสนอจำนวน ร้อยละ ความเสี่ยงสัมพัทธ์และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป EPI INFO Version 6

การศึกษานี้พบว่า ในจำนวนหญิงตั้งครรภ์ 274 ราย มีภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 11.7 มีภาวะขาดธาตุเหล็ก ร้อยละ 17.5 ภาวะพร่องเหล็ก ร้อยละ 18.6 ฮีโมโกลบินผิดปกติชนิดฮี (HbE) ร้อยละ 43.1 การขาดธาตุเหล็กมีความเสี่ยงต่อการเกิดโลหิตจางมากกว่าการไม่ขาดธาตุเหล็ก 2.87 เท่า (95%CI = 1.22 - 6.73) การเป็นโรค HbE (EA และ EE) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโลหิตจางมากกว่าคนที่ไม่มี Hb typing ปกติ (A_2A) 2.30 เท่า (95%CI=1.07-4.95) โดยที่การขาดธาตุเหล็กและการเป็นโรค HbE ไม่มีอิทธิพลร่วม (interaction) ต่อกันในการทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง และการขาดธาตุเหล็กและการเป็นโรค HbE ก็ไม่เป็นตัวกวน confounder ต่อกันในการทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง คือ การขาดธาตุเหล็กและการเป็นโรค HbE เป็นอิสระต่อกันในการทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง

การให้ธาตุเหล็กเสริมแก่หญิงตั้งครรภ์มีความจำเป็น เนื่องจาก พบภาวะขาดธาตุเหล็กร้อยละ 17.5 และมีภาวะพร่องเหล็กร้อยละ 18.6 ควรให้ทั้งผู้ที่มี Hb typing ปกติ (A_2A) และผิดปกติ (HbE) เนื่องจาก การขาดธาตุเหล็กพบได้ทั้ง 2 กลุ่ม การให้ธาตุเหล็กแล้วภาวะโลหิตจางยังไม่ลดลง อาจเนื่องมาจาก การมีฮีโมโกลบินผิดปกติในชุมชน

*ไม่ได้ศึกษา α - thalassemia

บทนำ

โลหิตจาง (Anemia) คือ ภาวะที่ร่างกายมีฮีโมโกลบิน (hemoglobin, Hb) ในเลือดลดลงต่ำกว่าระดับปกติ ตามปกติผู้หญิงจะมีระดับฮีโมโกลบินอยู่ระหว่าง 12 - 16 กรัม/เดซิลิตร เมื่อดังกล่าวระดับฮีโมโกลบินจะลดลง 1 - 2 กรัม/เดซิลิตร เนื่องจาก ปริมาตรของของเหลวในโลหิตเพิ่มขึ้น ทำให้ความเข้มข้นของเม็ดโลหิตแดงลดลง (hemodilution) ซึ่งองค์การอนามัยโลกถือว่า ระดับ Hb ที่ต่ำกว่า 11 กรัม/เดซิลิตร ในหญิงตั้งครรภ์เป็นภาวะโลหิตจาง ในทางคลินิกหญิงตั้งครรภ์ควรมีระดับ Hb สูงกว่า 8 กรัม/เดซิลิตร^(1,2)

ภาวะ hemodilution ในระหว่างตั้งครรภ์เป็นภาวะโลหิตจางที่พบเป็นปกติ (physiologic anemia) เกิดจากการเพิ่มปริมาณของโลหิตในร่างกาย โดยมีการเพิ่มปริมาณของพลาสมา (plasma) มากกว่าปริมาณของเม็ดโลหิตแดง เพื่อเพิ่ม venous return ในขณะนอนหงายหรือยืน และเป็นการเตรียมไว้เพื่อการเสียโลหิตขณะคลอด ปริมาณของพลาสมาจะเพิ่มขึ้นตั้งแต่อายุครรภ์ 8 สัปดาห์ และจะเพิ่มสูงสุดเมื่ออายุครรภ์ 36 สัปดาห์ รวมปริมาณของพลาสมาที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดประมาณ 1,000 ลบ.ซม. (เพิ่มร้อยละ 45) ส่วนปริมาณของเม็ดเลือดแดงจะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุครรภ์ 28 สัปดาห์ และจะเพิ่มสูงสุดเมื่ออายุครรภ์ครบกำหนด ปริมาณของเม็ดโลหิตแดงเพิ่มขึ้นทั้งหมด 450 ลบ.ซม. (เพิ่มขึ้นร้อยละ 25) รวมปริมาณของโลหิตที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดประมาณ ร้อยละ 35 โดยจะเพิ่มตั้งแต่ไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ ไตรมาสที่สองจะเพิ่มอย่างรวดเร็ว และไตรมาสที่สามจะเพิ่มขึ้นช้าลงจนถึงระดับที่เมื่อประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ก่อนคลอด⁽³⁻⁵⁾

ผู้หญิงระหว่างตั้งครรภ์มีความต้องการธาตุเหล็กมากขึ้นเพื่อใช้ในการเพิ่มปริมาณของโลหิตดังกล่าวและยังต้องให้ทารกในครรภ์ด้วย⁽⁶⁾

ในทางปฏิบัติสถานบริการฝากครรภ์ต่างๆ มักใช้ค่าความเข้มข้นของโลหิต (hematocrit) เป็นตัววัดภาวะโลหิตจาง ซึ่งองค์การอนามัยโลกกำหนดหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเข้มข้นของโลหิต ต่ำกว่า 33% เป็นผู้ที่มีภาวะโลหิตจาง⁽²⁾

สาเหตุของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์จำแนกตามกลไกของการเกิดโรค มี 3 สาเหตุใหญ่ ๆ คือ

1. โลหิตจางที่เกิดจากการสร้างเม็ดโลหิตแดงลดลงเนื่องจาก
 - 1) การขาดสารอาหารที่ใช้สร้างเม็ดโลหิตแดง เช่น การขาดธาตุเหล็ก หรือการขาดโฟเลต
 - 2) ขาดสารกระตุ้นไขกระดูกเพื่อสร้างเม็ดโลหิตแดง เช่น ในโรคไตเรื้อรัง
 - 3) ไขกระดูกสร้างเม็ดโลหิตแดงไม่ได้เอง เช่น โรค aplastic anemia
2. โลหิตจางที่เกิดจากการเสียโลหิต หรือเม็ดโลหิตแดงถูกทำลาย เนื่องจาก
 - 1) การเสียโลหิต เช่น เสียโลหิตเรื้อรังจากการมีพยาธิปากขอในลำไส้
 - 2) เม็ดโลหิตแดงถูกทำลาย เช่น autoimmune hemolytic anemia
3. โลหิตจางที่เกิดจากทั้งการสร้างเม็ดโลหิตแดงลดลงและมีการการทำลายเม็ดโลหิตแดงเพิ่มขึ้น เช่น โรค thalassemia และโรคฮีโมโกลบินผิดปกติ (abnormal hemoglobin)

ในประเทศไทยภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็นสิ่งที่ต้องเฝ้าระวัง (surveillance) ในคลินิกฝากครรภ์ทุกแห่ง เนื่องจาก ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์นอกจากจะมีผลต่อตัวเองแล้ว ยังมีผลต่อทารกในครรภ์ด้วย⁽⁷⁾ สิกทั้งเป็นภาวะที่พบมากในหญิงตั้งครรภ์ คือ พ.ศ. 2539 ภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ของทั้งประเทศเท่ากับร้อยละ 12.9 ของที่ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 6 ขอนแก่น เท่ากับร้อยละ 20.7⁽⁸⁾ ขณะเดียวกัน โรคฮีโมโกลบินผิดปกติก็เป็นโรคที่พบบ่อยในประเทศไทยเช่นกัน คือ โรคฮีโมโกลบิน E (hemoglobin E, HbE) ซึ่งพบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อาจพบได้ถึงร้อยละ 32 - 60 ของประชากร⁽⁹⁾ ที่คลินิกฝากครรภ์ของโรงพยาบาลแม่และเด็กเมืองพล อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น มีความชุกของฮีโมโกลบิน E ประมาณร้อยละ 40 และบางรายมีภาวะโลหิตจางร่วมด้วย จึงเป็นที่น่าสนใจว่า ในหญิงตั้งครรภ์ที่มาใช้บริการที่คลินิกฝากครรภ์ของโรงพยาบาลแม่และเด็กเมืองพล มีความชุกของภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและจากโรคฮีโมโกลบินผิดปกติมากน้อยเท่าไร และมีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันของการขาดธาตุเหล็กและโรคฮีโมโกลบิน E อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สำรวจภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก
2. สำรวจภาวะโลหิตจางจากโรคฮีโมโกลบินผิดปกติ
3. ศึกษาความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันระหว่างการขาดธาตุเหล็กกับโรคฮีโมโกลบินผิดปกติที่มีต่อภาวะโลหิตจาง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นรูปแบบการศึกษาเชิงสำรวจ ทำการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ที่มาใช้บริการที่คลินิกฝากครรภ์ของโรงพยาบาลแม่และเด็กเมืองพล อำเภอลพ จังหวัดขอนแก่น จำนวนไม่น้อยกว่า 272 ราย จากการคำนวณตัวอย่างสำหรับการสำรวจโดยค่าสัดส่วน ($n = Z^2 \alpha_2 PQ / e^2$) โดยมีความซุกของภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์จากการสำรวจเบื้องต้นร้อยละ 23 กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 คัดเลือกตัวอย่างโดยวิธี quota sampling ในช่วงเดือนสิงหาคมและกันยายน 2539 จนได้ตัวอย่างครบตามจำนวนที่ต้องการ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเจาะเก็บโลหิตแบบ venipuncture จำนวน 10 ลบ.ซม. เพื่อศึกษาภาวะหรือโรคโดยการตรวจวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. ภาวะโลหิตจาง โดยการตรวจวัดค่าฮีมาโตคริต ด้วยเครื่อง automated cell counter โดยถ้ามีค่าต่ำกว่า ร้อยละ 33 แสดงว่ามีภาวะโลหิตจาง และค่าตั้งแต่ ร้อยละ 33 ขึ้นไปแสดงว่ามีภาวะปกติ
2. การขาดธาตุเหล็ก โดยการตรวจวัดค่าเฟอร์ไรติน (ferritin) ด้วยเครื่อง automated analyzer : Hitachi 911 โดยถ้ามีค่าต่ำกว่า 10 ng/ml. แสดงว่ามีภาวะขาดเหล็ก (iron deficiency) ค่าระหว่าง 10 - ต่ำกว่า 20 ng/ml. แสดงว่า มีภาวะพร่องเหล็ก (iron depletion) ค่าระหว่าง 20 - 300 ng/ml. แสดงว่ามีภาวะปกติ และค่ามากกว่า 300 ng/ml. แสดงว่า มีภาวะเหล็กเกินปกติ
3. โรคฮีโมโกลบินผิดปกติ โดยการตรวจ hemoglobin typing ด้วยเครื่อง VARIANTTM โดยวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC) ซึ่งใช้ VARIANTTM β - thalassemia short program ทำให้มีข้อจำกัดในการวิเคราะห์โรค α - thalassemia

ผลการวิจัย

ในการศึกษานี้ มีหญิงตั้งครรภ์ที่มาใช้บริการที่คลินิกฝากครรภ์ ของโรงพยาบาลแม่และเด็กเมืองพล อำเภอลพ จังหวัดขอนแก่น ในช่วงระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม ถึง 27 กันยายน 2539 จำนวน 274 ราย จากการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของโลหิต เพื่อศึกษาภาวะโลหิตจางพบว่า หญิงตั้งครรภ์ มีภาวะโลหิตจางร้อยละ 11.7 (ตารางที่ 1) จากการตรวจวัดระดับซีรั่มเฟอร์ไรติน พบว่า มีภาวะขาดเหล็ก ร้อยละ 17.5 และภาวะพร่องเหล็ก ร้อยละ 18.6 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างหญิงตั้งครรภ์ จำแนกตามภาวะโลหิตจาง

ภาวะโลหิตจาง	จำนวน	ร้อยละ
โลหิตจาง	32	11.7
ปกติ	242	88.3
รวม	274	100.0

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างหญิงตั้งครรภ์ จำแนกตามภาวะเหล็ก

ภาวะเหล็ก	จำนวน	ร้อยละ
ขาดเหล็ก	48	17.5
พร่องเหล็ก	51	18.6
ปกติ	174	63.5
เกินปกติ	1	0.4
รวม	274	100.0

จากการวิเคราะห์ชนิดฮีโมโกลบิน พบว่า มีฮีโมโกลบินปกติ (ชนิด A₂) ร้อยละ 56.2 มีฮีโมโกลบินชนิด EA ร้อยละ 35.0 ชนิด EE ร้อยละ 6.6 และที่เหลือเป็นฮีโมโกลบินชนิดอื่นซึ่งมีจำนวนน้อย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างหญิงตั้งครรภ์ จำแนกตามชนิดฮีโมโกลบิน

ชนิดฮีโมโกลบิน	จำนวน	ร้อยละ
A ₂ A	154	56.2
EA	96	35.0
EE	18	6.6
EF	2	0.7
EFA	1	0.4
CSEA	1	0.4
CS A ₂ A	2	0.7
รวม	274	100.0

จากการวิเคราะห์ภาวะเหล็กของหญิงตั้งครรภ์ จำแนกตามชนิดของฮีโมโกลบิน พบว่า มีภาวะขาดเหล็กและภาวะพร่องเหล็กของกลุ่ม A₂A ร้อยละ 21.4 และ 18.2 ของกลุ่ม EA ร้อยละ 14.6 และ 19.8 ของกลุ่ม EE ร้อยละ 5.5 และ 16.7 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าในกลุ่ม EA มีภาวะเหล็กเกินปกติ 1 ราย (1%) ที่เหลือเป็นภาวะเหล็กของกลุ่มอื่นๆ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างภาวะเหล็กของหญิงตั้งครรภ์ แยกตามกลุ่ม Hb typing

Hb typing	Iron status				รวม
	deficiency	depletion	normal	high	
A ₂ A จำนวน	33	28	93	-	154
A ₂ A ร้อยละ	21.4	18.2	60.4	-	100
EA จำนวน	14	19	62	1	96
EA ร้อยละ	14.6	19.8	64.6	1.0	100
EE จำนวน	1	3	14	-	18
EE ร้อยละ	5.5	16.7	77.8	-	100
EF จำนวน	-	-	2	-	2
EF ร้อยละ	-	-	100	-	100
EFA จำนวน	-	-	1	-	1
EFA ร้อยละ	-	-	100	-	100
CSEA จำนวน	-	-	1	-	1
CSEA ร้อยละ	-	-	100	-	100
CS A ₂ A จำนวน	-	1	1	-	2
CS A ₂ A ร้อยละ	-	50	50	-	100
รวม จำนวน	48	51	174	1	274
รวม ร้อยละ	17.5	18.6	63.5	0.4	100

จากการวิเคราะห์ภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ จำแนกตามชนิดของฮีโมโกลบิน พบว่า มีโลหิตจางของกลุ่ม A₂A ร้อยละ 8.4 ของกลุ่ม EA ร้อยละ 9.4 และของกลุ่ม EE ร้อยละ 50 ตามลำดับ ที่เหลือเป็นภาวะโลหิตจางของกลุ่มอื่นๆ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ภาวะโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ จำแนกตามชนิดของ Hb typing

ภาวะโลหิตจาง	ชนิดของฮีโมโกลบิน													
	A ₂ A จำนวน ร้อย ละ		EA จำนวน ร้อยละ		EE จำนวน ร้อย ละ		EF จำนวน ร้อย ละ		EFA จำนวน ร้อย ละ		CSEA จำนวน ร้อย ละ		CSA ₂ A จำนวน ร้อย ละ	
โลหิตจาง	13	8.4	9	9.4	9	50	1	50	0	0	0	0	0	0
ปกติ	141	91.6	87	90.6	9	50	1	50	1	100	1	100	2	100
รวม	154	100	96	100	18	100	2	100	1	100	1	100	2	100

เนื่องจาก จำนวนหญิงตั้งครรภ์ของกลุ่มฮีโมโกลบินบางชนิดมีน้อย ผู้วิจัยจึงนำเฉพาะจำนวนหญิงตั้งครรภ์ของกลุ่มฮีโมโกลบิน A₂A EA และ EE มาวิเคราะห์ และด้วยเหตุผลเดียวกัน ผู้วิจัยได้รวมจำนวนหญิงตั้งครรภ์ของกลุ่มฮีโมโกลบิน EA และ EE เข้าด้วยกันรวมเรียกใหม่ว่า กลุ่ม HbE ซึ่งได้จำนวนหญิงตั้งครรภ์ในการวิเคราะห์ 268 ราย

จากการวิเคราะห์พบว่า ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง 31 ราย มีภาวะขาดเหล็ก 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.3 หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะขาดธาตุเหล็กมีความเสี่ยงต่อการมีภาวะโลหิตจางมากกว่าผู้ที่ไม่ขาดธาตุเหล็ก 2.49 เท่า (95% CI=1.00-6.12) (ตารางที่ 6) และพบว่าในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง 31 ราย มีฮีโมโกลบิน HbE 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.1 หญิงตั้งครรภ์ที่มี HbE มีความเสี่ยงต่อการมีภาวะโลหิตจางมากกว่าผู้ที่ไม่มีฮีโมโกลบินปกติ (A₂A) 2.03 เท่า (95% CI=0.90-4.64) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเหล็กกับภาวะโลหิตจาง ในหญิงตั้งครรภ์

ภาวะเหล็ก	ภาวะโลหิตจาง		รวม
	โลหิตจาง	ปกติ	
ขาดเหล็ก	10 (32.3)	38 (16.0)	48
ไม่ขาดเหล็ก	21 (67.7)	199 (84.0)	220
รวม	31	237	268

$$OR = 2.49 (95\% CI = 1.00-6.12)$$

หมายเหตุ ตัวเลขในตารางแสดงจำนวน (ร้อยละ)

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดฮีโมโกลบินกับภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์

ชนิดฮีโมโกลบิน	ภาวะโลหิตจาง		รวม
	โลหิตจาง	ปกติ	
HbE (EA,EE)	18 (58.1)	96 (40.5)	114
A ₂ A	13 (41.9)	141 (59.5)	154
รวม	31	237	268

$$OR = 2.03 (95\% CI = 0.90-4.64)$$

หมายเหตุ ตัวเลขในตารางแสดงจำนวน (ร้อยละ)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเหล็กกับภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ จำแนก (stratify) ตามชนิดฮีโมโกลบิน (ตารางที่ 8) พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง 31 ราย มีภาวะขาดเหล็กร่วมกับมีฮีโมโกลบิน HbE จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 16.1) มีภาวะขาดเหล็กอย่างเดียว 5 ราย (ร้อยละ 16.1) มีฮีโมโกลบินผิดปกติอย่างเดียว 13 ราย (ร้อยละ 41.9) และที่เหลืออีก 8 ราย (ร้อยละ 25.8) ไม่ทราบปัจจัยเสี่ยง (ไม่มีภาวะขาดเหล็กและมีฮีโมโกลบินปกติ) จากการทำ stratified analysis ไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างการขาดธาตุเหล็กและ HbE ต่อภาวะโลหิตจาง [χ^2 (for interaction) = 0.10, p = 0.76] และ Mantel-Hanszel weight Odds Ratio (OR_{MH}) ที่เมื่อควบคุมอิทธิพลของ HbE พบว่า ความเสี่ยงสัมพัทธ์ของภาวะโลหิตจางจากภาวะขาดธาตุเหล็ก ต่อภาวะโลหิตจางเท่ากับ 2.87 (95%CI=1.22-6.73) ซึ่งไม่ต่างจาก Crude Odds Ratio ของการขาดธาตุเหล็กต่อภาวะโลหิตจางที่เท่ากับ 2.49 (95%CI=1.00-6.12) (ตารางที่ 6) หมายความว่าปัจจัยของฮีโมโกลบินไม่เป็น confounder ของภาวะขาดธาตุเหล็กต่อการเกิดโลหิตจาง และเมื่อควบคุมอิทธิพลของภาวะขาดธาตุเหล็ก พบว่า Mantel-Hanszel weight Odds Ratio ของภาวะโลหิตจางจาก HbE เท่ากับ 2.30 (95%CI=1.06-5.01) ซึ่งไม่ต่างจาก Crude Odds Ratio ของภาวะโลหิตจางจาก HbE ซึ่งเท่ากับ 2.03(95%CI=1.00-6.12) (ตารางที่ 7) หมายความว่าภาวะขาดธาตุเหล็กไม่เป็น confounder ของปัจจัยฮีโมโกลบินเช่นกัน⁽¹⁰⁾

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเหล็กกับภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์

จำแนกตามชนิดฮีโมโกลบิน		ภาวะโลหิตจาง		
ชนิดฮีโมโกลบิน	ภาวะเหล็ก	โลหิตจาง	ปกติ	รวม
HbE (EA,EE)	ขาดเหล็ก	5 (16.1)	10 (4.2)	15
	ไม่ขาดเหล็ก	13 (41.9)	86 (36.3)	99
A ₂ A	ขาดเหล็ก	5 (16.1)	28 (11.8)	33
	ไม่ขาดเหล็ก	8 (25.8)	113(47.7)	121
รวม		31	237	268

OR (เฉพาะกลุ่มฮีโมโกลบินอี) = 3.31 (95%CI = 0.82-13.13)

OR (เฉพาะกลุ่มฮีโมโกลบินปกติ) = 2.52(95%CI = 0.62-9.53)

OR (เฉพาะกลุ่ม iron def.) = 2.80 (95%CI = 0.67-11.75)

OR (เฉพาะกลุ่ม non-iron def) = 2.14 (95%CI = 0.85-5.38)

χ^2 (for interaction) = 0.10, p = 0.76

OR_{MH} (ควบคุมฮีโมโกลบิน) = 2.87(95%CI=1.22-6.73)

Crude OR= 2.49 (95%CI=1.00-6.12) (ตารางที่ 6)

OR_{MH} (ควบคุมภาวะเหล็ก) = 2.30(95%CI = 1.07-4.95)

Crude OR= 2.03(95%CI=0.89-4.68) (ตารางที่ 6)

หมายเหตุ ตัวเลขในตารางแสดงจำนวนและ (ร้อยละ)

อภิปรายและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษานี้ ไม่ได้ทำการวิเคราะห์ α - thalassemia เนื่องจาก ความจำกัดของเครื่องมือ แต่โรคนี้น่าจะกระจายอยู่ในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่มีฮีโมโกลบินชนิดต่าง ๆ ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

ภาวะโลหิตจางยังเป็นปัญหาในหญิงตั้งครรภ์ จากการศึกษาครั้งนี้ พบ ร้อยละ 11.7 โดยที่ภาวะขาดธาตุเหล็กของประชากรกลุ่มนี้ มีความเสี่ยง (OR_{MH}) ต่อการเกิดโลหิตจางเป็น 2.87 เท่า (95%CI = 1.22 - 6.73) ของผู้ที่ไม่ขาดเหล็ก ภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะพร่องเหล็กยังพบได้ในหญิงตั้งครรภ์เป็นจำนวนมาก จากการศึกษาครั้งนี้ พบ ร้อยละ 17.5 และ 18.6 ตามลำดับ จึงควรให้ธาตุเหล็กเสริมแก่หญิงตั้งครรภ์ ซึ่งเป็นกลุ่มที่

เสี่ยงต่อการเกิดภาวะโลหิตจางอยู่แล้ว และควรให้ทุกคนทั้งผู้ที่มิใช่โมโกลบีนปกติและผิดปกติด้วย เพราะพบภาวะการขาดเหล็กและภาวะพร่องเหล็กในกลุ่มอีโมโกลบีน A₂A EA และ EE ร้อยละ 21.4 และ 18.2 ร้อยละ 14.6 และ 19.8 ร้อยละ 5.6 และ 16.7 ตามลำดับ แต่ควรให้ระยะสั้นในระหว่างตั้งครรภ์ เพราะจากการศึกษาครั้งนี้ มีหญิงตั้งครรภ์ที่มีอีโมโกลบีนแบบ EA 1 ราย ที่มีภาวะเหล็กเกิน

ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ที่พบ ร้อยละ 11.7 จากการศึกษานี้ ถ้าแยกตามกลุ่มอีโมโกลบีน A₂A EA และ EE จะพบร้อยละ 8.7, 9.4 และ 50 ตามลำดับ จะเห็นว่ากลุ่มอีโมโกลบีน EE ซึ่งมี 18 ราย (ร้อยละ 6.6) มีส่วนทำให้ภาวะโลหิตจางในภาพรวมสูงขึ้น และโดยรวมแล้ว หญิงตั้งครรภ์ที่เป็นโรค HbE (EA + EE) จะมีความเสี่ยง (OR_{MH}) ต่อภาวะโลหิตจาง 2.30 เท่า (95%CI = 1.07 - 4.95) ของหญิงตั้งครรภ์ที่มีอีโมโกลบีนปกติ ดังนั้น ในบางพื้นที่เมื่อมีการให้เหล็กในหญิงตั้งครรภ์แล้ว ภาวะโลหิตจางไม่ลดลง ก็อาจจะต้องพิจารณาว่าในหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนั้นมีโรคอีโมโกลบีนผิดปกติชนิดอื่นหรือไม่

จากการทำ stratify analysis พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะขาดเหล็กในการศึกษานี้ จะมีความเสี่ยง (OR_{MH}) ต่อการเกิดโลหิตจางเป็น 2.87 เท่า ของหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ขาดธาตุเหล็ก และหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นโรค HbE (EA + EE) จะมีความเสี่ยงต่อภาวะโลหิตจาง 2.30 เท่า ของหญิงตั้งครรภ์ที่มีอีโมโกลบีนปกติ แต่ทั้งปัจจัยทั้ง 2 ชนิดนี้ ก็ไม่มี joint effect ต่อกัน และไม่ได้เป็น confounder ต่อกันและกัน คือ ปัจจัยทั้งสอง (ภาวะขาดเหล็กและภาวะอีโมโกลบีนผิดปกติ) เป็นอิสระต่อกันในการทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผศ.ดร.ธีรพงษ์ ธีรมนัส คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผศ.รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล และ รศ. นพ. เกียรติชัย ฐริปัญโญ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาให้คำแนะนำด้านสถิติ

References

1. ชีระ ทองสง: โลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ภาวะแทรกซ้อนทางอายุรศาสตร์ในหญิงตั้งครรภ์, ชีระ ทองสง, จตุพล ศรีสมบูรณ์ บรรณาธิการ, กรุงเทพฯ: พี.บี.ฟอเรนบุ๊คส์ เซนเตอร์. 2533:143-161
2. พงษ์จันทร์ หัตถิรัตน์ ภักพร อิศรางกูร: ภาวะโลหิตจางจากการขาดสารอาหาร โรคโภชนาการ เล่ม 1 อารี วัลยะเสวีและคณะ วนดี วรวิทย์ บรรณาธิการ บริษัทประชาช่างจำกัด 2520:172
3. Pritchard JA, MacDonald PC, Gant NF: Williams Obstetrics, 17 edition., Appleton Century - Crofts/ Norwalk, Connecticut, 1985:191
4. Fernando Arias: High-risk pregnancy and delivery, The C.V. Mosby company. St. Louis, Missouri. 1984:230
5. วงศ์กุลพัทธ์ สนิทวงศ์: โรคเลือดจางกับการตั้งครรภ์. สูติศาสตร์ ภาควิชาสูติเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สุจิต เฝ้าสวัสดิ์. ชุตินวงศ์, ดำรง เจริญประยูร, สุทัศน์ กลกิจไกรวินท์ บรรณาธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัทพรโอ แอ็ค จำกัด กทม. 2535-264.
6. ธนอมศรี ศรีชัยกุล, เพียรวิทย์ ผลวิชา: Iron Heme and Their Disorders, ตำราโลหิตวิทยา, ธนอมศรี ศรีชัยกุล, แสงสุรี จุฑาบรรณาธิการ : 61-93
7. เดิมศรี ชำนิจารกิจ, นิกร ดุสิตสิน, ทัดสนิ นุชประยูร, สาหรี จิตตินันท์, ยุพา อ่อนท้วม, นันทา อ่วมกุล, งามอาจ วิพุธศิริ, มงคล จิตติวัฒนาร, โสภณ ชาลปติ, วัลลภ ไทยเหนือ, ศิริพร กัญชนะ, ประดิษฐ์ สุโกมล, คามิน พันประสงค์, อรุณรัตน์ปรินันท์, อนันต์ สุโลมาน: ปัจจัยเสี่ยงของมารดาที่ให้น้ำหนักทารกแรกเกิดน้อย กว่าปกติ. จดหมายเหตุทางการแพทย์ 2535:7 (8):445-452
8. ข้อมูลศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 6 ขอนแก่น
9. กิตติ ต่อจรัส: โลหิตวิทยา 1996 สมาคมโลหิตวิทยาแห่งประเทศไทย. ทัพย์ ศรีไพศาล. วิชัย ประยูรวิวัฒน์, กิตติ ต่อจรัส บรรณาธิการ. โรงพิมพ์ชัยเจริญ กทม. 2539:43-51.