

ภาวะเลือดจาง ภาวะขาดธาตุเหล็ก และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กใน นักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น: ความสัมพันธ์กับการเสียเลือด ประจำเดือน

พรชิตัว ตั้งสุวรรณโสภณ¹, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา^{2*}, ชนิษฐา ชัยตรัยภพ³, ภัทระ แสนไชยสุริยา⁴, สุภาวดี แยมศรี²,
กุลนภา ฟูเจริญ², สุพรรณ ฟูเจริญ²

Received: September 16, 2014

Revised & Accepted: October 1, 2014

บทคัดย่อ

ภาวะเลือดจางเป็นหนึ่งในปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศกำลังพัฒนา เชื่อว่ามีสาเหตุมาจากการได้รับธาตุเหล็กไม่เพียงพอ ที่ผ่านมา การศึกษาเกี่ยวกับปัญหาภาวะเลือดจางส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่หญิงตั้งครรภ์และเด็กวัยก่อนเรียน สำหรับกลุ่มนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษาซึ่งอยู่ในวัยเจริญพันธุ์ที่มีการเสียเลือดประจำเดือนยังมีข้อมูลค่อนข้างน้อย คณะผู้วิจัย จึงได้สำรวจความชุกภาวะเลือดจาง ภาวะขาดธาตุเหล็ก และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก ในนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษา ในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 307 ราย และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผิดปกติทั้งสามภาวะกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ปัจจัยพื้นฐานทางสังคม ความถี่การบริโภคเนื้อสัตว์ การเสียเลือดประจำเดือน โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วินิจฉัยภาวะเลือดจาง ภาวะขาดธาตุเหล็ก และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก โดยเจาะเลือดนำไปตรวจวัดความเข้มข้นฮีโมโกลบินและตรวจวัดระดับเฟอร์ริตินในซีรัม และประเมินผลกระทบปัจจัยทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องภาวะเลือดจาง โดยการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียด้วย MCV ร่วมกับการทดสอบ DCIP ผลการประเมินภาวะเลือดจางโดยใช้เกณฑ์ตัดสินระดับฮีโมโกลบินที่น้อยกว่า 12 กรัม/เดซิลิตร พบความชุกภาวะเลือดจาง ร้อยละ 36.8 (95% CI = 31.4-42.5) การประเมินภาวะขาดธาตุเหล็กโดยใช้เกณฑ์ตัดสินระดับเฟอร์ริตินในซีรัมที่น้อยกว่า 15 นาโนกรัม/มิลลิลิตร พบ ภาวะขาดธาตุเหล็ก ร้อยละ 25.4 (95% CI = 20.6-30.7) และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก ร้อยละ 14.7 (95% CI = 10.9-19.1) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของภาวะเลือดจาง พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเลือดจางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ภาวะขาดธาตุเหล็กและผลตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียที่เป็นบวก (OR = 3.2, 95% CI = 1.9-5.5 และ 6.1, 95% CI = 3.6-10.2) และพบว่าภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กไม่สัมพันธ์กับความถี่การบริโภคเนื้อสัตว์ แต่สัมพันธ์กับจำนวนวันที่เสียเลือดประจำเดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ที่มีการเสียเลือดประจำเดือนมากกว่า 5 วัน มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก ประมาณ 2 เท่า ของผู้ที่มีการเสียเลือดประจำเดือนในช่วง 3-5 วัน (OR = 2.0, 95% CI = 1.2-3.5 และ 2.1, 95% CI = 1.1-4.1) ผลการศึกษาบ่งชี้ว่า ภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กในนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษา น่าจะเป็นผลจากการเสียสมดุลเหล็กเนื่องจากการเสียเลือดประจำเดือนมากกว่าพฤติกรรมการบริโภค

คำสำคัญ: ภาวะเลือดจาง, ภาวะขาดธาตุเหล็ก, ภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก, หญิงวัยเจริญพันธุ์, การเสียเลือดประจำเดือน

¹หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโภชนาการเพื่อสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ศูนย์วิจัยและพัฒนาการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

⁴ภาควิชาโภชนาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

* ผู้รับผิดชอบบทความ

Anemia, iron deficiency and iron deficiency anemia among female university students in Khon Kaen Province: relationship to menstruation

Pornchanit Tangsuwansopin¹, Kanokwan Sanchaisuriya^{2*}, Chaninthorn Chaitripop³, Pattara Sanchaisuriya⁴,
Supawadee Yamsri², Goonnapa Fucharoen², Supan Fucharoen²

Abstract

Anemia is one of the major public health problems in in developing countries. It is believed that the main cause is iron deficiency due to the poor iron intake. Previous studies on the burden of anemia focus mainly in pregnant women and pre-school age children. For female university students who have regular blood loss via menstruation, information about the anemia burden and related factors is limited. In this study, we determined the prevalence of anemia, iron deficiency (ID) and iron deficiency anemia (IDA) among 307 female university students in Khon Kaen province. Related factors including social factors, frequency of meat consumption and amount of blood loss via menstruation were collected by using questionnaires. To diagnose anemia, ID and IDA, blood samples were taken to determine hemoglobin concentration and serum ferritin (SF) level. Genetic factors related to anemia (thalassemia) were determined using a combined test approach; i.e. the mean corpuscular volume (MCV) in combination with the DCIP test. Based on Hb < 12 g/dl, anemia prevalence was 36.8% (95% CI =31.4-42.5). Using SF < 15 ng/ml as cutoff value, 25.4% (95% CI =20.6-30.7) had ID. The prevalence of IDA was 14.7 % (95% CI =10.9-19.1). Analyzing the risk factors for anemia revealed that factors associated with anemia significantly were ID and thalassemia screening (OR = 3.2, 95% CI = 1.9-5.5 and 6.1, 95% CI = 3.6-10.2). Meat consumption did not show any association to anemia, ID and IDA. However, the menstruation period was associated with ID and IDA significantly. Female students who had menstruation period longer than 5 days were 2 times likely to have ID and IDA (OR = 2.0, 95% CI =1.2-3.5 and 2.1, 95% CI =1.1-4.1), as compared to those who had menstruation within 3-5 days. These findings indicate that ID and IDA among female university students may result from blood loss via menstruation rather than a low intake of meat.

Keywords: Anemia, Iron deficiency, Iron deficiency anemia, Reproductive-age women, Menstruation

¹Master of Public Health in Nutrition for Health Program, Graduate School, Khon Kaen University

²Centre for Research and Development of Medical Diagnostic Laboratories, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

³Medical Science Program, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

⁴Department of Nutrition, Faculty of Public Health, Khon Kaen University

* Corresponding author: (e-mail: kanokwan@kku.ac.th)

บทนำ

ภาวะเลือดจาง (anemia) เป็นความผิดปกติทางโลหิตวิทยาที่ร่างกายสร้างฮีโมโกลบิน และ/หรือ เม็ดเลือดแดงได้น้อยกว่าปกติ เกิดได้จากหลายสาเหตุ แต่สาเหตุที่พบบ่อยในประชากรทั่วไป คือ ภาวะขาดธาตุเหล็ก (iron deficiency; ID) ซึ่งภาวะดังกล่าวพบได้สูงในประเทศกำลังพัฒนา จากรายงานองค์การอนามัยโลก ประมาณการว่ามากกว่าร้อยละ 50 ของประชากรในประเทศกำลังพัฒนามีภาวะเลือดจาง และเชื่อว่ามีสาเหตุจากการขาดธาตุเหล็กเป็นหลัก เนื่องด้วยอาจบริโภคธาตุเหล็กไม่เพียงพอกับความต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหญิงตั้งครรภ์ เด็กวัยก่อนเรียนและวัยเรียน ซึ่งมีความต้องการธาตุเหล็กสูงกว่าประชากรกลุ่มอื่น ทั้งนี้ การมีภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก (iron deficiency anemia) ส่งผลกระทบต่อสุขภาพหลายประการ ทำให้มีอาการทางคลินิกที่แตกต่างกันไป ขึ้นกับระดับความรุนแรงของภาวะเลือดจาง หากเกิดในเด็กเล็กอาจส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตและพัฒนาการด้านสติปัญญา กรณีเป็นหญิงตั้งครรภ์อาจส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ และอาการแท้งบุตรได้ ส่วนประชากรกลุ่มอื่น อาจส่งผลให้อ่อนเพลียและเหนื่อยง่าย ประสิทธิภาพการทำงานลดลง จนถึงขั้นหัวใจล้มเหลวได้^(1,2)

ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะขาดธาตุเหล็ก คือ การเสียเลือด ซึ่งส่งผลให้มีการสูญเสียเหล็กออกนอกร่างกายด้วย⁽³⁾ หญิงวัยเจริญพันธุ์ซึ่งมีการเสียเลือดประจำเดือน จึงจัดเป็นประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะเลือดจางด้วยเช่นกัน แม้ว่า ที่ผ่านมามีรายงานการศึกษาความชุกภาวะเลือดจางในหญิงวัยเจริญพันธุ์ในประเทศกำลังพัฒนาหลายรายงาน สำหรับประเทศไทย รายงานการศึกษานานาชาติและสาเหตุภาวะเลือดจางส่วนใหญ่มุ่งเน้นการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์หรือเด็กนักเรียน การศึกษาในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่ไม่ตั้งครรภ์มีค่อนข้างน้อย จากการสืบค้นข้อมูลพบรายงานของ จินตนา จักไสย และคณะ⁽⁴⁾ ซึ่งได้ศึกษาความชุกภาวะเลือดจางในวัยทำงาน พบภาวะเลือดจางในเพศหญิงอายุระหว่าง 21-45 ปี ร้อยละ 29.4 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปัญหาภาวะเลือดจางในหญิงไทยวัยเจริญพันธุ์ยังมีค่อนข้างสูงและควรได้รับการแก้ไข แต่การศึกษาดังกล่าว ไม่ได้มีการศึกษาสาเหตุหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องแต่ประการใด

นักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษาซึ่งอยู่ในวัยเจริญพันธุ์เป็นกลุ่มประชากรหนึ่งที่ปัญหาภาวะเลือดจางอาจถูกละเลย ด้วยเหตุผลที่ว่าเป็นกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูง ไม่น่าจะมี

ปัญหาเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีธาตุเหล็กน้อย อย่างไรก็ตาม จากการรวบรวมข้อมูลผลตรวจวัดระดับฮีโมโกลบินในนักศึกษา โดย Lamia Samir Borhan Ragheb⁽⁵⁾ พบภาวะเลือดจางในนักศึกษาหญิงสูงถึงร้อยละ 32.3 ซึ่งควรมีการศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดมาตรการแก้ไขและป้องกันได้อย่างเหมาะสม การศึกษานี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความชุกภาวะเลือดจาง ภาวะขาดธาตุเหล็ก และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก ในนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษา ในจังหวัดขอนแก่น รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเลือดจางและภาวะขาดธาตุเหล็กกับปัจจัยพื้นฐานทางสังคม ความถี่การบริโภคเนื้อสัตว์ และการเสียเลือดประจำเดือน

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรศึกษา

ประชากรศึกษาเป็นนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษาคณะวิชาต่างๆในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 307 คน คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรการประมาณค่าสัดส่วนในประชากร โดยกำหนดเกณฑ์คิดเข้า คือเป็นผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีภาวะอักเสบหรือติดเชื้อ ไม่เคยรับประทานยาเม็ดเสริมเหล็กมาก่อน ไม่ได้บริจาคเลือดในรอบ 3 เดือน

โครงการวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ “ความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะเลือดจางในเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นหญิงชาวลาว และนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษาชาวไทย” ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (HE562133) อาสาสมัครทุกรายสมัครใจเข้าร่วมโครงการโดยการลงนามยินยอม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 เก็บข้อมูลทั่วไปและปัจจัยพื้นฐานทางสังคม ข้อมูลการบริโภคอาหาร และข้อมูลการเสียเลือด โดยใช้แบบสอบถาม ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไปและปัจจัยพื้นฐานทางสังคม ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับชั้นปีที่ศึกษา ค่าใช้จ่ายรายเดือนที่ได้รับ

- ข้อมูลการบริโภคอาหาร ได้แก่ ความถี่ของการบริโภคอาหารประเภทเนื้อสัตว์ใน 1 สัปดาห์

- ข้อมูลการเสียเลือด ได้แก่ จำนวนวันที่

เสียเลือดแต่ละเดือน และจำนวนผ้าอนามัยที่ใช้ต่อเดือน

2.2 ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะโภชนาการโดยคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI))

2.3 เจาะเลือดอาสาสมัครจำนวน 5 มิลลิลิตร นำไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้

2.3.1 ตรวจ complete blood count ด้วยเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ (Coulter LH 780, Beckman Coulter, USA.)

2.3.2 ตรวจคัดกรองภาวะ Hb E ด้วยชุดน้ำยาลำเรียงรูป KKU-DCIP Clear ⁽⁶⁾

2.3.3 ตรวจวัดระดับเฟอร์ริตินในซีรัม (serum ferritin; SF) ด้วยวิธี chemiluminescent micro-particle immunoassay (Abbott Laboratories, Illinois, USA.)

2.3.4 ประมวลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวินิจฉัยภาวะเลือดจาง ภาวะขาดธาตุเหล็ก และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก ตามเกณฑ์องค์การอนามัยโลก ^(1,2) ดังนี้

- Anemia: Hb < 12 g/dl
- Iron deficiency: SF < 15 g/dl
- Iron deficiency anemia: Hb < 12

g/dl & SF < 15 ng/ml

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

แสดงค่าความชุกเป็นร้อยละและช่วงเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเลือดจาง ภาวะขาดธาตุเหล็ก และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้วยสถิติทดสอบ Chi-square แสดงผลกระทบของปัจจัยเสี่ยงด้วยค่า Odd ratio (OR) และช่วงเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

ผลการศึกษา

อาสาสมัครในโครงการ ประกอบด้วย นักศึกษาหญิงระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาจากคณะวิชาต่างๆในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีอายุระหว่าง 18-25 ปี มากกว่าร้อยละ 50 เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 ได้รับค่าใช้จ่ายรายเดือน ตั้งแต่ 2,200-20,000 บาท (เฉลี่ย $6,568.4 \pm 2,836.9$ บาท) ร้อยละ 74 ของนักศึกษามัธยมศึกษาประเภทเนื้อสัตว์มากกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ และร้อยละ 31.6 มีจำนวนวันที่เสียเลือดประจำเดือน มากกว่า 5 วัน (ตารางที่ 1) เมื่อประเมินภาวะเลือดจาง โดยใช้ระดับ Hb < 12 g/dl เป็นเกณฑ์ พบว่า นักศึกษา 113 ราย (ร้อยละ 36.8) มีภาวะเลือดจาง ส่วนใหญ่ของผู้มีภาวะเลือดจาง (88/113) อยู่ในระดับไม่รุนแรง (mild anemia) ผลการประเมินสถานภาพเหล็กโดยใช้ระดับ SF < 15 ng/ml เป็นเกณฑ์ พบภาวะขาดธาตุเหล็กในนักศึกษา จำนวน 78 ราย (ร้อยละ 25.4) และพบนักศึกษามีภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก จำนวน 45 ราย (ร้อยละ 14.7) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน ความถี่การบริโภคเนื้อสัตว์ และประวัติการเสียเลือดในประชากรศึกษา

Characteristics	Number	%
Education level		
1 st year	112	36.5
2 nd year	72	23.4
3 rd year	34	11.1
4 th year	30	9.8
Post graduate*	59	19.2
Body mass index (kg/m²)**		
< 18	67	21.8
18-23	184	60.0
> 23	56	18.2
Salary (Baht/month)		
< 5,000	67	21.8
5,000-10,000	221	72.0
10,001-20,000	19	6.2
Frequency of meat consumption per week		
≤ 3	79	25.7
> 3	228	74.3
Number of sanitary pad used per month		
≤ 10	97	31.6
11-20	191	62.2
> 20	19	6.2
Menstruation period per month		
≤ 5 days	210	68.4
> 5 days	97	31.6

*Including the 5th and 6th year medical students

ตารางที่ 2 ความชุกภาวะเลือดจาง ภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก ในนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษา จังหวัดขอนแก่น จำนวน 307 ราย

Abnormal condition	n	%	95% Confidence interval
Anemia	113	36.8	31.4 - 42.5
Iron deficiency	78	25.4	20.6 - 30.7
Iron deficiency anemia	45	14.7	10.9 - 19.1

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเลือดจางกับปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ค่าดัชนีมวลกาย และค่าใช้จ่ายรายเดือนที่ได้รับ ให้ผลเป็นไปตามความคาดหมาย คือ ไม่พบความสัมพันธ์กับปัจจัยดังกล่าว (ข้อมูลไม่ได้แสดง) และเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริโภค [โดยใช้เกณฑ์ความถี่การบริโภคเนื้อสัตว์ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง/สัปดาห์ ถือว่ามีความเสี่ยง⁽⁷⁾] จำนวนผ้าอนามัยที่ใช้ในแต่ละเดือน จำนวนวันที่เสียเลือด สถานภาพเหล็ก และปัจจัยทางพันธุกรรมซึ่งใช้ผลตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียเป็นดัชนีบ่งชี้ พบว่า ภาวะเลือดจางไม่สัมพันธ์กับการบริโภคเนื้อสัตว์ จำนวนผ้าอนามัยที่ใช้ในแต่ละเดือน และจำนวนวันที่เสียเลือดแต่อย่างใด แต่สัมพันธ์กับสถานภาพเหล็ก และผลตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.001$) โดยหากพิจารณาจากค่า OR เห็นได้ว่า ผู้ที่มีระดับ

SF < 15 ng/ml (หรือเรียกว่ามีภาวะขาดธาตุเหล็ก) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดจางเป็น 3.2 เท่า ของผู้ที่มีระดับ SF > 15 ng/ml ส่วนผู้ที่ให้ผลตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียเป็นลบ มีโอกาสตรวจพบภาวะเลือดจางได้ คิดเป็น 6.1 เท่า ของผู้ที่ให้ผลตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียเป็นลบ (ตารางที่ 3) และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยกำหนดให้ ภาวะขาดธาตุเหล็ก และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็นตัวแปรผลลัพธ์ พบว่า ภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กไม่สัมพันธ์กับความถี่การบริโภคเนื้อสัตว์ แต่สัมพันธ์กับจำนวนวันที่เสียเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ($P = 0.008$ และ $P < 0.019$) โดยพบว่า ผู้ที่เสียเลือดประจำเดือนมากกว่า 5 วัน มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก ประมาณ 2 เท่า ของผู้ที่เสียเลือดประจำเดือนน้อยกว่า 5 วัน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคเนื้อสัตว์ จำนวนวันที่เสียเลือด ระดับเฟอร์ริตินในซีรัม และผลตรวจคัดกรองธาลัสซีเมีย กับภาวะเลือดจาง ในนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษา

Factor	N	No. of anemia (%)	OR (95%CI)	P - value
Meat consumption (frequency/week)				
> 3	228	78 (34.2)	1	
≤ 3	79	35 (44.3)	1.5 (0.9-2.6)	0.109
Menstruation period (day/month)				
≤ 5 days	210	74 (35.2)	1	
> 5 days	97	39 (40.2)	1.2 (0.8-2.0)	0.401
Serum ferritin; SF (ng/ml)				
SF ≥ 15 (non-ID)	229	68 (29.7)	1	
SF < 15 (ID)	78	45 (57.7)	3.2 (1.9-5.5)	< 0.001
Thalassemia screening				
Negative	151	26 (17.2)	1	
Positive	156	87 (55.8)	6.1 (3.6-10.2)	< 0.001

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคเนื้อสัตว์ จำนวนวันที่เสียเลือด กับภาวะขาดธาตุเหล็ก (iron deficiency; ID) และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก (iron deficiency anemia; IDA) ในนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษา

Factor	N	ID			IDA		
		n (%)	OR (95% CI)	P-value	n (%)	OR (95% CI)	P-value
Meat consumption (frequency/week)							
> 3	228	55 (24.1)	1		29 (12.7)		
≤ 3	79	23 (29.1)	1.3 (0.7-2.3)	0.380	16 (20.3)	1.7 (0.9-3.4)	0.103
Menstruation period (day/month)							
≤ 5 days	210	44 (21.0)	1		24 (11.4)		
> 5 days	97	34 (35.1)	2.0 (1.2-3.5)	0.008	21 (21.6)	2.1 (1.1-4.1)	0.019

วิจารณ์และสรุปผลศึกษา

องค์การอนามัยโลกกำหนดเกณฑ์การประเมินขนาดปัญหาภาวะเลือดจางโดยใช้เกณฑ์ความชุกที่มากกว่าร้อยละ 40 ถือว่าเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขระดับรุนแรง⁽¹⁾ การศึกษาครั้งนี้ พบความชุกภาวะเลือดจางในนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษาสูงถึงร้อยละ 36.8 ซึ่งสูงเกินความคาดหมายและสอดคล้องกับผลการรวบรวมข้อมูลผลตรวจวัดระดับฮีโมโกลบินในนักศึกษา โดย Lamia Samir Borhan Ragheb⁽⁵⁾ ที่พบความชุกภาวะเลือดจางร้อยละ 32.3 และหากเปรียบเทียบกับความชุกภาวะเลือดจางในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์และในเด็กนักเรียนที่เคยมีรายงานในช่วงร้อยละ 13-30⁽⁸⁻¹⁵⁾ จะเห็นได้ว่า ความชุกที่พบในกลุ่มนักศึกษาหญิงครั้งนี้สูงกว่าอย่างชัดเจน บ่งชี้ว่า กลุ่มนักศึกษาหญิงเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงต่อภาวะเลือดจางที่ควรศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันที่เหมาะสม

เนื่องจากกลุ่มประชากรศึกษาทั้งหมดเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ อีกทั้งส่วนใหญ่ได้รับค่าใช้จ่ายรายเดือนค่อนข้างเพียงพอ (ตารางที่ 1) จึงมีสมมติฐานว่า ภาวะเลือดจางไม่น่าจะสัมพันธ์กับการได้รับธาตุเหล็กไม่เพียงพอจากการบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ซึ่งเป็นแหล่งที่มีธาตุเหล็กสูง รวมทั้งไม่น่าจะเกี่ยวข้องปัจจัยพื้นฐานทางสังคม ผลการสำรวจความถี่การ

บริโภคเนื้อสัตว์ของนักศึกษาที่พบว่า ส่วนใหญ่บริโภคเนื้อสัตว์มากกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ และผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติ สนับสนุนข้อสมมติฐานดังกล่าว อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาข้อมูลความชุกภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก เห็นได้ว่า ความชุกของทั้งสองภาวะ (ตารางที่ 2) ในนักศึกษาหญิงกลุ่มนี้ถือว่าสูงเช่นเดียวกัน โดยมีความชุกสูงกว่าที่เคยมีรายงานในหญิงตั้งครรภ์และเด็กนักเรียนที่เคยมีรายงานในการศึกษาก่อนหน้าที่พบภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กในช่วงร้อยละ 1-15⁽⁸⁻¹⁵⁾ แสดงให้เห็นว่า ภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กในกลุ่มนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษาเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข จากองค์ความรู้พื้นฐานที่ว่า การเสียเลือดส่งผลให้มีการสูญเสียธาตุเหล็กด้วย ดังนั้น การเสียเลือดประจำเดือนในเพศหญิงจึงน่าจะสัมพันธ์กับภาวะเลือดจาง ภาวะขาดธาตุเหล็ก และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก การศึกษาครั้งนี้ ได้ประเมินการสูญเสียเลือดประจำเดือน โดยใช้แบบสอบถามตัวชี้วัด 2 ตัวชี้วัด คือ จำนวนวันที่เสียเลือดและจำนวนผ้าอนามัยที่ใช้แต่ละเดือน ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กสัมพันธ์กับจำนวนวันที่เสียเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าผู้ที่เสียเลือดประจำเดือนมากกว่า 5 วัน มีโอกาส

เกิดภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก คิดเป็น 2 เท่าของผู้ที่เสียเลือดในช่วง 3-5 วัน (ตารางที่ 4) ผลการศึกษาค้นคว้านี้สอดคล้องกับผลการศึกษาในนักเรียนหญิงระดับมัธยมต้นชาวลาว อายุ 9-16 ปี ที่พบว่าภาวะขาดธาตุเหล็กสัมพันธ์กับการมีประจำเดือน⁽¹⁶⁾ อีกทั้ง หากเปรียบเทียบความชุกของภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กที่พบในการศึกษานี้กับรายงานดังกล่าว ซึ่งพบความชุกของภาวะขาดธาตุเหล็กเพียงร้อยละ 7.1 และภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กเพียงร้อยละ 2.9 เห็นได้ว่ามีความชุกที่สูงกว่าอย่างเห็นได้ชัด ส่วนหนึ่งอาจอธิบายได้จากกลุ่มประชากรศึกษามีอายุมากกว่าจึงมีระยะเวลาการสูญเสียเลือดที่นานกว่า ผลการศึกษานี้เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการกำหนดมาตรการป้องกันหรือเฝ้าระวังการเกิดภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็กจากการสูญเสียเลือดเป็นเวลานานในหญิงวัยเจริญพันธุ์กลุ่มนี้

มีข้อพึงสังเกต คือ ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างภาวะเลือดจางกับจำนวนวันที่เสียเลือด (ตารางที่ 3) ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า การเสียเลือดไม่ใช่ปัจจัยหลักของภาวะเลือดจางในประชากรศึกษา ทั้งนี้ การเป็นพาหะธาลัสซีเมียเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีหลักฐานสนับสนุนว่าสัมพันธ์กับภาวะเลือดจางอย่างมีนัยสำคัญ⁽⁸⁾ การศึกษาค้นคว้านี้ จึงได้ทำการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียในประชากรศึกษาโดยใช้ขนาดเม็ดเลือดแดง (mean corpuscular volume; MCV) ร่วมกับการทดสอบดีซีไอพี ซึ่งเป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับว่ามีความไวและความจำเพาะสูงต่อการคัดกรองพาหะธาลัสซีเมีย^(6,17-23) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า ภาวะเลือดจางสัมพันธ์กับผลตรวจคัดกรองที่เป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน และเห็นได้ว่า ผู้มีผลคัดกรองบวก (หมายถึงสงสัยว่าเป็นพาหะธาลัสซีเมีย) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดจางสูงกว่าผู้ที่มีผลคัดกรองลบถึง 6.1 เท่า (ตารางที่ 3) บ่งชี้ว่า ส่วนหนึ่งของผู้มีภาวะเลือดจางน่าจะมีสาเหตุจากการเป็นพาหะธาลัสซีเมียซึ่งเป็นความผิดปกติทางกรรมพันธุ์ที่พบได้สูงในภูมิภาคนี้รวมทั้งภาคอื่นๆของประเทศ^(6,8,24,25)

จากผลการศึกษาครั้งนี้ สรุปได้ว่า กลุ่มนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษา เป็นประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะขาดธาตุเหล็กและภาวะเลือดจางจากการขาดธาตุเหล็ก ซึ่งน่าจะเป็นผลจากการเสียสมดุลเหล็กเนื่องจากการเสียเลือดประจำเดือนมากกว่าพฤติกรรมบริโภค ทั้งนี้ ผู้ที่เกี่ยวข้องควรกำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดภาวะเลือด

จางที่รุนแรง ซึ่งอาจทำได้โดยการตรวจสุขภาพประจำปีอย่างสม่ำเสมอ และให้เหล็กเสริมในรายที่มีแนวโน้มของระดับฮีโมโกลบินลดลง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจาก โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและการพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ผ่านคลังเตอร์สุขภาพ (SHeP-GMS) ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณบดีและบุคลากรคณะวิชาต่างๆในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่อนุญาตและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย และขอบคุณอาสาสมัครทุกคนที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Worldwide prevalence of anemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. Geneva, World Health Organization, 2008.
2. World Health Organization. Iron deficiency anemia, assessment, prevention and control: a guide for program manager. Geneva, World Health Organization, 2001.
3. Glader B. Anemia: general consideration. In: Greer JP, Foerster J, Rodgers GM, Paraskevas F, Glader B, Arber DA, Means RT. editors, Wintrobe's clinical hematology. 12th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2009, pp 779-809.
4. จินตนา จักไศย, ณาติส สอยโว, ภัทระ แสนไชยสุริยา, พงษ์เดช สารการ, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา. ภาวะเลือดจางในวัยทำงาน. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2555; 24: 135-42.
5. Lamia Samir Borhan Ragheb. Thalassaemia and haemoglobinopathies among university students, Khon Kaen Province, Thailand. Master thesis in Nutrition and Health, Faculty of Public Health, Khon Kaen University. 2012.
6. Fucharoen G, Sanchaisuriya K, Sae-ung N, Dangwibul S, Fucharoen S. A simplified screening

- strategy for thalassaemia and haemoglobin E in rural communities in south-east Asia. *Bull World Health Organ* 2004; 82: 364-72.
7. Pasricha SR, Caruana SR, Phuc TQ, Casey GJ, Jolley D, Kingsland S, et al. Anemia, iron deficiency, meat consumption, and hookworm infection in women of reproductive age in northwest Vietnam. *Am J Trop Med Hyg* 2008; 78: 375-81.
 8. Sanchaisuriya K, Fucharoen S, Ratanasiri T, Sanchaisuriya P, Fucharoen G, Dietz E, et al. Thalassemia and hemoglobinopathies rather than iron deficiency are major causes of pregnancy-related anemia in northeast Thailand. *Blood Cells Mol Dis* 2006; 37: 8-11.
 9. Sukrat B, Suwathanapisate P, Siritawee S, Pongthong T, Phupongpankul K. The prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women in Nakhonsawan, Thailand. *J Med Assoc Thai* 2010; 93: 765-70.
 10. Linpisarn S, Tienboon P, Promtet N, Putsyainunt P, Santawanpat S, Fuchs GJ. Iron deficiency and anaemia in children with a high prevalence of haemoglobinopathies: implications for screening. *Int J Epidemiol* 1996; 25: 1262-6.
 11. รัชณี ทองอ่อน, ฐิษลหะห์ ยูนุ, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา, ลักขณา เพียรีย, นาฏนัตดา แจ้งสว่าง, กุลนภา พุ้เจริญ, และคณะ. ธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ ในหญิงตั้งครรภ์ที่มารับบริการฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลยะลา. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด* 2557; 26: 32-9.
 12. ถวัลย์วงศ์ รัตนสิริ, ชุตินา เจริญสินทรัพย์. ความชุกของภาวะเลือดจางในสตรีตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2547; 19: 189-97.
 13. Panomai N, Sanchaisuriya K, Yamsri S, Sanchaisuriya P, Fucharoen G, Fucharoen S, et al. Thalassemia and iron deficiency in a group of northeast Thai school children: relationship to the occurrence of anemia. *Eur J Paediatr* 2010; 169: 1317-22.
 14. Pansuwan A, Fucharoen G, Fucharoen S, Himakhun B, Dangwiboon S. Anemia, iron deficiency and thalassemia among adolescents in northeast Thailand: results from two independent surveys. *Acta Haematol* 2011; 125: 186-92.
 15. Thurlow RA, Winichagoon P, Green T, Wasantwisut E, Pongcharoen T, Bailey KB, et al. Only a small proportion of anemia in northeast Thai schoolchildren is associated with iron deficiency. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 380-7.
 16. สกฤต อินทวงค์, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา, ชนินทร ชัยตริภพ, บุญถม แพ่งดี, ภัทระ แสนไชยสุริยา, กุลนภา พุ้เจริญ, และคณะ. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงภาวะเลือดจางและภาวะขาดธาตุเหล็ก ในนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด* 2557; 26: 141-9.
 17. Sanchaisuriya K, Fucharoen S, Fucharoen G, Ratanasiri T, Sanchaisuriya P, Changtrakul Y, et al. A reliable screening protocol for thalassemia and hemoglobinopathies in pregnancy: an alternative approach to electronic blood cell counting. *Am J Clin Pathol* 2005; 123: 113-8.
 18. Wiwanitkit V, Suwansaksri J, Paritpoken N. Combined one-tube osmotic fragility test and dichlorophenol-indophenol (DCIP) test screening for haemoglobin disorders, an experience in 213 Thai pregnant women. *Clin Lab* 2002; 48: 525-8.
 19. Sangkitporn S, Sangkitporn S, Sangnoi A, Supangwiput O, Tanphaichitr VS. Validation of osmotic fragility test and dichlorophenol indophenol precipitation test for screening of thalassemia and Hb E. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2005; 36: 1538-42.
 20. ยุพิน ใจแปง, กุลนภา พุ้เจริญ, เกรียงไกร กิจเจริญ, ณัฐยา แซ่อึ้ง, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา. การทดสอบทางห้องปฏิบัติการแบบง่ายเพื่อตรวจกรองธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ. *วารสารเทคนิคการแพทย์และ*

กายภาพบำบัด 2536; 5: 131-8.

21. อ่อนคำ ชวงศรี, กุลนภา พู่เจริญ, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา, ณัฐยา แซ่อึ้ง, สุพรรณ พู่เจริญ. การตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินอีในหญิงตั้งครรภ์ที่โรงพยาบาลศูนย์สุโขทัยและเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2550; 19: 34-41.
22. ยศสมบัติ จังตระกุล, วุฒิชัย สุขสนิท, วีรวัฒน์ คำแก้ว, ดวงฤดี จังตระกุล, กุลนภา พู่เจริญ. ประสิทธิภาพการตรวจคัดกรองอัลฟา-ธาลัสซีเมีย 1 ปีตา-ธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินอี ที่หน่วยจุลทรรศน์วินิจฉัย โรงพยาบาลศรีนครินทร์. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2551; 20: 97-104.
23. กุลนภา พู่เจริญ, สุพรรณ พู่เจริญ. การตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียในประเทศไทย. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2551; 20: 165-77.
24. Tritipsombut J, Sanchaisuriya K, Phollarp P, Bouakhasith D, Sanchaisuriya P, Fucharoen G, et al. Micromapping of thalassemia and hemoglobinopathies in different regions of northeast Thailand and Vientiane, Lao PDR. Hemoglobin 2012; 36: 47-56.
25. ประชาธิป พลลาภ, จารุวรรณ ไตรทิพย์สมบัติ, ชลิดา วรสาร, ดำรง กุดวิพา, ยรรยง ไชยจันทร์, ภัทระ แสนไชยสุริยา และคณะ. ธาลัสซีเมียและภาวะขาดเหล็กในหญิงตั้งครรภ์ที่โรงพยาบาลเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2553; 22: 262-70.