

ผลลัพธ์ของนโยบายสาวไทยแถมแดง : กรณีศึกษาหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่เป็นแรงงานใน สถานประกอบการ ในจังหวัดสมุทรปราการ

พรเลขา บรรหารศุภวาท

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย

บทคัดย่อ

กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมอนามัย ได้จัดทำโครงการแก้ปัญหาโลหิตจางในหญิงวัยเจริญพันธุ์และป้องกันความพิการแต่กำเนิดด้วยธาตุเหล็กและโฟลิก(สาวไทยแถมแดง ด้วยวิตามินเสริมพิเศษ) เพื่อส่งเสริมให้หญิงวัยเจริญพันธุ์ อายุ 15-49 ปี ในสถานประกอบการทุกคนที่พร้อมตั้งใจและวางแผนจะมีบุตรให้ได้รับการสนับสนุนให้มีโภชนาการที่ดีและการเสริมธาตุเหล็กและโฟลิก สัปดาห์ละ 1 ครั้งตามนโยบายสาวไทยแถมแดง การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ภาวะโลหิตจางของหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่เป็นแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 400 คน เพื่อสร้างมาตรการเสนอแนะนโยบายสาวไทยแถมแดง และวิเคราะห์ผลของการดำเนินการโครงการสาวไทยแถมแดงในสถานประกอบการโดยวัดผลลัพธ์ในการดำเนินการจากระดับค่าเฉลี่ย Hb,Hct ที่เพิ่มขึ้นโดยใช้สถิติ Pair-t test จากบันทึกผลตรวจสุขภาพประจำปีในเดือนมิถุนายน 2560 (ก่อนเข้าร่วมโครงการ) และมิถุนายน 2561 (หลังเข้าร่วมโครงการ) ผลการศึกษาพบความชุกภาวะโลหิตจางก่อนเข้าร่วมโครงการร้อยละ 24.3 และหลังจากเข้าร่วมโครงการความชุกภาวะโลหิตจางลดลงเป็นร้อยละ 21.5 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ Hb,Hct ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพบว่าก่อนเข้าร่วมโครงการมีค่าเฉลี่ยของระดับฮีโมโกลบิน เท่ากับ 12.34 g/dl หลังเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 13.07 g/dl ผลHct มีระดับค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 36.75 mg% เป็น 38.55mg% และพบว่าหลังเข้าร่วมโครงการมีค่าเฉลี่ยของระดับ Hb,Hct มากกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value}<0.001$ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง $Hb<12\text{g/dl}$ กับภูมิภาคนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.019$ และ 0.010) พบว่าคนงานส่วนใหญ่ที่มีโลหิตจางย้ายถิ่นมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือเข้ามาทำงานในนิคมอุตสาหกรรม จากการเปรียบเทียบข้อมูลทางโลหิตวิทยาระหว่างผู้ที่มีภาวะโลหิตจางพบว่าการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง $Hb < 12\text{g/dl}$ กับข้อมูลทางโลหิตวิทยา คือ $MCV < 80\text{fl}$ และ $MCH < 27\text{pg}$ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.003$ และ $p\text{-value}<0.001$) ซึ่งเป็นลักษณะที่พบในผู้ที่เป็นพาหะธาลัสซีเมียและการขาดธาตุเหล็ก สะท้อนว่า ภาวะโลหิตจางที่พบน่าจะเป็นผลจากการมีธาลัสซีเมียแฝงหรือการขาดธาตุเหล็กหรือทั้งสองโรคร่วมกันอย่างไรก็ตามการตรวจธาลัสซีเมียแฝง การตรวจยืนยันภาวะขาดธาตุเหล็กมีค่าใช้จ่ายที่สูงจึงไม่ได้ทำในงานวิจัยครั้งนี้ ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าภาวะโลหิตจางยังคงเป็นปัญหาในหญิงวัยเจริญพันธุ์ กระทรวงสาธารณสุขจึงควรดำเนินการลดภาวะโลหิตจางในหญิงวัยเจริญพันธุ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความพร้อมในการมีบุตรซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของผลกระทบต่อการตั้งครรภ์คุณภาพในอนาคต

คำสำคัญ: ภาวะโลหิตจาง ธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ ภาวะขาดธาตุเหล็ก ยาเม็ดเฟอร์โรโฟลิก

โปรแกรมการบริโภคอาหารแบบโครงการสาวไทยแก้มแดง

The results of the policy anemia reduction in reproductive age women: a case study of reproductive age women in industrial estate of Samutprakan province

Ponlekha Banhansupawat

Bureau of Nutrition DOH. Department of Health.

Abstract

Ministry of Public Health has developed a project in 15-49 year old women to prevent anemia and birth defects with iron 60 mg and folic acid 2.8 mg once a week. To encourage 15-49 year old who are willing and planning to get pregnancy. This study analyzed the prevalence of anemia in industrial factories in Samutprakan province. CBC from the results of the annual health check in June 2017 and 2018. Diagnosis of anemia is Hb < 12 g / dl. Before joining project find prevalence in 2017 is 24.3 mg% and after joining the project, the prevalence of anemia was reduced to 21.5 mg%. Analysis of data before and after participation in the program using t-test and chi-square, the average Hb was 12.34 g / dl and after joining the project increased to 13.07 g / dl. The result after joining the project the mean of the hemoglobin level was higher than before joining the project at level of significant p-value < 0.05 correspond with the research hypothesis. Those who cured from anemia compare with the pre-project, there was no statistically significant difference ($\chi^2 = 2.032$, p-value = 0.154). A comparison of Hb < 12 g / dl with hematological data showed that MCV values < 80 fl and MCH < 27 pg were correlated. The statistical is significance (p-value = 0.003 and p-value < 0.001). Hb < 12 g / dl correlated with northeastern and northern regions was statistically significant (P = 0.019 and 0.010). Most workers that migration from the Northeast and North who came to work on the estates. A comparison of Hb < 12 g / dl with hematological data (MCV < 80 fl and MCH < 27 pg) were statistically significant (p-value = 0.003 and p-value < 0.001) is a specific characteristic found in thalassemia or iron deficiency or both diseases together. However, laboratory for of thalassemia gene, iron deficiency and chronic lead poisoning in the factory has a high cost, so it was not done in this research. Anemia remains a latent problem in women 15-49 year old. The Ministry of Public Health should continue to reduce the incidence of anemia.

Especially promoting good nutrition with iron and folate supplementation. This is a major cause of the effect on pregnancy quality in the future.

Keywords: Anemia, Thalassemia and hemoglobinopathies, Iron deficiency, ferrofolate, Nutrition and the Prevention program of *anemia*.

บทนำ

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหา “เด็กเกิดน้อยด้วยคุณภาพ” ซึ่งรัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาอนามัยการเจริญพันธุ์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2560-2569) ว่าด้วยการส่งเสริมการเกิดและการเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพ และส่งเสริมการเกิดและการเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพ เด็กเกิดรอด แม่ปลอดภัย มีพัฒนาการสมวัยและเจริญเติบโตดี โดยมีเป้าหมายหลักเป้าหมายหนึ่ง คือ การลดภาวะโลหิตจางในหญิงวัยเจริญพันธุ์เพื่อสร้างความพร้อมในการมีบุตรโดยเฉพาะการส่งเสริมให้มีโภชนาการที่ดีด้วยการเสริมธาตุเหล็กและโฟลิกซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของผลกระทบต่อการตั้งครรภ์ในอนาคต ความเสี่ยงต่อการแท้งบุตร คลอดก่อนกำหนด และทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย ถ้ามีภาวะโลหิตจางอย่างรุนแรงจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของมารดาและทารกได้ โดยผลสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 5⁽¹⁾ พ.ศ.2556-2557 พบภาวะโลหิตจางในหญิงวัยเจริญพันธุ์ อายุ 15-49 ปี ถึงร้อยละ 22.7 สูงกว่าเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ที่ร้อยละ 5 กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมอนามัย ได้จัดทำโครงการแก้ปัญหาโลหิตจางในหญิงวัยเจริญพันธุ์และป้องกันความพิการแต่กำเนิดด้วยธาตุเหล็กและโฟลิก(สวไทยแก้มแดง ด้วยวิตามินแสนวิเศษ) เพื่อส่งเสริมให้หญิงวัยเจริญพันธุ์อายุ 15-49 ปี ทุกคนที่พร้อมตั้งใจและวางแผนจะมีบุตรได้รับการสนับสนุนให้มีโภชนาการที่ดีด้วยการเสริมธาตุเหล็กและโฟลิก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ร่วมกับการได้รับอาหารครบ 5 หมู่ ตามหลักโภชนาการเน้นอาหารอุดมด้วยธาตุเหล็กและผักผลไม้สดด้วยโฟเลทจะช่วยลดภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก จังหวัดสมุทรปราการเป็นจังหวัดที่มีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก โดยข้อมูล ณ เดือน สิงหาคม พ.ศ.2560 พบว่าจังหวัดสมุทรปราการมีโรงงานอุตสาหกรรม 6,136 แห่งและมีหญิงวัยเจริญพันธุ์จำนวน 358,731 คน⁽²⁾ (สถิติแรงงานจังหวัด สำนักงานแรงงาน จังหวัดสมุทรปราการ) ผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์ภาวะโลหิตจางของหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่เป็นแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมและวิเคราะห์ผลลัพธ์โครงการหลังจากที่นำโครงการสวไทยแก้มแดงมาใช้ในภาคอุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์การศึกษา

วัตถุประสงค์หลัก

ศึกษาผลลัพธ์ของการดำเนินการโครงการสวไทยแก้มแดงในสถานประกอบการโดยเปรียบเทียบระดับความเข้มข้นของเลือด(Hct), ฮีโมโกลบิน, ปริมาตรของเม็ดเลือดแดงเฉลี่ย(MCV) ปริมาณเฉลี่ยของ

อีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง(MCH) ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการสาวไทยแถมแดงในสถานประกอบการ

วัตถุประสงค์

วิเคราะห์ภาวะโลหิตจางของหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่เป็นแรงงานในสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อสร้างมาตรการเสนอแนะโครงการสาวไทยแถมแดง

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นครั้งนี้เป็นแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยวิเคราะห์ผลตรวจเลือดของหญิงวัยเจริญพันธุ์อายุ 15-49 ปีที่สมัครเข้าร่วมโครงการสาวไทยแถมแดงในสถานประกอบการและเป็นแรงงานในสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการทั้งหมด 3 แห่งแต่มีสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการสาวไทยแถมแดงและยินยอมให้ข้อมูลผลตรวจเลือด 1 แห่งที่นำมาวิเคราะห์ผลโดยหัวหน้าฝ่ายบุคคลได้ให้ข้อมูลผลเลือดของหญิงวัยเจริญพันธุ์ อายุ 15-49 ปีก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการสาวไทยแถมแดงในสถานประกอบการจำนวน 1 แห่งในจังหวัดสมุทรปราการซึ่งการศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ กรมอนามัยเลขที่ 204 12 กุมภาพันธ์ 2561 ภาวะโลหิตจาง หมายถึง เกณฑ์การวินิจฉัย การวิจัยครั้งนี้ได้นิยามภาวะโลหิตจางตามเกณฑ์องค์การอนามัยโลก หมายถึง $Hct < 36 \text{ mg\%}$ และ $Hb < 12 \text{ g/dL}$ ในผู้หญิง ⁽³⁾

ประชากร หญิงวัยเจริญพันธุ์ที่เป็นแรงงานในสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ

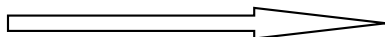
กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงวัยเจริญพันธุ์ อายุ 15-49 ปี ที่เป็นแรงงานในสถานประกอบการ 1 แห่งในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 400 ราย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิเคราะห์ผลตรวจสุขภาพประจำปีมิถุนายน 2560 ก่อนเข้าร่วมโครงการ โดยผู้วิจัยไม่ได้เจาะเลือดใหม่แต่ใช้ผลตรวจเลือดที่ได้จากผลสุขภาพประจำปีที่มีและโรงงานเจาะไว้เมื่อมิถุนายน 2560 ได้แก่ ความเข้มข้นของเลือด (Hct) อีโมโกลบิน (Hb) ปริมาตรของเม็ดเลือดแดงเฉลี่ย (MCV) ปริมาณเฉลี่ยของอีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง (MCH)

การเสริม Ferrofollic (ธาตุเหล็ก 60 mg และ กรดโฟลิก $2,800 \mu\text{g}$) รับประทานสัปดาห์ละ 1 ครั้งเป็นเวลา 3 เดือนกินเมื่อมีนาคม-พฤษภาคม 2561 หลังจากครบ 3 เดือนแล้วหยุดยา

โปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหาร แบบโครงการสาวไทยแถมแดงในสถานประกอบการ



วิเคราะห์ผลตรวจสุขภาพประจำปีมิถุนายน 2561 หลังเข้าร่วมโครงการ โดยผู้วิจัยไม่ได้เจาะเลือดใหม่แต่ใช้ผลตรวจเลือดที่ได้จากผลสุขภาพประจำปีที่มีและโรงงานเจาะไว้เมื่อมิถุนายน 2561 ได้แก่ ความเข้มข้นของเลือด (Hct), อีโมโกลบิน, ปริมาตรของเม็ดเลือดแดงเฉลี่ย (MCV) ปริมาณเฉลี่ยของอีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง (MCH)

ในการวิจัยครั้งนี้คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรเปรียบเทียบค่าสัดส่วน 2 ค่า⁽⁴⁾ เพื่อเปรียบเทียบร้อยละของภาวะโลหิตจางก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารแบบโครงการสาวไทยแถมแดงในสถานประกอบการซึ่งในการคำนวณอ้างอิงข้อมูลจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยครั้งที่ 5⁽¹⁾ พ.ศ. 2556-2557 ซึ่งพบภาวะโลหิตจางในหญิงวัยเจริญพันธุ์ อายุ 15-49 ปี ร้อยละ 22.7 ผู้วิจัยกำหนดว่าหากโปรแกรมฯ สามารถลดอัตราการเกิดภาวะโลหิตจางลงได้ ร้อยละ 10 จะถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ

การคำนวณครั้งนี้กำหนด ระดับอำนาจในการทดสอบ 90% และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 คำนวณขนาดตัวอย่างได้ทั้งสิ้น 368 คน และมีการสำรองข้อมูลที่อาจขาดหายอีกประมาณร้อยละ 10 รวมตัวอย่างที่จะทำการศึกษาทั้งสิ้น 400 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- 1.แบบเก็บข้อมูล Hb Hct MCV MCH และ MCHC ผลตรวจสุขภาพประจำปี 2560 และปี 2561
- 2.โปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารแบบโครงการสาวไทยแถมแดงในสถานประกอบการและการเสริม Ferrofolic (ธาตุเหล็ก 60 mg และ กรดโฟลิก 2,800 μg) กินสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- 3.วิธีการกินยา “กินยาต่อหน้าหัวหน้างานหรือกินยาที่ห้องพยาบาล”

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1.ให้ทะเบียนผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2560 และทะเบียนผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2561 สร้างขึ้นโดยฝ่ายบุคคลจากโรงงานที่เข้าร่วมงานวิจัย
- 2.นำข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการซึ่งเป็นผลตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2560 และพ.ศ. 2561 ที่ได้รับจากหัวหน้าฝ่ายบุคคลของสถานประกอบการที่เข้าร่วมงานวิจัยโดยสมัครใจ ประกอบด้วย Hb Hct MCV MCH และ MCHC ซึ่งตรวจวัดด้วยเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติก่อนเริ่มเข้าโครงการ และผลการตรวจทางโลหิตวิทยาหลังโครงการสิ้นสุดมาวิเคราะห์
- 3.นำโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารแบบโครงการสาวไทยแถมแดงในสถานประกอบการสร้างขึ้นโดยนักโภชนาการจากสำนักโภชนาการ กรมอนามัยและการเสริม Ferrofolic(ธาตุเหล็ก 60 mg และกรดโฟลิก 2,800 μg รับประทานสัปดาห์ ละ 1 ครั้งเป็นเวลา 3 เดือนที่ผลิตโดยองค์การเภสัชกรรม)
- 4.ให้หัวหน้าแผนกติดตามการกินยาหรือให้หญิงวัยเจริญพันธุ์มารับที่ห้องพยาบาลและมีแบบฟอร์มที่สร้างขึ้นโดยแพทย์ กรมอนามัยให้ลงรับและกินยาต่อหน้าหัวหน้างานหรือมากินยาที่ห้องพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีการวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการซึ่งเป็นผลตรวจสุขภาพประจำปี ด้วยสถิติเชิงพรรณนา แล้วนำมาเสนอค่าจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ One Way ANOVA (F-test)

2. การประเมินภาวะโลหิตจางโดยใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก คือ เพศหญิง: Hb < 12 g/dl Hct < 36 mg% หาความสัมพันธ์กับ Hb Hct MCV MCH และ MCHC โดยใช้สถิติ Pearson Correlation กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผล Hb Hct ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการโดยใช้สถิติ t-test chi-square และกำหนดระดับนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นผลเลือดจากการตรวจสุขภาพประจำปีของสถานประกอบการ 1 แห่งที่เข้าร่วมโครงการและยินยอมให้ผลเลือดที่สถานประกอบการดำเนินการให้พนักงานเจาะเลือดมิได้เจาะเลือดโดยผู้วิจัย ผู้วิจัยนำเพียงผลตรวจสุขภาพประจำปี เดือนมิถุนายน 2560 และมิถุนายน 2561 ก่อนและหลัง 400 คนที่เป็นคนเดิมทั้งหมด โดยช่วงเวลาที่ให้ supplement 3 เดือนตั้งแต่ 1 มีนาคม-31 พฤษภาคม 2561 โดยมีแนวทางให้คำปรึกษาโดยแพทย์ให้เพิ่มการบริโภคอาหารที่ให้ธาตุเหล็กสูง ผักผลไม้จำนวน 97 ราย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล หญิงวัยเจริญพันธุ์อายุระหว่าง 18-49 ปีอายุเฉลี่ยคือ 30.94 ปี (SD= 6.17) ไม่มีที่อายุต่ำกว่า 18 ปีเนื่องจากกฎหมายแรงงานไม่ให้จ้างแรงงานต่ำกว่าอายุ 18 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 42.5 มัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 43.4 และรายได้ส่วนใหญ่ 9,000-12,000 บาทต่อเดือน เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโลหิตจาง (ค่าเฉลี่ย Hb < 12 g/dl) กับภูมิฐานะของหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่มาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.019$ และ 0.010) (ตารางที่ 1,2)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
1.อายุ		
อายุน้อยกว่า 20ปี	25	6.3
อายุ 20-34 ปี	254	63.5
อายุ 35-49 ปี	121	30.2
2.การศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น, ปลาย	344	85.9
ปวช. ปวท. ปวส. อนุปริญญาตรี	48	12.0
ปริญญาตรี	8	2.1
3. รายได้(บาท/เดือน)		
9,000-12,000	377	94.2
12,000-15,000	15	3.8
>15,000	8	2.0

ตารางที่2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Hb (ฮีโมโกลบิน) <12 g/dl ปี 2560 จำแนกตามภาค

ค่าเฉลี่ย Hb60	ค่าเฉลี่ย	One Way ANOVA (F-test)	p-value
เหนือ (n=14)	11.12 ± 0.329	4.847	0.010*
ตะวันออกเฉียงเหนือ (n=77)	10.38 ± 0.542		0.019*
กลาง (n=6)	11.50 ± 0.465		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p < 0.05

ส่วนที่2 เสนอผลลัพธ์ของนโยบายสาวไทยแถมแดง ผลตรวจสุขภาพประจำปี 2560 (ก่อนเข้าร่วมโครงการ) แล้วพบภาวะโลหิตจาง(ความเข้มข้นฮีโมโกลบิน < 12 กรัม/ดล.) จำนวนทั้งสิ้น 97 คน โดยคิดเป็นความชุก (prevalence)ของภาวะโลหิตจางเท่ากับร้อยละ 24.3 และจากตรวจสุขภาพประจำปี 2561 (หลังเข้าร่วมโครงการ)พบภาวะโลหิตจางจำนวนทั้งสิ้น 86 คน โดยคิดเป็น ความชุก (prevalence) ของภาวะโลหิตจางลดลงเป็นร้อยละ 21.5เห็นได้ว่าความชุกของภาวะโลหิตจางลดลงหลังจากที่หญิงวัยเจริญพันธุ์ได้เข้าร่วมโครงการสาวไทยแถมแดง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความชุกภาวะโลหิตจางในหญิงวัยเจริญพันธุ์ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการสาวไทยแถมแดงและเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่หายจากภาวะโลหิตจางระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางโลหิตวิทยา	ก่อนร่วมโครงการ (ปี 2560)		หลังร่วมโครงการ (ปี 2561)		χ^2	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
Hct(ฮีมาโตคริต)					2.032	0.154*
Hct ≥ 36 mg%	299	74.75	316	79.00		
Hct < 36 mg%	101	25.25	84	21.00		
Hb(ฮีโมโกลบิน)						
Hb ≥ 12 g/dl	303	75.75	314	78.50		
Hb < 12 g/dl	97	24.25	86	21.50		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p < 0.05

ระดับฮีมาโตคริตของหญิงวัยเจริญพันธุ์ก่อนเข้าร่วมโครงการและหลังเข้าร่วมโครงการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.75mg% และ 38.55mg%ระดับฮีโมโกลบินของหญิงวัยเจริญพันธุ์ก่อนเข้าร่วมโครงการและหลังเข้าร่วมโครงการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.34 g/dl และ 13.07 g/dl (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับ ฮีมาโตคริต, ฮีโมโกลบิน, ปริมาตรของเม็ดเลือดแดงเฉลี่ย (MVC) ปริมาณเฉลี่ยของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง(MCH) ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ (n=400 คน)

ความเข้มข้นเลือด	ก่อนเข้าร่วมโครงการ (Mean $\pm$ SD)	หลังเข้าร่วมโครงการ (Mean $\pm$ SD)	Paired t-test	p-value
ระดับฮีมาโตคริต (mg%)	36.75 $\pm$ 0.178	38.55 $\pm$ 0.192	-18.757	<0.001*
ระดับฮีโมโกลบิน (g/dl)	12.34 $\pm$ 0.657	13.07 $\pm$ 0.189	-4.031	<0.001*
MCV	80.36 $\pm$ 0.465	81.42 $\pm$ 0.482	-6.657	<0.001*
MCH	26.91 $\pm$ 0.168	27.52 $\pm$ 0.173	-15.370	<0.001*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p < 0.05

ระดับฮีโมโกลบินก่อนเข้าร่วมโครงการมีค่าเฉลี่ยของ เท่ากับ 12.34 g/dl และหลังเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 13.07 g/dl จากผลการทดสอบ พบว่าหลังเข้าร่วมโครงการมีค่าเฉลี่ยของระดับฮีโมโกลบินมากกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p-value<0.001 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย (ตารางที่ 4) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยฮีมาโตคริตของข้อมูลจากทะเบียนผลตรวจสุขภาพประจำปีก่อนเข้าร่วมโครงการและหลังเข้าร่วมโครงการของหญิงวัยเจริญพันธุ์ในสถานประกอบการพบว่าค่าเฉลี่ยฮีมาโตคริต ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ เท่ากับ 36.75mg% และ 38.55mg% มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p-value<0.001 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย (ตารางที่ 4) เมื่อพิจารณาสัดส่วนผู้ที่หายจากภาวะโลหิตจางพบว่าหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่หายจากภาวะโลหิตจางหลังเข้าร่วมโครงการเมื่อเปรียบเทียบกับก่อน ร่วมโครงการพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 2.032$, p-value=0.154) (ตารางที่ 3) เนื่องจากโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารแบบโครงการสาวไทยแถมแดงร่วมกับการเสริม Ferrofolic (ธาตุเหล็ก 60 mg และกรดโฟลิก 2,800 μ g) รับประทานสัปดาห์ละ 1 ครั้งเป็นเวลา 3 เดือนเพื่อลดภาวะโลหิตจางในหญิงวัยเจริญพันธุ์เท่านั้นเพราะขนาดยา Ferrofolic ที่ประกอบด้วย ธาตุเหล็ก 60 mg และกรดโฟลิก 2,800 μ g รับประทานสัปดาห์ละ 1 ครั้งไม่สามารถนำมารักษาโลหิตจางได้แต่ควรสาเหตุก่อนที่จะเริ่มให้การรักษา

ส่วนที่ 3 การหาความสัมพันธ์ของข้อมูลผลการตรวจปฏิบัติการทางโลหิตวิทยา
ตารางที่ 5 ข้อมูลทางโลหิตวิทยาในกลุ่มที่มีและไม่มีภาวะโลหิตจาง

กลุ่ม	N	Hb (g/dl)	Hct (mg %)	MCV (fl)	MCH (pg)	MCHC (g/dl)
Hb $\geq$ 12 g/dl ไม่เป็นโลหิตจาง	303	12.9 $\pm$ 0.73	38.3 $\pm$ 1.96	84.39 $\pm$ 4.26	28.36 $\pm$ 1.67	33.31 $\pm$ 0.88
Hb < 12 g/dl เป็นโลหิตจาง	97	10.56 $\pm$ 1.14	31.77 $\pm$ 2.77	67.75 $\pm$ 9.52	22.36 $\pm$ 3.28	32.39 $\pm$ 2.20

* Student t-test

ตารางที่ 6 ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง Hb < 12 g/dl กับข้อมูลทางโลหิตวิทยา ค่า MCV < 80 fl และ MCH < 27 pg โดยนำผลเลือดเฉพาะคนงานหญิงที่เป็นโลหิตจาง 86 คน หลังเข้าร่วมโครงการมาทดสอบ

Hb	MCV (fl)	MCH (pg)
n	86	86
Pearson Correlation (r)	0.318	0.551
p-value*	0.003	<0.001*

Pearson Correlation* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ทั้งนี้หญิงวัยเจริญพันธุ์ที่มีภาวะโลหิตจางร่วมกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ค่า MCV < 80 fl และ MCH < 27pg (ตารางที่ 6) เมื่อนำมาทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง Hb < 12 g/dl กับข้อมูลทางโลหิตวิทยา ค่า MCV < 80 fl และ MCH < 27pg⁽⁵⁾ พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ ซึ่งเป็นลักษณะที่พบในผู้ที่ เป็นพาหะธาลัสซีเมียและการขาดธาตุเหล็ก แต่จากผลการศึกษาก็น่าสงสัยไม่ได้ว่าโลหิตจางที่พบเป็นผลมาจากสาเหตุใดแต่ควรส่งเลือดเพื่อการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียด้วยค่าดัชนีเม็ดเลือดแดง การตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน (Hb Typing & Quantitation) การตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติของยีนธาลัสซีเมียเพิ่มเติมและยังขาดข้อมูลภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กซึ่งเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยเพราะการส่งตรวจ serum ferritin และการตรวจระดับ transferrin saturation มีราคาในการส่งตรวจสูง

อภิปรายผล

จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ในการดำเนินโครงการสวไทยแก้มแดงในสถานประกอบการวัดได้จากระดับค่าเฉลี่ย Hb เพิ่มขึ้นจาก 12.34 g/dl เป็น 13.07 g/dl และค่าเฉลี่ย Hct เพิ่มขึ้นจาก 36.75mg% เป็น 38.55 g/dl อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความชุกของโลหิตจางลดลงจากร้อยละ 24.3 เป็นร้อยละ 21.5 สะท้อนถึงความสำเร็จของนโยบายสวไทยแก้มแดง โลหิตจางส่วนใหญ่พบในคนงานที่ย้ายถิ่นมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือเข้ามาทำงานในนิคมอุตสาหกรรมสอดคล้องกับรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5⁽¹⁾ และความสัมพันธ์ระหว่าง Hb < 12 g/dl กับข้อมูลทางโลหิตวิทยา ค่า MCV < 80 fl และ MCH < 27pg⁽⁵⁾ พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ เป็นลักษณะที่พบในผู้ที่ เป็นพาหะธาลัสซีเมียทำให้ผู้วิจัยเชื่อมโยงได้ว่าภาวะโลหิตจางที่พบน่าจะเป็นผลจากการมีธาลัสซีเมียแฝง⁽⁶⁾ ถึงแม้การศึกษานี้ไม่ได้ตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมียแต่มีหลักฐานที่ชัดเจนว่าอุบัติการณ์ในประเทศไทยพบว่าประชากรที่เป็นพาหะประมาณร้อยละ 30-40 หรือประมาณ 18-24 ล้านคนมีผู้ที่เป็นโรคประมาณร้อยละ 1 หรือประมาณ 6 แสนคน ในแต่ละปีจากหญิงตั้งครรภ์ประมาณ 1 ล้านคนมีหญิงตั้งครรภ์ที่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียประมาณ 5 หมื่นคนและมีเด็กเกิดใหม่ป่วยเป็นโรคเพิ่มขึ้น

ประมาณ 12,000 คน รวมทั้งมีชนิดของธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติในประเทศไทยมีความหลากหลายค่อนข้างมาก⁽⁷⁾ ทั้งนี้ภาวะโลหิตจางที่เกิดจากการมีธาลัสซีเมียแฝงอยู่ในระดับที่ไม่รุนแรงและไม่สามารถป้องกันได้ การให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะโลหิตจางแก่หญิงวัยเจริญพันธุ์จะช่วยลดความวิตกกังวลต่อผลการตรวจสุขภาพประจำปีแล้วพบภาวะโลหิตจาง และหญิงวัยเจริญพันธุ์จะสามารถดูแลสุขภาพตนเองและเตรียมความพร้อมก่อนหญิงวัยเจริญพันธุ์ตั้งครรภ์และมีบุตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่มีข้อมูลผลตรวจสุขภาพประจำปีบ่งชี้การมีธาลัสซีเมียแฝงควรได้รับคำแนะนำตามแนวทางที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ผลการวิจัยดังกล่าวยังสอดคล้องกับ วันชัย วนะชิวนาวิน ที่ได้ศึกษาการค้นหาปัจจัยเสี่ยงเพื่อวินิจฉัยภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก⁽⁸⁾ การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยหาสาเหตุโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กประกอบด้วย การตรวจนับเม็ดเลือด (complete blood count) ที่จะแสดงภาวะโลหิตจางโดยดูจากความเข้มข้น ของฮีโมโกลบิน (hemoglobin concentration) ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้สำหรับประชากรกลุ่มนั้นๆ เช่น ในหญิงวัยเจริญพันธุ์ ต่ำกว่า 12 g/dL เป็นต้น และพบว่าดัชนีเม็ดเลือดแดง (red cell indice) ได้แก่ MCH และ MCV แสดงว่าเม็ดเลือดแดงติดสีจาง (hypochromia) และมีขนาดเล็ก (microcytosis) ตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยฉบับนี้แต่ก็ยังไม่สามารถสรุปสาเหตุของการเกิดโลหิตจางได้ การวินิจฉัยต่อไปคือ การตรวจดูผลเลือดหรือการตรวจยีนธาลัสซีเมียแฝงก็ส่งผลให้เกิดภาวะโลหิตจางได้เช่นกัน เพื่อยืนยันลักษณะของเม็ดเลือดแดงดังกล่าวมีลักษณะของเม็ดเลือดแดงของโรคธาลัสซีเมีย (thalassemia) หรือ การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ยืนยันการขาดธาตุเหล็ก ได้แก่ การตรวจ serum ferritin ที่พบว่าต่ำกว่าปกติ แสดงถึงเหล็กที่เก็บสะสมในร่างกาย (iron store) ลดลง โดยในปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับกันว่า serum ferritin เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้สำหรับการวินิจฉัยการขาดธาตุเหล็ก การตรวจอื่นที่แสดงว่าโลหิตจาง เกิดจากการขาดธาตุเหล็ก ได้แก่ การตรวจระดับ transferrin saturation ซึ่งถ้าลดลงแสดงถึงเหล็กในร่างกายไม่เพียงพอสำหรับการสร้างเม็ดเลือดแดง อย่างไรก็ตามการตรวจเพื่อยืนยันภาวะขาดธาตุเหล็กและการตรวจยีนธาลัสซีเมียแฝงดังกล่าวข้างต้นมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยสูงขึ้นอาจจะไม่ทราบผลการตรวจทันทีและผลการตรวจอาจคลาดเคลื่อนถ้าผู้รับการตรวจมีโรคบางโรคที่เกิดขึ้นร่วมด้วยแต่อีกสาเหตุหนึ่งของการเกิดโลหิตจางในโรงงานอุตสาหกรรมคือโลหิตจางจากพิษตะกั่วมักจะพบเป็นแบบ microcytic hypochromic anemia เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับโยธิน เบญจวง ตำราอาชีวเวชศาสตร์ (2550)⁽⁹⁾ ถึงแม้จะพบได้น้อยในประชากรทั่วไปแต่มีความสำคัญสำหรับคนงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งการวินิจฉัยจำเป็นต้องตรวจระดับสารตะกั่วในเลือด

ข้อเสนอแนะ

สถานประกอบการควรดำเนินกิจกรรมของโครงการสาวไทยแถมแดงด้วยวิตามินและแร่ธาตุให้ครบทุกองค์ประกอบดังนี้ มีพื้นที่หรือสถานที่ให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ สามารถรับวิตามินเสริมธาตุเหล็กและโฟลิกตามสิทธิการรักษาประกันสังคมอายุ 15-60 ปี จัดกิจกรรมการส่งเสริมการบริโภคผักผลไม้เพิ่มขึ้น อาหารธาตุ

เหล็กไฟเหลืองอย่างต่อเนื่อง มีมาตรการ/นโยบาย ส่งเสริมให้บริโภคผักผลไม้เพิ่มขึ้นและอาหารครบ 5 หมู่ ส่งเสริมการออกกำลังกาย คัดกรองและจัดกิจกรรมลดความเครียดให้กับพนักงานพร้อมกันทุกองค์ประกอบ

กลุ่มหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่มีโลหิตจางหลังจากการเจาะเลือดประจำปี เดือนมิถุนายน 2560 ซึ่งโรงงานเป็นผู้เจาะเองทุกปี ผู้วิจัยได้แนะนำให้ผู้จัดการฝ่ายบุคคลแจ้งหญิงวัยเจริญพันธุ์และให้ผู้ที่โลหิตจางไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลประกันสังคมเพื่อหาสาเหตุของโลหิตจางและรับการรักษา

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีต้องขอบคุณ ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน สำนักโภชนาการกรมอนามัย หัวหน้าฝ่ายบุคคลและป.วิชาชีพของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการ

เอกสารอ้างอิง

1. วิชัย เอกพลากร, บรรณาธิการ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดตี้ไชน์; 2557 หน้า 179-83.(ตรวจสอบการอ้างอิงใหม่)
2. สำนักงานแรงงานจังหวัดสมุทรปราการ ข้อมูลด้านแรงงานจังหวัดสมุทรปราการ ณ. กันยายน 2560 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 8 มิถุนายน 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.samutprakan.go.th>
3. World Health Organization. Worldwide prevalence of anemia 1993-2005: WHO database on anemia. Geneva ;2008:40.
4. Chow, S-C ,Shao.J,& Wang.H. Sample size calculation in clinical research 2nd ed: Chaman & Hall/CRC; 2003:51.
5. พรวิทย์ ลำเจียกเทศ. บทที่ 6 ดัชนีเม็ดเลือดแดง. ใน: พรวิทย์ ลำเจียกเทศ, สุณารี องค์เจริญใจ, กฤษณา ปทีปโชติวงศ์, บรรณาธิการ. เทคนิคพื้นฐานทางโลหิตวิทยา. ภาควิชาจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2548 หน้า 45 -7.
6. จินตนา จักไสย, ณาติส สอยโว.ภาวะเลือดจางในวัยทำงานการศึกษาติดตามย้อนหลัง: จีวีรัตน์ ดาดวง, บรรณาธิการ. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด ขอนแก่น. ครั้งที่1. ขอนแก่น; 2555:135-42.
7. มานิต ธีระตันติกานนท์, สดุดาคร ตูจินดา, วรวรรณ ตันไพจิตร. อุบัติการณ์ธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติในประเทศไทย: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, บรรณาธิการ. แนวทางการตรวจวินิจฉัยธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติทางห้องปฏิบัติการ. พิมพ์ครั้งที่5 . กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มัตเตด; 2556 หน้า 23-5.

8. วันชัย วนะชีวนาวิน.ค้นหาปัจจัยเสี่ยงเพื่อวินิจฉัยภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก: ศศิธร เพชรจันทร์,จันทร์ภา ศรีสวัสดิ์,บรรณานิการ.วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต.ฉบับที่ 1กรุงเทพ; 2559 :7-9.
9. สมชัย บวรกิตติ, โยธิน เบญจวัง,ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ.โรคพิษสารตะกั่ว:โยธิน เบญจวัง,บรรณานิการ.ตำราอาชีพเวชศาสตร์. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2550 หน้า 33-54.