

Original research

Citation:

บุษกร สังข์สุวรรณ, นนทกร แก้วสุวรรณ, ภัททิยา ลายทิพย์, กัญญารัตน์ ยอดแสน, วิชชาดา สิมลา. ภาวะอ้วนที่ส่งผลต่อระดับธาตุเหล็กในหญิงตั้งครรภ์และทารก. วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสาธารณสุข. 2566;1(2):43-49.

ภาวะอ้วนที่ส่งผลต่อระดับธาตุเหล็กในหญิงตั้งครรภ์และทารก

บุษกร สังข์สุวรรณ¹, นนทกร แก้วสุวรรณ², ภัททิยา ลายทิพย์³, กัญญารัตน์ ยอดแสน³, วิชชาดา สิมลา³

¹ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอร้อยภู จังหวัดตรัง

² เทศบาลตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

³ คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทคัดย่อ

บทนำ: โรคโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ยังคงเป็นปัญหาทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายของมารดาและทารก ซึ่งภาวะอ้วนนั้นเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคโลหิตจาง และสามารถพบได้บ่อยในประเทศไทย

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาภาวะอ้วนในหญิงตั้งครรภ์ต่อปริมาณธาตุเหล็กในหญิงตั้งครรภ์และทารก และความสัมพันธ์ระหว่างภาวะอ้วนในหญิงตั้งครรภ์กับปริมาณธาตุเหล็กในทารก

วิธีการศึกษา: โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จากฐานข้อมูล PubMed, Scopus, Science Direct ในปี พ.ศ.2557- 2561 โดยใช้คำค้นที่เกี่ยวข้องกับหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนและทารก ตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงปริมาณธาตุเหล็กในเลือด

ผลการศึกษา: หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนพบค่ามัธยฐานของ Hepcidin 11.2 ng/mL ค่า Ferritin 28.9 ug/L ค่า Serum transferrin receptor (sTfR) 18.4 mg/L และในหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่อ้วนพบค่ามัธยฐานของ Hepcidin 7.03 ng/mL ค่า Ferritin 19.8 ug/L ค่า Serum transferrin receptor (sTfR) 13.2 mg/L ในทารกที่แม่มีภาวะอ้วน พบว่าค่ามัธยฐานของ Ferritin 134.2 ug/L และทารกที่แม่ที่ไม่อ้วน พบว่า ค่ามัธยฐานของ Ferritin 165.5 ug/L นอกจากนี้ยังพบว่า BMI และ Hepcidin ในมารดามีความสัมพันธ์กับปริมาณธาตุเหล็กในเลือด และปริมาณ Hepcidin ในมารดามีความสัมพันธ์กับระดับธาตุเหล็กในทารก

สรุปผลและข้อเสนอแนะ: ดังนั้นหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนจำเป็นต้องได้รับธาตุเหล็กเพิ่มขึ้น โดยการให้ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็ก ควบคุมน้ำหนักและการรับประทานอาหาร

คำสำคัญ: หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วน ฮอริโมนเฮปซิดิน โปรตีน C-reactive ตัวรับเซรั่มทรานเฟอร์ริน ระดับเฟอร์ริติน

ผู้นิพนธ์ประสาน:

บุษกร สังข์สุวรรณ;

Email: butz2540@hotmail.com

วันรับ: 12 เม.ย. 2566

วันแก้ไข: 28 เม.ย. 2566

วันตอบรับ: 29 เม.ย. 2566

Original research

The impact of maternal obesity on iron status and neonatal ferritin

Citation:

Butsakorn Sungsuwan,
Nonthakorn Kaewsuwan,
Phattiya laytip, kanyarat
Yodsen, Witchada Simla. The
impact of maternal obesity on
iron status and neonatal ferritin.
Journal of Public Health
Research and Innovation.
2023;1(2):43-49.

Butsakorn Sungsuwan¹, Nonthakorn Kaewsuwan², Phattiya laytip³, kanyarat Yodsen³,
Witchada Simla³

¹ Ratsada district public health office, Trang province

² Kohnangkam subdistrict municipality, Pakphayun district Phatthalung province

³ Faculty of Health and Sports Science, Thaksin University

Abstract

Background: anemia in pregnant women still remains as one of the major health problems that it affects on mothers and their child. The most common cause of anemia is a lack of iron. Moreover, a chronic inflammation such as overweight and obesity is one cause of anemia. Both of causes of anemia including lack of iron and obesity can be found in Thailand. The aim of this study was to identify the effect of obesity on iron status among pregnant women and infants and to examine the association of obesity and iron status in both mother and infant.

Methods: A literature review was searched from Pubmed, Scopus, and Science Direct, in the years 2014 -2018, with keyword of pregnant women with obesity and infants, indications of iron status.

Results: There is suggestive evidence that the obesity pregnant had more Hepcidin than non-obese women, which 11.2 ng/ml and 7.03 ng/ml, respectively. While, iron status among obesity pregnant such as ferritin (28.9 ug/L) and serum transferrin receptor (18.4 mg/L) had lower Hepcidin than non-obese women, ferritin (19.8 ug/L) and serum transferrin receptor (13.2 mg/L). Furthermore, Ferritin level among infants who born from obesity pregnant was lower than infants who born from non-obese, 134.2 ug/L and 165.5 ug/L, respectively. In addition, the association of maternal BMI and Hepcidin levels were correlated with blood iron concentration and maternal Hepcidin levels were correlated with iron status in infants.

Conclusion and Suggestion: The obesity pregnant should be improve iron status by taking iron supplements and concern about weight control and eating behavior.

Keywords: obesity pregnant, hepcidin, C-reactive protein, Serum Transferrin Receptor, Ferritin

Correspondence to

Butsakorn Sungsuwan;
Email: butz2540@hotmail.com

Received: 12 Apr 2023

Revised: 28 Apr 2023

Accepted: 29 Apr 2023

บทนำ

ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในหลายประเทศทั่วโลก พบว่าภาวะโลหิตจางเป็นสาเหตุโดยตรงอันดับที่ 2 ในการเสียชีวิตของหญิงตั้งครรภ์ และภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็นหนึ่งในสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด คือ เกือบร้อยละ 80 ในภาวะโลหิตจางทั้งหมด จากสถานการณ์ความชุกของโรคโลหิตจางของหญิงตั้งครรภ์ ใน 94 ประเทศทั่วโลกมีความชุกของโรคโลหิตจางอยู่ที่ร้อยละ 83.2 ซึ่งในทวีปเอเชียมีความชุกของโรคโลหิตจางอยู่ที่ร้อยละ 89.5 และ ในประเทศไทยมีความชุกของโรคโลหิตจางอยู่ที่ร้อยละ 20.0-39.9 โดยพบว่าประเทศไทยมีความชุกของโรคโลหิตจางอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทยนั้นยังคงมีความเสี่ยงที่เป็นโรคโลหิตจาง¹ ในปี พ.ศ. 2556-2560 พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 20.43, 17.91, 17.46, 17.38, 17.31 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางมีจำนวนลดลงเล็กน้อย² แต่ยังคงเกินกว่าเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ว่าไม่ควรมีหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจางเกิน ร้อยละ 15

ปริมาณสารอาหารที่แนะนำในแต่ละวันสำหรับธาตุเหล็กของสตรีที่ไม่ได้ตั้งครรภ์และสตรีที่อยู่ระหว่างการตั้งครรภ์เพิ่มขึ้นจาก 18 mg/วัน เป็น 27 mg/วัน ตามลำดับ โดยมาตรฐานการบริโภค ธาตุเหล็กในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ เฉลี่ยประมาณ 15 mg/วัน ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นในระหว่างตั้งครรภ์ เพศหญิงอายุ 19-50 ปีได้รับธาตุเหล็กประมาณ 1 ใน 3 ของปริมาณที่ควรได้รับประจำวัน ซึ่งได้รับเพียงร้อยละ 31.5 และ 37.2 ของปริมาณธาตุเหล็กที่ควรได้รับประจำช่วงอายุ 19-30 ปี และ 31-50 ปี ตามลำดับ³ ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขจึงได้มีนโยบายให้หญิงตั้งครรภ์ควรได้รับยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กวันละ 60 มิลลิกรัมเพื่อให้หญิงตั้งครรภ์ได้รับธาตุเหล็กเพียงพอ⁴

การเกิดภาวะขาดธาตุเหล็กจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายของมารดาและทารกทั้งในระยะตั้งครรภ์ คลอดและหลังคลอด ได้แก่ โรคโลหิตจาง ประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อและสมองลดลง มีการติดเชื้อได้ง่าย การเสียชีวิตของมารดา ในเด็กจะมีการเจริญเติบโตของร่างกายและการพัฒนาของระบบประสาทช้าลง รวมถึงเศรษฐกิจ ความเป็นอยู่ทาง

สังคมของหญิงตั้งครรภ์⁵ ซึ่งภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์อาจเกิดจากหลายสาเหตุ ประมาณร้อยละ 50 ของโรคโลหิตจางเกิดจากการขาดธาตุเหล็ก การขาดธาตุอาหารเสริม เช่น โฟเลต, riboflavin, วิตามิน A และ B12 การติดเชื้อทั้งแบบเรื้อรังและแบบเฉียบพลัน เช่น โรคมาลาเรีย โรคมาเรียม โรคควีนโรคและเอชไอวี ความผิดปกติของการสังเคราะห์ฮีโมโกลบิน และภาวะอ้วน

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน หมายถึง การสะสมไขมันที่ผิดปกติหรือมากเกินไปซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ การวัดความอ้วนมักใช้ดัชนีมวลกาย (BMI) คนที่มีค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ 30 ขึ้นไปถือว่าเป็นโรคอ้วน บุคคลที่มีค่าดัชนีมวลกายเท่ากับหรือมากกว่า 25 ถือว่ามีน้ำหนักเกิน⁶ จากสถานการณ์ความชุกของภาวะอ้วน (BMI $\geq$ 25 กก/ม²) ในปี พ.ศ.2557 ถึงปี พ.ศ.2561 ในประเทศไทย พบว่าความชุกของภาวะอ้วนมีจำนวนร้อยละ 26.38 ร้อยละ 30.79 ร้อยละ 32.52 ร้อยละ 32.84 และร้อยละ 32.91 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรที่มีภาวะอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง⁶ ซึ่งภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนนั้นถือได้ว่าเป็นภาวะอักเสบแบบเรื้อรัง โดยพบว่า ภาวะอ้วนนั้นจะทำให้มีการหลั่งของฮอร์โมน Hecpudin ซึ่งสามารถส่งผลต่อการดูดซึมธาตุเหล็กได้

กลไกการควบคุมสมดุลธาตุเหล็กในร่างกายนั้น ถูกควบคุมด้วยฮอร์โมนที่ชื่อว่า Hecpudin ฮอร์โมนนี้มีการสังเคราะห์ที่ตับ การทำงานของฮอร์โมน Hecpudin จะสูงขึ้นเมื่อระดับธาตุเหล็กในกระแสเลือดและเนื้อเยื่อมีปริมาณสูงโดยเฉพาะในผู้ที่เกิดการอักเสบหรือติดเชื้อ ฮอร์โมน Hecpudin สามารถถูกยับยั้งการสร้างได้เมื่อร่างกายอยู่ในภาวะขาดธาตุเหล็กหรือเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ในผู้ที่มีภาวะขาดธาตุเหล็ก ฮอร์โมนจะถูกกดการสร้างเพื่อให้ร่างกายสามารถดูดซึมธาตุเหล็กได้มาก ปริมาณธาตุเหล็กที่ร่างกายสะสมไว้สามารถบ่งบอกได้ถึงความรุนแรงของภาวะขาดธาตุเหล็กจากการสูญเสียเลือดในปริมาณมาก หรือภาวะที่ร่างกายไม่สามารถดูดซึมธาตุเหล็กได้อย่างปกติ⁷

ระดับธาตุเหล็กในหญิงตั้งครรภ์นั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณการรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็ก ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กแล้วยังขึ้นอยู่กับภาวะอ้วน ซึ่งทำให้เกิดการแสดงออกของ Hecpudin เป็นการอักเสบระดับอ่อนๆ อย่างเรื้อรัง โรคอ้วนทำให้ระดับ IL-6 และ IL-1 เพิ่มขึ้นซึ่งทำให้ Hecpudin เพิ่มขึ้น การแสดงออก

ของ hemojuvelin ในเนื้อเยื่อไขมันของผู้ที่มีภาวะอ้วนและแสดงให้เห็นถึง Hepcidin ตรงข้ามกับในระหว่างการตั้งครรภ์ปกติ Hepcidin จะถูกเก็บไว้ในระดับต่ำสุดเพื่อเพิ่มการถ่ายโอนธาตุเหล็กให้ทารกในครรภ์ ในช่วงสุดท้ายของการตั้งครรภ์ และช่วงแรกการถ่ายโอนเหล็กสู่ทารกในครรภ์ มีผลต่อพัฒนาการทางระบบประสาทตลอดชีวิตและไม่สามารถย้อนกลับได้นอกจากนี้การขาดธาตุเหล็กของมารดาสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ที่ไม่เต็มที่ และทำให้ทารกมีน้ำหนักตัวน้อย⁸ แนวทางในการเพิ่มการดูดซึมธาตุเหล็กหรือการเสริมธาตุเหล็กในหญิงตั้งครรภ์มักปฏิบัติในรูปแบบเดียวกัน โดยกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข ดำเนินการควบคุมและป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในกลุ่มหญิงครรภ์ตามมาตรการดังนี้ การเสริมธาตุเหล็ก ด้วยยาเม็ดวิตามินรวม และ การส่งเสริมการบริโภคอาหารที่อุดมด้วยธาตุเหล็ก⁵ แต่ยังไม่มีความชัดเจนในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วน ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีคำถามว่าผลของหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนจะทำให้ระดับของธาตุเหล็กในมารดาและทารกแตกต่างกันหรือไม่ ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาภาวะอ้วนในหญิงตั้งครรภ์ต่อปริมาณธาตุเหล็กในหญิงตั้งครรภ์และทารก ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะอ้วนในหญิงตั้งครรภ์กับปริมาณธาตุเหล็กในทารก พร้อมทั้งหาแนวทางในการเพิ่มการดูดซึมธาตุเหล็กหรือการเสริมธาตุเหล็กในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วน

วิธีการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อศึกษาว่าหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนจะส่งผลให้ปริมาณธาตุเหล็กลดลงทั้งในมารดาและทารก โดยค้นหางานวิจัยจากฐานข้อมูล PubMed, Scopus, Science Direct การศึกษาตั้งแต่ปี ค.ศ.2014-2018 โดยใช้คำค้นที่เป็น keywords ในรูปแบบเดียวกันทั้งหมด ดังนี้ Obesity pregnancy, Obesity pregnant, Iron status, Hb Ferritin, Transferrin, Newborn, Infant, Neonatal, Iron deficiency AND Hepcidin ในงานวิจัยที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลเนื้อหาฉบับเต็ม และการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์จนถึงหลังคลอด หญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุอยู่ในช่วง 18 - 45 ปี ซึ่งพบงานวิจัยที่สามารถนำมาใช้เพื่อสกัดข้อมูลทั้งหมด 11 งานวิจัย

ผลการศึกษา

ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนพบค่ามัธยฐานของ Hepcidin 11.2 ng/mL (min-max=1.0-26.0) ค่า Ferritin 28.9 ug/L (min-max= 26.1-31.6) ค่า Serum transferrin receptor 18.4 (min-max=2.5-26.0) และในหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่อ้วน พบค่ามัธยฐานของ Hepcidin 7.03 ng/mL (min-max=1-18) ค่า Ferritin 19.8 ug/L (min-max = 5.4-34.2) และ ค่า Serum transferrin receptor 13.2 (min-max= 6.0-20.0) ในทารกที่แม่มีภาวะอ้วน พบว่าค่ามัธยฐานของ Ferritin 134.2 ug/L (min-max = 130.7-137.7) และทารกที่แม่ที่ไม่อ้วน พบว่า ค่ามัธยฐานของ Ferritin 165.5 ug/L (min-max = 162.8-168.2) BMI และ Hepcidin ในมารดามีความสัมพันธ์กับปริมาณธาตุเหล็กในเลือด และปริมาณ Hepcidin ในมารดามีความสัมพันธ์กับระดับธาตุเหล็กในทารก

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า Hepcidin ควบคุมการหลั่งธาตุเหล็กเข้าสู่พลาสมาโดยเฟอโรพอร์ติน (Fpn) เป็นตัวควบคุมเฮปซิดิน ทำให้เกิดการย่อยสลายของเฟอโรพอร์ตินเมื่อระดับธาตุเหล็กในร่างกายสูงขึ้น มีการอักเสบหรือติดเชื้อ การผลิตเฮปซิดินในตับจะเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้การแสดงออกของเฟอโรพอร์ตินลดลง นอกจากนี้ความเข้มข้นของเฮปซิดินยังส่งผลต่อการดูดซึมธาตุเหล็กอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการให้ธาตุเหล็กเป็นสิ่งสำคัญในการตั้งครรภ์ทั้งในมารดาและทารก ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการประเมินความเข้มข้นของเฮปซิดินในการตั้งครรภ์⁷

การเติบโตและการพัฒนาของทารกขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของธาตุเหล็กของมารดาระหว่างตั้งครรภ์ หญิงตั้งครรภ์มีความต้องการธาตุเหล็กเพิ่มขึ้นเพื่อสนับสนุนพัฒนาการของทารก การดูดซึมธาตุเหล็กจะเพิ่มขึ้นควบคู่ไปกับการใช้ประโยชน์จากธาตุเหล็ก ภาวะขาดธาตุเหล็กในมารดาเป็นสาเหตุสำคัญของความผิดปกติของมารดา การคลอดก่อนกำหนด และส่งผลต่อระบบประสาทของทารกในวัยเด็กและระยะยาว ระดับ ferritin ในซีรัมที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับความต้านทานต่ออินซูลินที่เพิ่มขึ้นและความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานในสตรีที่เป็นโรคอ้วน โรคอ้วนกับภาวะขาดธาตุเหล็กเป็นผลจากการอักเสบในการสังเคราะห์ธาตุเหล็ก IL-6 ซึ่งได้รับการกระตุ้นให้การแสดงออก Hepcidin ซึ่งควบคุมการดูดซึมธาตุเหล็กในลำไส้และการหลั่งของเหล็กในช่องท้อง⁹

โรคอ้วนทำให้ระดับ IL-6 และ IL-1 เพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้เฮปซิดินเพิ่มขึ้นเป็นการอักเสบระดับอ่อนๆ อย่างเรื้อรังตรงข้ามกับในระหว่างตั้งครรภ์เฮปซิดินจะถูกเก็บในระดับต่ำสุดเพื่อเพิ่มการถ่ายโอน ธาตุเหล็กให้ทารกในช่วงสุดท้ายของการตั้งครรภ์ และช่วงแรกเกิดทารกจะมีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว การถ่ายโอนเหล็กมีผลต่อพัฒนาการทางระบบประสาทตลอดชีวิตและไม่สามารถย้อนกลับได้ นอกจากนี้การขาดธาตุเหล็กของมารดาสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ น้ำหนักตัว และความสูงที่ไม่ดีในช่วงวัยเด็ก⁸ ปัญหาแหล่งสะสมเหล็กต่ำพบได้บ่อยในผู้หญิงอ้วน เมื่อสิ้นสุดการตั้งครรภ์ระดับ Heparin (ng ml⁻¹) ในผู้หญิงอ้วนจะมีค่าสูงกว่าผู้หญิงปกติระดับ heparin ของแม่มีความสัมพันธ์กับระดับเหล็กของแม่และทารกแรกเกิด ระดับ mRNA และโปรตีนของ transferrin receptor ของรก (pTFR1) มีค่าผกผันกับค่าเหล็กของมารดาสำหรับ mRNA และผู้หญิงทุกคน ระดับ serum transferrin receptor (sTFR) ระดับ Ferritin mRNA มีความสัมพันธ์กับผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินกับค่า heparin เท่านั้นโดยไม่คำนึงถึง BMI¹¹⁻¹³ นอกจากนี้โรคอ้วนในระหว่างตั้งครรภ์และการเพิ่มของน้ำหนักที่มากเกินไปเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เป็นตัวแปรต่อการขาดธาตุเหล็กในทารกแรกเกิด

ซึ่งในหลายประเทศการให้ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคโลหิตจางจากมารดาและเพิ่มโอกาสในการอยู่รอดของทารกในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะการขาดธาตุเหล็ก โดยหลังจากการให้ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กปริมาณของ heparin กับ Ferritin ซึ่งสองตัวนี้เป็นตัวสะท้อนปริมาณธาตุเหล็กที่อยู่ในเลือดของมารดา ถึงแม้ว่าจะให้ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กแต่ปัญหาการขาดธาตุเหล็กในมารดาก็ยังคงมีอยู่¹⁴

สรุปผล และอภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นเพื่อรายงานผลของโรคอ้วนในหญิงตั้งครรภ์ต่อระดับ Heparin และการถ่ายโอนธาตุเหล็กจากมารดาสู่ทารกในประเทศไทย พบว่าทารกแรกเกิดที่เกิดจากหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนมีความคล้ายคลึงกับทารกที่เกิดจากหญิงตั้งครรภ์ที่ขาดธาตุเหล็ก นอกจากนี้การศึกษานี้ยังสนับสนุนความคิดที่ว่าอาการอักเสบที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วนส่งผลต่อการถ่ายโอนธาตุเหล็ก ซึ่งไม่ใช่ผู้หญิงอ้วนทุกคนที่จะมีน้ำหนัก

ที่มากเกินไปขณะตั้งครรภ์ จึงใช้ดัชนีมวลกายเป็นตัวชี้วัดความอ้วน แต่องค์ประกอบของร่างกาย สัดส่วนไขมันและข้อมูลการบริโภคอาหารเสริมและสารยับยั้งเพื่อลดการดูดซึมธาตุเหล็กเป็นข้อมูลเพิ่มเติม ขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีความหลากหลายส่วนใหญ่ไม่ได้อยู่ในแถบทวีปเอเชีย

จากผลการศึกษา พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนมีความสัมพันธ์กับการดูดซึมธาตุเหล็ก ซึ่ง Heparin เป็นตัวควบคุมการหลั่งของธาตุเหล็กในร่างกาย เมื่อระดับธาตุเหล็กในร่างกายสูงขึ้นหรือ มีการอักเสบ ติดเชื้อ หมายความว่าความรุนแรงของภาวะอ้วน การผลิต Heparin ในตับเพิ่มมากขึ้นจะส่งผลต่อการดูดซึมธาตุเหล็กที่ลดลง ดังนั้น ทำให้หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนมีการดูดซึมธาตุเหล็กที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของมารดาและทารกในครรภ์ จึงจำเป็นต้องมีการเสริมธาตุเหล็กในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของมารดาและทารกในครรภ์ โดยวิธีการให้ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็ก¹⁴ แต่ทั้งนี้การแทรกแซงวิถีชีวิตที่มุ่งเน้นเฉพาะในการตั้งครรภ์ค่อนข้างสั้นและมีอุปสรรคในการแทรกแซงช่วงตั้งครรภ์ทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา สถานการณ์ทางการเงิน ความสัมพันธ์และสถานการณ์ทางสังคม และรู้สึกว่าผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพให้ความสำคัญกับเรื่องน้ำหนักและคำแนะนำที่ได้รับเกี่ยวกับโรคอ้วนในระหว่างตั้งครรภ์มักจะคลุมเครือหรือไม่สอดคล้องกัน จึงเกิดการพัฒนากลยุทธ์การป้องกันโรคอ้วนในมารดาโดยเชื่อมโยงระหว่างสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ และระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีแรงจูงใจเพื่อกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การสร้างพฤติกรรมในเชิงบวกสามารถคงไว้ได้ในระยะยาว มีการรวมเทคนิคเครื่องการตลาดเพื่อสังคมเข้ากับการส่งเสริมสุขภาพก่อนตั้งครรภ์ในสหรัฐอเมริกาและควรมีการดูแลกับผู้เชี่ยวชาญสุขภาพด้านต่างๆ รวมถึงความร่วมมือของมารดาเองด้วยตลอด การลดน้ำหนักช่วยลดความเสี่ยงที่ตามมาสำหรับน้ำหนักที่เพิ่มมากเกินไป อย่างไรก็ตามครึ่งหนึ่งของการตั้งครรภ์ทั้งหมดไม่ได้วางแผนไว้ซึ่งกลยุทธ์จะประสบความสำเร็จได้ต้องเริ่มจากการวางแผนก่อนตั้งครรภ์¹⁵ จึงแนวทางการวางแผนตั้งครรภ์ในอีก 2 ปีข้างหน้าโดยการจัดการน้ำหนักทำโดยการวางแผนผ่านโทรศัพท์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์การแนะนำการกินอาหารให้น้อยลงและกระตุ้นการออกกำลังกาย กำหนดกิจกรรม 5 กิจกรรม ได้แก่ บุคคลตระหนักถึงการมีส่วนร่วม

สามารถนับแคลอรีได้ รับประทานอาหารได้ตามสัดส่วนที่กำหนด เพิ่มการออกกำลังกาย และทำการบันทึกน้ำหนักอาหาร และการออกกำลังกาย ผู้ให้คำปรึกษาด้านสุขภาพจะดูแลผลการบันทึกหากผลไม่เป็นไปตามเป้าหมายจะทำการกระตุ้นโดยใช้การโทร นัดเจอ ช่วยวางแผนการเริ่มออกกำลังกายและการรับประทานอาหารในแต่ละสัปดาห์ เพื่อจัดตารางวางแผนให้กับหญิงที่มีภาวะอ้วนที่วางแผนจะตั้งครรภ์ในช่วงเวลา 6 เดือนแรกและทุกๆ 18 เดือน ซึ่งวิธีนี้มีความเป็นไปได้สูงที่จะเข้ากันได้กับวิถีชีวิตของหญิงวัยเจริญพันธุ์ นอกจากนี้การจัดการน้ำหนักทางโทรศัพท์ที่น่าสนใจสำหรับผู้หญิงที่มีบ้านอยู่ห่างจากคลินิกที่ให้บริการและในผู้หญิงที่มีปัญหาเรื่องการเดินทาง ผู้ให้คำปรึกษาด้านสุขภาพเป็นทีมวิจัยซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ให้คำปรึกษาด้านสุขภาพระดับต้นแบบหรือนักโภชนาการที่ลงทะเบียนซึ่งมีประสบการณ์ด้านสุขภาพเป็นอย่างมาก¹⁶

การวางแผนควบคุมน้ำหนักก่อนการตั้งครรภ์ และการควบคุมน้ำหนักระหว่างตั้งครรภ์ ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มการดูดซึมธาตุเหล็กในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนซึ่งจะสามารถทำให้เพียงพอต่อความต้องการของมารดาและทารก

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. THE GLOBAL PREVALENCE OF ANAEMIA IN 2011. Switzerland: Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization; 2015.
- ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ. ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ 2561 [cited 2018 15 ตุลาคม]. Available from: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report>.
- วรารณ เสถียรนพเก้า, วิชัย เอกพลากร, และคณะ. รายงานสำรวจการบริโภคอาหารของประชาชนไทย สำนวนสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ.2551-2552. นนทบุรี: สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2554.
- สุปราณี แจ่มบำรุง, ประไพศรี ศิริจักรวาลม, และคณะ. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ.2546. กรุงเทพฯ.
- นภาพรณ วิริยะอุตสาหกุล. คู่มือแนวทางการควบคุมและป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก. นนทบุรี: สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2559.
- ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ. ความชุกของภาวะอ้วน(BMI ≥ 25 กก/ม² และหรือภาวะอ้วนลงพุง (รอบเอวเกิน ชาย 90 ซม. หญิง 80 ซม.) 2561 [cited 2561 15 ตุลาคม]. Available from: <https://hdcservice.moph.go.th>.
- Koenig MD, Tussing-Humphreys L, Day J, Cadwell B, Nemeth E. Hepcidin and iron homeostasis during pregnancy. *Nutrients*. 2014;6(8):3062-83.
- Dao MC, Sen S, Iyer C, Klebenov D, Meydani SN. Obesity during pregnancy and fetal iron status: is Hepcidin the link? *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association*. 2013;33(3):177-81.
- Flynn AC, Begum S, White SL, Dalrymple K, Gill C, Alwan NA, et al. Relationships between Maternal Obesity and Maternal and Neonatal Iron Status. 2018;10(8).
- Tussing-Humphreys L, Pusatcioglu C, Nemeth E, Braunschweig C. Rethinking iron regulation and assessment in iron deficiency, anemia of chronic disease, and obesity: introducing hepcidin. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012;112(3):391-400.
- Garcia-Valdes L, Campoy C, Hayes H, Florido J, Rusanova I, Miranda MT, et al. The impact of maternal obesity on iron status, placental transferrin receptor expression and hepcidin expression in human pregnancy. *International journal of obesity* (2005). 2015;39(4):571-8.
- Ko PC, Huang SY, Hsieh CH, Hsu MI, Hsu CS. Serum ferritin levels and polycystic ovary syndrome in obese and nonobese women. *Taiwanese journal of obstetrics & gynecology*. 2015;54(4):403-7.

13. Phillips AK, Roy SC, Lundberg R, Guilbert TW, Auger AP, Blohowiak SE, et al. Neonatal iron status is impaired by maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association*. 2014;34(7):513-8.
14. Abioye AI, Aboud S, Premji Z, Etheredge AJ, Gunaratna NS, Sudfeld CR, et al. Iron Supplementation Affects Hematologic Biomarker Concentrations and Pregnancy Outcomes among Iron-Deficient Tanzanian Women. *The Journal of nutrition*. 2016;146(6):1162-71.
15. Hill B, McPhie S, Moran LJ, Harrison P, Huang TTK, Teede H, et al. Lifestyle intervention to prevent obesity during pregnancy: Implications and recommendations for research and implementation. *Midwifery*. 2017;49:13-8.
16. LeBlanc ES, Vesco KK, Funk KL, Karanja N, Smith N, Stevens VJ. Prepare, a randomized trial to promote and evaluate weight loss among overweight and obese women planning pregnancy: Study design and rationale. *Contemporary clinical trials*. 2016;49:174-80