ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การผดุงครรภ์ขั้นสูง)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2556

Copyright by Mahidol University

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

.....

พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี

ผู้วิจัย

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เยาวลักษณ์ เสรีเสถียร,

พย.ด.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....

อาจารย์ วรรณา พาหุวัฒนกร,

Ph.D. (Nursing)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....

ศาสตราจารย์ บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ.,ว.ว. ออร์โธปิดิคส์

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิตยา สินสุกใส,

Ph.D. (Nursing)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการผดุงครรภ์ขั้นสูง

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การผดุงครรภ์ขั้นสูง)
วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2556

.....
พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี
ผู้วิจัย

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เยาวลักษณ์ เสรีเสถียร,
พย.ด.
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิตยา สินสุกใส,
Ph.D. (Nursing)
ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์ สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล,
พย.ด.
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
อาจารย์ วรรณา พาหุวัฒนกร,
Ph.D. (Nursing)
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ศาสตราจารย์ บรรจง มไหสวริยะ,
พ.บ.,ว.ว. ออร์โธปิดิคส์
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
รองศาสตราจารย์ ฟองคำ ติลกสกุลชัย,
Ph.D. (Nursing)
คณบดี
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวลักษณ์ เสรีเสถียร และอาจารย์ ดร.วรรณา พาหุวัฒนกร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจ คอยให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง มอบความห่วงใยและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกประทับใจและซาบซึ้งในความเมตากรุณาเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตยา สินสุกใส ที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษา ชี้แนะประเด็นการศึกษาให้เข้าใจอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง และกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชา หัวหน้าพยาบาลแผนกพยาบาลสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เพื่อนร่วมงาน และเจ้าหน้าที่ห้องตรวจโรคสูติกรรมและหอผู้ป่วยหลังคลอดที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล และที่ขาดมิได้ขอขอบคุณสตรีตั้งครรภ์ทุกท่านที่เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้เรียนรู้ในสิ่งที่มิอาจหาได้จากตำรา ทำให้ผู้วิจัยเกิดความมุ่งมั่นที่จะค้นหาความจริง และเป็นแรงบันดาลใจในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ ความคิด และจิตวิญญาณ และขอขอบคุณเพื่อนร่วมวิชาชีพสำหรับคำแนะนำ และขอรำลึกถึงพระคุณผู้ที่อยู่เบื้องหลังวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ บิดา มารดา ครอบครัว และเพื่อน ที่เป็นกำลังใจ จนประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี

Copyright by Mahidol University

ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

PREDICTIVE FACTORS OF GESTATIONAL WEIGHT GAIN

พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี 5236532 NSAM/M

พย.ม. (การผดุงครรภ์ขั้นสูง)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: เยาวลักษณ์ เสรีเสถียร, พย.ด., วรรณา พาหุวัฒนกร, Ph.D.(NURSING)

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีตั้งครรภ์ที่ฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์จำนวนทั้งหมด 109 ราย เก็บข้อมูลระหว่างกรกฎาคม 2555 ถึงกันยายน 2555 โดยใช้แบบบันทึกและแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามการบริโภคอาหาร และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติถดถอยโลจิสติค (Logistic regression analysis)

ผลการศึกษาพบว่า สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตามเกณฑ์ร้อยละ 40.37 เกินเกณฑ์ร้อยละ 44.95 และน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 14.68 การบริโภคอาหารและดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์สามารถร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 17.7 (R^2 = 0.177, p < .01) การบริโภคอาหารสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ได้ 1.075 เท่า (95 %CI 1.006-1.149) ผู้ที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์เป็น 2.965 เท่า (95 %CI 1.149-7.652) และผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์เป็น 0.264 เท่า (95 %CI 0.053-1.316) เทียบกับผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติ ส่วนอายุ จำนวนครั้งของการคลอด และกิจกรรมทางกายไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้

จากผลการศึกษามีข้อเสนอแนะว่า บุคลากรที่ดูแลสตรีตั้งครรภ์ควรประเมินดัชนีมวลกายของสตรีตั้งแต่ครั้งแรกที่มาฝากครรภ์ เพื่อจะได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนสตรีตั้งครรภ์ให้บริโภคอาหารอย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : สตรีตั้งครรภ์/ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์/ ปัจจัยทำนาย

149 หน้า

Copyright by Mahidol University

PREDICTIVE FACTORS OF GESTATIONAL WEIGHT GAIN

MAJOR BOONSITA JANTRADEE 5236532 NSAM/M

M.N.S. (ADVANCED MIDWIFERY)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: YAOWALAK SERISATHIEN, D.N.S., WANNA PHAHUWATANAKORN, Ph.D. (NURSING)

ABSTRACT

The purpose of this study was to predict gestational weight gain (GWG) by age, parity, pre-pregnancy body mass index (BMI), food consumption and physical activity. Subjects were 109 pregnant women who attended antenatal care (ANC) clinic and delivery at Phramongkutklao hospital between July to September 2012. Data were collected by using demographic information questionnaire, the food consumption during pregnancy questionnaire and the physical activity during pregnancy questionnaire. Data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation and logistic regressions.

The results of this study showed that 40.37% of pregnant women gained the recommended weight during their pregnancies, 44.95% gained excessive weight, and 14.68% gained insufficient weight. Food consumption and pre-pregnancy BMI together could significantly predict 17.7% ($R^2 = 0.177$, $p<.01$) of variance in GWG. Food consumption could predict adequate weight gain (OR=1.075, 95% CI 1.006-1.149). Pregnant women with low BMI were found to reach adequate weight gain (OR=2.965, 95% CI 1.149-7.652), however pregnant women with over BMI reach adequate weight gain (OR=0.264, 95% CI 0.053-1.316), compared to those with normal BMI. However age, parity and physical activity could not predict GWG.

The recommendations of the study are that pre-pregnancy BMI of pregnant women should be assessed at the first ANC visit in order to guide GWG, promote and support information about appropriate food consumption during pregnancy to adequate weight gain.

KEY WORDS: PREGNANT WOMEN/ GESTATIONAL WEIGHT GAIN/ PREDICTIVE FACTOR

149 pages

Copyright by Mahidol University

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	**ค**
บทคัดย่อภาษาไทย	**ง**
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	**จ**
สารบัญตาราง	**ซ**
สารบัญแผนภูมิ	**ฌ**
บทที่ 1 บทนำ	**1**
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมติฐานการวิจัย	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	12
นิยามตัวแปร	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	14
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	**15**
การเปลี่ยนแปลงของสตรีขณะตั้งครรภ์	15
น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Gestational weight gain)	19
ปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Determinants of gestational weight gain)	31

Copyright by Mahidol University

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	**46**
ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	46
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	47
สถานที่เก็บข้อมูล	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments)	49
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	52
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)	53
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง (Protection of human subjects)	55
การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)	56
บทที่ 4 ผลการวิจัย	**57**
บทที่ 5 การอภิปรายผล	**67**
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	**75**
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาไทย	**80**
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาอังกฤษ	**96**
บรรณานุกรม	**114**
ภาคผนวก	**125**
ประวัติผู้วิจัย	**149**

Copyright by Mahidol University

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
4.1	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (n=109)	58
4.2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามพฤติกรรมและการได้รับคำแนะนำขณะตั้งครรภ์ (n=109)	60
4.3	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลการตั้งครรภ์และการคลอด (n=109)	61
4.4	ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ (n=109)	62
4.5	คะแนนการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายของสตรีตั้งครรภ์ จำแนกตามลักษณะ ของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (n= 109)	63
4.6	น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ จำแนกตามดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ (n=109)	64
4.7	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยตัวแปรทำนายที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยโลจิสติค (n = 109)	65
4.8	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยโลจิสติค โดยตัวแปรทำนายที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการ ต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ (n =109)	66

Copyright by Mahidol University

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ		หน้า
1.1	แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์	11

Copyright by Mahidol University

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การตั้งครรภ์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตสังคม เพื่อตอบสนองต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ และรักษาสมดุลร่างกายของสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นทันทีหลังการปฏิสนธิและเป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดระยะที่ตั้งครรภ์จนถึงหลังคลอดและให้นมบุตร (พวงน้อย สาครรัตนกุล และจันทิมา ขนบดี, 2550) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายอย่างหนึ่ง โดยร้อยละ 65 ของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการขยายขนาดและเพิ่มจำนวนของเซลล์เนื้อเยื่อมารดา ได้แก่ เต้านม มดลูก ปริมาตรของเลือด น้ำนอกเซลล์ และไขมันที่สะสมตามส่วนต่างๆ ส่วนที่เหลือเป็นผลิตผลของการตั้งครรภ์ (Product of conception) ได้แก่ ทารก รก และน้ำคร่ำ โดยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นน้ำ ที่เหลือเป็นไขมันและโปรตีน ซึ่งร้อยละ 90 ของไขมันที่เพิ่มขึ้นจะสะสมตามเนื้อเยื่อมารดา และร้อยละ 60 ของโปรตีนเป็นผลิตผลของการตั้งครรภ์ (Institute of Medicine; IOM, 2009)

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์บ่งบอกถึงภาวะโภชนาการของมารดาขณะตั้งครรภ์และภาวะโภชนาการทางอ้อมของทารกในครรภ์ (IOM, 2009) ซึ่งพบว่าน้ำหนักของมารดาที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ (Baruffi, et al., 2005; Jaruratanasirikul, et al., 2009; Thorsdottir, Torfadottir, Birgisdottir & Geirsson, 2002) โดยเฉพาะน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นหลังไตรมาสแรกเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ได้เป็นอย่างดี จึงมีการกำหนดให้ใช้การประเมินน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นมาตรฐาน เพื่อใช้ในการติดตามและประเมินคุณภาพการปฏิบัติงานทางด้านสูติกรรมมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 (Groff, Dolan Mullen, Mongoven, & Burau, 1997) โดยสตรีตั้งครรภ์ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ ซึ่งเป็นการประเมินผลลัพธ์สุดท้ายของภาวะโภชนาการของมารดาและทารก ดังนี้ สตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 12.5-18 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายปกติควรเพิ่มขึ้น 11.5-16 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์ควรเพิ่มขึ้น 7-11.5 กิโลกรัม และมีภาวะอ้วนควรเพิ่มขึ้น 5-9 กิโลกรัม (IOM, 2009)

Copyright by Mahidol University

สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์แสดงว่ามีความเหมาะสมระหว่างพลังงานที่ได้รับกับพลังงานที่ใช้ไป ในทำนองเดียวกันการที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์แสดงว่ามีความไม่เหมาะสมระหว่างพลังงานที่ได้รับกับพลังงานที่ใช้ไป ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อมารดาและทารกได้ทั้งการเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์และเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ โดยผลกระทบจากการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ส่วนใหญ่เกิดกับทารก ได้แก่ มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม (Margerison Zilko, Rehkopf, & Abrams, 2010; Walker, Hoke, & Brown, 2009) ซึ่งอาจเกิดจากพันธุกรรม การคลอดก่อนกำหนด หรือทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ ทารกกลุ่มนี้มีโอกาสได้รับอันตรายและเสียชีวิตได้มากกว่าทารกน้ำหนักปกติ ส่วนทารกที่รอดชีวิตอาจเกิดความผิดปกติด้านพัฒนาการทางร่างกายหรือระบบประสาท (วงศ์กุลพัทธ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, 2530) และทารกน้ำหนักน้อยมีโอกาสเกิดภาวะขาดออกซิเจนในระยะคลอดได้มากกว่าทารกน้ำหนักปกติถึง 5.4 เท่า (สุดารัตน์ วัฒนโยธิน, 2547) นอกจากนั้นมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์มีอัตราการคลอดก่อนกำหนดมากกว่ามารดาที่น้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ (Dietz, et al., 2006; Wise, Palmer, Heffner, & Rosenberg, 2010)

สำหรับมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์นั้นอาจส่งผลกระทบได้ทั้งต่อมารดาและทารก โดยผลกระทบต่อมารดา ได้แก่ มีภาวะเบาหวานและความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์เพิ่มขึ้น (Cedergren, 2006; Eduardo & Sven, 2006) และมีน้ำหนักเหลือค้างหลังคลอด (Postpartum weight retention) (Baruffi, et al., 2005; Lyu, Lo, Chen, Wang, & Liu, 2009; Theananansuk & Lertbunnaphong, 2008) เมื่อติดตามในระยะยาว พบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักในอีก 15 ปีถัดไป (Callaway, et al., 2007; Linné, Dye, Barkeling, & Rössner, 2004) และสตรีกลุ่มนี้มีโอกาสเป็นเบาหวานและโรคหัวใจมากกว่าสตรีกลุ่มอื่น (Rooney, Schauberger, & Mathiason, 2005) ส่วนผลกระทบต่อทารก ได้แก่ ทารกตัวโต (Macrosomia) ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการคลอดยาก ช่องทางคลอดฉีกขาดและมีการผ่าตัดคลอดเนื่องจากศีรษะทารกผิดสัดส่วนกับช่องเชิงกราน (Cephalopelvic disproportion) เพิ่มขึ้น (Margerison Zilko, et al., 2010; Yazdanpanahi, Forouhari, & Parsanezhad, 2008) และทารกกลุ่มนี้มีโอกาสเป็นโรคอ้วนและเบาหวานในวัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ตอนต้นเพิ่มมากขึ้น (Margerison Zilko, et al., 2010; Moreira, Padez, Mourao-Carvalhal, & Rosado, 2007; Oken, et al., 2007; Olson, Strawderman, & Dennison, 2009) นอกจากนั้นยังพบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์จะประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้น้อยกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ (Hilson, Rasmussen, & Kjolhede, 2006; Li, Jewell, & Grummer-Strawn, 2003; Oken, et al., 2007)

Copyright by Mahidol University

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ยังเป็นปัญหาอยู่ ทั้งการเพิ่มน้อยและเพิ่มมากกว่าเกณฑ์ขึ้นกับกลุ่มประชากรที่ศึกษา ในประเทศตะวันตกสตรีตั้งครรภ์มีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ โดยพบว่าตั้งแต่ปี ค.ศ. 2002 สตรีตั้งครรภ์ชาวตะวันตกร้อยละ 40-60 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ (Brawarsky, et al., 2005; DeVader, Neeley, Myles, & Leet, 2007; Margerison Zilko, et al., 2010; Walker & Kim, 2002) ส่วนการศึกษาในภูมิภาคอื่นๆ ยังพบปัญหาสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์อยู่ เช่น การศึกษาในประเทศอิหร่าน พบสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 42.7 (Maddah, et al., 2005) ส่วนสตรีตั้งครรภ์ชาวไทยยังไม่มีการรายงานถึงปัญหาและอุบัติการณ์ที่ชัดเจนเรื่องน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (สุนทร ฮ้อเผ่าพันธ์, 2552) พบเพียงการศึกษาสตรีตั้งครรภ์น้ำหนักปกติจำนวน 330 ราย ในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พบว่าร้อยละ 59.1 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ร้อยละ 40.9 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ โดยไม่พบสตรีที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ (Tanprasertkul & Somprasit, 2004)

สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีหลายปัจจัย ซึ่งสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Determinants of gestational weight gain) ว่าประกอบด้วย 2 ปัจจัยหลัก คือปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อม และปัจจัยด้านมารดา โดยปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อมประกอบด้วยปัจจัยเกี่ยวกับสังคมสถาบัน สิ่งแวดล้อม แหล่งที่อยู่อาศัยและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แม้ว่าปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อมจะมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล แต่ไม่มีการรายงานข้อมูลน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์โดยตรง ส่วนปัจจัยด้านมารดามีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์โดยตรง ซึ่งผู้วิจัยนำมาศึกษาประกอบด้วย ปัจจัยด้านสังคมประชากร ได้แก่ อายุ ปัจจัยด้านร่างกาย ได้แก่ ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และจำนวนครั้งของการคลอด ปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ การบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ ส่วนปัจจัยด้านจิตใจและปัจจัยด้านการแพทย์ไม่ได้นำมาศึกษา เนื่องจากพบว่า ปัจจัยด้านจิตใจมีความสัมพันธ์กับการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์ และผันแปรตามดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ (Copper, Dubard, Goldenberg, & Oweis, 1995; DiPietro, Millet, Costigan, Gurewitsch, & Caulfield, 2003; Thornton, et al., 2006) ส่วนปัจจัยด้านการแพทย์มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักทารกแรกเกิด แต่ไม่สามารถบอกได้ว่ามีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ (IOM, 2009) และการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะสตรีตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะเจ็บป่วยทั้งก่อนตั้งครรภ์และขณะตั้งครรภ์ ซึ่งดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหารเป็นปัจจัยที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาแล้ว จึงไม่นำปัจจัยด้านจิตใจและปัจจัยด้านการแพทย์มาศึกษาในครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดของปัจจัยที่นำมาศึกษา ดังนี้

Copyright by Mahidol University

อายุ เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน กล่าวคือผู้ที่มีอายุน้อยจะมีการใช้พลังงานเพื่อการเจริญเติบโตของร่างกายมากกว่าผู้ที่มีอายุมาก (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) สตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นจะมีความต้องการพลังงานมากกว่าวัยผู้ใหญ่ (IOM, 2009) จากการศึกษาพบว่าสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นมีความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ (Drehmer, et al., 2010) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่พบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Walker, et al., 2009; Wells, Schwalberg, Noonan, & Gabor, 2006)

ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ (Pre-pregnancy body mass index) เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการในวัยผู้ใหญ่ วัดได้จากน้ำหนักเทียบกับส่วนสูง (กระทรวงสาธารณสุข, 2551) ซึ่งระดับของดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Guelinckx, Devlieger, Mullie, & Vansant, 2010; Nohr, et al., 2009) กล่าวคือสตรีที่มีดัชนีมวลกายมากจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย ในทางกลับกันสตรีที่มีดัชนีมวลกายน้อยจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก และสตรีที่มีน้ำหนักเกินหรืออ้วนก่อนตั้งครรภ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ได้มากกว่าสตรีที่มีน้ำหนักปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Brawarsky, et al., 2005; Rodrigues, Oliveira, Santos, 2010; Walker, et al., 2009; Wells, et al., 2006)

จำนวนครั้งของการคลอด (Parity) มารดาที่ผ่านการตั้งครรภ์และคลอดจะมีความสามารถในการปรับตัวระหว่างตั้งครรภ์ มีประสบการณ์ที่จะดูแลตนเอง เมื่อตั้งครรภ์ใหม่จึงมีความใส่ใจสุขภาพมากขึ้น โดยมีการศึกษาพบว่าผู้คลอดครรภ์หลังจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์น้อยกว่าผู้คลอดครรภ์แรก (Brawarsky, et al., 2005; Walker, et al., 2009) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่พบว่าจำนวนครั้งของการคลอดไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Rodrigues, et al., 2010; Walker & Kim, 2002)

การบริโภคอาหาร (Food consumption) ซึ่งเป็นพฤติกรรมในการรับประทาน ดื่ม หรือรับอาหารเข้าสู่ร่างกาย เพื่อให้ได้สารอาหารที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) สตรีตั้งครรภ์ต้องได้รับพลังงานเพิ่มขึ้น เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตของทารกและการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของมารดา สตรีตั้งครรภ์จึงมีการปรับตัวด้วยการเปลี่ยนแปลงการบริโภคอาหาร โดยการรับประทานเพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของมารดาและทารก ดังการศึกษาของโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) พบว่าปริมาณอาหารที่บริโภคขณะตั้งครรภ์เป็นปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ สำหรับสารอาหารที่ให้พลังงานพบว่า อาหารไขมันและโปรตีนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

Chiang Mai University

(Lagiou, et al., 2004) ส่วนชนิดของอาหารพบว่า การบริโภคอาหารประเภททอด ผักและผลไม้ เป็นปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ถ้าบริโภคอาหารทอดเป็นประจำจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 4.24 เท่า การบริโภคผักตั้งแต่ไตรมาสแรกสามารถลดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ได้ 0.45 เท่า (Stuebe, Oken, & Gillman, 2009)

กิจกรรมทางกาย (Physical activity) ซึ่งเป็นการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในด้านการใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) ซึ่งความสมดุลของพลังงานเกิดจากพลังงานที่ได้รับกับพลังงานที่ใช้ออกไปในการประกอบกิจกรรมต่างๆ การรักษาอุณหภูมิของร่างกาย และอัตราการเผาผลาญพื้นฐาน (Basal metabolic rate) สตรีตั้งครรภ์ใช้พลังงานสำหรับอัตราการเผาผลาญพื้นฐานเพิ่มขึ้น เพื่อสังเคราะห์เนื้อเยื่อของมารดาและทารก (Pillitteri, 2010) สตรีตั้งครรภ์จึงมีการปรับตัวด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง เพื่อให้มีความสมดุลของพลังงาน (Butte, et al., 2004; MelZer, Schutz, Boulvain, & Kayser, 2009) ซึ่งการเคลื่อนไหวร่างกายที่น้อยเกินไปจะส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก ในทำนองเดียวกันการเคลื่อนไหวร่างกายที่มากเกินไปจะส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย (Stuebe, et al., 2009) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่พบว่ากิจกรรมทางกายไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Morris & Johnson, 2005; Rodrigues, et al., 2010) จากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกาย เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมสุขภาพของสตรีตั้งครรภ์และพัฒนาคุณภาพการให้บริการได้ต่อไป

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีหลายประการ ทั้งด้านประชากรสังคม ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านการแพทย์ และด้านพฤติกรรม ในบริบทของสังคมไทยยังมีการศึกษาในประเด็นดังกล่าวน้อย ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในแง่ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับขนาดของทารกแรกเกิด ในส่วนของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์นั้นแม้ว่าจะมีการศึกษาเรื่องการบริโภคอาหารของจตุพร รัตนศิล (Rattanasil, 2006) แต่เป็นการศึกษาเฉพาะผู้ติดเชื้อ เอช ไอ วี นอกจากนั้นมีการศึกษาปัจจัยด้านน้ำหนักและส่วนสูงของพัทธกา ปิยะภิญโญ (2526) และความเครียดของธารารัตน์ ตรีรัตน์พันธุ์ (Treratpan, 1985) ซึ่งได้ศึกษาไว้นานแล้ว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตขณะตั้งครรภ์ โดยใช้กรอบแนวคิดปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) มาเป็นกรอบในการศึกษา โดยเลือกปัจจัยที่สำคัญและมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ เพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดที่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยศึกษาเฉพาะปัจจัยด้านประชากรสังคม ได้แก่ อายุ ปัจจัยด้านร่างกาย ได้แก่ ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และจำนวนครั้งของการคลอด ปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ การบริโภค

อาหารและกิจกรรมทางกาย โดยคาดหวังว่าจะสามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพของสตรีตั้งครรภ์ และแก้ปัญหาสำหรับสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ต่อไป

คำถามการวิจัย

อายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย สามารถร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย

สมมติฐานการวิจัย

อายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย สามารถร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการของมารดาและทารกในครรภ์ นอกจากนั้นยังเป็นปัจจัยทำนายภาวะสุขภาพของสตรีและเยาวชนในอนาคตได้อีกด้วย ในการศึกษาปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Determinants of gestational weight gain) ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ปัจจัยหลัก คือปัจจัยด้านสังคมสภาพแวดล้อมและปัจจัยด้านมารดา โดยมีรายละเอียดดังนี้

Copyright by Mahidol University

ปัจจัยด้านสังคมสภาพแวดล้อม (Social and Environment factors)

ปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล เช่น นิสัยการบริโภคและการทำกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะต่อเด็กและวัยรุ่น ซึ่งอาจส่งผลต่อเนื่องมาจนถึงวัยผู้ใหญ่และช่วงตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อมมีผลทางอ้อมต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยส่งผ่านตัวมารดาหรือพฤติกรรมด้านสุขภาพ ได้แก่ ปัจจัยทางสังคมหรือสถาบัน สิ่งแวดล้อม แหล่งที่อยู่อาศัย และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

1. สังคมหรือสถาบัน (Societal/ Institutional) โครงสร้างทางสังคมเป็นปัจจัยที่อยู่ภายนอกตัวมารดา ซึ่งอาจมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ ได้แก่ สื่อต่างๆ (Media) วัฒนธรรม (Culture) นโยบายของหน่วยงาน (Policy) และบริการด้านสุขภาพ (Health services)

2. สิ่งแวดล้อม (Environmental) สิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ ได้แก่ ระดับความสูงจากน้ำทะเล มลภาวะหรือสารพิษ รวมทั้งภัยพิบัติต่างๆ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับขนาดของทารกแรกเกิด แต่ไม่มีการรายงานถึงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

3. ชุมชนหรือแหล่งที่อยู่อาศัย (Neighborhood/ Community) สตรีตั้งครรภ์ต้องการอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย แหล่งที่อยู่อาศัยที่มีความขาดแคลนอาหารอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยได้

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal) ปัจจัยที่คณะกรรมการของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกาเห็นว่าอาจมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ การถูกบุคคลในครอบครัวทำร้าย (Family violence) สถานภาพสมรส (Marital status) และการสนับสนุนจากครอบครัว (Family support)

ปัจจัยด้านมารดา (Maternal factors)

ปัจจัยด้านมารดา เป็นปัจจัยของตัวสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ ปัจจัยด้านสังคมประชากร ปัจจัยด้านร่างกาย ปัจจัยด้านจิตใจ ปัจจัยด้านการแพทย์ และปัจจัยด้านพฤติกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยด้านสังคมประชากร (Socio-demographic factors) ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เชื้อชาติ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น ระดับการศึกษา รายได้ครอบครัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

Copyright © Mahidol University

1.1 อายุ อายุแสดงถึงความสมบูรณ์ทางสรีรวิทยาและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสืบพันธุ์ สตรีวัยรุ่นร่างกายยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ยังต้องใช้พลังงานส่วนหนึ่งในการสร้างเนื้อเยื่อของร่างกายและระบบสืบพันธุ์ นอกจากนั้นวัยรุ่นจะมีอัตราการเผาผลาญพื้นฐานมากกว่าวัยผู้ใหญ่ จึงต้องการพลังงานมากกว่า (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) ในขณะที่สตรีอายุมากจะมีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย โดยเฉพาะอายุ 40 ปีขึ้นไป จะมีการเคลื่อนไหวร่างกายลดลงอย่างชัดเจน (WHO, 1998) ทำให้การใช้พลังงานลดลง เมื่อวัยรุ่นตั้งครรภ์จึงต้องการพลังงานมากกว่าวัยผู้ใหญ่ ในทางตรงข้ามสตรีตั้งครรภ์อายุมากจะมีความต้องการพลังงานน้อยกว่าสตรีที่อายุน้อย

1.2 เชื้อชาติ เชื้อชาติมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางชีวภาพและวัฒนธรรมซึ่งอาจส่งผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยมีการศึกษาพบว่าชาวฮิสแพนิกซึ่งเป็นชาวพื้นเมืองของสหรัฐอเมริกา และชาวอัฟริกันอเมริกันมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์มากกว่าชาวผิวขาว (Siega-Riz & Hobel, 1997)

1.3 ระดับการศึกษา ระดับการศึกษามีผลต่อการประกอบอาชีพ การแสวงหาความรู้ การหาแหล่งสนับสนุนในการดูแลตนเองและทารกในครรภ์ จึงมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

1.4 รายได้ครอบครัว รายได้ครอบครัวซึ่งมีผลต่อการหาแหล่งสนับสนุนในการดูแลตนเองและทารกในครรภ์ทางด้านโภชนาการ การพักผ่อนและการทำกิจกรรมต่างๆ จึงมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

2. ปัจจัยด้านร่างกาย (Physiological factors) ปัจจัยด้านร่างกายเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาหรือสารเคมีในร่างกาย ได้แก่ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ และส่วนสูง ดังนี้

2.1 จำนวนครั้งของการคลอด ทุกครั้งที่ตั้งครรภ์ สตรีจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น เมื่อคลอดแล้วจะมีน้ำหนักเหลือค้างอยู่ประมาณ 2-3 กิโลกรัม โดยเฉพาะในรายที่คลอดบุตรหลายๆ ครั้ง (Pillitteri, 2010) เมื่อตั้งครรภ์ใหม่จึงมีความระมัดระวังไม่ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก ทำให้มีความใส่ใจสุขภาพมากขึ้น มีการแสวงหาความรู้ มีการบริโภคอาหารที่เหมาะสม (Northstone, Emmett, & Rogers, 2008) ส่งผลให้ผู้คลอดครรภ์หลังมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ได้มากกว่าผู้คลอดครรภ์แรก

2.2 ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ดัชนีมวลกายเป็นตัวบ่งชี้ภาวะโภชนาการในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางทั่วโลกทั้งทางปฏิบัติและการศึกษาวิจัยว่ามีความเหมาะสมสำหรับใช้ประเมินการสะสมพลังงานในผู้ใหญ่ สามารถปฏิบัติได้ง่าย

Copyright by Mahidol University

และสะดวก (WHO Western Pacific Region, 2000) นอกจากนั้นยังใช้ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ในการอ้างอิงน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย ในทางกลับกันสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากจะมีการสร้างเนื้อเยื่อขณะตั้งครรภ์น้อย ซึ่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ ส่วนผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อยจะมีการสร้างเนื้อเยื่อทั้งของมารดาและทารกจึงต้องมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า (IOM, 2009)

2.3 ส่วนสูง ส่วนสูงเป็นโครงสร้างทางร่างกายซึ่งเป็นผลมาจากพันธุกรรมและโภชนาการตั้งแต่วัยเด็ก โดยมีการรายงานข้อมูลตรงกันว่า ส่วนสูงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Nohr, et al., 2009; Siega-Riz & Hobel, 1997)

3. ปัจจัยด้านจิตใจ (Psychological factors) ปัจจัยด้านจิตใจที่สัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ที่มีผู้ศึกษาไว้ ได้แก่ ภาวะเครียด ภาวะซึมเศร้า การได้รับการสนับสนุนทางสังคม และทัศนคติต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ภาวะเครียด (Stress) ภาวะเครียดเป็นปฏิกริยาที่เกิดจากการสะสมความกดดันต่าง ๆ ไว้ในร่างกายและจิตใจ และแสดงอาการออกมาเป็นอาการตึงเครียดให้เห็น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตสังคมรวมทั้งสถานภาพและบทบาทของสตรีตั้งครรภ์นับเป็นภาวะวิกฤตทางวุฒิภาวะ (Maturational crisis) ช่วงหนึ่งของชีวิตสตรี (วรรณรัตน์ จงเจริญยานนท์, 2553) ก่อให้เกิดภาวะเครียดตามมา ซึ่งมีผลต่อสุขภาพและน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้

3.2 ภาวะซึมเศร้า (Depression) ภาวะซึมเศร้าเป็นความรู้สึกที่ทำให้เกิดสภาพอารมณ์เบื่อหน่าย หดหู่ หรือเศร้าอย่างต่อเนื่องยาวนาน สตรีที่มีภาวะซึมเศร้าขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Bodnar, et al., 2009)

3.3 การได้รับการสนับสนุนทางสังคม (Social support) การที่สตรีตั้งครรภ์ได้รับความรัก ความห่วงใย ช่วยเหลือด้านข้อมูลข่าวสารจากบุคคลอื่นย่อมทำให้สตรีตั้งครรภ์สามารถเผชิญต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม (วัฒนา ศรีพจนารถ, 2542) นอกจากนั้นการที่สตรีตั้งครรภ์ได้รับการสนับสนุนด้านการเงินจะทำให้สามารถหาซื้ออาหารที่มีประโยชน์ เพื่อบำรุงร่างกายตนเองและทารกในครรภ์ ส่งผลให้มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ในขณะตั้งครรภ์ได้

Copyright by Mahidol University

3.4 ทัศนคติที่มีต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Attitude toward weight gain) ความรู้สึกของสตรีตั้งครรภ์ที่มีต่อ รูปร่างที่เปลี่ยนแปลงไป ขนาด

ร่างกาย และครรภ์ที่โตขึ้นจะมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยพบว่าทัศนคติในทางลบ เช่น ความกังวลเกี่ยวกับรูปร่าง รู้สึกอึดอัดกับน้ำหนักตัว หรือรู้สึกว่าตนเองไม่น่าดึงดูด มีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (DiPietro, et al., 2003)

4. ปัจจัยด้านการแพทย์ (Medical factors) ปัจจัยด้านการแพทย์ ได้แก่ ความเจ็บป่วยก่อนตั้งครรภ์และขณะตั้งครรภ์ รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ ความผิดปกติของการรับประทานอาหาร (Eating disorder) โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร เช่น ลำไส้อักเสบเรื้อรัง และการผ่าตัดกระเพาะอาหาร มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักทารกแรกเกิด แต่ไม่สามารถบอกได้ว่ามีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์หรือไม่

5. ปัจจัยด้านพฤติกรรม (Behavioral factors) ปัจจัยด้านพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ การสูบบุหรี่ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

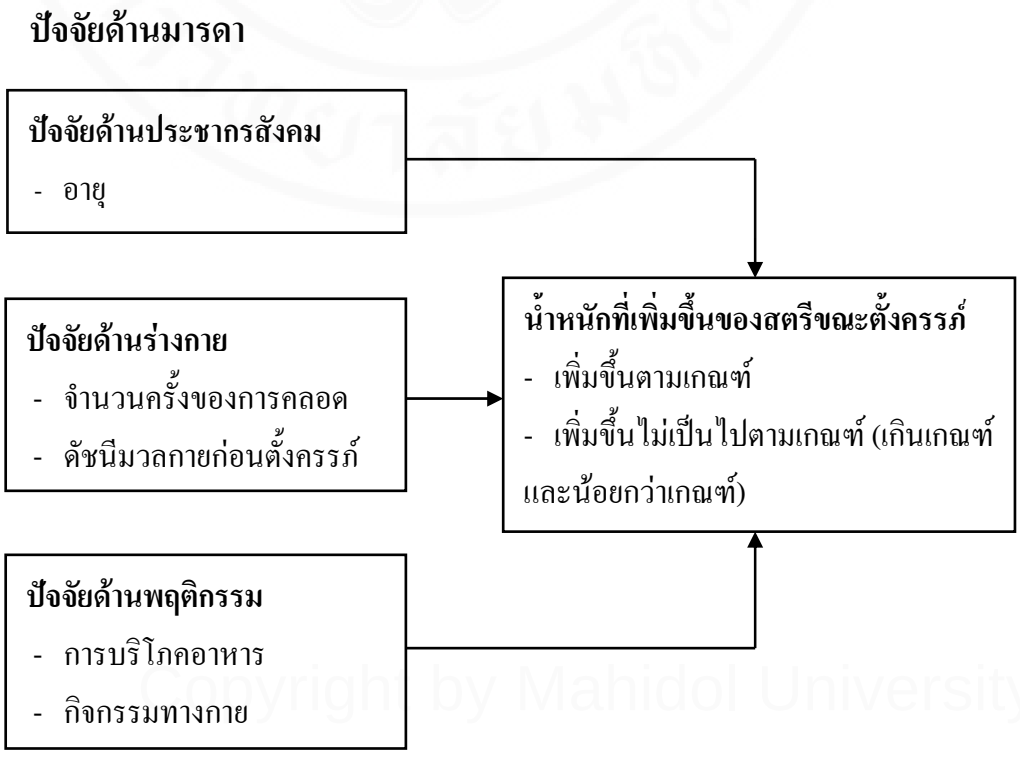
5.1 การสูบบุหรี่ (Smoking) โดยผลของบุหรี่ทำให้อัตราการเผาผลาญอาหารสูงขึ้น และความอยากอาหารลดลง (Murray & Mckinney, 2010) นอกจากนั้นยังพบว่าผู้ที่สูบบุหรี่มีการบริโภคอาหารที่มีคุณภาพต่ำ (Adegboye, et al., 2010) ซึ่งผลของบุหรี่ต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์นั้นขึ้นอยู่กับปริมาณของบุหรี่ที่สูบ

5.2 การบริโภคอาหาร (Food consumption) การบริโภคอาหารเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับประทาน การดื่ม หรือรับอาหารเข้าสู่ร่างกาย แล้วก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย สตรีตั้งครรภ์จะมีความต้องการปริมาณและสารอาหารมากกว่าปกติ เนื่องจากมีการสร้างเซลล์และเนื้อเยื่อต่างๆ เพิ่มขึ้น ทั้งในส่วนของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของทารก รวมทั้งสรีระร่างกายของมารดาที่มีการเปลี่ยนแปลง สตรีตั้งครรภ์จึงมีการปรับตัวด้วยการเปลี่ยนแปลงแบบแผนในการบริโภคอาหาร รูปแบบในการเตรียมหรือปรุงอาหาร ชนิดของอาหาร และปริมาณของอาหารที่บริโภค เพื่อให้เพียงพอและเหมาะสมกับความต้องการของมารดาและทารก และเตรียมพร้อมสำหรับการคลอดและให้นมบุตร

5.3 กิจกรรมทางกาย (Physical activity) กิจกรรมทางกายเป็นการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในด้านการใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งความสมดุลของพลังงานเกิดจากพลังงานที่ได้รับกับพลังงานที่ใช้ออกไป เพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ การรักษาอุณหภูมิของร่างกาย และอัตราการเผาผลาญพื้นฐาน สตรีตั้งครรภ์มีการใช้พลังงานสำหรับอัตราการเผาผลาญพื้นฐานเพิ่มขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์ และเพิ่มขึ้นตามอายุครรภ์ เนื่องจากมีการสังเคราะห์เนื้อเยื่อของมารดาและทารกเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงต้องลดการใช้พลังงานในส่วนอื่นๆ ลง ประกอบกับสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักตัวมากขึ้นทำให้การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างลำบาก (Butte, et al., 2004) สตรีตั้งครรภ์จึงมี

การปรับตัวด้วยการลดกิจกรรมทางกายลง และต้องการการพักผ่อนมากขึ้น เพื่อให้เกิดความสมดุลของร่างกาย สตรีตั้งครรภ์จึงมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากเกินไป

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นตามเกณฑ์ยังเป็นปัญหาอยู่ และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ในบริบทของสังคมไทยยังมีการศึกษาในประเด็นดังกล่าวน้อย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ โดยใช้กรอบแนวคิดปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นแนวทางในการศึกษาในส่วนของปัจจัยด้านมารดาที่ส่งผลโดยตรงต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยด้านสังคมประชากร ด้านจิตใจ ด้านการแพทย์ และด้านพฤติกรรม สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะปัจจัยที่สามารถนำไปพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาพสตรีตั้งครรภ์ได้ในอนาคต คือ ปัจจัยด้านประชากรสังคม ได้แก่ อายุ และปัจจัยด้านร่างกาย ได้แก่ จำนวนครั้งของการคลอดและดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ส่วนปัจจัยด้านพฤติกรรมที่ผู้วิจัยศึกษา ได้แก่ การบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกาย ซึ่งคาดว่าจะเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ โดยมีกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1.1



Copyright© by Mahidol University

แผนภูมิที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงทำนาย เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายของปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกายที่มีต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นสตรีตั้งครรภ์เดี่ยว ตั้งครรภ์ครบกำหนด ซึ่งฝากครรภ์และคลอดในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ระหว่างที่ทำการศึกษา ระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่ วันที่ 1 กรกฎาคม 2555 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2555

นิยามตัวแปร

1) อายุ หมายถึง ระยะเวลานับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวันที่เข้าร่วมการวิจัยของสตรีตั้งครรภ์ โดยนับจำนวนเต็มเป็นปี เศษที่เกิน 6 เดือนให้ปัดขึ้นเป็นปี และเศษที่ต่ำกว่า 6 เดือน ให้ปัดทิ้ง

2) จำนวนครั้งของการคลอด หมายถึง จำนวนครั้งที่สตรีตั้งครรภ์เคยผ่านการคลอดทารกที่มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 20 สัปดาห์ขึ้นไป

3) การบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์ หมายถึง พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหารของสตรีขณะตั้งครรภ์ ซึ่งประเมินด้วยแบบสอบถามการบริโภคอาหารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยใช้กรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งครอบคลุม 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านแบบแผนในการบริโภคอาหาร ด้านวิธีเตรียมอาหาร และด้านชนิดของอาหารที่ได้รับขณะตั้งครรภ์

4) กิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการใช้พลังงานในชีวิตประจำวันของสตรีขณะตั้งครรภ์ ซึ่งประเมินโดยใช้แบบสอบถามการทำกิจกรรมทางกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยใช้กรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งครอบคลุม 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ได้แก่ การทำงานและการเดินทาง ด้านการออกกำลังกาย และด้านการพักผ่อน

Copyright by Mahidol University

5) ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ หมายถึง เครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการก่อนตั้งครรภ์ของสตรีขณะตั้งครรภ์ ได้จากน้ำหนักตัวก่อนตั้งครรภ์เทียบกับส่วนสูงที่บันทึกไว้ในบัตรฝากครรภ์ ใน

การคำนวณหาค่าดัชนีมวลกายใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO, 1998) ซึ่งคำนวณโดยใช้น้ำหนักตัวก่อนตั้งครรภ์หน่วยเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นตารางเมตร (ก.ก./ม^2) โดยมีเกณฑ์ดังนี้

5.1 ดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ หมายถึงมีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร

5.2 ดัชนีมวลกายปกติ หมายถึง มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 18.5-24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร

5.3 ดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์ หมายถึง มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 25.0-29.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร

5.4 ภาวะอ้วน หมายถึง มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 30 กิโลกรัม/ตารางเมตร

6) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ หมายถึง น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดตลอดการตั้งครรภ์ (Total gestational weight gain) โดยใช้น้ำหนักที่ชั่งครั้งสุดท้ายก่อนคลอดลบด้วยน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์ ที่ได้จากการสอบถามสตรีตั้งครรภ์มีหน่วยเป็นกิโลกรัม การประเมินน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ใช้เกณฑ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) ซึ่งจำแนกตามดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามข้อกำหนดถือว่ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นไม่เป็นตามข้อกำหนดถือว่ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ซึ่งรวมทั้งการเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์และเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ โดยมีข้อกำหนดของน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้น ดังนี้

6.1 ดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ระหว่าง 12.5- 18 กิโลกรัม

6.2 ดัชนีมวลกายปกติ ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ระหว่าง 11.5-16 กิโลกรัม

6.3 ดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์ ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ระหว่าง 7-11.5 กิโลกรัม

6.4 ภาวะอ้วน ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ระหว่าง 5-9 กิโลกรัม

Copyright by Mahidol University

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) สามารถนำความรู้ที่ได้มาเป็นแนวทางในการวางแผนให้คำแนะนำแก่สตรีตั้งครรภ์ให้มีการปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ และส่งเสริมให้มารดาและทารกมีสุขภาพที่ดียิ่งขึ้น

2) เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ในประเด็นอื่นๆ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ และพัฒนาการพยาบาลต่อไป

Copyright by Mahidol University

บทที่ 2
ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงของสตรีขณะตั้งครรภ์
2. น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์
    - 2.1 ความสำคัญของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์
    - 2.2 การประเมินภาวะโภชนาการขณะตั้งครรภ์
    - 2.3 สถานการณ์การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักสตรีขณะตั้งครรภ์
    - 2.4 ผลลัพธ์ที่เกิดจากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์
3. ปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

การเปลี่ยนแปลงของสตรีขณะตั้งครรภ์

การตั้งครรภ์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแก่สตรีอย่างมาก ซึ่งเกิดขึ้นทันทีหลังการปฏิสนธิและเป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดระยะที่ตั้งครรภ์จนถึงหลังคลอดและให้นมบุตร การตั้งครรภ์โดยปกติใช้เวลา 260-294 วัน หรือ 37-42 สัปดาห์ เพื่อความสะดวกในการดูแลสตรีตั้งครรภ์จึงแบ่งการตั้งครรภ์เป็นสามระยะ เรียกว่าไตรมาส โดยไตรมาสที่ 1 นับตั้งแต่วันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้าย (Last menstrual period) ถึง 14 สัปดาห์ ไตรมาสที่ 2 ช่วง 15-28 สัปดาห์ และไตรมาสที่ 3 ช่วง 29-42 สัปดาห์ (Cunningham, et al., 2010) การเปลี่ยนแปลงขณะตั้งครรภ์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย และด้านจิตสังคม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย

Copyright by Mahidol University

เมื่อตั้งครรภ์ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งด้านกายวิภาค สรีรวิทยาและชีวเคมี การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นเพื่อตอบสนองต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของทารกใน

ครรภ์ และเพื่อรักษาสมดุลร่างกายของสตรีตั้งครรภ์ (พวงน้อย สาครรัตนกุล และจันทิมา ขนบดี, 2550) โดยการเปลี่ยนแปลงเกิดกับทุกระบบของร่างกาย (Ricci & Kyle, 2009) ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ดังนี้

1) ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ (Reproductive system) การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะสืบพันธุ์เกิดขึ้นเพื่อเอื้อต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ โดยมีการเปลี่ยนแปลงในทุกส่วนโดยเฉพาะมดลูก ซึ่งเปลี่ยนแปลงทั้งขนาด รูปร่างและความจุ โดยก่อนตั้งครรภ์มีรูปร่างคล้ายลูกแพร์น้ำหนักประมาณ 70 กรัม มีปริมาตรภายในโพรงมดลูก 10 มิลลิลิตร เมื่อตั้งครรภ์มดลูกมีการยืดขยายเพื่อให้มีเนื้อที่สำหรับผลิตผลของการตั้งครรภ์ ทำให้รูปร่างเปลี่ยนเป็นกลม เมื่ออายุครรภ์มากขึ้นมดลูกมีรูปร่างเป็นวงรี เนื่องจากมีการขยายทางแนวยาวมากกว่า เมื่อครรภ์ครบกำหนดจะมีน้ำหนักประมาณ 1,100 กรัม มีความจุถึง 5 ลิตร ซึ่งมากกว่าก่อนตั้งครรภ์ 500-1,000 เท่า มีเลือดมาเลี้ยงมดลูกเพิ่มขึ้นจาก 50 เป็น 450-650 มิลลิลิตรต่อนาที (Cunningham, et al., 2010; Ricci & Kyle, 2009) ขนาดของมดลูกที่ขยายใหญ่ขึ้นในช่วงแรกเป็นผลจากฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) และโปรเจสเตอโรน (Progesterone) แต่หลังจากสัปดาห์ที่ 12 ไปเกิดจากการยืดขยายของมดลูกเพื่อให้สัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของทารก ในส่วนรังไข่นั้น ฟอลลิเคิล (Follicles) จะหยุดการเจริญเติบโตและไม่มีการตกไข่ คอร์ปัสลูเทียม (Corpus luteum) มีการสร้างฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนสูงที่สุดช่วงอายุครรภ์ 6-7 สัปดาห์ เพื่อเตรียมกล้ามเนื้อผนังมดลูกสำหรับการฝังตัวของไข่และช่วยให้การตั้งครรภ์ดำเนินต่อไป (Cunningham, et al., 2010) ส่วนปากมดลูก ช่องคลอด และฝีเย็บมีเลือดมาเลี้ยงเพิ่มขึ้น บริเวณนี้จึงนุ่ม มีการคั่งของน้ำร่วมกับการเพิ่มขนาดและจำนวนของต่อมที่ปากมดลูก (Cervical glands) ทำให้ปากมดลูกและเยื่อบุช่องคลอดมีสีม่วงคล้ำเรียกว่า ชาดวิคไซน์ (Chadwick's sign) เซลล์กล้ามเนื้อช่องคลอดและฝีเย็บมีการขยายใหญ่ขึ้น เนื้อเยื่อเกี่ยวพันเกาะกันอย่างหลวมๆ เพื่อเตรียมยืดขยายในระยะคลอด

สำหรับเต้านมเป็นส่วนที่เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งแรก สตรีตั้งครรภ์จะรู้สึกคัดตึงและเจ็บเต้านม (Pillitteri , 2010) หัวนมมีขนาดใหญ่และมีสีคล้ำขึ้น ในเดือนที่ 2 ของการตั้งครรภ์เต้านมจะขยายใหญ่ขึ้น จากการที่ท่อน้ำนมและต่อมน้ำนมโตขึ้น รวมทั้งมีเลือดมาเลี้ยงมากขึ้น ระยะใกล้คลอดเต้านมสองข้างจะมีน้ำหนักรวมกันประมาณ 2-3 ปอนด์ (Cunningham, et al., 2010) ต่อมไขมันเล็กๆ บริเวณลานนม (Glands of Montgomery) ซึ่งทำหน้าที่ผลิตสารหล่อลื่นจะขยายขนาดขึ้น ทำให้หัวนมและลานนมอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น

2) ระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular system) มดลูกที่ขยายตัวจะดันกระบังลมให้ลอยขึ้น ทำให้ตำแหน่งของหัวใจถูกยกขึ้นและหมุนไปทางซ้าย ยอดของหัวใจ (Apex) จึงเลื่อนออกไปข้างๆ ขณะตั้งครรภ์อวัยวะต่างๆ ต้องการเลือดเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะมดลูก

Copyright by Mahidol University

เต้านม ไต และอวัยวะในอุ้งเชิงกราน (Ricci & Kyle, 2009) ทำให้หัวใจต้องทำงานหนัก เพื่อสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ หัวใจจึงเต้นเร็วขึ้น ถ้าวัดชีพจรขณะพักจะเพิ่มขึ้นประมาณ 10 ครั้ง/นาที (วรพงศ์ ภู่พงศ์, 2548) ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (Cardiac output) เพิ่มขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์ร้อยละ 30-50 และขณะเบ่งคลอดจะเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 25-30 ส่วนแรงดันในหลอดเลือดดำส่วนล่างจะสูงขึ้นเล็กน้อย จากการที่มดลูกกดทับเส้นเลือดดำใหญ่บริเวณช่องท้อง (Inferior vena cava) ประกอบกับสตรีตั้งครรภ์มีการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง เป็นเหตุให้เกิดการบวมบริเวณขาส่วนล่างได้ ความดันโลหิตลดลงเล็กน้อย จะต่ำสุดในท่านอนตะแคง และสูงที่สุดในท่านั่ง (Cunningham, et al., 2010) เมื่อครรภ์ครบกำหนดปริมาตรของเลือดจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 40-45 ปริมาณน้ำเลือดที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับปริมาณน้ำในร่างกายที่เพิ่มขึ้น โดยน้ำเป็นส่วนประกอบหลักของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (IOM, 2009) ส่วนเม็ดเลือดแดงจะเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 25-33 จึงทำให้ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงต่ำกว่าปกติ เกิดภาวะเลือดจางได้ (Ricci & Kyle, 2009) ฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) เฉลี่ยขณะครรภ์ครบกำหนดเท่ากับ 12.5 กรัม/เดซิลิตร ถ้าฮีโมโกลบินต่ำกว่า 11 กรัม/เดซิลิตร ถือว่าผิดปกติ ซึ่งมักเกิดจากภาวะขาดธาตุเหล็กมากกว่าเกิดจากปริมาตรของเลือดที่เพิ่มขึ้น (วรพงศ์ ภู่พงศ์, 2548)

3) ระบบทางเดินอาหารและลำไส้ (Gastrointestinal system) ช่วงไตรมาสแรกสตรีตั้งครรภ์จะมีอาการคลื่นไส้อาเจียน บางรายมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของรสชาติ กลิ่น หรือชนิดอาหาร (วัฒนา ศรีพจนารถ, 2542) ผลของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนที่เพิ่มขึ้น ทำให้บริเวณเหงือกมีลักษณะบวมแดง อาจเกิดการอักเสบและมีเลือดออกได้ นอกจากนั้นยังทำให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวลดลง รวมทั้งขนาดของมดลูกที่โตขึ้นจะดันกระเพาะอาหารและลำไส้ให้สูงขึ้น สตรีตั้งครรภ์จึงมีอาการ แสบร้อนบริเวณยอดอก (Heart burn) เนื่องจากกรดในกระเพาะอาหารไหลย้อนขึ้นไปในหลอดอาหารส่วนล่าง ทำให้รับประทานอาหารได้น้อยลง การที่ลำไส้เคลื่อนไหวลดลงประกอบกับกล้ามเนื้อหน้าท้องที่หย่อนตัวทำให้สตรีตั้งครรภ์มีอาการท้องผูกได้ง่าย (Cunningham, et al., 2010; Ricci & Kyle, 2009) การที่ระบบทางเดินอาหารมีการเปลี่ยนแปลงทำให้สตรีตั้งครรภ์ต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งอาจเป็นเหตุให้ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักขณะตั้งครรภ์ได้

4) ระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary system) จากปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้นทำให้เลือดที่ไหลผ่านไตเพิ่มขึ้นด้วย ไตจึงต้องทำงานหนัก มีการขยายขนาดของเซลล์ การที่เลือดไหลผ่านไตมากขึ้นส่งผลให้อัตราการกรองของไต (Glomerular filtration rate) เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 40-60 (Ricci & Kyle, 2009) การที่ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนเพิ่มขึ้น ทำให้ไตมีการดูดน้ำกลับลดลง ส่งผลให้น้ำและโซเดียมถูกขับออกจากร่างกายเพิ่มขึ้น ร่างกายจึงมีการปรับระบบเรนินแองจิโอเทน

Copyright by Mahidol University

ซินและอัลโดสเตอโรน (Renin-angiotensin-aldosterone system) เพื่อให้ไตดูดน้ำและโซเดียมกลับเข้าสู่ร่างกาย เพื่อป้องกันการขาดน้ำและโซเดียม เป็นเหตุให้ปริมาณของเลือดและน้ำในร่างกายเพิ่มสูงขึ้น ด้วยเหตุนี้อาจทำให้สตรีตั้งครรภ์เกิดอาการบวมในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ได้ (IOM, 2009)

5) ระบบการเผาผลาญ (Metabolism system) ขณะตั้งครรภ์อัตราการเผาผลาญพื้นฐานของร่างกาย (Basal metabolic rate) จะเพิ่มขึ้นจากปกติประมาณร้อยละ 15-30 เนื่องจากต่อมธัยรอยด์ (Thyroid grand) โตขึ้น จากปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงเพิ่มขึ้น จึงมีการสังเคราะห์ฮอร์โมนไทรไอโอโดธัยโรนิน (Triiodothyronine; T3) และธัยรอกซิน (Thyroxine; T4) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราการเผาผลาญอาหารและอุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น นอกจากนั้นมารดาและทารกยังต้องการออกซิเจนมากขึ้น สตรีตั้งครรภ์จึงต้องได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นจากเดิมโดยเฉลี่ยวันละ 300 แคลอรี่ (Ricci & Kyle, 2009) กล่าวคือสารอาหารโปรตีนต้องได้รับเพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ การเพิ่มขึ้นของปริมาณเลือดและการขยายขนาดของเนื้อเยื่อมารดา (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) ไขมันมีการสะสมตามส่วนต่างๆ เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะบริเวณหน้าท้องและสะโพก ระดับของไลปิด (Lipid) ในพลาสมาจะเพิ่มขึ้นและเพิ่มสูงสุดเมื่ออายุครรภ์ 25 สัปดาห์ และค่อยๆ ลดลงจนถึงอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ และคงอยู่ระดับนี้จนกระทั่งคลอด ส่วนระดับน้ำตาลในเลือดจะลดลงช่วง 4 เดือนแรกของการตั้งครรภ์ เนื่องจากต้องนำกลูโคสไปให้ทารกในครรภ์ ถูกกรองผ่านไตและขับออกทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น ถ้าสตรีตั้งครรภ์ได้รับคาร์โบไฮเดรตไม่เพียงพอจะมีอาการหน้ามืดเป็นลมเนื่องจากน้ำตาลในเลือดต่ำได้ ในครึ่งหลังของการตั้งครรภ์ฮอร์โมนเอสโตรเจน โปรเจสเตอโรน คอร์ติซอล และพลาเซนทอลแลคโตเจน (Human placental lactogen; hPL) เพิ่มขึ้น ทำให้การเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตสูงขึ้น ระดับน้ำตาลในเลือดจึงเพิ่มขึ้น ในขณะที่อินซูลินมีประสิทธิภาพลดลง สตรีตั้งครรภ์จึงมีแนวโน้มที่จะเป็นเบาหวานได้ง่าย (วัฒนา ศรีพจนารถ, 2542)

จะเห็นได้ว่าตลอดระยะที่ตั้งครรภ์จะมีการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายอย่างมาก ก่อให้เกิดอาการไม่สุขสบายต่างๆ ถ้าสตรีตั้งครรภ์มีการปรับตัวไม่เหมาะสม ก็อาจเกิดพยาธิสภาพตามมาได้

การเปลี่ยนแปลงด้านจิตสังคม

ถึงแม้การตั้งครรภ์จะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่ด้วยเหตุที่ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากนั้น ทำให้สตรีตั้งครรภ์ต้องมีการปรับตัวด้วยการปรับเปลี่ยนแบบแผนในการดำเนินชีวิตเพื่อให้เผชิญกับภาวะต่างๆ ได้ นำไปสู่วุฒิภาวะและบทบาทในการเป็นมารดา (วรรณรัตน์ จงเจริญยานนท์, 2553) การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านจิตสังคมตามมา ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์ ด้านสัมพันธภาพ และด้านภาพลักษณ์ เมื่อสตรี

ทราบว่าตนเองตั้งครรภ์จะมีการเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์แตกต่างกัน ขึ้นกับความพร้อมในการตั้งครรภ์ ในผู้ที่มีความพร้อมจะรู้สึกตื่นเต้นยินดี ส่วนผู้ที่ไม่มีความพร้อมอาจเกิดความเครียดได้ ในไตรมาสแรกสตรีตั้งครรภ์จะมีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย อาจร้องไห้หรือโกรธโดยไม่มีเหตุผลสมควร สนใจการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตนเอง ต้องการพึ่งพาผู้อื่น ต้องการให้ผู้อื่นปลอบโยนให้กำลังใจ ยังมีความรู้สึกต่อทารกในครรภ์น้อย ในไตรมาสที่ 2 จะมีอารมณ์คงที่มากขึ้นยอมรับการตั้งครรภ์ และเริ่มแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง มีการบำรุงร่างกายมากขึ้น เมื่อเข้าไตรมาสที่ 3 สตรีจะมีความภาคภูมิใจที่จะได้เป็นมารดา ขณะเดียวกันก็เริ่มมีความกลัวเกี่ยวกับการคลอด กลัวอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตนเองและทารก (Pillitteri, 2010) ระยะนี้สตรีตั้งครรภ์จะระมัดระวังตนเองไม่ให้เกิดความกระทบกระเทือนถึงทารกในครรภ์ ทำให้สัมพันธภาพกับผู้อื่นเปลี่ยนแปลงไป มีการแยกตัวจากสามีและบุตรคนอื่นๆ ส่งผลให้สตรีตั้งครรภ์เกิดความรู้สึกว้าเหว่ คิดว่าไม่มีใครสนใจตนเอง มีความวิตกกังวลมากขึ้น นอกจากนั้นการที่มดลูกขยายใหญ่ขึ้น ทำให้การเคลื่อนไหวไม่คล่องแคล่ว รู้สึกว่าตนเองเชื่องช้าอ่อนแอ ต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นมากขึ้น ถ้าบุคคลรอบข้างไม่เข้าใจถึงความปรวนแปรของอารมณ์ต่างๆ อาจส่งผลให้สตรีตั้งครรภ์เกิดความเครียด (วัฒนา ศรีพจนารถ, 2542) และถ้าเป็นการตั้งครรภ์โดยไม่ได้วางแผน พบว่ามีความสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยขณะตั้งครรภ์ (Siega-Riz & Hobel, 1997) สำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านภาพลักษณ์ ซึ่งหมายถึงความรู้สึกของสตรีตั้งครรภ์ที่มีต่อร่างกายและรูปร่างของตนเอง (วัฒนา ศรีพจนารถ, 2542) ขึ้นอยู่กับค่านิยมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ซึ่งภาพลักษณ์มีทั้งด้านดีและด้านลบ ในด้านดีสตรีตั้งครรภ์จะรับรู้ว่าการตั้งครรภ์เป็นธรรมชาติที่เกิดขึ้น รูปร่างที่เปลี่ยนแปลงนั้นเกิดจากมีอีกชีวิตหนึ่งกำลังเจริญเติบโตอยู่ในครรภ์ ทำให้สตรีตั้งครรภ์มีการบำรุงร่างกาย รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ส่วนด้านลบสตรีตั้งครรภ์จะรับรู้ว่าตนเองมีรูปร่างไม่สวยงาม อึดอัด กลัวอ้วน สูญเสียความมั่นใจ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลต่อการปฏิบัติตัวขณะตั้งครรภ์ ทำให้สตรีตั้งครรภ์มีการจำกัดในเรื่องอาหาร ส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยได้ (DiPietro, et al., 2003)

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Gestational weight gain)

การตั้งครรภ์เป็นการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ จากการที่มีอีกชีวิตหนึ่งเพิ่มขึ้นมาทำให้ความต้องการพลังงานและสารอาหารเพิ่มขึ้น เพื่อให้เพียงพอกับการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของมารดา สตรีตั้งครรภ์จึงต้องได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์ โดยพลังงานส่วนที่เพิ่มขึ้นนั้นจะถูกนำไปใช้เสริมสร้างอวัยวะของทารกและเนื้อเยื่อของมารดา ซึ่งแสดงให้เห็นเป็นน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

Copyright by Mahidol University

ความสำคัญของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์บ่งบอกถึงภาวะโภชนาการของมารดาขณะตั้งครรภ์ และภาวะโภชนาการทางอ้อมของทารกในครรภ์ โดยเฉพาะน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นหลังไตรมาสแรกเป็นสิ่งสำคัญที่บ่งบอกถึงการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ได้เป็นอย่างดี โดยร้อยละ 65 ของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกิดจากการขยายขนาดของเนื้อเยื่อมารดา ที่เหลือเกิดจากผลิตผลของการตั้งครรภ์ (Product of conception) ได้แก่ ทารก รก และน้ำคร่ำ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นน้ำที่เหลือเป็นไขมันและโปรตีน โดยร้อยละ 90 ของไขมันที่เพิ่มขึ้นจะสะสมตามเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ของมารดา ในขณะที่ร้อยละ 60 ของโปรตีนเป็นผลิตผลของการตั้งครรภ์ (IOM, 2009) การที่มารดามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยบ่งบอกว่าร่างกายได้รับพลังงานและสารอาหารไม่เพียงพอ แต่การมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากโดยได้รับสารอาหารที่สำคัญไม่เพียงพอก็ไม่เกิดประโยชน์เท่ากับการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นด้วยความสมดุลของสารอาหาร การพิจารณาน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์นั้นต้องคำนึงถึงประโยชน์ทั้งต่อมารดาและทารกให้มากที่สุด ในขณะเดียวกันต้องเกิดผลกระทบน้อยที่สุดด้วย

การติดตามน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นการเฝ้าระวังทางด้านโภชนาการ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ รวมทั้งผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการตั้งครรภ์ น้ำหนักของมารดาที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ (Baruffi, et al., 2005; Jaruratanasirikul, et al., 2009; Thorsdottir, et al., 2002) จึงมีการกำหนดให้ใช้การประเมินน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นมาตรฐาน เพื่อใช้ในการติดตามและประเมินคุณภาพการปฏิบัติงานทางด้านสูติกรรมมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 (Groff, et al., 1997) สัดส่วนของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นนั้นจะแตกต่างกันไปตามอายุครรภ์ ภาวะสุขภาพของมารดาและทารก มารดาที่มีสุขภาพปกติจะให้กำเนิดทารกครบกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดปกติ (2,500-4000 กรัม) นั้น ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์เฉลี่ย 12.5 กิโลกรัม (Cunningham, et al., 2010)

การประเมินน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

การศึกษาในเรื่องน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ มีการรายงานตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 ซึ่งพบว่าการจำกัดน้ำหนักมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอัตราป่วย อัตราตาย และทารกมีพัฒนาการช้า (Wong, Tang, Lau, & Wong, 2000) จนถึงปี ค.ศ. 1970 ได้มีการทบทวนหลักฐานงานวิจัยโดย The National Academy of sciences groups จึงมีการแนะนำให้สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 9-11.4 กิโลกรัมหรือ 20-25 ปอนด์ (1 กิโลกรัม มีค่าเท่ากับ 2.2 ปอนด์) ซึ่งยังพบทารกมีภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวอยู่ จึงมีการเปลี่ยนแปลงข้อแนะนำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็น 14.0 กิโลกรัม (Groff, et al., 1997) จะเห็นได้ว่าข้อแนะนำที่ผ่านมายังพบปัญหาต่อมารดาและทารกอยู่ ซึ่งข้อแนะนำดังกล่าว

Copyright by Mahidol University

คำนึงถึงขนาดรูปร่างของสตรีตั้งครรภ์น้อย จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1990 สถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 1990) พบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนกับขนาดของทารกแรกเกิด รวมทั้งผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์อื่นๆ จึงได้กำหนดแนวปฏิบัติขึ้นใหม่ โดยมีการพิจารณาขนาดรูปร่างหรือดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ร่วมด้วย โดยแนะนำให้สตรีที่มีน้ำหนักน้อยก่อนตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าสตรีที่มีน้ำหนักปกติหรือเกิน ในขณะที่สตรีซึ่งมีภาวะอ้วนนั้นมีข้อแนะนำระดับของน้ำหนักต่ำสุดแต่ไม่ได้กำหนดระดับสูงสุดไว้ เนื่องจากมีข้อมูลสนับสนุนไม่เพียงพอ ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวมีการใช้กันอย่างกว้างขวางทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย โดยแนะนำให้ผู้ที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 19.8) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 12.5-18.0 กิโลกรัม น้ำหนักปกติ (ดัชนีมวลกาย 19.8-26) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 11.5-16.0 กิโลกรัม น้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกาย 26.1-29) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 7.0-11.5 กิโลกรัม และมีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกายมากกว่า 29) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 6.0 กิโลกรัม

ในการอ้างอิงดัชนีมวลกายเพื่อแบ่งระดับภาวะโภชนาการนั้นยังไม่สอดคล้องกันระหว่างสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกากับองค์การอนามัยโลก จากการรวบรวมข้อมูลการศึกษาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990-2005 โดยสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) ได้ข้อสรุปของน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ซึ่งมีการคำนึงถึงผลกระทบจากการตั้งครรภ์ที่สำคัญ ได้แก่ ทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์ (Small for gestational age) ทารกน้ำหนักมากกว่าอายุครรภ์ (Large for gestational age) การคลอดก่อนกำหนด การผ่าตัดคลอด น้ำหนักของมารดาที่เหลือค้างหลังคลอด และภาวะอ้วนในเด็ก เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันคณะกรรมการของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา จึงได้กำหนดเกณฑ์อ้างอิงดัชนีมวลกายตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO, 1987) และกำหนดเกณฑ์การประเมินน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไว้อย่างชัดเจนสำหรับประชากรทุกกลุ่ม ซึ่งสามารถประเมินได้ 2 วิธี คือ ประเมินน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเป็นสัปดาห์หรือไตรมาส และประเมินน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ โดยไตรมาสแรกควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นทั้งหมด 0.5-2.0 กิโลกรัม (1.1-4.4 ปอนด์) ไตรมาสที่สองเพิ่มขึ้นเฉลี่ยสัปดาห์ละ 0.45 กิโลกรัม (1 ปอนด์) และไตรมาสที่สามเพิ่มขึ้นเฉลี่ยสัปดาห์ละ 0.4 กิโลกรัม (0.9 ปอนด์) เมื่อพิจารณาตามดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ สตรีตั้งครรภ์ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นช่วงหลังไตรมาสแรก ดังนี้ น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 ก.ก./ม^2) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสัปดาห์ละ 0.44-0.58 กิโลกรัม น้ำหนักปกติ (ดัชนีมวลกาย 18.5-24.9 ก.ก./ม^2) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสัปดาห์ละ 0.35-0.50 กิโลกรัม น้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกาย 25.0-29.9 ก.ก./ม^2) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสัปดาห์ละ 0.23-0.33 กิโลกรัม และมีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 30.0 ก.ก./ม^2) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสัปดาห์ละ 0.17-0.23 กิโลกรัม (IOM, 2009) ส่วนวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย คือการประเมินน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น

Copyright by Mahidol University

ตลอดการตั้งครรภ์ เนื่องจากเป็นการประเมินผลลัพธ์สุดท้ายของภาวะโภชนาการของมารดาและทารก และมีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนกับน้ำหนักทารกแรกเกิด โดยแนะนำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ดังนี้ (IOM, 2009)

1) น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 ก.ก./ม^2) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ 12.5-18 กิโลกรัม

2) น้ำหนักปกติ (ดัชนีมวลกาย 18.5-24.9 ก.ก./ม^2) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ 11.5-16 กิโลกรัม

3) น้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกาย 25.0-29.9 ก.ก./ม^2) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ 7-11.5 กิโลกรัม

4) มีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 30.0) ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ 5-9 กิโลกรัม

นอกจากนั้นมีข้อแนะนำเพิ่มเติมสำหรับสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่น ว่าการจะให้กำเนิดทารกครบกำหนด มีน้ำหนักแรกเกิดปกติ และเกิดผลกระทบต่อมารดาและทารกน้อยที่สุดนั้น ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 14.6-18 กิโลกรัม ส่วนสตรีตั้งครรภ์แฝดสองควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 15-22 กิโลกรัม ถ้าพิจารณาตามอายุครรภ์พบว่าสตรีตั้งครรภ์เดี่ยวจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากที่สุดช่วงอายุครรภ์ 20-30 สัปดาห์ อัตราการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักจะช้าลงหลังอายุครรภ์ 30 สัปดาห์ และระยะใกล้คลอดน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นน้อยหรืออาจลดลงได้ ส่วนสตรีตั้งครรภ์แฝดสองจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากที่สุดช่วงอายุครรภ์ 30-36 สัปดาห์ (IOM, 2009) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาสตรีตั้งครรภ์เดี่ยวในประเทศอังกฤษจำนวน 2,580 ราย พบว่าช่วง 16 สัปดาห์แรกสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 0.31 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ช่วงอายุครรภ์ 20-24 สัปดาห์ มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสูงที่สุดซึ่งเท่ากับ 0.5 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ และหลังอายุครรภ์ 36-40 สัปดาห์ อัตราการเพิ่มของน้ำหนักจะช้าลง ซึ่งเท่ากับ 0.32 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ (Dawes & Grudzinskas, 1991) เช่นเดียวกับการศึกษาผู้คลอดจำนวน 4,218 ราย ในรัฐแคลิฟอร์เนีย (California) และซานฟรานซิสโก (San Francisco) พบว่าตลอดไตรมาสแรกมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.98 กิโลกรัม ไตรมาสที่สองเพิ่มขึ้นเฉลี่ยสัปดาห์ละ 0.52 กิโลกรัม และไตรมาสสุดท้ายเพิ่มขึ้นเฉลี่ยสัปดาห์ละ 0.49 กิโลกรัม (Carmichael, Abrams, & Selvin, 1997) สำหรับประเทศไทยมีการศึกษาของปราณีต สวัสดิรักษาและคณะ (2526) ที่ศึกษาการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักสตรีตั้งครรภ์จำนวน 200 ราย ที่ฝากครรภ์ในโรงพยาบาลนครเชียงใหม่พบว่าตลอดการตั้งครรภ์สตรีมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 10.89 กิโลกรัม โดยครึ่งแรกของการตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นทั้งหมด 3.96 กิโลกรัม ส่วนครึ่งหลังของการตั้งครรภ์น้ำหนักจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และอัตราการเพิ่มของน้ำหนักช้าลงเมื่ออายุครรภ์ 36 สัปดาห์ และหลังอายุครรภ์ 38 สัปดาห์ น้ำหนักลดลงเล็กน้อย ส่วนผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ พบว่า

ทารกแรกเกิดมีน้ำหนักมากกว่า 2,500 กรัม สัมพันธ์กับการที่มารดามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 10.05 กิโลกรัม

จากการทบทวนวรรณกรรมจำนวน 14 เรื่อง ของอับแรมส์ อัลท์แมน และพิคเก็ท (Abrams, Altman, & Pickett, 2000) พบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามข้อแนะนำของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 1990) นั้น ทำให้เกิดความสมดุลระหว่างผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ทั้งสุขภาพมารดาและทารกในครรภ์ เกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด ดังการศึกษาสตรีน้ำหนักปกติก่อนตั้งครรภ์จำนวน 94,696 ราย ของดีวาเดอร์และคณะ (DeVader, et al., 2007) พบว่าการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 25-35 ปอนด์นั้นมีความเหมาะสม ถ้าเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 24 ปอนด์ พบว่าทารกมีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าอายุครรภ์เพิ่มขึ้น ในขณะที่การผ่าตัดคลอด ทารกตัวโต มารดาเป็นเบาหวานและความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์มีน้อยที่สุด ในทางกลับกันถ้ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 35 ปอนด์ พบว่าทารกมีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าอายุครรภ์ลดลง ในขณะที่ผลลัพธ์อื่นๆ เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของทอร์สดอทเทียร์และคณะ (Thorsdottir, et al., 2002) พบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่เกิดภาวะแทรกซ้อนนั้นมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 17.9 กิโลกรัม ถ้าน้ำหนักเพิ่มขึ้น 17.9-20.8 กิโลกรัม มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์เป็น 2.69 เท่า (95% CI,1.01-7.18) และถ้าน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 20.8 กิโลกรัม ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นเป็น 3.58 เท่า (95% CI,1.36-9.40) เทียบกับสตรีที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 12.5-15.5 กิโลกรัม ส่วนการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนจำนวน 120,000 ราย ของไคล์ ดอดสัน อาร์ทอล โบฮ์เมอร์ และลีท (Kiel, Dodson, Artal, Boehmer, & Leet, 2007) พบว่าสตรีที่มีภาวะอ้วนระดับ 1-2 (ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 30) ถ้ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 15 ปอนด์ จะให้กำเนิดทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์เพิ่มสูงขึ้น มารดามีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์และการผ่าตัดคลอดลดลง สำหรับผู้ที่มีภาวะอ้วนระดับ 3 (ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 40) ถ้ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม) จะให้กำเนิดทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์เพิ่มสูงขึ้น จากข้อมูลสรุปได้ว่าข้อแนะนำของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) เกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์นั้นมีความเหมาะสมสำหรับประชากรทุกกลุ่ม

ส่วนการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective) ในเอเชียของหว่องและคณะ (Wong, et al., 2000) ซึ่งศึกษาถึงผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ของผู้คลอดชาวฮ่องกงที่มีสุขภาพดีจำนวน 754 ราย โดยอ้างอิงดัชนีมวลกายขององค์การอนามัยโลกภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก (WHO Western Pacific Region, 2000) เปรียบเทียบกับของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 1990) พบว่าเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกภาคพื้นเอเชียแปซิฟิกนั้นมีความเหมาะสมมากกว่า โดยพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 504 รายที่มีผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ดี (Good pregnancy outcome) รวมทั้งพิจารณา

ถึงผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการตั้งครรภ์ (Adverse pregnancy outcome) พบว่าชาวฮ่องกงควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ดังนี้ น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5) ควรเพิ่มขึ้น 13.0-16.7 กิโลกรัม น้ำหนักปกติ (ดัชนีมวลกาย 18.5-22.9) ควรเพิ่มขึ้น 11.0-16.4 กิโลกรัม และน้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23.0) ควรเพิ่มขึ้น 7.1-14.4 กิโลกรัม ส่วนสตรีที่มีภาวะอ้วนไม่ได้ให้ข้อแนะนำไว้

สำหรับชาวไทยยังไม่มีการศึกษาที่สรุปเป็นข้อแนะนำในเรื่องของน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยการศึกษาส่วนใหญ่อ้างอิงเกณฑ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกาปี ค.ศ.1990 (ณัฏฐา อนันตสุข, 2547; สุรีรัตน์ ศุภวัฒน์, 2536; Jaruratanasirikul, et al., 2009; Kittichotpanich, 2001; Weiangkham, 2005) แม้ว่าชาวไทยจะมีรูปร่างและแบบแผนในการดำเนินชีวิตใกล้เคียงกับชาวฮ่องกงมากกว่าชาวยุโรปและอเมริกัน แต่เกณฑ์ของหว่องและคณะ (Wong, et al., 2000) ได้ทำการศึกษาไว้นานแล้ว และไม่มีการศึกษาที่ต่อเนื่องในสตรีตั้งครรภ์ ประกอบกับไม่มีค่าอ้างอิงเปรียบเทียบของสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วน การศึกษาครั้งนี้จึงใช้เกณฑ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) ในการอ้างอิงน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ เนื่องจากได้มีการรวบรวมข้อมูลการศึกษาจากทั่วโลก และครอบคลุมในทุกกลุ่มประชากร

กล่าวโดยสรุปในครึ่งหลังของการตั้งครรภ์ สตรีที่มีน้ำหนักปกติควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นประมาณ 0.4-0.5 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ จึงจะถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเพียง 1 กิโลกรัมต่อเดือน ถือว่าน้อยเกินไป และถ้าเพิ่มขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 3 กิโลกรัมต่อเดือน ถือว่ามากเกินไป ส่วนสตรีที่มีภาวะอ้วน ต้องมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 0.5 กิโลกรัมต่อเดือน จึงจะถือว่าผิดปกติ ที่ควรค้นหาสาเหตุและให้คำปรึกษาที่เหมาะสม (IOM, 2009)

สถานการณ์ของการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักสตรีขณะตั้งครรภ์

ปัจจุบันพบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ยังเป็นปัญหา ทั้งการเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์และเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ ขึ้นอยู่กับกลุ่มประชากรที่ศึกษา สตรีตั้งครรภ์ชาวตะวันตกมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ จากการรายงานข้อมูลในการประชุมของสถาบันการแพทย์สหรัฐอเมริกา (IOM, 2007 อ้างใน IOM, 2009) พบว่าเพิ่มจากร้อยละ 37 ในปี ค.ศ. 1993 เป็นร้อยละ 46 ในปี ค.ศ. 2004 กล่าวโดยสรุป ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2002 เป็นต้นมาสตรีตั้งครรภ์ชาวตะวันตกร้อยละ 60-80 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โดยร้อยละ 40-60 เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ (Brawarsky, et al., 2005; DeVader, et al., 2007; Margerison Zilko, et al., 2010; Walker & Kim, 2002) ส่วนการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในภูมิภาคอื่นๆ ยังพบปัญหาการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์อยู่ เช่น การศึกษาสตรีตั้งครรภ์แบบติดตามไปข้างหน้า (Prospective) ในประเทศบราซิล พบ

สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 41.6 (Rodrigues, et al., 2010) เช่นเดียวกับการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในประเทศอิหร่าน พบสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 42.7 (Maddah, et al., 2005)

สำหรับประเทศไทยมีการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ดัชนีมวลกายปกติแบบย้อนหลัง (Retrospective) จำนวน 330 รายในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติของชำนาญ แท่นประเสริฐกุล และจรินทร์ทิพย์ สมประสิทธิ์ (Tanprasertkul & Somprasit, 2004) พบผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ร้อยละ 59.1 ซึ่งเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 13.2 กิโลกรัม และเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ร้อยละ 40.9 ซึ่งเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 20.1 กิโลกรัม โดยไม่พบผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ ส่วนการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ดัชนีมวลกายปกติจำนวน 185 รายในโรงพยาบาลศิริราช พบว่ามีความแปรปรวนของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์อย่างมาก โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด 4 กิโลกรัม และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากที่สุด 31 กิโลกรัม (Jaruratanasirikul, et al., 2009) นอกนั้นไม่พบรายงานถึงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

ผลลัพธ์ที่สัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์

สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์แสดงว่ามีภาวะโภชนาการที่เหมาะสม คือมีความเหมาะสมระหว่างพลังงานที่ได้รับกับพลังงานที่ใช้ไป ซึ่งบ่งบอกว่าทารกในครรภ์มีภาวะโภชนาการที่เหมาะสมด้วย ซึ่งส่งผลให้มารดาและทารกมีภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์ คลอด และหลังคลอดน้อยที่สุด ในทางกลับกันสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นตามเกณฑ์แสดงว่ามีภาวะโภชนาการไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับมารดาหรือทารก (IOM, 2009) สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยหรือมากเกินไปเป็นข้อบ่งชี้ว่าควรประเมินหาสาเหตุเป็นรายบุคคล (B. Abrams, Minassian, & Pickett, 2004)

สตรีตั้งครรภ์ต้องได้รับพลังงานมากกว่าพลังงานที่ใช้ไป โดยพลังงานที่เพิ่มขึ้นจะถูกนำไปใช้เสริมสร้างอวัยวะของทารกและเนื้อเยื่อของมารดา ซึ่งแสดงออกเป็นน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ เรียกว่ามีความสมดุลของพลังงานทางบวก (Positive energy balance) (วีนัส ลีฬหกุล สุภาณี พุทธเดชาคุ้ม และถนอมขวัญ ทวีบูรณ์, 2545) ดังการศึกษาที่พบว่าพลังงานที่ได้รับขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Bergmann, et al., 1997; Lagiou, et al., 2004; Rattanasil, 2006) การที่สตรีตั้งครรภ์ได้รับพลังงานมากเกินไป ส่วนที่เกินมาจะสะสมในรูปของไขมันส่วนเกินตามอวัยวะต่างๆ ของมารดา (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) และเหลือเป็นน้ำหนักคงค้างหลังคลอด ซึ่งพลังงานที่ได้รับวัดเป็นกิโลแคลอรี่ (Kilocalories) หรือเรียกง่ายๆ ว่า แคลอรี่

Archive by Mahidol University

ความต้องการพลังงาน (Energy requirement) ขึ้นกับระดับของการใช้พลังงานในร่างกาย (Energy expenditure) ซึ่งประกอบด้วย อัตราการเผาผลาญพื้นฐาน (Basal metabolic rate; BMR) ซึ่งใกล้เคียงกับการใช้พลังงานขณะพักผ่อน (Resting energy expenditure; REE) พลังงานที่ใช้ในการเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical activity) และพลังงานความร้อนที่เกิดจากอาหาร(Thermic effect of food; TEF) (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) พลังงานที่ใช้สำหรับอัตราการเผาผลาญพื้นฐานเป็นพลังงานที่ใช้ในการทำงานของอวัยวะต่างๆ เพื่อการดำรงชีวิตและรักษาสมดุลร่างกาย ได้แก่ การหายใจ การไหลเวียนเลือด การรักษาอุณหภูมิของร่างกาย เป็นต้น (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) โดยร่างกายจะใช้พลังงานในส่วนนี้ร้อยละ 60-70 ของพลังงานทั้งหมด ซึ่งสามารถวัดได้ในขณะที่ร่างกายมีการพักทั้งร่างกายและจิตใจ หลังรับประทานอาหาร 12-14 ชั่วโมง ส่วนการวัด REE จะวัดขณะพักหลังรับประทานอาหาร 3-4 ชั่วโมง อาจวัดในท่านั่งก็ได้ ดังนั้นค่า REE จะสูงกว่าค่า BMR ประมาณร้อยละ 10-20 (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) พลังงานที่ใช้สำหรับการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล คนที่เคลื่อนไหวร่างกายน้อยจะใช้พลังงานในส่วนนี้ร้อยละ 10-20 ในขณะที่นักกีฬาอาจสูงถึงร้อยละ 50 พลังงานความร้อนที่เกิดจากอาหารที่บริโภคอันเนื่องมาจากการย่อยและดูดซึมอาหาร มีประมาณร้อยละ 5-10 ของพลังงานทั้งหมด (กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

สตรีวัยผู้ใหญ่ควรได้รับพลังงานวันละ 1,800-2,400 แคลอรี่ (IOM, 2009) ขึ้นกับอายุ ขนาดของรูปร่าง องค์ประกอบของร่างกาย และภาวะสุขภาพซึ่งมีผลต่อพลังงานที่จะใช้สำหรับอัตราการเผาผลาญพื้นฐาน นอกจากนั้นยังขึ้นกับระดับของการทำกิจกรรมและอุณหภูมิสิ่งแวดล้อม (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) สำหรับสตรีไทยอายุมากกว่า18 ปีที่มีกิจกรรมในระดับเบากระทรวงสาธารณสุข (2546) แนะนำให้ได้รับพลังงานวันละ 1,750 แคลอรี่ หรือ 35 แคลอรี่ต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน

สตรีตั้งครรภ์ควรได้รับพลังงานวันละ 2,200-2,900 แคลอรี่ ขึ้นกับอายุ ดัชนีมวลกาย ระดับในการทำกิจกรรม และอายุครรภ์ (American Dietetic Association; ADA, 2008 อ้างใน Murray & Mckinney, 2010) ผู้ที่มีภาวะอ้วนควรได้รับพลังงานน้อยกว่า 1,500 แคลอรี่ต่อวัน (Pillitteri, 2010) สำหรับสตรีตั้งครรภ์ชาวไทยกระทรวงสาธารณสุข (2546) แนะนำให้ได้รับพลังงานวันละ 2,050 แคลอรี่ ในไตรมาสแรกเป็นระยะเริ่มปฏิสนธิ ทารกมีการเจริญเติบโตช้าและมารดามีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาน้อย จึงไม่จำเป็นต้องได้รับพลังงานและสารอาหารเพิ่มขึ้น ยกเว้นผู้ที่มีภาวะโภชนาการขาดอยู่ก่อนตั้งครรภ์ที่ควรเพิ่มสารอาหารที่ให้พลังงานมากกว่าปกติ (วิมลรัตน์ จงเจริญ, 2552) ช่วงไตรมาสที่สองทารกเจริญเติบโตรวดเร็วขึ้นมีการสร้างอวัยวะต่างๆ มารดาจึงต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์วันละ 340 แคลอรี่ และช่วงไตรมาสสุดท้ายทารก

Copyright© by Mahidol University

มีการพัฒนาของอวัยวะต่างๆ ให้ครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้นเพื่อที่จะถือกำเนิดตามกำหนด มารดาจึงต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์ถึงวันละ 452 แคลอรี่ (IOM, 2009) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของออลาฟส์ดอทเทียร์และคณะ (Olafsdottir, et al., 2006b) ที่พบว่าพลังงานที่ได้รับมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเฉพาะระยะท้ายของการตั้งครรภ์เท่านั้น

น้ำหนักของมารดาที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักของทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Baruffi, et al., 2005; Jaruratanasirikul, et al., 2009; Nohr, et al., 2009; Thorsdottir, et al., 2002) ซึ่งน้ำหนักของทารกแรกเกิดเป็นส่วนหนึ่งของผลลัพธ์จากการตั้งครรภ์อย่างหนึ่งที่แสดงถึงภาวะสุขภาพของทารกขณะอยู่ในครรภ์ เนื่องจากทารกต้องอาศัยพึ่งพามารดาในระยะที่อยู่ในครรภ์ตั้งแต่เริ่มมีการปฏิสนธิและตลอดระยะที่ทารกอยู่ในครรภ์ โดยปัจจัยของสิ่งแวดล้อมในครรภ์มารดามีอิทธิพลต่อน้ำหนักทารกแรกเกิดถึงร้อยละ 60 (วงศ์กุลพัทธ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, 2530) อัตราตายของทารกแรกเกิดจะลดลงเมื่อทารกมีน้ำหนักแรกเกิด 2,700-2,800 กรัม และจะลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งทารกมีน้ำหนักแรกเกิดถึง 3,500 กรัม และจะคงที่ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งทารกมีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่า 4,000 กรัม จึงกลับมาสูงขึ้น สรุปว่าทารกจะมีอัตราตายต่ำที่สุดเมื่อมีน้ำหนักแรกเกิด 2,700-3,500 กรัม (IOM, 1990)

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงตลอดระยะของการตั้งครรภ์ บ่งบอกถึงภาวะโภชนาการของมารดาและทารกในครรภ์ ซึ่งจะช่วยกำหนดว่าควรจำกัดอาหารประเภทใดถ้าน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากหรือควรเพิ่มอาหารประเภทใดถ้าน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ขณะเดียวกันต้องไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนกับมารดาและทารกจากการจำกัดอาหารหรือการบริโภคอาหารที่มากเกินไป การที่สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เหมาะสมนั้น อาจส่งผลกระทบต่อมารดาและทารกได้ ทั้งการเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์และเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ ดังนี้

ผลกระทบจากการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์นั้นส่วนใหญ่เกิดกับทารก ได้แก่ ทารกมีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าเกณฑ์ (Low birth weight) และทารกคลอดก่อนกำหนด สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการให้กำเนิดทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม (Cedergren, 2006; Margerison Zilko, et al., 2010; Walker, et al., 2009) ดังการศึกษาสตรีตั้งครรภ์น้ำหนักปกติชาวสวีเดน พบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15.9 กิโลกรัม มีความเสี่ยงที่จะให้กำเนิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยเป็น 2.04 เท่า (95% CI, 1.34-3.11) เมื่อเทียบกับมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 15.9 กิโลกรัม (Frederick, Williams, Sales, Martin, & Killien, 2008) ส่วนการศึกษาในประเทศไทยที่โรงพยาบาลจุฬาสภากาชาดไทย ของดาว เวียงคำ (Weiangkham, 2005) เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างผู้ที่คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์กับผู้ที่คลอดทารกน้ำหนักปกติจำนวน 240 ราย พบว่าผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย

Copyright© by Mahidol University

กว่า 10 กิโลกรัม ให้กำเนิดทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์เป็น 1.98 เท่า (95% CI 1.06-3.68) ของผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 10-16 กิโลกรัม เช่นเดียวกับการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในซานฟรานซิสโก พบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยหลังไตรมาสแรกมีโอกาสให้กำเนิดทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (Intrauterine growth resstriction) เพิ่มขึ้นสองเท่า และถ้ามีดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์อยู่ก่อนตั้งครรภ์ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นเป็นสามเท่า และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นน้อยในไตรมาสที่ 2 จะมีความเสี่ยงสูงกว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นน้อยในไตรมาสที่ 3 (Strauss & Dietz, 1999) นอกจากนั้นพบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ส่งผลให้ทารกคลอดก่อนกำหนดเพิ่มขึ้น (Dietz, et al., 2006; Oken, et al., 2007; Wise, et al., 2010) จากการศึกษาชาวแอฟริกันอเมริกันที่คลอดในรัฐแมสสาชูเซทส์ (Massachusetts) พบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าสัปดาห์ละ 0.36 กิโลกรัม มีการคลอดก่อนกำหนดเป็น 1.74 เท่า (95% CI,1.42-2.12) และเป็นการคลอดก่อนกำหนดอย่างมาก (Very preterm birth) 2.24 เท่า (95% CI,1.37-3.67) เทียบกับมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสัปดาห์ละ 0.36-0.45 กิโลกรัม (Wise, et al., 2010) ส่วนการศึกษาในประเทศไทยที่โรงพยาบาลศิริราชเป็นการศึกษาเปรียบเทียบผู้ที่คลอดก่อนกำหนดกับผู้ที่คลอดครบกำหนดจำนวน 200 ราย พบว่ามารดาที่คลอดก่อนกำหนดมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.29 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ในขณะที่มารดาที่คลอดครบกำหนดมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.33 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ถ้าพิจารณาแต่ละไตรมาสพบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 0.4 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ในไตรมาสที่ 2 มีการคลอดก่อนกำหนดเป็น 4.94 เท่า (95% CI,1.49-17.36) ของมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 0.4 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ส่วนน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นน้อยในไตรมาสที่ 1 และ 3 ไม่มีผลต่อการคลอดก่อนกำหนด (Jongsongsrerm, 1993)

ส่วนมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์นั้นส่งผลกระทบได้ทั้งต่อมารดาและทารก โดยผลกระทบต่อมารดา ได้แก่ มีภาวะความดันโลหิตสูงและเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มีน้ำหนักเหลือค้างหลังคลอด (Postpartum weight retention) และเป็นโรคอ้วนในอนาคต จากการศึกษาพบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดภาวะเบาหวานและความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (Pregnancy induced hypertension) (Eduardo & Sven, 2006; Pole & Dodds, 1999) โดยมารดาที่มีภาวะพิษแห่งครรภ์ (Preeclampsia) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่ามารดาที่ไม่มีภาวะดังกล่าวเฉลี่ย 2.01 กิโลกรัม (Callaway, et al., 2007) สตรีดัชนีมวลกายปกติก่อนตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 16.0 กิโลกรัม เกิดภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์มากกว่าสตรีที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 16.0 กิโลกรัม (Cedergren, 2006; Thorsdottir, et al., 2002) และสตรีที่มีภาวะอ้วน ถ้ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 25 ปอนด์ เกิดภาวะพิษแห่งครรภ์มากกว่าสตรีที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 15-25 ปอนด์ (Kiel, et al., 2007)

Copyright by Mahidol University

หลังจากที่สตรีคลอดบุตรแล้วน้ำหนักจะค่อยๆ กลับสู่ปกติเหมือนก่อนตั้งครรภ์ภายใน 6-12 เดือน (Schauberger, 1992) จากการติดตามสตรีหลังคลอดในระยะยาว พบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีน้ำหนักเหลือค้างหลังคลอดที่ระยะ 4-6 สัปดาห์ (Baruffi, et al., 2005; Theananansuk & Lertbunnaphong, 2008) และ 6-12 เดือน (Lyu, et al., 2009) ซึ่งน้ำหนักที่เหลือค้างหลังคลอดมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจของสตรีตามมา (Rooney, et al., 2005) จากการศึกษาสตรีหลังคลอดแบบติดตามไปข้างหน้าในกรุงสต็อกโฮม (Stockholm) ของลินเน่และคณะ (Linné, et al., 2004) พบว่าสตรีมีน้ำหนักเหลือค้างที่ 1 ปีหลังคลอดมากกว่า 2.2 กิโลกรัม นั้นเป็นสตรีที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มากกว่า 16.0 กิโลกรัม ส่วนสตรีที่มีน้ำหนักเหลือค้างน้อยกว่า 0.2 กิโลกรัมนั้นมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยกว่า 12.7 กิโลกรัม ($p < .001$) สอดคล้องกับการติดตามสตรีหลังคลอดในสหรัฐอเมริกาของมาร์เจอริสัน-ซิลโกและคณะ (Margerison Zilko, et al., 2010) พบว่าการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ส่งผลให้มีน้ำหนักเหลือค้างมากกว่า 2.5 กิโลกรัม ที่ 1 ปีหลังคลอดเป็น 1.58 เท่า (95% CI, 1.19-2.09) ของมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ เมื่อติดตามในระยะยาวพบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักหรือดัชนีมวลกายในเวลาต่อมา จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลังของรูเนย์และคณะ (Rooney, et al., 2005) พบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มีภาวะน้ำหนักเกินในอีก 15 ปีถัดไปเป็น 4.19 เท่า (95% CI,1.88-6.51) ของสตรีที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ เช่นเดียวกับการติดตามสตรีหลังคลอดเป็นเวลา 21 ปีในประเทศออสเตรเลียของคอลเวย์และคณะ (Callaway, et al., 2007) พบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 15.0 กิโลกรัม มีดัชนีมวลกายมากกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15.0 กิโลกรัม 1.34 กิโลกรัม/ตารางเมตร ($p < .001$)

ส่วนผลกระทบต่อทารกจากการที่มารดามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ ได้แก่ ทารกมีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่าอายุครรภ์ (Large for gestational age) ทารกตัวโต (Macrosomia) หรือมีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่า 4,000 กรัม ที่เปอร์เซนต์ไทล์ 90 ของอายุครรภ์ (Cunningham, et al., 2010) ทารกคลอดก่อนกำหนด และเป็นโรคอ้วนในวัยเด็ก วัยรุ่น หรือวัยผู้ใหญ่ตอนต้น โดยทารกที่ตัวโตส่งผลให้มีการเร่งคลอด เกิดการคลอดยาก จึงมีการใช้หัตถการช่วยคลอดและผ่าตัดคลอดจากสาเหตุการผิดสัดส่วนของศีรษะทารกกับช่องเชิงกรานเพิ่มมากขึ้น ($p < .01$) (Frederick, et al., 2008; Margerison Zilko, et al., 2010; Rode et al., 2007; Stotland, et al., 2004; Yazdanpanahi, et al., 2008) ดังการศึกษาของโอเค่นและคณะ (Oken, et al., 2007) พบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์จะให้กำเนิดทารกน้ำหนักมากกว่าอายุครรภ์เป็น 2.17 เท่า (95% CI,1.06-4.44) ของมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ เช่นเดียวกับการศึกษาสตรีดัชนีมวลกายปกติและอ้วน พบว่าถ้ามีน้ำหนัก

Copyright by Mahidol University

เพิ่มขึ้นมากกว่า 16.0 กิโลกรัม จะให้กำเนิดทารกน้ำหนักมากกว่าอายุครรภ์หรือทารกตัวโตมากกว่า 2 เท่า ($p < .01$) เทียบกับมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 8.0-16.0 กิโลกรัม (Cedergren, 2006) เมื่อติดตามทารกที่เกิดจากมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์พบว่า มีโอกาสเป็นโรคอ้วนในวัยเด็ก วัยรุ่น หรือวัยผู้ใหญ่ตอนต้นได้มากกว่าทารกที่เกิดจากมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ($p < .05$) (Margerison Zilko, et al., 2010; Moreira, et al., 2007; Oken, et al., 2007; Olson, et al., 2009) จากการศึกษาเด็กประถมชาวโปรตุเกสอายุ 6-12 ปี ของมอไรราและคณะ (Moreira, et al., 2007) พบว่าเด็กที่เกิดจากมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 16 กิโลกรัม มีภาวะอ้วนเป็น 1.27 เท่า (95% CI,1.01-1.61) ของเด็กที่เกิดจากมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 9 กิโลกรัม สอดคล้องกับการศึกษามารดาและทารกแบบติดตามไปข้างหน้าเป็นเวลา 7 ปี ในสหรัฐอเมริกา พบว่าเด็กที่เกิดจากมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์จะมีน้ำหนักเกินเป็น 1.48 เท่า (95% CI,1.06-2.06) แต่ถ้ามารดามีน้ำหนักน้อยอยู่ก่อนตั้งครรภ์ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นเป็น 3.36 เท่า (95% CI, 1.01-11.16) ของเด็กที่เกิดจากมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ (Wrotniak, Shults, Butts, & Stettler, 2008) นอกจากนั้นมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ยังมีโอกาสคลอดก่อนกำหนดได้มากกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ จากการศึกษาสตรีที่คลอดบุตรก่อนกำหนดในรัฐแมสสาชูเสทซ์ของไวส์และคณะ (Wise, et al., 2010) พบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นหลังไตรมาสแรกมากกว่าสัปดาห์ละ 0.45 กิโลกรัมมีการคลอดก่อนกำหนดเป็น 1.85 เท่า (95% CI, 1.54-2.23) ของมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสัปดาห์ละ 0.36-0.45 กิโลกรัม เช่นเดียวกับการสำรวจข้อมูลผู้คลอดจาก 21 รัฐในสหรัฐอเมริกาของดิทซ์และคณะ (Dietz, et al., 2006) พบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าสัปดาห์ละ 0.68 กิโลกรัมมีการคลอดก่อนกำหนดเป็น 2.4 เท่า (95% CI, 2.0-2.8) ของมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสัปดาห์ละ 0.23-0.68 กิโลกรัม

นอกจากนั้นยังพบว่า มารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่น้อยกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ โดยพบว่าร้อยละ 53 ของมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มีการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่น้อยกว่า 1 เดือน (Oken, et al., 2007) สอดคล้องกับการศึกษามารดาและทารกที่กินนมแม่จำนวน 13,234 คู่ จาก 22 รัฐในสหรัฐอเมริกา พบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มีระยะเวลาในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่สั้นกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ($p < .01$) (Li, et al., 2003) เช่นเดียวกับการศึกษามารดาและทารกในนิวยอร์คจำนวน 2,783 คู่ ที่รายงานว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มีอัตราความล้มเหลวในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และโอกาสที่จะหยุดการให้นมแม่เพียงอย่างเดียว (Exclusive breast feed) มากกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ($p < .05$) (Hilson, et al., 2006)

Copyright by Mahidol University

ปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Determinants of gestational weight gain)

สตรีตั้งครรภ์จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเพียงใดขึ้นกับปัจจัยหลายประการ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการแบ่งปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์นั้นมีความแตกต่างกัน เช่น เวลส์และคณะ (Wells, et al., 2006) แบ่งเป็น 3 ปัจจัยหลัก คือปัจจัยด้านชีววิทยา ปัจจัยด้านจิตสังคม และปัจจัยด้านพฤติกรรม ส่วนวอล์คเกอร์และคณะ (Walker, et al., 2009) ได้เพิ่มปัจจัยของระบบสุขภาพเข้ามา ได้แก่ คำแนะนำเรื่องโภชนาการ ส่วนอเดคโบย์และคณะ (Adegboye, et al., 2010) และโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) ได้แบ่งเป็น 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านชีวภาพ การบริโภคอาหาร การเคลื่อนไหวร่างกาย และจิตสังคม นอกจากนั้นสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) ได้แบ่งปัจจัยที่มีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์โดยแบ่งเป็นปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อม และปัจจัยด้านมารดา ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ โดยใช้กรอบแนวคิดปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา เนื่องจากมีความครอบคลุมในทุกประเด็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อม (Social and Environment factors)

ปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อม เป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับตัวมารดาหรือการมีพฤติกรรมด้านสุขภาพต่างๆ ซึ่งส่งผลทางอ้อมต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ ปัจจัยทางสังคมหรือสถาบัน สิ่งแวดล้อม แหล่งที่อยู่อาศัย และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สังคมหรือสถาบัน (Societal/Institutional) โครงสร้างทางสังคมเป็นปัจจัยที่อยู่ภายนอกตัวมารดา ซึ่งอาจส่งผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ ได้แก่ สื่อต่างๆ (Media) วัฒนธรรม (Culture) นโยบายของหน่วยงาน (Policy) และบริการทางด้านสุขภาพ (Health services) จากการทบทวนวรรณกรรมของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) พบว่าวัฒนธรรมความเชื่อที่ประชาชนยึดถือปฏิบัติ สื่อสารต่างๆที่ได้รับ รวมทั้งนโยบายของหน่วยงานหรือประเทศมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ เช่น นิสัยการบริโภค การเคลื่อนไหวร่างกาย โดยเฉพาะต่อเด็กและวัยรุ่น ซึ่งอาจส่งผลต่อเนื่องมาจนถึงวัยผู้ใหญ่ (Quick, et al., 2013) และช่วงตั้งครรภ์ อย่างไรก็ตามไม่มีการรายงานข้อมูลว่า ปัจจัยทางสังคมหรือสถาบันดังกล่าวจะมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์หรือไม่

Copyright by Mahidol University

ส่วนบริการด้านสุขภาพ อาจมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพได้ เช่น คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีผลต่อน้ำหนัก

ที่เพิ่มขึ้นจริงขณะตั้งครรภ์ (Actual weight gain) โดยคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมีผลต่อเป้าหมายส่วนบุคคล (Personal target) ของสตรีตั้งครรภ์ในการกำหนดน้ำหนักที่จะเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Cogswell, Scanlon, Fein, & Schieve, 1999) ถ้าได้รับคำแนะนำให้มีน้ำหนักเพิ่มมากจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากและถ้าได้รับคำแนะนำให้มีน้ำหนักเพิ่มน้อยจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย (Brawarsky, et al., 2005; Olson & Strawderman, 2003) จากการศึกษาข้อมูลพบว่า สตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 30 ไม่ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ส่วนกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำนั้นมีผู้ที่ได้รับคำแนะนำไม่เหมาะสมถึงร้อยละ 30 โดยได้รับคำแนะนำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสูงกว่าเกณฑ์หรือเพิ่มขึ้นต่ำกว่าเกณฑ์ ดังการศึกษาของคอคส์เวลล์และคณะ (Cogswell, et al., 1999) ที่สำรวจข้อมูลสตรีตั้งครรภ์จำนวน 3,155 ราย พบว่าผู้ที่ได้รับคำแนะนำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสูงกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 3.6 เท่า (95% CI,2.4-5.5) และผู้ที่ได้รับคำแนะนำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นต่ำกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 3.6 เท่า (95% CI,2.3-5.5) ของผู้ที่ได้รับคำแนะนำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ แม้ว่าคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจะมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ แต่พบว่าผู้ให้คำแนะนำมีการให้คำแนะนำแตกต่างกัน ขึ้นกับปัจจัยส่วนบุคคลและสังคม บางครั้งตรงข้ามกับสิ่งที่สตรีตั้งครรภ์ปฏิบัติ และไม่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ (IOM, 2009)

2. สิ่งแวดล้อม (Environmental) สิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ ระดับความสูงจากน้ำทะเล มลภาวะหรือสารพิษ รวมทั้งภัยพิบัติต่างๆ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับขนาดของทารกแรกเกิด แต่ไม่มีการรายงานถึงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ (IOM, 2009)

3. ชุมชนหรือแหล่งที่อยู่อาศัย (Neighborhood/ Community) สตรีตั้งครรภ์ต้องการอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย แหล่งที่อยู่อาศัยที่มีความขาดแคลนอาหารอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยได้ จากข้อมูลพบว่าผู้ซึ่งอาศัยอยู่ย่านชุมชนที่มีอาหารสดหรือซุปเปอร์มาเก็ตส์ (Supermarkets) มีความสัมพันธ์กับการให้กำเนิดทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่าผู้ซึ่งอาศัยอยู่ในย่านที่ขาดแคลนอาหารสด นอกจากนั้นแหล่งที่อยู่อาศัยย่านที่ไม่มีสวนสาธารณะหรือทางเดินเท้าพบว่า ประชากรมีโรคอ้วนเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามไม่มีการรายงานถึงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ (IOM, 2009)

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal) ปัจจัยที่คณะกรรมการของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกาเห็นว่าอาจมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ การถูกบุคคลในครอบครัวทำร้าย (Family violence) สถานภาพสมรส (Marital status) และการสนับสนุนจากครอบครัว (Family support) สตรีตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มักมีความรู้สึกต้องการพึ่งพา

Copyright by Mahidol University

บุคคลอื่นในการดำเนินชีวิตประจำวันมากขึ้น โดยเฉพาะสามี ถ้าสามีไม่เข้าใจหรือไม่ยอมรับการตั้งครรภ์จะรู้สึกตกใจ ไม่พอใจหรือโกรธภรรยาได้ (วัฒนา ศรีพจนารถ, 2542) ซึ่งอาจนำไปสู่การทำร้ายร่างกายภรรยาได้ โดยพบว่าสตรีที่ถูกสามีทำร้ายร่างกายขณะตั้งครรภ์ สามารถทำนายการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ ($p < 0.007$) (Siega-Riz & Hobel, 1997) สถานภาพสมรสนั้นรายงานสอดคล้องกันว่า สถานภาพสมรสที่แตกต่างกันมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่แตกต่างกัน (Rodrigues, et al., 2010; Strychar et al., 2000; Walker, et al., 2009) ส่วนการสนับสนุนจากสามีพบว่ามีผลต่อทัศนคติหรือความรู้สึกด้านภาพลักษณ์ของสตรีตั้งครรภ์แต่ไม่พบความสัมพันธ์ต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

จะเห็นได้ว่าปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์นั้นมีข้อมูลการศึกษาจำนวนน้อย และยังไม่มีความชัดเจนว่ามีความสัมพันธ์ต่อกันหรือไม่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่ได้นำปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมมาศึกษาในครั้งนี้

ปัจจัยด้านมารดา (Maternal factors)

ปัจจัยด้านมารดาเป็นปัจจัยของตัวสตรีตั้งครรภ์เอง ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ ปัจจัยด้านสังคมประชากร ปัจจัยด้านร่างกาย ปัจจัยด้านจิตใจ ปัจจัยด้านการแพทย์ และปัจจัยด้านพฤติกรรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านสังคมประชากร (Socio-demographic factors) ปัจจัยด้านสังคมประชากร ได้แก่ อายุ เชื้อชาติ การศึกษา และรายได้ครอบครัว ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อแบบแผนในการดำเนินชีวิตของสตรีตั้งครรภ์ซึ่งส่งผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (DiPietro, et al., 2003)

1.1 อายุ แสดงถึงความสมบูรณ์ทางสรีรวิทยาและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสืบพันธุ์ สตรีวัยรุ่นร่างกายยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ จึงต้องใช้พลังงานส่วนหนึ่งในการสร้างเนื้อเยื่อของร่างกายและระบบสืบพันธุ์ นอกจากนั้นวัยรุ่นจะมีอัตราการเผาผลาญพื้นฐานมากกว่าวัยผู้ใหญ่ จึงต้องการพลังงานมากกว่า (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) เมื่อวัยรุ่นตั้งครรภ์จึงต้องการพลังงานมากกว่าผู้ใหญ่ (IOM, 2009) นอกจากนั้นวัยรุ่นมักไม่พอใจต่อภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้มีผลต่อการเอาใจใส่สุขภาพขณะตั้งครรภ์ (วัฒนา ศรีพจนารถ, 2542) สตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นจึงมีความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย ในขณะที่สตรีอายุมากจะมีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย โดยเฉพาะอายุ 40 ปีขึ้นไป จะมีการเคลื่อนไหวร่างกายลดลงอย่างชัดเจน (WHO, 1998) ทำให้มีการใช้พลังงานลดลงด้วย ดังนั้นถ้าได้รับพลังงานเท่าสตรีที่อายุน้อยกว่าจึงมีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากได้ ดังการศึกษาสตรีตั้งครรภ์จำนวน 667 รายในบราซิลของดรีเมอร์

และคณะ (Drehmer, et al., 2010) พบว่าสตรีวัยรุ่นมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์มากกว่าสตรีอายุ 20-29 ปี ($p < .05$) ส่วนการศึกษาสตรีตั้งครรภ์จำนวน 622 ราย จาก 10 เมืองในนิวยอร์คของโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) พบว่าวัยรุ่นและสตรีอายุมากกว่า 40 ปีจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ได้มากขึ้น ($p < .001$) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่รายงานว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Strychar, et al., 2000; Walker, et al., 2009; Wells, et al., 2006)

1.2 เชื้อชาติ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางชีวภาพและวัฒนธรรมซึ่งอาจส่งผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยมีการศึกษาพบว่าชาวฮิสแพนิกและชาวแอฟริกันอเมริกันมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์มากกว่าชาวผิวขาว (Brawarsky, et al., 2005; Siega-Riz & Hobel, 1997) จากการศึกษาของเวลส์และคณะ (Wells et al., 2006) พบว่าชาวฮิสแพนิกมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 1.29 เท่า (95% CI,1.0-1.68) ของชาวผิวขาว

1.3 ระดับการศึกษา มีผลต่อการแสวงหาความรู้ การหาแหล่งสนับสนุนในการดูแลตนเองและทารกในครรภ์ โดยการศึกษาส่วนใหญ่พบว่าระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยสตรีซึ่งมีการศึกษาสูงจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าสตรีที่มีการศึกษาต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Maddah, et al., 2005; Siega-Riz & Hobel, 1997; Walker, et al., 2009) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเวลส์และคณะ (Wells, et al., 2006) ที่พบว่าสตรีที่มีการศึกษาต่ำกว่า 12 ปี มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 1.64 เท่า (95% CI,1.14-2.37) ของสตรีที่มีการศึกษาสูงกว่า 12 ปี อย่างไรก็ตามมีหลายการศึกษาที่พบว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Drehmer, et al., 2010; Olson & Strawderman, 2003; Rodrigues, et al., 2010; Strychar, et al., 2000)

1.4 รายได้ของครอบครัว ซึ่งมีผลต่อการหาแหล่งสนับสนุนในการดูแลตนเองและทารกในครรภ์ทางด้านโภชนาการ การพักผ่อน และการออกกำลังกาย จากการศึกษาของวอล์คเกอร์และคณะ (Walker, et al., 2009) พบว่ารายได้ของครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ($p <.05$) ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) ที่รายงานว่าสตรีที่มีรายได้น้อยกว่า 185% PIR (Poverty Index Ratio) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 2.59 เท่า (95% CI, 1.6-4.2) ของสตรีที่มีรายได้มากกว่า 185% PIR ส่วนการศึกษาของโรดริคส์และคณะ (Rodrigues, et al., 2010) รายงานว่ารายได้ของครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

Copyright by Mahidol University

2. ปัจจัยด้านร่างกาย (Physiological factors) ได้แก่ ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ จำนวนครั้งของการคลอด และส่วนสูง

2.1 ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ซึ่งบ่งชี้ภาวะโภชนาการในวัยผู้ใหญ่ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางทั่วโลกทั้งทางการแพทย์และโภชนาการ ในการปฏิบัติและการศึกษาวิจัยว่ามีความเหมาะสมสำหรับใช้ประเมินการสะสมพลังงานในผู้ใหญ่อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป (วิมลรัตน์ จงเจริญ, 2552) เนื่องจากสามารถบอกถึงปริมาณของไขมันในร่างกาย (Body fat) ได้ใกล้เคียงที่สุด ซึ่งทางปฏิบัติสามารถทำได้ง่ายและสะดวกกว่าการวัดระดับไขมันโดยตรงที่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษที่มีราคาแพง (WHO Western Pacific Region, 2000) นอกจากนั้นข้อแนะนำของน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์นั้น มีการอ้างอิงตามค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ โดยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นบอกถึงภาวะโภชนาการขณะตั้งครรภ์ของมารดาและทารก โดยสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย ในทางกลับกันสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากจะมีการสร้างเนื้อเยื่อขณะตั้งครรภ์น้อย ซึ่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ ส่วนผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อยจะมีการสร้างเนื้อเยื่อทั้งของมารดาและทารก จึงต้องมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า (IOM, 1990; 2009)

การแบ่งระดับดัชนีมวลกายนั้นอ้างอิงจากข้อมูลสถิติของประชากร คืออัตราป่วยและตายที่สัมพันธ์กับการเจ็บป่วยเรื้อรัง ที่เป็นผลจากปริมาณไขมันในร่างกายที่เพิ่มขึ้น เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ หรือไขมันในเลือดสูง ซึ่งการบอกภาวะสุขภาพจากดัชนีมวลกายนั้นจะแตกต่างกันไปในแต่ละสถาบันและกลุ่มประชากร ซึ่งเกณฑ์ที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวางเป็นขององค์การอนามัยโลก (WHO, 1998) ซึ่งแบ่งเป็น น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 น้ำหนักปกติมีดัชนีมวลกายระหว่าง 18.5-24.9 และภาวะน้ำหนักเกินมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 ซึ่งน้ำหนักเกินยังแบ่งย่อยออกเป็น 4 ระดับ คือ ภาวะก่อนที่จะอ้วน (Pre-obese) มีค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 25-29.9 อ้วนระดับ 1 (Obese I) มีค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 30-34.9 อ้วนระดับ 2 (Obese II) มีค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 35-39.9 และอ้วนระดับ 3 (Obese III) มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 40

ส่วนชาวเอเชีย-แปซิฟิก เช่น จีน ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ฮ่องกง อินเดีย และไทย มีความเสี่ยงต่ออัตราการป่วยและตายด้วยโรคที่เป็นผลจากการมีปริมาณไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23 ซึ่งน้อยกว่าชาวยุโรปและอเมริกัน เนื่องจากชาวเอเชียมีปริมาณไขมันในร่างกายรวมทั้งในอวัยวะภายในที่มากกว่าชาวตะวันตกเมื่อมีดัชนีมวลกายเท่ากัน (Chang, et al., 2003; Deurenberg, Deurenberg-Yap, & Guricci, 2002; Park, Allison, Heymsfield, & Gallagher, 2001) ชาวเอเชียจึงมีโอกาสเกิดการเจ็บป่วย

Copyright by Mahidol University

ได้มากกว่าชาวตะวันตกที่ระดับดัชนีมวลกายเดียวกัน เนื่องจากความแตกต่างในเรื่องเชื้อชาติ ถิ่นที่อยู่อาศัย อัตราการป่วยและตายของประชากร คณะกรรมการร่วมขององค์การอนามัยโลกภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก (WHO Western Pacific Region, 2000) จึงมีการแบ่งระดับดัชนีมวลกายสำหรับชาวเอเชีย-แปซิฟิก โดยกำหนดให้ผู้ที่น้ำหนักเกินมีค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 23 ซึ่งต่ำกว่าของชาวยุโรปที่กำหนดไว้เท่ากับ 25 ซึ่งมีผลการศึกษาในเอเชียที่สนับสนุนข้อกำหนดดังกล่าว โดยพบว่าชาวเอเชียวัยผู้ใหญ่ทั้งสองเพศมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงขึ้นเมื่อดัชนีมวลกายมากกว่า 23.0 (Ito et al., 2003; Jia, Xiang, Chen, Lu, & Wu, 2002; Kim, Suh, & Choi, 2004) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาประชากรชาวเกาหลี จีน และฮ่องกงที่รายงานว่าความชุกของการเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูงจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า เมื่อดัชนีมวลกายเท่ากับ 23-24 และมากกว่า 3 เท่า เมื่อดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 เทียบกับดัชนีมวลกาย 18.5-23 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Jia, et al., 2002; Kim, et al., 2004 ; Lee, Critchey, & Ko, 2002) ส่วนกลุ่มอาการที่มีปัญหาการเผาผลาญอาหาร (Metabolic syndrome) ความเสี่ยงจะเพิ่มเป็น 2.69 เท่า (95% CI,1.8-4.01) เมื่อดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 23-24 และ 4.76 เท่า (95% CI,3.27-6.92) เมื่อดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 (Jia, et al., 2002) สำหรับสตรีตั้งครรภ์มีการอ้างอิงดัชนีมวลกายขององค์การอนามัยโลกปี ค.ศ. 1998 เป็นส่วนใหญ่ มีเพียงการศึกษาเดียว (Wong, et al., 2000) ที่ใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก

สำหรับการศึกษาในชาวไทยมีการอ้างอิงค่าดัชนีมวลกายของทั้งองค์การอนามัยโลกปี ค.ศ. 1998 และขององค์การอนามัยโลกภาคพื้นเอเชียแปซิฟิกปี ค.ศ. 2000 ส่วนสตรีตั้งครรภ์มีการอ้างอิงดัชนีมวลกายขององค์การอนามัยโลกปี ค.ศ. 1998 (ณัฏฐา อนันตสุข, 2547; Rattanasil, 2006;Theananasuk & Lertbunnaphong, 2008; Weiangkham, 2005) แม้ว่าชาวไทยจะมีรูปร่างและแบบแผนในการดำเนินชีวิตที่ใกล้เคียงกับชาวเอเชียมากกว่าชาวตะวันตก แต่การศึกษาส่วนใหญ่อ้างอิงน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ตามเกณฑ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 1990; 2009) ซึ่งมีการรวบรวมข้อมูลการศึกษาจากทั่วโลก ความครอบคลุมในทุกกลุ่มประชากร และมีความเป็นปัจจุบัน ซึ่งสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกามีการอ้างอิงดัชนีมวลกายขององค์การอนามัยโลกปี ค.ศ. 1998 ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO, 1998) ในการอ้างอิงดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์นั้น การศึกษาส่วนใหญ่รายงานสอดคล้องกันว่ามีความสัมพันธ์ต่อกันในทางลบ กล่าวคือสตรีที่มีดัชนีมวลกายมากจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยส่วนสตรีที่มีดัชนีมวลกายน้อยจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (DiPietro, et al., 2003; Guelinckx, et al., 2010;

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University

Maddah, et al., 2005; Nohr, et al., 2009; Walker & Kim, 2002) สำหรับสตรีที่มีน้ำหนักเกินก่อนตั้งครรภ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ได้มากกว่าสตรีที่มีน้ำหนักปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Maddah, et al., 2005; Walker, et al., 2009) จากการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในซานฟรานซิสโกของบราวาร์สกี้และคณะ (Brawarsky, et al., 2005) จำนวน 1,810 ราย พบว่าสตรีที่น้ำหนักเกินก่อนตั้งครรภ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 2.26 เท่า (95% CI,1.43-3.56) ของสตรีน้ำหนักปกติ สอดคล้องกับการศึกษาสตรีตั้งครรภ์จำนวน 2,537 รายในประเทศเม็กซิโกของวอล์คเกอร์และคณะ (Walker, et al., 2009) พบว่าสตรีน้ำหนักเกินมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 2.87 เท่า (95% CI,2.11-3.90) ส่วนสตรีที่มีภาวะอ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 1.82 เท่า (95% CI,1.38-2.39) ของสตรีน้ำหนักปกติ เช่นเดียวกับการสำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านประชากร (Population-based study) จำนวน 4,528 รายในรัฐโคโลราโดของเวลล์และคณะ (Wells, et al., 2006) พบว่าสตรีน้ำหนักเกินมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 2.65 เท่า (95% CI,2.04-3.44) ส่วนสตรีที่มีภาวะอ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 6.59 เท่า (95% CI,4.02-10.80) และเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 18.61 เท่า (95% CI,11.71-29.51) เทียบกับสตรีน้ำหนักปกติ ส่วนการศึกษาสตรีตั้งครรภ์จำนวน 255 ราย ในประเทศบราซิลของโรดริคส์และคณะ (Rodrigues, et al., 2010) พบว่าสตรีที่มีภาวะอ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 4.66 เท่า (95% CI,1.34-19.08) ของสตรีน้ำหนักปกติ ส่วนสตรีที่น้ำหนักเกินมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 1.69 เท่า (95% CI,0.52-5.52) ของสตรีน้ำหนักปกติ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 จำนวนครั้งของการคลอด ทุกครั้งที่ตั้งครรภ์สตรีจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น เมื่อคลอดแล้วจะมีน้ำหนักเหลือค้างอยู่ประมาณ 2-3 กิโลกรัม โดยเฉพาะในรายที่คลอดบุตรหลายๆ ครั้ง ทำให้มารดาครรภ์หลังมีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าครรภ์แรก (Pillitteri, 2010) เมื่อตั้งครรภ์ครั้งใหม่จึงต้องการพลังงานที่จะสร้างเนื้อเยื่อของตนเองน้อยลง นอกจากนั้นสตรีที่ผ่านการคลอดจะมีประสบการณ์ เกี่ยวกับการมีน้ำหนักเหลือค้างหลังคลอด (Bergmann, et al., 1997) จึงมีความระมัดระวังไม่ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก เมื่อตั้งครรภ์อีกจึงมีความใส่ใจสุขภาพมากขึ้น มีการแสวงหาความรู้ และบริโภคอาหารเหมาะสม (Northstone, et al., 2008) ส่งผลให้ผู้คลอดครรภ์หลังมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ได้น้อยกว่าผู้คลอดครรภ์แรก ดังการศึกษาของเวลส์และคณะ (Wells, et al., 2006) พบว่าผู้คลอดครรภ์หลังมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 0.69 เท่า (95% CI,0.57-0.82) ของผู้คลอดครรภ์แรก และผู้คลอดครรภ์แรกมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มากกว่าผู้คลอดครรภ์หลังประมาณ 1.5 เท่า (Brawarsky, et al., 2005; Walker, et al., 2009)

2.3 ส่วนสูง ซึ่งเป็นโครงสร้างทางร่างกายที่เป็นผลจากพันธุกรรมและโภชนาการตั้งแต่วัยเด็ก รายงานข้อมูลตรงกันว่าส่วนสูงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ

Copyright by Mahidol University

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Nohr, et al., 2009; Siega-Riz & Hobel, 1997) สตรีที่มีส่วนสูงน้อยกว่า 157 เซนติเมตร มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 2.25 เท่า (95% CI, 1.03-4.93) ของสตรีที่มีส่วนสูงมากกว่า157 เซนติเมตร (Rodrigues, et al., 2010)

3. ปัจจัยด้านจิตใจ (Psychological factors) การที่สตรีตั้งครรภ์มีการเปลี่ยนแปลงในหลายๆ ด้านนั้น ย่อมส่งผลให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียด และความกลัว ถ้าไม่สามารถปรับตัวเพื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆได้ ย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพกายหรือสุขภาพจิตตามมาได้ (Murray & Mckinney, 2010) ซึ่งปัจจัยด้านจิตใจที่สัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ที่มีผู้ศึกษาไว้ ได้แก่ ภาวะเครียด ภาวะซึมเศร้า การได้รับการสนับสนุนทางสังคม และทัศนคติต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ภาวะเครียด (Stress) ภาวะเครียดเป็นปฏิกริยาที่เกิดจากการสะสมความกดดันต่าง ๆ ไว้ในร่างกายและจิตใจ และแสดงอาการออกมาเป็นอาการตึงเครียดให้เห็น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตสังคมรวมทั้งสถานภาพและบทบาทของสตรีตั้งครรภ์ซึ่งนับเป็นภาวะวิกฤตทางวุฒิภาวะ ซึ่งก่อให้เกิดภาวะเครียดตามมาได้ ภาวะเครียดจะส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (DiPietro, et al., 2003) ซึ่งอาจมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ จากการศึกษาพบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีคะแนนความเครียด (Stress score) มากกว่าหรือเท่ากับ 6 สามารถทำนายการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Brawarsky, et al., 2005; Walker, et al., 2009) อย่างไรก็ตามจากการสำรวจข้อมูลสตรีตั้งครรภ์ของเวลส์และคณะ (Wells, et al., 2006) พบว่าสตรีที่มีระดับความเครียดต่างกันมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่แตกต่างกัน

3.2 ภาวะซึมเศร้า (Depression) เป็นความรู้สึกที่ทำให้เกิดสภาพอารมณ์เบื่อหน่าย หดหู่ หรือเศร้าอย่างต่อเนื่องยาวนาน ภาวะซึมเศร้าขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Bodnar, et al., 2009) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของซิก้า-ริซและโฮเบล (Siega-Riz & Hobel, 1997) พบว่าสตรีที่รายงานตนเองว่ามีความรู้สึกซึมเศร้าเป็นปัจจัยทำนายการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยขณะตั้งครรภ์ ($p < 0.003$) โดยผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 1.2 เท่า (95% CI,1.1-1.32) ของผู้ที่ไม่มีความรู้สึกดังกล่าว ในขณะที่การศึกษาของวอล์คเกอร์และคิม (Walker & Kim, 2002) ที่ศึกษาสตรีที่มีรายได้น้อยในรัฐเท็คซัสจำนวน 305 ราย พบว่าภาวะซึมเศร้าไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

Copyright by Mahidol University

3.3 การสนับสนุนทางสังคม (Social support) การที่สตรีตั้งครรภ์ได้รับความรัก ความห่วงใย ช่วยเหลือด้านข้อมูลข่าวสารจากบุคคลอื่นย่อมทำให้สตรี

ตั้งครรภ์สามารถเผชิญต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม (วัฒนา ศรีพจนารถ, 2542) จากการศึกษาของซิก้า-ริซและโฮเบล (Siega-Riz & Hobel, 1997) พบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับการสนับสนุนทางด้านการเงินจากสามีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ($p < .05$) ส่วนผู้ที่รู้สึกโดดเดี่ยวขาดการสนับสนุนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 1.2 เท่า (95% CI,1.1-1.32) ของผู้ที่ไม่มีความรู้สึกดังกล่าว อย่างไรก็ตามพบความขัดแย้งในการศึกษาของโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) ที่รายงานว่าสตรีที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมต่ำมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าสตรีที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมปกติหรือสูง ยกเว้นมารดาที่มีน้ำหนักเกินซึ่งพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน

3.4 ทัศนคติที่มีต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Attitude toward weight gain) กล่าวคือความรู้สึกของสตรีตั้งครรภ์ที่มีต่อรูปร่างและขนาดร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งครรภ์ที่โตขึ้น จากการศึกษาสตรีตั้งครรภ์แบบตัดขวาง (Cross-sectional) จำนวน 130 ราย ของไดปิโตรและคณะ (DiPietro, et al., 2003) พบว่าทัศนคติในทางลบ เช่น ความกังวลเกี่ยวกับรูปร่าง รู้สึกอึดอัดกับน้ำหนักตัว หรือรู้สึกว่าตนเองไม่น่าดึงดูดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ($r = 0.28$, $p < .05$) กล่าวคือถ้าสตรีตั้งครรภ์มีทัศนคติในทางลบมากจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากด้วย นอกจากนั้นทัศนคติเกี่ยวกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ยังมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจำกัดอาหารและภาวะสุขภาพจิตอื่นๆ เช่น ภาวะเครียดหรือภาวะซึมเศร้า อย่างไรก็ตามจากการศึกษาสตรีตั้งครรภ์จำนวน 1,550 ราย ในเบรอมิงแฮม (Berming ham) ของคอปเปอร์และคณะ (Copper, et al., 1995) พบว่า เมื่อควบคุมดัชนีมวลกายแล้วทัศนคติไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

4. ปัจจัยทางการแพทย์ (Medical factors) ภาวะเจ็บป่วยก่อนตั้งครรภ์และขณะตั้งครรภ์ รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์นั้นอาจมีผลต่อน้ำหนักที่จะเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ โดยความเจ็บป่วยก่อนตั้งครรภ์ ได้แก่ ความผิดปกติของการรับประทานอาหาร (Eating disorder) โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร เช่น ลำไส้อักเสบเรื้อรัง และการผ่าตัดกระเพาะอาหารพบว่ามีความสัมพันธ์กับน้ำหนักทารกแรกเกิด แต่ไม่สามารถบอกได้ว่ามีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์หรือไม่ (IOM, 2009) ส่วนภาวะอาเจียนไม่สงบขณะตั้งครรภ์ (Hyperemesis gravidarum) พบว่ามีความสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยขณะตั้งครรภ์ (Walker, et al., 2009) ซึ่งมีสตรีตั้งครรภ์เพียงร้อยละ 0.5-2.0 ที่มีภาวะนี้ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะสตรีตั้งครรภ์ปกติเท่านั้น ไม่ได้นำสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเจ็บป่วยหรือภาวะแทรกซ้อนมาศึกษา

Copyright by Mahidol University

5. ปัจจัยทางด้านพฤติกรรม (Behavioral factors) สตรีตั้งครรภ์มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตสังคม ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมในการปฏิบัติตัว สตรีตั้งครรภ์จึงมี

การปรับพฤติกรรมของตนเองให้เหมาะสม เพื่อให้การตั้งครรภ์สามารถดำเนินไปได้ตามปกติและเป็นผลดีต่อสุขภาพของมารดาและทารก ซึ่งปัจจัยด้านพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ การฝากครรภ์ การสูบบุหรี่ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 การฝากครรภ์ ซึ่งเป็นพฤติกรรมของสตรีตั้งครรภ์ในการรับบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะตั้งครรภ์ ซึ่งองค์การอนามัยโลกกำหนดให้สตรีตั้งครรภ์ต้องฝากครรภ์อย่างน้อย 4 ครั้ง (กระทรวงสาธารณสุข, 2554) สตรีตั้งครรภ์ที่ฝากครรภ์น้อยกว่า 6 ครั้ง พบว่ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 2.17 เท่า (95% CI,1.56 -3.02) ของสตรีที่ฝากครรภ์ตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไป (Walker, et al., 2009)

5.2 การสูบบุหรี่ (Smoking) โดยผลของบุหรี่ทำให้อัตราการเผาผลาญอาหารสูงขึ้น และความอยากอาหารลดลง (Murray & Mckinney, 2010) นอกจากนั้นยังพบว่าผู้ที่สูบบุหรี่มีการบริโภคอาหารที่มีคุณภาพต่ำ (Adegboye, et al., 2010) ซึ่งผลของบุหรี่ต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์นั้นขึ้นอยู่กับปริมาณที่สูบ ดังการศึกษาของออลาฟส์ดอทเทียร์และคณะ (Olafsdottir, et al., 2006b) ที่ศึกษาสตรีตั้งครรภ์แบบติดตามไปข้างหน้าจำนวน 408 ราย ในประเทศไอซ์แลนด์ พบว่าสตรีที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าสตรีที่ไม่สูบบุหรี่ 2.0 กิโลกรัม ($p < .001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) ที่พบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ตั้งแต่ 1.5 ซองขึ้นไป จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 7.63 เท่าของสตรีที่สูบบุหรี่น้อยกว่า 1.5 ซอง อย่างไรก็ตามการศึกษาส่วนใหญ่รายงานว่าการสูบบุหรี่ไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Adegboye, et al., 2010; Drehmer, et al., 2010; Rodrigues, et al., 2010; Wells, et al., 2006) แม้ว่าผลของบุหรี่ต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์จะยังไม่ชัดเจน แต่มารดาที่สูบบุหรี่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่เล็กน้อย นอกจากนั้นสารคาร์บอนมอนอกไซด์และนิโคตินในบุหรี่ทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงมดลูกและรกน้อยลง และคาร์บอกซีฮีโมโกลบินที่เพิ่มขึ้นทำให้ออกซิเจนที่ไปเลี้ยงทารกน้อยลง ส่งผลให้ทารกเจริญเติบโตช้าและมีน้ำหนักตัวน้อย (วงศ์กุลพัทธ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, 2530) ซึ่งมีความชัดเจนว่ามารดาที่สูบบุหรี่ให้กำเนิดทารกน้ำหนักน้อยกว่ามารดาที่ไม่เคยสูบบุหรี่และหยุดสูบเมื่อตั้งครรภ์ (Adegboye, et al., 2010; Rodrigues, et al., 2010; Wells, et al., 2006)

5.3 การบริโภคอาหาร (Food consumption) เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับประทาน การดื่ม หรือการรับอาหารเข้าสู่ร่างกาย แล้วก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย สตรีตั้งครรภ์จะมีความต้องการปริมาณและสารอาหารเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการสร้างเซลล์และเนื้อเยื่อต่างๆ มากขึ้น ทั้งการเจริญเติบโตและพัฒนาการของทารกในครรภ์ รวมทั้งสรีระร่างกายของมารดา

Copyright by Mahidol University

ที่เปลี่ยนแปลง เพื่อเตรียมพร้อมในการคลอดและให้นมบุตร สตรีตั้งครรภ์จึงมีการปรับตัวด้วยการเปลี่ยนแปลงแบบแผนในการบริโภคอาหาร รูปแบบการเตรียมอาหาร รวมทั้งปริมาณของอาหารที่บริโภค ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของมารดาและทารก ซึ่งประเมินได้จากน้ำหนักของมารดาที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ และน้ำหนักของทารกแรกเกิด (IOM, 2009) สตรีตั้งครรภ์จึงต้องการอาหารเพิ่มมากขึ้น ทั้งในแง่ของปริมาณและสารอาหาร ซึ่งการได้รับไม่เพียงพอหรือมากเกินไปย่อมส่งผลให้ภาวะโภชนาการของมารดาและทารกในครรภ์มีความไม่เหมาะสม ดังการศึกษาของโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) ที่ติดตามสตรีตั้งครรภ์จำนวน 622 ราย พบว่าการบริโภคอาหารมากขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์อย่างมาก (A lot more) จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 2.35 เท่า (95% CI,1.2-4.5) ส่วนสตรีที่บริโภคลดลงกว่าก่อนตั้งครรภ์ (A little less) จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 2.39 เท่า (95% CI,1.2-4.8) ของสตรีที่บริโภคเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย (A little more)

กล่าวโดยสรุปสตรีตั้งครรภ์ควรมีการบริโภคอาหารที่เหมาะสมทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของอาหาร โดยให้มีความหลากหลายของสารอาหารที่ได้รับต่อหน่วยพลังงาน 100 แคลอรี่ (Murray & Mckinney, 2010) ซึ่งปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน (Dietary Reference Intakes; DRIs) ที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ คือ สารอาหารมหภาค (Macronutrient) ซึ่งให้พลังงาน ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน โดยที่คาร์โบไฮเดรตและโปรตีน 1 กรัมให้พลังงาน 4 แคลอรี่ ขณะที่ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 แคลอรี่ (วีนัส ลีฬหกุล สุภาณี พุทธเดชาคุ้ม และถนอมขวัญ ทวีบูรณ์, 2545)

อาหารโปรตีน สตรีตั้งครรภ์ต้องการเพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตของทารกและรก รวมทั้งการสร้างเนื้อเยื่อของมารดา ขณะตั้งครรภ์ควรได้รับโปรตีนเพิ่มขึ้นจากเดิมวันละ 25 กรัม หรือประมาณวันละ 71 กรัม คิดเป็นเนื้อสัตว์ประมาณ 2 ถ้วยตวง นมสด 3 ถ้วยตวง หรือถั่ว 1.5 ถ้วยตวง (Murray & Mckinney, 2010) ในขณะที่สตรีตั้งครรภ์ชาวไทยควรได้รับโปรตีนวันละ 77 กรัม หรือ 12 ช้อนกินข้าว เนื่องจากโปรตีนในอาหารไทยมีคุณภาพต่ำกว่าของชาวตะวันตก (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) ซึ่ง 2 ใน 3 ของโปรตีนควรมาจากเนื้อสัตว์หรือไข่ เนื่องจากมีกรดอะมิโนที่จำเป็นสูงกว่าโปรตีนจากพืช สำหรับโปรตีนจากเนื้อสัตว์ที่ติดมันถ้าได้รับในปริมาณมากอาจทำให้ได้รับไขมันมากเกินไป ดังนั้นสตรีน้ำหนักปกติหรือน้ำหนักเกินก่อนตั้งครรภ์ควรบริโภคโปรตีนไขมันต่ำ เช่น เนื้อปลา เนื้อไก่ ไข่ นมไขมันต่ำ และโปรตีนจากพืช (B. Abrams, et al., 2004) สำหรับไข่ควรได้รับอย่างน้อยสัปดาห์ละ 5-6 ฟอง เนื่องจากเป็นโปรตีนคุณภาพดี และยังให้วิตามินและเกลือแร่ต่างๆ ด้วย ส่วนนมให้โปรตีนที่มีคุณภาพและมีแคลเซียมที่ร่างกายสามารถดูดซึมได้ดี จากการศึกษาสตรีตั้งครรภ์จำนวน 402 รายในเมืองบอสตัน (Boston) ของลาจิโอะและคณะ (Lagiou, et al., 2004) พบว่าการบริโภคอาหารประเภทโปรตีนมีความสัมพันธ์

Copyright by Mahidol University

ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ($p < 0.0001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ชาวไทยที่ติดเชื้อ เอช ไอ วี จำนวน 20 ราย ของจตุพร รัตนศีล (Rattanasil, 2006) พบว่าการบริโภคอาหารประเภทโปรตีนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นในไตรมาสที่ 3 ($r= 0.51, p < .05$)

อาหารคาร์โบไฮเดรต ซึ่งมีทั้งชนิดเชิงเดี่ยวและเชิงซ้อน ชนิดเชิงเดี่ยวได้จากน้ำตาล ซึ่งเป็นแหล่งของพลังงานบริสุทธิ์ในรูปซูโครส (Sucrose) ที่ร่างกายสามารถนำไปใช้ได้ในทันที แต่ไม่มีสารอาหารอื่นๆ ส่วนชนิดเชิงซ้อนซึ่งพบในอาหารประเภทแป้ง เมื่อถูกเผาผลาญจะให้พลังงานในรูปของน้ำตาลและสารอาหารอื่นๆ ด้วย ได้แก่ วิตามิน เกลือแร่ และเส้นใยอาหาร ส่วนพลังงานที่เหลือจะสะสมเป็นไกลโคเจนที่ตับและกล้ามเนื้อเพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานสำรองต่อไป (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) ขณะตั้งครรภ์มีความต้องการคาร์โบไฮเดรตประมาณวันละ 175 กรัม ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมวันละ 45 กรัม (Murray & Mckinney, 2010) ในขณะที่สตรีตั้งครรภ์ชาวไทยไม่จำเป็นต้องได้รับเพิ่มขึ้น เนื่องจากปกติได้รับคาร์โบไฮเดรตเป็นอาหารหลักอยู่แล้ว (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) สอดคล้องกับการศึกษาของจตุพร รัตนศีล (Rattanasil, 2006) พบว่าการบริโภคคาร์โบไฮเดรตมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($r= 0.284$) แหล่งของคาร์โบไฮเดรตได้จากธัญพืชและผลิตภัณฑ์จากธัญพืช เช่น ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ขนมปัง นอกจากนั้นยังมีในผักและผลไม้บางชนิด เช่น เผือก มัน รวมทั้งผลผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น น้ำตาลทราย น้ำอัดลม เครื่องดื่มที่เติมน้ำตาล โดยอาหารที่เติมน้ำตาลนั้นไม่ควรได้รับเกินร้อยละ 25 ของพลังงานที่ได้รับทั้งวัน (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) เนื่องจากอาจส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากเกินไป ดังการศึกษาของแคลพ (Clapp, 2002) ที่รายงานว่าสตรีที่บริโภคอาหารที่มีค่าดัชนีของน้ำตาลในเลือด (Glycaemic index) สูงมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มากกว่าสตรีที่บริโภคอาหารที่มีค่าดัชนีของน้ำตาลในเลือดต่ำ 2.2 กิโลกรัม ในขณะที่การศึกษาของลาจิโอะและคณะ (Lagiou, et al., 2004) พบว่าการบริโภคคาร์โบไฮเดรตไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ถึงกระนั้นก็ยังพบว่าสตรีที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์นั้น ได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตมากกว่าสตรีที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์หรือน้อยกว่าเกณฑ์ ($p <.01$) (Olafsdottir, et al., 2006b)

อาหารไขมัน ขณะตั้งครรภ์ไม่จำเป็นต้องได้รับเพิ่มขึ้น ซึ่งควรได้รับพลังงานจากไขมันร้อยละ 20-35 ของพลังงานทั้งหมด เป้าหมายสำคัญนั้นควรมุ่งเน้นที่กรดไขมันจำเป็น (Essential fatty acids) ซึ่งเป็นกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวที่มีส่วนสำคัญในการสร้างและพัฒนาระบบประสาทและสายตาของทารกให้สมบูรณ์ ได้แก่ กรดไขมันกลุ่มโอเมก้า 6 (Omega-6) คือไลโนลีอิก (Linoleic) และกรดไขมันกลุ่มโอเมก้า 3 (Omega-3) คืออัลฟ่าไลโนลีนิก (Alpha-linolenic) ซึ่งได้จาก น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว น้ำมันดอกทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย และ

Copyright by Mahidol University

น้ำมันจากปลาทะเล เป็นต้น (กระทรวงสาธารณสุข, 2546; Murray & Mckinney, 2010) ขณะตั้งครรภ์ถ้าขาดกรดไขมันจำเป็นจะทำให้ทารกเกิดปัญหาในการพัฒนาสมองและสายตาได้ นอกจากนั้นอาจส่งผลให้ขาดวิตามินชนิดละลายในไขมันได้ เช่น วิตามินเอ วิตามินเค อย่างไรก็ตาม การได้รับกรดไขมันมากเกินไปจะทำให้เสียสมดุลของกรดไขมันบนผนังเซลล์ต่างๆ ดังนั้นควรได้รับกรดไขมันในสัดส่วนและปริมาณที่เหมาะสม กล่าวคือควรได้รับไลโนลีอิกไม่เกินวันละ 13 กรัม และอัลฟ่าไลโนลีนิกไม่เกิน 1.4 กรัม (IOM, 2009) ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการไขมันสำหรับคนไทยนั้น มีการศึกษาน้อยจึงใช้เกณฑ์ของสหรัฐอเมริกา โดยแนะนำให้ได้รับน้ำมัน กะทิ หรือเนยไม่เกินวันละ 5 ช้อนชา (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) และควรบริโภคไขมันจากพืชมากกว่าไขมันจากสัตว์ เนื่องจากการบริโภคไขมันสัตว์ส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ (Lagiou, et al., 2004)

สรุปได้ว่าขณะตั้งครรภ์ควรได้รับสารอาหารที่ให้พลังงานอย่างเหมาะสมและมีความสมดุล ถ้าเพิ่มสารอาหารชนิดหนึ่งจะต้องลดสารอาหารชนิดอื่นลง ซึ่งพลังงานที่ได้รับส่วนใหญ่มาจากคาร์โบไฮเดรต การได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตและไขมันที่ไม่เพียงพอ ร่างกายจะชดเชยด้วยการใช้พลังงานจากโปรตีนแทน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เหลือโปรตีนในการสร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่างๆ ลดลง (Murray & Mckinney, 2010)

สำหรับชนิดของอาหารที่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์นั้น พบว่าอาหารประเภททอดเป็นปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ซึ่งถ้าบริโภคเป็นประจำ จะทำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 4.24 เท่า (95% CI,1.04-17.18) (Stuebe, et al., 2009) การบริโภคอาหารหวาน น้ำที่มีรสหวาน และนมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ดังการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในประเทศไอซ์แลนด์จำนวน 495 รายของออลาฟส์ดอทเทียร์และคณะ (Olafsdottir, et al., 2006b) พบว่าการดื่มนมเพิ่มขึ้นในระยะท้ายของการตั้งครรภ์และการบริโภคของหวานตั้งแต่ไตรมาสแรกมีความสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาแบบทดลองระยะที่ 2 (2^{nd} experimental study) ของแคลพ (Clapp, 2002) ซึ่งติดตามสตรีตั้งแต่ก่อนตั้งครรภ์จนกระทั่งคลอดจำนวน 10 ราย พบว่าสตรีที่บริโภคอาหารที่มีค่าดัชนีของน้ำตาลในเลือดสูง มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าสตรีที่บริโภคอาหารที่มีค่าดัชนีของน้ำตาลในเลือดต่ำ 2.2 กิโลกรัม ($p < .01$) ขัดแย้งกับการศึกษาสตรีตั้งครรภ์จำนวน 1,231 ราย ในรัฐแคโรไลนาของไดเออลีนและคณะ (Deierlein, et al., 2008) พบว่าการบริโภคอาหารที่มีค่าดัชนีของระดับน้ำตาลในเลือดต่างกันมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่ต่างกัน นอกจากนั้นยังพบว่าจำนวนมื้อของอาหารว่างมีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Olson & Strawderman, 2003) ส่วนอาหารประเภทผักและผลไม้ควรบริโภคทุกวัน อย่างน้อยวันละ 5 ส่วนหรือ 400 กรัม โดยเฉพาะผักใบเขียวและผักสีเหลืองส้ม เช่น ฟักทอง แครอท เพื่อให้

Copyright by Mahidol University

ได้รับวิตามินและเกลือแร่ครบถ้วน รวมทั้งช่วยให้ท้องไม่ผูก มีการศึกษาพบว่าการบริโภคผักและผลไม้มีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ และถ้าบริโภคตั้งแต่ไตรมาสแรกสามารถลดการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ได้ 0.45 เท่า (95%CI,0.27-0.76) (Stuebe, et al., 2009) และถ้ามีการบริโภคผักมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ส่วนต่อวัน สามารถทำนายการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ได้ (Olson & Strawderman, 2003)

5.4 กิจกรรมทางกาย (Physical Activity) เป็นการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในด้านการใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งรวมถึงการทำกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย เป็นกิจกรรมใน 4 บริบท ได้แก่ งานอาชีพ งานบ้าน งานอดิเรก และการเดินทาง ตัวอย่างงานอดิเรก ได้แก่ การเล่นกีฬา การออกกำลังกาย และนันทนาการ (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) ความสมดุลของพลังงานเกิดจากพลังงานที่ได้รับกับพลังงานที่ใช้ออกไป เพื่อการประกอบกิจกรรมต่างๆ การรักษาอุณหภูมิของร่างกาย และอัตราการเผาผลาญพื้นฐาน สตรีไม่ตั้งครรภ์ใช้พลังงานในการประกอบกิจกรรมร้อยละ 15-50 และสำหรับอัตราการเผาผลาญพื้นฐานร้อยละ 60-70 (Hill et al., 2004 อ้างใน IOM, 2009) แต่เมื่อตั้งครรภ์พลังงานที่ใช้สำหรับอัตราการเผาผลาญพื้นฐานจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการสังเคราะห์เนื้อเยื่อของมารดาและทารกเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงต้องลดการใช้พลังงานในส่วนอื่นๆ ลง ประกอบกับสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักตัวมากขึ้นทำให้การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างลำบาก จึงมีการปรับตัวด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง ต้องการการพักผ่อนมากขึ้น (Butte, et al., 2004; King, et al., 1994; MelZer, et al., 2004) โดยเฉพาะไตรมาสสุดท้ายที่จะมีการเคลื่อนไหวร่างกายลดลงอย่างชัดเจน (Guelinck, et al., 2010) เพื่อให้เกิดความสมดุลของร่างกาย สตรีตั้งครรภ์จึงมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากได้ ซึ่งถ้ามีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยเกินไปจะส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก ในทำนองเดียวกันการเคลื่อนไหวร่างกายที่มากเกินไปจะส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยได้ ดังการศึกษาของโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) พบว่าสตรีที่มีกิจกรรมทางกายลดลงกว่าก่อนตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 1.68 เท่า (95% CI,1.1-2.6) ของสตรีที่มีกิจกรรมทางกายเท่าเดิมหรือเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของแคลพและลิทเติล (Clapp & Little, 1995) ที่พบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ในไตรมาสที่ 3 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าสตรีที่หยุดออกกำลังกายเมื่อตั้งครรภ์ 3 กิโลกรัม ($p < .05$) ส่วนการออกกำลังกายในไตรมาสที่ 1 และ2 ไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ และกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์ทางลบเชิงเส้นตรง (Linear regression) กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ($p < .01$) (Olson & Strawderman, 2003; Stuebe, et al., 2009) กล่าวคือถ้ามีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นจะทำให้น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของสตูบี้และคณะ (Stuebe, et al., 2009) พบว่าสตรีที่มี

น้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มีการดำเนินชีวิตที่นั่งหรือมีกิจกรรมน้อย (Sedentary lifestyle) เป็นประจำ หรือมีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยกว่า 2.5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยการมีกิจกรรมชนิดที่ต้องออกแรงมาก (Vigorous activity) วันละ 30 นาที สามารถลดโอกาสเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ได้ 0.76 เท่า (95% CI,0.6-0.96) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการเดินวันละ 30 นาที สามารถลดโอกาสเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ได้ 0.92 เท่า (95% CI,0.83-1.01) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่รายงานว่ากิจกรรมทางกายไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ (Morris & Johnson, 2005; Rodrigues, et al., 2010)

การศึกษาส่วนใหญ่รายงานว่ากิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ การมีกิจกรรมทางกายน้อยหรือลดลงเมื่อตั้งครรภ์ ส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ โดยการเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายที่เหมาะสมขณะตั้งครรภ์นั้นก่อให้เกิดประโยชน์ ไม่เป็นอันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนต่อมารดาและทารก ดังนั้นสตรีตั้งครรภ์ที่ไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์ในการออกกำลังกาย ควรมีการออกกำลังกายในระดับปานกลางวันละ 30 นาที อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง และควรเลือกออกกำลังกายชนิดที่ปลอดภัยต่อตนเองและทารกในครรภ์ เช่น การเดิน การว่ายน้ำ หรือแอโรบิค เป็นต้น (American College of Obstetricians and Gynecologists; ACOG, 2002)

Copyright by Mahidol University

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย (Predictive research design) เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกาย

ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ครบกำหนด ซึ่งฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2555 ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1) ตั้งครรภ์เดี่ยว
2) สตรีตั้งครรภ์มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป
3) อายุครรภ์เมื่อทำการศึกษา 37-41 สัปดาห์
4) มีน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์บันทึกไว้ในบัตรฝากครรภ์
5) มีการฝากครรภ์ตามเกณฑ์มาตรฐาน (ตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป)
6) ตั้งใจมาคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
7) สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1) ทารกมีความพิการชนิดรุนแรง ทราบจากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) เช่น ทารกไม่มีกะโหลกศีรษะ ทารกมีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (Hydrocephalus)
2) สตรีตั้งครรภ์มีโรคประจำตัวหรือภาวะผิดปกติก่อนและขณะตั้งครรภ์ เช่น ความดัน

Copyright by Mahidol University

โลหิตสูง เบาหวาน โรคหัวใจ โรคเลือด ความผิดปกติของต่อมธัยรอยด์ โรคจิตประสาท หรือภาวะอาเจียนไม่สงบขณะตั้งครรภ์

เกณฑ์การยุติการเป็นกลุ่มตัวอย่าง (Termination criteria)

1) พบว่าทารกมีความพิการชนิดรุนแรงเมื่อแรกเกิด เช่น ไม่มีกะโหลกศีรษะ มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง

2) ทารกคลอดก่อนกำหนด จากการวินิจฉัยของกุมารแพทย์ตามคะแนนบาลลาร์ด (Ballard score)

3) ในวันคลอด มารดาไม่ได้ชั่งน้ำหนัก หรือมีภาวะแทรกซ้อนที่มีผลต่อน้ำหนักตัว เช่น เบาหวาน พิษแห่งครรภ์

4) สตรีที่ไม่ได้มาคลอดบุตรที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณอำนาจการทดสอบ และการเปิดตาราง สำหรับการวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple regressions) ของโพลิทและเบค (Polit & Beck, 2008, หน้า 623) โดยกำหนดค่ากำลังการทดสอบ (Power analysis) ที่ระดับนัยสำคัญอัลฟา (α) เท่ากับ .05 อำนาจการทดสอบ (Power of the test) เท่ากับ .80 ตัวแปรทำนาย (Predictor variables) 5 ตัว เนื่องจากไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาในเรื่องที่ใกล้เคียงกัน จึงกำหนดขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (Medium effect size) R^2 เท่ากับ .13

โดยมีสูตรดังนี้

$$n = \frac{L + (k + 1)}{\gamma}$$

$$\gamma = \frac{R^2}{1 - R^2}$$

n หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

L หมายถึง ค่าที่ได้จากการเปิดตารางค่าอัลฟาและอำนาจการทดสอบที่กำหนด (L = 12.83)

γ หมายถึง Estimate effect size

k หมายถึง จำนวนตัวแปรทำนาย เท่ากับ 5

Copyright by Mahidol University

แทนค่าในสูตรได้ n = 12.83/0.149 + (5 + 1) = 92 เพื่อทดแทนกลุ่มตัวอย่างที่อาจจะสูญหาย ผู้วิจัยจึงกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างไว้เกินกว่าที่คำนวณได้ร้อยละ 20 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 110.4 ราย ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Sample size) ทั้งสิ้น = 111 ราย

สถานที่เก็บข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในหน่วยฝากครรภ์และหลังคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งเป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ในสังกัดกรมแพทย์ทหารบก กระทรวงกลาโหม เป็นแหล่งศึกษาและผลิตแพทย์ พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาล โดยมีจำนวนเตียงทั้งหมด 1,074 เตียง ให้บริการทหาร ครอบครัวทหาร และประชาชนทั่วไป

ห้องตรวจโรคสูติกรรมเป็นหน่วยงานที่ให้บริการสตรีตั้งครรภ์ปกติและมีภาวะแทรกซ้อน ซึ่งให้บริการตั้งแต่วันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 08.00-16.00 น. สตรีตั้งครรภ์ทุกรายจะได้รับการซักประวัติ รับคำปรึกษาก่อนและหลังการตรวจเลือด ชั่งน้ำหนัก วัดสัญญาณชีพ ตรวจน้ำตาลและโปรตีนในปัสสาวะ ตรวจร่างกาย ตรวจครรภ์ และตรวจทางห้องปฏิบัติการณ์ สตรีตั้งครรภ์จะได้รับความรู้และคำแนะนำการปฏิบัติตัวในระยะตั้งครรภ์เป็นรายกลุ่ม 2 ครั้ง (ครั้งที่ 1) ช่วงไตรมาสที่ 1- 2 แนะนำเรื่องการเปลี่ยนแปลงและการปฏิบัติตัวขณะตั้งครรภ์ พัฒนาการของทารกในครรภ์ เส้นทางลูกรัก อาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ก่อนนัด และโภชนาการขณะตั้งครรภ์ โดยแนะนำให้รับประทานอาหารเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 300 แคลลอรี่ โดยเน้นอาหารประเภทโปรตีน แคลเซียม ธาตุเหล็ก และกรดโฟลิค ให้รับประทานผักผลไม้ทุกมื้อ หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง อาหารหวาน ชา กาแฟ และน้ำอัดลม (ครั้งที่ 2) ช่วงไตรมาสที่ 3 แนะนำเรื่องการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ อาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ก่อนนัดและการเตรียมตัวคลอด และมีการให้คำแนะนำเพิ่มเติมเป็นรายบุคคล ถ้าสตรีตั้งครรภ์มีความผิดปกติอื่นๆ เช่น มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ น้ำหนักเพิ่มขึ้นมากหรือเพิ่มขึ้นน้อยเกินไปนั้น เช่น ถ้ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย จะได้รับคำแนะนำให้รับประทานอาหารในปริมาณมากขึ้น โดยเฉพาะโปรตีน ส่วนผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากหรือมีภาวะเบาหวานจะได้รับคำแนะนำให้รับประทานอาหารในปริมาณลดลง โดยเฉพาะอาหารพวกแป้งและอาหารหวาน และรับประทานผักเพิ่มขึ้น สำหรับสตรีตั้งครรภ์ที่มีโรคแทรกซ้อนจะนัดให้ฝากครรภ์ในวันจันทร์ตั้งแต่เวลา 13.00-16.00 น. และมีนัดให้คำปรึกษาเรื่องความผิดปกติทางพันธุกรรมในวันอังคารตั้งแต่เวลา 13.00-16.00 น. โดยที่สถิติการฝากครรภ์ปี พ.ศ. 2553-2554 เท่ากับ 2,394 และ 2,554 ราย ตามลำดับ (ข้อมูลสถิติกองสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ปีพ.ศ. 2553 และ 2554)

Copyright by Mahidol University

หอผู้ป่วยหลังคลอดเป็นหน่วยงานที่ให้บริการพักค้างนอนแก่มารดาหลังคลอด ทารกแรกเกิด และสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะแทรกซ้อนที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลในโรงพยาบาลระหว่างการตั้งครรภ์ โดยมีการให้บริการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง โดยที่สถิติของการคลอดปี พ.ศ. 2553-2554 เท่ากับ 2,144 และ 2,128 ราย ตามลำดับ (ข้อมูลสถิติกองสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ปีพ.ศ. 2553 และ 2554) ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2555

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) เครื่องมือดำเนินการวิจัย ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง จำนวน 2 เครื่อง เครื่องที่ 1 ใช้วัดส่วนสูงของสตรีในครั้งแรกที่มาฝากครรภ์ และใช้ชั่งน้ำหนักทุกครั้งที่มาฝากครรภ์ เครื่องที่ 2 ใช้ชั่งน้ำหนักในวันคลอด ซึ่งทั้ง 2 เครื่องเป็นระบบดิจิตอล ยี่ห้อ Tanita Sealing รุ่น SA 08120514 มีการปรับความเที่ยงของเครื่องมือจากฝ่ายวิศวกรเครื่องมือของบริษัทผู้ให้บริการทุกๆ 6 เดือน ผู้วิจัยใช้เครื่องวัดส่วนสูงและเครื่องชั่งน้ำหนักทั้ง 2 เครื่อง ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย สำหรับข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ส่วนสูงที่วัดในครั้งแรกที่มาฝากครรภ์ และน้ำหนักที่ชั่งในวันคลอด

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบบันทึกและแบบสอบถามข้อมูลจำนวน 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองมี 3 ส่วน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ การคลอด และภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์ (น้ำหนักก่อนตั้งครรภ์ ส่วนสูง ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ น้ำหนักวันคลอด และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์) ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของสตรีตั้งครรภ์ มีลักษณะเป็นข้อคำถามชนิดเลือกตอบ และเติมข้อความ ประกอบด้วยข้อมูลทางด้านประชากร ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ครอบครัว และข้อมูลทางด้านสุขภาพ ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มชา กาแฟ และเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ภาวะเครียดขณะตั้งครรภ์ และการได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)

Copyright by Mahidol University

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลการตั้งครรภ์และการคลอด ประกอบด้วยข้อมูลของมารดาและทารก โดยข้อมูลของมารดา ได้แก่ ประวัติประจำเดือน อายุครรภ์ กำหนดคลอด จำนวนครั้งในการตั้งครรภ์ การคลอด การแท้งบุตร และอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์ วันที่คลอด อายุครรภ์ที่คลอด วิธีการคลอด ส่วนข้อมูลทารก ได้แก่ เพศ น้ำหนักแรกเกิด และภาวะแทรกซ้อน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลภาวะโภชนาการ ประกอบด้วยน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์และส่วนสูง ซึ่งได้จากบัตรฝากครรภ์ นำมาคำนวณหาดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ ซึ่งได้จากน้ำหนักวันคลอดลบด้วยน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์ แล้วนำน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม (โดยผู้วิจัย) คือ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ เพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ และเพิ่มขึ้นมากกว่าเกณฑ์ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)

ชุดที่ 2 แบบสอบถามการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยใช้กรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม แบ่งออกเป็นพฤติกรรม 3 ด้าน รวมข้อคำถามทั้งหมด 28 ข้อ ดังนี้

ด้านที่ 1 แบบแผนการบริโภคอาหาร ได้แก่ข้อ 1-11
ด้านที่ 2 วิธีการเตรียมอาหาร ได้แก่ข้อ 12-14
ด้านที่ 3 ชนิดของอาหารที่บริโภค ได้แก่ข้อ 15-28

สำหรับด้านที่ 3 มีภาพชุดอาหารทดแทนสำหรับสตรีตั้งครรภ์ ประกอบการตอบคำถามเกี่ยวกับชนิดของอาหารที่บริโภค เพื่อให้ผู้ตอบเข้าใจในข้อคำถามชัดเจนมากขึ้น (ในภาคผนวก) แบบสอบถามประกอบด้วย ข้อคำถามที่แสดงพฤติกรรมทางด้านบวกจำนวน 13 ข้อ คือ ข้อ 1, 2, 3, 6, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 23 และ 28 ข้อคำถามที่แสดงพฤติกรรมทางด้านลบจำนวน 15 ข้อ คือ ข้อ 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 19, 20, 22, 24, 25, 26 และ 27 ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ ตั้งแต่ปฏิบัติเป็นประจำจนถึงไม่เคยปฏิบัติเลย โดยมีความหมายในการปฏิบัติ ดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ผู้ตอบมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นๆ เป็นประจำทุกวันหรือทุกครั้ง

ปฏิบัติบ่อยครั้ง หมายถึง ผู้ตอบมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่เกือบทุกวันหรือ 4-6 วันต่อสัปดาห์

Copyright by Mahidol University

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง ผู้ตอบมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นนาน ๆ ครั้ง เป็นบางวัน หรือ 1-3 วันต่อสัปดาห์

ไม่เคยปฏิบัติเลย หมายถึง ผู้ตอบไม่เคยปฏิบัติตามข้อความนั้นๆ เลย

เกณฑ์การให้คะแนน การให้คะแนนขึ้นกับลักษณะของข้อความ คือข้อความทางบวกหรือทางลบโดยมีเกณฑ์ดังนี้

	ข้อความทางด้านบวก	**ข้อความทางด้านลบ**
ปฏิบัติเป็นประจำ	4	1
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	3	2
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	2	3
ไม่เคยปฏิบัติเลย	1	4

การแปลความหมายของคะแนน แบบสอบถามทั้งชุดมีคะแนนสูงสุด 112 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 28 คะแนน คะแนนสูงหมายถึง สตรีตั้งครรภ์มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี คะแนนต่ำหมายถึง สตรีตั้งครรภ์มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี

ชุดที่ 3 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยใช้กรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม สอบถามเกี่ยวกับการทำกิจกรรมประจำวัน เพื่อประเมินความถี่และความสม่ำเสมอในการปฏิบัติตนของสตรีตั้งครรภ์ในด้านการใช้พลังงานในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน รวมข้อคำถามทั้งหมด 16 ข้อ ดังนี้

ด้านที่ 1 การเคลื่อนไหวร่างกาย (การงานอาชีพ งานบ้าน งานอดิเรก และการเดินทาง) ได้แก่ข้อ 1-9

ด้านที่ 2 การออกกำลังกาย ได้แก่ข้อ 10-12

ด้านที่ 3 การพักผ่อน ได้แก่ข้อ 13-16

แบบสอบถามประกอบด้วย ข้อคำถามที่แสดงพฤติกรรมทางด้านบวกจำนวน 11 ข้อ คือ ข้อ 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14 และ15 ข้อคำถามที่แสดงพฤติกรรมทางด้านลบจำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 4, 7, 8, 12 และ 16 ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ตั้งแต่ปฏิบัติเป็นประจำจนถึงไม่เคยปฏิบัติเลย โดยมีความหมายในการปฏิบัติ ดังนี้

Copyright© by Mahidol University

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ผู้ตอบมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นๆ เป็นประจำทุกวันหรือทุกครั้ง

ปฏิบัติบ่อยครั้ง หมายถึง ผู้ตอบมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่เกือบทุกวัน หรือ 4-6 วันต่อสัปดาห์

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง ผู้ตอบมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นนาน ๆ ครั้ง เป็นบางวัน หรือ 1-3 วันต่อสัปดาห์

ไม่เคยปฏิบัติเลย หมายถึง ผู้ตอบไม่เคยปฏิบัติตามข้อความนั้นๆ เลย

เกณฑ์การให้คะแนน การคิดคะแนนขึ้นกับลักษณะของข้อความ คือข้อความทางบวกหรือทางลบโดยมีเกณฑ์ดังนี้

	ข้อความทางด้านบวก	**ข้อความทางด้านลบ**
ปฏิบัติเป็นประจำ	4	1
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	3	2
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	2	3
ไม่เคยปฏิบัติเลย	1	4

การแปลความหมายของคะแนน แบบสอบถามทั้งชุดมีคะแนนสูงสุด 64 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 16 คะแนน คะแนนสูงหมายถึง สตรีตั้งครรภ์มีการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่ดี และคะแนนต่ำหมายถึง สตรีตั้งครรภ์มีการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่ไม่ดี

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์เสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านสูติศาสตร์และด้านโภชนาการจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยสูติแพทย์ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ 3 ท่าน และอาจารย์พยาบาลด้านโภชนาการ 1 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และนำมาหาค่าความตรงของเนื้อหาโดยวิธีหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index; CVI) ตามสูตรของโพลิทและเบ็ค (Polit & Beck, 2006) ดังนี้

Copyright by Mahidol University

$$CVI = \frac{\text{จำนวนคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนคำถามทั้งหมด}}$$

หลังจากที่ได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะมาพิจารณาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ดังนี้

แบบสอบถามการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์ ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกัน และมีข้อเสนอแนะให้ตัดข้อคำถามเรื่องชนิดของอาหารที่มีความซ้ำซ้อนออกจำนวน 1 ข้อ และได้เพิ่มข้อคำถามเรื่องชนิดของอาหารใหม่จำนวน 1 ข้อ รวมเป็นข้อคำถามทั้งหมด 28 ข้อ คำนวณค่าความตรงตามเนื้อหา (CVI) ได้เท่ากับ 0.86

แบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกัน และมีข้อเสนอแนะให้ปรับภาษาให้มีความชัดเจนเหมาะสม และเพื่อความครอบคลุมของเนื้อหาที่จะใช้ประเมินสตรีตั้งครรภ์ชาวไทย จึงเพิ่มข้อคำถามด้านการเคลื่อนไหวร่างกายจำนวน 1 ข้อ รวมเป็นข้อคำถามทั้งหมด 16 ข้อ คำนวณค่าความตรงตามเนื้อหา (CVI) ได้เท่ากับ 0.80

2) การหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสตรีตั้งครรภ์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์จำนวน 30 ราย และนำแบบสอบถามทั้งฉบับไปคำนวณหาค่าความเที่ยงด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficients) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถามการบริโภคอาหารมีค่าเท่ากับ 0.77 และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายมีค่าเท่ากับ 0.72

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) เสนอโครงการวิจัย เพื่อขอคำรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล ชุดสายพยาบาลศาสตร์ และของกรมแพทย์ทหารบก กระทรวงกลาโหม

2) ผู้วิจัยนำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล นำเสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3) ภายหลังได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการการวิจัย และผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าแล้ว ผู้วิจัยเข้าแนะนำตัวกับผู้อำนวยการกองสูตินรีเวชกรรม หัวหน้าพยาบาลแผนกพยาบาลสูตินรีเวชกรรม หัวหน้าห้องตรวจโรคสูติกรรม และหัวหน้าหอผู้ป่วยหลังคลอด เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย และขออนุญาตเก็บข้อมูลที่ห้องตรวจโรคสูติกรรมและหอผู้ป่วยหลังคลอดทุกวัน

Copyright by Mahidol University

4) ผู้วิจัยขอความร่วมมือพยาบาลห้องตรวจโรคสูติกรรม ให้ช่วยสำรวจรายชื่อสตรีที่มาฝากครรภ์จากเวชระเบียน ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีคุณลักษณะตามที่ได้กำหนดไว้ และสอบถามกลุ่มตัวอย่างว่ายินดีจะให้ผู้วิจัยเข้าพบเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือไม่

5) เมื่อสตรีตั้งครรภ์ยินดีให้ผู้วิจัยเข้าพบ ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างแนะนำตัวและสร้างสัมพันธภาพเพื่อให้เกิดความไว้วางใจ และชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยให้ทราบ ถ้าสตรีตั้งครรภ์ไม่ยินดีเข้าร่วมในการวิจัย ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณ และเข้าพบสตรีตั้งครรภ์รายอื่นต่อไป

6) เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมในการวิจัย ผู้วิจัยนำกลุ่มตัวอย่างเข้าไปนั่งในห้องที่มีความเป็นสัดส่วน ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลการตั้งครรภ์ การคลอด และภาวะโภชนาการของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความเข้าใจ แล้วให้ตอบแบบสอบถามจำนวน 3 ชุด เรียงตามลำดับดังนี้ 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบสอบถามการบริโภคอาหาร และ 3) แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย และผู้วิจัยขออนุญาตเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคลอดและข้อมูลทารก จากแฟ้มประวัติเมื่อผู้คลอดมาคลอดบุตร ระหว่างที่กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง หากไม่เข้าใจข้อคำถาม สามารถซักถามได้ตลอดเวลา ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการดังกล่าวประมาณ 20-30 นาที

7) ในแบบสอบถามไม่มีการระบุ ชื่อ-สกุลของผู้เข้าร่วมวิจัย แต่ใช้รหัสแทน ชื่อ-สกุล ซึ่งผู้วิจัยทำสัญลักษณ์โดยใช้กระดาษสีเหลือง เขียนข้อความว่า “วิจัยรหัส.....” แปะติดไว้ที่ใบฝากครรภ์ เพื่อให้ทีมสุขภาพรับทราบว่าเป็นสตรีตั้งครรภ์ที่เข้าร่วมการวิจัย และใช้เป็นข้อมูลในการติดตามสตรีหลังคลอด โดยข้อมูลทั้งหมดผู้วิจัยถือเป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยถึงแหล่งที่มาของข้อมูลเป็นรายบุคคล มีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่เข้าถึงข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยได้ และเมื่อสิ้นสุดการวิจัยผู้วิจัยได้ทำลายแบบสอบถามทิ้งทันที

8) เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยกล่าวแสดงความขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย

9) ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ถ้าพบว่าข้อมูลไม่ครบถ้วนที่เกิดจากความไม่เข้าใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมจนกลุ่มตัวอย่างเกิดความเข้าใจ และให้ตอบแบบสอบถามในส่วนที่ไม่ครบถ้วนนั้น แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการตอบคำถามในข้อความนั้นๆ ผู้วิจัยถือว่ากลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย และไม่นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ และเก็บข้อมูลสตรีตั้งครรภ์รายต่อไป จนได้กลุ่มตัวอย่างครบตามที่กำหนดไว้

Copyright by Mahidol University

10) เมื่อกลุ่มตัวอย่างมาคลอดผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในแบบบันทึกข้อมูลของชุดที่ 1 ในส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวกับการคลอด น้ำหนักของมารดาในวันที่มาคลอด รวมทั้งข้อมูลทารก ที่หอผู้ป่วยหลังคลอด ก่อนจำหน่ายผู้คลอดออกจากโรงพยาบาล

11) ตรวจสอบข้อมูลในแต่ละชุดอีกครั้ง กรณีที่ข้อมูลมีความไม่สมบูรณ์เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน หรือยุติการเป็นกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากไม่ได้ชั่งน้ำหนักในวันคลอด มีภาวะแทรกซ้อน หรือไม่มาคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ผู้วิจัยไม่นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ และทำลายแบบสอบถามทิ้งทันที แล้วนำข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง (Protection of human subjects)

การวิจัยครั้งนี้คำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการตามขั้นตอนด้วยการขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน ชุดสายพยาบาลศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยมหิดล (รหัสโครงการ MU-IRB (NS) 2012/08.0602) และของกรมแพทย์ทหารบก กระทรวงกลาโหม (รหัสโครงการ 02h/55) เมื่อผ่านการพิจารณาแล้วจึงเริ่มดำเนินการวิจัย โดยผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีคุณสมบัติตามที่ได้กำหนดไว้ ผู้วิจัยแนะนำตัวสร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอนและระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และชี้แจงให้ทราบว่าการตอบรับหรือปฏิเสธการตอบแบบสอบถามครั้งนี้จะไม่มีผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่างหรือต่อการให้บริการด้านการฝากครรภ์และการรักษาพยาบาลที่จะได้รับแต่อย่างใด การวิจัยนี้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงใดๆ แก่กลุ่มตัวอย่าง แต่อาจทำให้เสียเวลาบ้างในการเข้าร่วมการวิจัย ผลการศึกษาที่ได้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสตรีตั้งครรภ์ และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนให้การดูแลสตรีตั้งครรภ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สำหรับข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเก็บรักษาเป็นความลับ ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม ไม่มีการนำเสนอชื่อของผู้เข้าร่วมวิจัย หากมีข้อสงสัยสตรีตั้งครรภ์สามารถสอบถามจากผู้วิจัยได้โดยตรง เมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าใจวัตถุประสงค์ของการวิจัยและยินดีเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ให้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ในกรณีผู้ให้ความยินยอมมีอายุน้อยกว่า 18 ปี ให้ผู้ปกครองตามกฎหมายเป็นผู้ให้ความยินยอมร่วมด้วย

Copyright by Mahidol University

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนาโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความสามารถในการทำนาย โดยปัจจัยด้านอายุ ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ จำนวนครั้งของการคลอด การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย ต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ โดยใช้สถิติถดถอยโลจิสติคแบบเดินหน้า (Forward Stepwise method Logistic regressions) กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติคเชิงพหุ (Multiple Logistic Regression) โดยมีรายละเอียดดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2548; อุไรวรรณ อมรนิมิต, 2012; Hosmer & Lemeshow, 2000)

1. ตัวแปรที่จะนำมาคำนวณต้องเป็นตัวแปรที่มีการวัดในระดับมาตราช่วง (Interval scale) ขึ้นไป ดังนั้นในการคำนวณจึงต้องปรับตัวแปรที่อยู่ในระดับนามบัญญัติ (Nominal scale) ให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable)

2. ตัวแปรตามต้องเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ แบ่งหน่วยข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่มย่อย (Dichotomous) มีค่าเป็น 0 และ 1

3. ตัวแปรอิสระต้องไม่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง เพื่อลดปัญหาความสัมพันธ์พหุร่วมเชิงเส้น (Multicollinearity)

4. ตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ (Goodness of Fit of the Model) ด้วย Model Chi-square ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยอย่างน้อย 1 ตัว ที่ไม่เป็น 0 (ตารางในภาคผนวก)

Copyright by Mahidol University

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย (Predictive research design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 จำนวน 111 ราย ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างที่ยุติการศึกษา 2 ราย เนื่องจากตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ 1 ราย และอีก 1 ราย มีภาวะพิษแห่งครรภ์เมื่อคลอด เหลือกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 109 ราย ผลการศึกษานำเสนอในรูปตารางประกอบการบรรยาย โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายของสตรีขณะตั้งครรภ์

ส่วนที่ 3 น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

ส่วนที่ 4 ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

Copyright by Mahidol University

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (n=109)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
20-24	24	22.02
25-29	35	32.11
30-34	33	30.27
≥35	17	15.60
อายุน้อยสุด 20 ปี อายุมากสุด 43 ปี อายุเฉลี่ย 29.06 ปี (S.D.= 5.06)		
สถานภาพสมรส		
คู่	108	99.08
หม้าย/หย่า/แยก	1	0.92
ระดับการศึกษา		
มัธยมต้น	20	18.35
มัธยมปลาย/ ปวช.	23	21.10
อนุปริญญา/ ปวส.	14	12.84
ปริญญาตรี	47	43.12
สูงกว่าปริญญาตรี	5	4.59
อาชีพ		
พนักงานบริษัท	33	30.27
แม่บ้าน	27	24.77
รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	20	18.35
ค้าขาย	8	7.34
รับจ้างทั่วไป	8	7.34
อื่น ๆ	13	11.93

Copyright by Mahidol University

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
รายได้ครอบครัวเฉลี่ย (บาท/เดือน)		
น้อยกว่า 10,000	7	6.42
10,000-30,000	56	51.38
30,001-50,000	33	30.27
มากกว่า 50,000	8	7.34
ไม่ระบุ	5	4.59
รายได้น้อยที่สุด 2,200 บาท รายได้มากที่สุด 80,000 บาท		
รายได้เฉลี่ย 27,541.4 บาท (S.D.= 16,228.4)		
ความเพียงพอของรายได้		
เพียงพอ	72	66.06
เพียงพอเหลือเก็บ	23	21.10
ไม่เพียงพอ	14	12.84

จากตารางที่ 4.1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อยที่สุด 20 ปี อายุมากที่สุด 43 ปี อายุเฉลี่ย 29.06 ปี (S.D. = 5.06) โดยมีอายุระหว่าง 25-29 ปีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 32.11 และอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 35 ปีน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 15.60 กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดร้อยละ 99.08 มีสถานภาพสมรสคู่ ด้านการศึกษาพบว่า จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.12 ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 30.27 รองลงมาร้อยละ 24.77 เป็นแม่บ้าน กลุ่มตัวอย่างมีรายได้ครอบครัวน้อยที่สุด 2,200 บาทต่อเดือน รายได้มากที่สุด 80,000 บาทต่อเดือน รายได้เฉลี่ย 27,541.4 บาทต่อเดือน (S.D. = 16,228.4) โดยมีรายได้ระหว่าง 10,000-30,000 มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 51.38 กลุ่มตัวอย่างมีรายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 66.06 รองลงมามีรายได้เพียงพอและเหลือเก็บคิดเป็นร้อยละ 21.1

Copyright by Mahidol University

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามพฤติกรรมและการได้รับคำแนะนำขณะตั้งครรภ์ (n=109)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
การดื่มชา/ กาแฟ		
ไม่ดื่ม	59	54.13
ดื่มบางวัน	47	43.12
ดื่มทุกวัน	3	2.75
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบ	108	99.08
สูบบางครั้ง	1	0.92
การดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์		
ไม่ดื่ม	96	88.07
ดื่มบางครั้ง	13	11.93
ความเครียด		
> 5 วัน/สัปดาห์	1	0.92
3-5 วันต่อสัปดาห์	4	3.67
1-2 วันต่อสัปดาห์	28	25.69
เครียดนานๆ ครั้ง	73	67.97
ไม่เครียดเลย	3	2.75
คำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์		
ระบุว่าได้รับคำแนะนำ	85	78.98
ระบุว่าไม่ได้รับคำแนะนำ	24	22.02
ผู้ให้คำแนะนำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
พยาบาล	39	41.49
แพทย์	32	34.04
หนังสือ/ อินเตอร์เน็ต	16	17.02
เพื่อน	7	7.45

Copyright by Mahidol University

จากตารางที่ 4.2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 54.13 ไม่ดื่มชาและกาแฟ รองลงมาร้อยละ 43.12 ดื่มเป็นบางวัน และร้อยละ 2.75 ดื่มทุกวัน กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดร้อยละ 99.08 ไม่สูบบุหรี่

ส่วนใหญ่ร้อยละ 88.07 ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์และมีร้อยละ 11.93 ดื่มเป็นบางครั้ง ในเรื่องความเครียดพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเครียดนานๆ ครั้งมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 67.97 รองลงมามีความเครียดสัปดาห์ละ 1-2 วัน คิดเป็นร้อยละ 25.69 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 78.98 ระบุว่าได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยได้รับคำแนะนำจากพยาบาลมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 41.49 รองลงมาได้รับคำแนะนำจากแพทย์คิดเป็นร้อยละ 34.04

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลการตั้งครรภ์และการคลอด (n=109)

ข้อมูลการตั้งครรภ์และการคลอด	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์ (Gravidarum)		
ครรภ์แรก	61	55.96
ครรภ์ที่ 2	32	29.36
ครรภ์ที่ 3	9	8.26
ครรภ์ที่ 4	7	6.42
จำนวนครั้งของการคลอด (Parity)		
ไม่เคยคลอด	68	62.38
เคยคลอด 1 ครั้ง	34	31.19
เคยคลอด 2 ครั้ง	4	3.67
เคยคลอด 3 ครั้ง	3	2.75
วิธีการคลอด		
คลอดปกติ (NL)	72	66.06
ผ่าตัดคลอด (C/S)	37	33.94
น้ำหนักทารกแรกเกิด (กรัม)		
< 2,500	5	4.59
2,500-3,500	88	80.73
> 3,500	16	14.68
น้ำหนักน้อยที่สุด 2,070 กรัม น้ำหนักมากที่สุด 4,415 กรัม น้ำหนักเฉลี่ย 3,104.4 กรัม (S.D.= 401.7)		
เพศทารก		
ชาย	56	51.38
หญิง	53	48.62

Copyright by Mahidol University

จากตารางที่ 4.3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งตั้งครรภ์ครั้งแรกคิดเป็นร้อยละ 55.96 รองลงมาตั้งครรภ์ครั้งที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 29.36 กลุ่มตัวอย่างไม่เคยผ่านการคลอดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.38 รองลงมาผ่านการคลอด 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 31.19 กลุ่มตัวอย่างคลอดปกติร้อยละ 66.06 และผ่าตัดคลอดร้อยละ 33.94 ทารกมีน้ำหนักแรกเกิดน้อยที่สุด 2,070 กรัม น้ำหนักแรกเกิดมากที่สุด 4,415 กรัม น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 3,104.4 กรัม (S.D. = 401.7) โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 80.73 มีน้ำหนักระหว่าง 2,500-3,500 กรัม รองลงมามีน้ำหนักมากกว่า 3,500 กรัม คิดเป็นร้อยละ 14.68 ทารกเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกันคิดเป็นร้อยละ 51.38 และ 48.62 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ (n=109)

ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์	**ค่าของดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ (ก.ก./ม^2)**	**n (%)**	**พิสัย**	**ดัชนีมวลกายเฉลี่ย (S.D.)**
ปกติ	18.5-24.9	68 (62.39)	19-24	20.98 (1.67)
ต่ำกว่าเกณฑ์	< 18.5	27 (24.77)	16-18	17.42 (0.70)
มากกว่าเกณฑ์	≥ 25.0	14 (12.84)	25-34	27.36 (2.39)
กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด	**-**	**109 (100)**	**16-34**	**20.92 (3.31)**

จากตารางที่ 4.4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยที่สุด 16 กิโลกรัม/ตารางเมตร ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากที่สุด 34 กิโลกรัม/ตารางเมตร ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เฉลี่ย 20.92 กิโลกรัม/ตารางเมตร (S.D. = 3.31) โดยมีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.39 รองลงมามีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 24.77 และดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 12.84 (รวมถึงกลุ่มตัวอย่าง 1 ราย ที่มีภาวะอ้วน)

Copyright by Mahidol University

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายของสตรีตั้งครรภ์

ตารางที่ 4.5 คะแนนการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายของสตรีตั้งครรภ์ จำแนกตามลักษณะของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (n= 109)

คะแนนพฤติกรรมของสตรีตั้งครรภ์	ค่าคะแนนที่เป็นไปได้	ค่าคะแนนที่ได้	ค่าคะแนนเฉลี่ย (S.D.)
คะแนนการบริโภคอาหาร			
กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด	28-112	69-97	81.77 (6.4)
กลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์	28-112	69-97	83.35 (6.3)
กลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์	28-112	69-97	80.74 (6.3)
คะแนนกิจกรรมทางกาย			
กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด	16-64	37-59	48.05 (4.6)
กลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์	16-64	38-59	49.14 (4.9)
กลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์	16-64	37-59	47.35 (4.4)

จากตารางที่ 4.5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการบริโภคอาหารน้อยที่สุด 69 คะแนน คะแนนการบริโภคอาหารมากที่สุด 97 คะแนน คะแนนการบริโภคอาหารเฉลี่ย 81.77 คะแนน (S.D. = 6.4) โดยผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์มีคะแนนการบริโภคอาหารเฉลี่ย 83.35 คะแนน (S.D. = 6.3) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์มีคะแนนการบริโภคอาหารเฉลี่ย 80.74 คะแนน (S.D. = 6.3) ส่วนกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนกิจกรรมทางกายน้อยที่สุด 37 คะแนน คะแนนกิจกรรมทางกายมากที่สุด 59 คะแนน คะแนนกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 48.05 คะแนน (S.D. = 4.6) โดยผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์มีคะแนนกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 49.14 คะแนน (S.D. = 4.9) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์มีคะแนนกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 47.35 คะแนน (S.D. = 4.4)

Copyright by Mahidol University

ส่วนที่ 3 น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

ตารางที่ 4.6 น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ จำแนกตามดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ (n=109)

ระดับของดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์	จำนวน (n)	น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์			พิสัยของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (ก.ก)	น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ เฉลี่ย (ก.ก.) (S.D.)
		ตามเกณฑ์ (%)	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์			
			เกินเกณฑ์ (%)	น้อยกว่าเกณฑ์ (%)		
ปกติ	68	25 (36.76)	34 (50.00)	9 (13.24)	8-24	16.4 (4.08)
ต่ำกว่าเกณฑ์	27	17 (62.96)	5 (18.52)	5 (18.52)	8-22	15.3 (3.57)
มากกว่าเกณฑ์	14	2 (14.29)	10 (71.43)	2 (14.29)	5-30	14.6 (6.54)
ทั้งหมด	**109**	**44 (40.37)**	**49 (44.95)**	**16 (14.68)**	**5-30**	**15.9 (4.40)**

จากตารางที่ 4.6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยที่สุด 5 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นมากที่สุด 30 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 15.9 กิโลกรัม (S.D = 4.4) กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์ร้อยละ 40.37 และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 59.63 โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มากที่สุดร้อยละ 44.95 และเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 14.68

กลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ระหว่าง 8-24 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 16.4 กิโลกรัม (S.D. = 4.08) ซึ่งครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ และร้อยละ 36.76 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตามเกณฑ์ ผู้ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ระหว่าง 8-22 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 15.3 กิโลกรัม (S.D. = 3.57) โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตามเกณฑ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.96 รองลงมามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์และเกินเกณฑ์เท่าๆ กันคิดเป็นร้อยละ 18.52 และผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ระหว่าง 5-30 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 14.6 กิโลกรัม (S.D. = 6.54) โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 71.43 และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตามเกณฑ์และน้อยกว่าเกณฑ์เท่าๆ กันคิดเป็นร้อยละ 14.29

Copyright by Mahidol University

ส่วนที่ 4 ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์

ความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย วิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติคแบบเดินหน้า (Forward stepwise method Logistic regression analysis) แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.7-4.8

ตารางที่ 4.7 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยตัวแปรทำนายที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยโลจิสติค (n = 109)

ขั้นตอน	ตัวทำนาย	-2Log Likelihood	Cox & Snell R^2	Negelkerke R^2	p-value
1	ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์	136.524	.092	.124	**.005**
2	ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหาร	131.766	.131	.177	**.005**

Overall Percentage = 68.8

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติคพบว่า ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ถูกเลือกเข้าสมการเป็นอันดับแรก และสามารถทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (Negelkerke R^2) เท่ากับ 0.124 หมายถึงดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 12.4 เมื่อเพิ่มตัวทำนายการบริโภคอาหารเข้าในสมการทำนายเป็นอันดับที่สอง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำนายได้อีก โดยทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเพิ่มขึ้นเป็น 0.177 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งหมายถึงดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหารร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 17.7 และสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ถูกต้องร้อยละ 68.8 (Overall Percentage = 68.8)

Copyright by Mahidol University

ตารางที่ 4.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยโลจิสติค โดยตัวแปรทำนายที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการ ต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ (n =109)

ตัวแปรทำนาย	B	S.E.	Wald	df	p-value	OR	95% CI
การบริโภคอาหาร	0.072	0.034	4.501	12	**.034**	1.075	1.006-1.149
ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์	-	-	9.111	1	**.011**	-	-
ดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์	1.087	0.484	5.050	1	**.025**	2.965	1.149-7.652
ดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์	-1.333	0.820	2.642		.104	0.264	0.053-1.316
ดัชนีมวลกายปกติ	ใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์						
ค่าคงที่ (Constant)	**-6.455**	**2.810**	**5.276**	**1**	**.022**	**0.002**	**-**

จากตารางที่ 4.8 พบว่าตัวแปรทำนาย 2 ตัว ได้แก่ ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหารมีอิทธิพลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์เป็น 2.965 เท่า (OR= 2.965, 95% CI 1.149-7.651) ของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ และสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์เป็น 0.264 เท่า (OR = 0.264, 95% CI 0.053-1.316) ของสตรีตั้งครรภ์ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ ส่วนการบริโภคอาหารพบว่า เมื่อสตรีตั้งครรภ์มีคะแนนการบริโภคอาหารดีขึ้น 1 คะแนน โอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์จะเพิ่มขึ้น 1.075 เท่า (OR =1.075, 95% CI 1.006-1.149)

Copyright by Mahidol University

บทที่ 5
การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย อภิปรายผลการศึกษาตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

สมมติฐานการวิจัย อายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกาย สามารถร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้

ผลการศึกษาพบว่า

ปัจจัยที่สามารถร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหาร โดยดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้มากที่สุด และสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 12.4 ($R^2 = 0.124$, $p < .01$) ส่วนการบริโภคอาหารเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นลำดับรองลงมา ซึ่งร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 17.7 ($R^2 = 0.177$, $p < .01$) และสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ถูกต้องร้อยละ 68.8 ส่วนอายุ จำนวนครั้งของการคลอด และกิจกรรมทางกายไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ ($p > .05$) ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

ปัจจัยที่สามารถร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์

ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์

ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 12.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ประมาณ 3 เท่า (OR = 2.968, 95% CI = 1.149-7.652) ของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตาม

Copyright© by Mahidol University

เกณฑ์ขณะตั้งครรภ์เป็น 0.264 เท่า (OR = 0.264, 95% CI = 0.053-1.316) ของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กล่าวคือถ้ามีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์โอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์มีมากกว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติประมาณ 3 เท่า และถ้ามีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์โอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์มีน้อยกว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ 0.264 เท่า ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า ดัชนีมวลกายเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการ ที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกว่ามีความเหมาะสมสำหรับใช้ประเมินการสะสมพลังงานในผู้ใหญ่ เป็นวิธีที่ปฏิบัติได้ง่ายและสะดวกกว่าการวัดระดับไขมันโดยตรง (WHO Western Pacific Region, 2000) นอกจากนั้นดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ยังใช้ในการอ้างอิงสำหรับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์อีกด้วย โดยสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย ในทางกลับกันสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากจะมีการสร้างเนื้อเยื่อขณะตั้งครรภ์น้อย ซึ่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ ส่วนผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อยจะมีการสร้างเนื้อเยื่อทั้งของมารดาและทารกจึงต้องมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า (IOM, 2009) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์ (ดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เฉลี่ย 14.6 กิโลกรัม (S.D.= 6.54) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์ (ดัชนีมวลกาย < 18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เฉลี่ย 15.3 กิโลกรัม (S.D.= 3.57) (ตารางที่ 4.4 และ 4.6)

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างประการหนึ่งคือ ต้องมีการฝากครรภ์ตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับคำแนะนำในเรื่องการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ รวมทั้งน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 78.98 ระบุว่าได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ซึ่งร้อยละ 75.53 ระบุว่าได้รับคำแนะนำจากพยาบาลหรือแพทย์ (ตารางที่ 4.2) ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ สามารถให้คำแนะนำที่เหมาะสมแก่สตรีตั้งครรภ์ในการปฏิบัติตัว เพื่อให้มารดาและทารกมีสุขภาพที่ดี ส่งผลให้สตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะคลอดก่อนกำหนดและให้กำเนิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าเกณฑ์ (Maddah, et al., 2005) ได้รับการส่งเสริมให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว (Abrams, et al., 2000) ดังผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์นั้น มากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 62.96) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ (ตารางที่ 4.6) เช่นเดียวกับสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์ ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ เช่น เบาหวาน ความ

Copyright by Naresuan University

ดันโลหิตสูง (Cedergren, 2006; Eduardo & Sven, 2006; Thorsdottir, et al., 2002) จึงเป็นกลุ่มที่จะได้รับคำปรึกษาแนะนำเพิ่มเติม เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตามสตรีที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์ตั้งแต่ก่อนตั้งครรภ์นั้น แสดงว่ามีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ดี เช่น มีการบริโภคอาหารไขมันสูง บริโภคอาหารมื้อเย็นในปริมาณมาก บริโภคผักและผลไม้น้อย และมีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย จึงส่งเสริมให้มีน้ำหนักเกิน พฤติกรรมเหล่านี้มักจะเริ่มตั้งแต่วัยเด็กส่งผลมาถึงวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ (Quick, Wall, Larson, Halnes & Neumark-Sztainer, 2013) ซึ่งมีการศึกษาในผู้ใหญ่อายุ 18 ปีขึ้นไป พบว่าผู้ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนมีการบริโภคอาหารไขมันสูง ไม่มีการออกกำลังกาย และไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมการบริโภคได้ (Chaput, et al., 2010) ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้อาจส่งผลมาถึงช่วงตั้งครรภ์ (IOM, 2009) จึงเป็นเหตุให้สตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มากเกินไป ดังการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่า สตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 71.43 และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์และน้อยกว่าเกณฑ์เท่าๆ กันคิดเป็นร้อยละ 14.29 ส่วนสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนกับมารดาและทารกได้น้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ จึงได้รับคำแนะนำในเรื่องการปฏิบัติตัวและน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นรายกลุ่ม ไม่ได้มีการติดตามน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์อย่างใกล้ชิด นอกจากนั้นอาจเป็นผลจากการที่สตรีตั้งครรภ์มีความเชื่อว่าการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยจะทำให้คลอดบุตรที่มีน้ำหนักตัวน้อยเกินไป (Drehmer, et al., 2010) จึงอาจทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ได้ โดยพบว่ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 16.4 กิโลกรัม (S.D.= 4.08) ซึ่งร้อยละ 63.24 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โดยร้อยละ 50 เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ และร้อยละ 13.24 เพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ (ตารางที่ 4.6)

ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่า สตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์และมีภาวะอ้วนมีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ได้มากกว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ และสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ได้น้อยกว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ ดังการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในซานฟรานซิสโกของบราวาร์สกี้และคณะ (Brawarsky, et al., 2005) พบว่าสตรีที่น้ำหนักเกินก่อนตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 2.26 เท่า (95% CI,1.43-3.56) ของสตรีที่มีดัชนีมวลกายปกติก่อนตั้งครรภ์ สอดคล้องกับการศึกษาในเม็กซิโกของวอล์คเกอร์และคณะ (Walker, et al., 2009) พบว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 2.87 เท่า (95% CI,2.11 -3.90) และสตรีที่มีภาวะอ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 1.82 เท่า (95% CI,1.38-2.39) ของสตรีที่มีดัชนีมวลกาย

ลิขสิทธิ์ของ มหาวิทยาลัยมหิดล
Copyright by Mahidol University

ปกติก่อนตั้งครรภ์ เช่นเดียวกับการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในรัฐโคโลราโดของเวลล์และคณะ (Wells, et al., 2006) พบว่าสตรีน้ำหนักเกินมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 2.65 เท่า (95% CI,2.04-3.44) และสตรีที่มีภาวะอ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 6.59 เท่า (95% CI,4.02-10.80) และเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 18.61 เท่า (95% CI,11.71-29.51) ของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ ส่วนสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ประมาณ 0.2-0.5 เท่าของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ (Drehmer, et al., 2010; Olson & Strawderman, 2003; Wells, et al., 2006)

จากที่กล่าวมา จึงทำให้ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 12.4 โดยสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์สูงขึ้น และสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ลดลง

การบริโภคอาหาร

ผลการศึกษาพบว่า การบริโภคอาหารสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (OR = 1.075, 95% CI = 1.006-1.149) กล่าวคือถ้ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น 1 คะแนน โอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์จะเพิ่มขึ้น 1.075 เท่า และการบริโภคอาหารร่วมกับดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 17.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่า การบริโภคอาหารซึ่งเป็นการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการรับประทาน การดื่ม หรือรับอาหารเข้าสู่ร่างกายแล้วก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) ซึ่งสตรีตั้งครรภ์จะมีความต้องการปริมาณและสารอาหารเพิ่มขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์ เนื่องจากมีการสร้างเซลล์เนื้อเยื่อต่างๆ เพิ่มขึ้น เพื่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของทารกในครรภ์ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสรีระร่างกายของมารดา สตรีตั้งครรภ์จึงมีการปรับตัวด้วยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เพื่อให้ได้พลังงานและสารอาหารที่เหมาะสม ส่งผลต่อสุขภาพที่ดีของมารดาและทารก (IOM, 2009) สตรีตั้งครรภ์ที่มีการบริโภคอาหารดี จึงมีภาวะโภชนาการที่ดีด้วย ซึ่งประเมินได้จากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์และน้ำหนักทารกแรกเกิด ซึ่งการศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้กำเนิดทารกมีน้ำหนักแรกเกิดระหว่าง 2,500-3,500 กรัมคิดเป็นร้อยละ 80.73

ในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างมีการฝากครรภ์ดี (ตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป) ซึ่งโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า จะมีการให้สุขศึกษาแก่สตรีตั้งครรภ์ตามมาตรฐานสายใยรักแห่งครอบครัว ซึ่งมีการให้คำแนะนำในเรื่องการปฏิบัติตัวขณะตั้งครรภ์ การป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ พัฒนาการของ

Copyright© by Mahidol University

ทารกในครรภ์ น้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ รวมทั้งโภชนาการขณะตั้งครรภ์ โดยแนะนำให้รับประทานอาหารเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 300 แคลลอรี่ โดยให้เพิ่มอาหารประเภทโปรตีน แคลเซียม ธาตุเหล็ก และกรดโฟลิค ควรรับประทานผักผลไม้ทุกมื้อ หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง อาหารหวาน ชา กาแฟ และน้ำอัดลม เป็นต้น สำหรับกลุ่มที่มีปัญหา เช่น มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากหรือน้อยเกินไปนั้น จะได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมเป็นรายบุคคล กล่าวคือถ้ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยเกินไป จะได้รับคำแนะนำให้รับประทานอาหารในปริมาณมากขึ้น โดยเฉพาะโปรตีน ส่วนผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากเกินไปหรือมีภาวะเบาหวานจะได้รับคำแนะนำให้รับประทานอาหารในปริมาณลดลง โดยเฉพาะอาหารกลุ่มแป้งและอาหารหวาน และรับประทานผักเพิ่มขึ้น ดังผลการศึกษาที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 78.98 ระบุว่าได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ซึ่งอาจส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการบริโภคค่อนข้างดี โดยร้อยละ 54.13 ไม่ดื่มชาและกาแฟ ร้อยละ 43.12 ดื่มชาและกาแฟเป็นบางวัน ร้อยละ 99.08 ไม่สูบบุหรี่ และร้อยละ 88.07 ไม่ดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ (ตารางที่ 4.2) และมีคะแนนการบริโภคอาหารค่อนข้างดี คือ มีคะแนนเฉลี่ย 81.77 คะแนน (S.D. = 6.4) นอกจากนั้นยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการศึกษาดีในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 47.71 (ตารางที่ 4.1) และร้อยละ 55.96 ตั้งครรภ์ครั้งแรก (ตารางที่ 4.3) จึงอาจทำให้มีความสนใจสุขภาพของตนเองและทารกในครรภ์ รวมถึงมีการแสวงหาข้อมูลในการดูแลตนเอง ดังจะเห็นได้ว่ามีกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 17.02 (ตารางที่ 4.2) ระบุว่าได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์จากหนังสือหรืออินเตอร์เน็ต ทำให้ผู้ที่มีคะแนนการบริโภคอาหารดีมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ โดยกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 62.96 ส่วนกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 36.76 และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ร้อยละ 50 (ตารางที่ 4.6)

ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่า ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มีการบริโภคอาหารไม่ดี โดยพบว่าผู้ที่บริโภคอาหารเพิ่มขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์อย่างมาก (A lot more) จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 2.35 เท่า (95% CI, 1.2-4.5) ส่วนผู้ที่บริโภคอาหารน้อยกว่าก่อนตั้งครรภ์ (A little less) จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์เป็น 2.39 เท่า (95% CI, 1.2-4.8) เทียบกับผู้ที่บริโภคอาหารเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย (A little more) (Olafsdottir, et al., 2006b) สำหรับผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์พบว่า มีการบริโภคอาหารคาร์โบไฮเดรตและไขมันในปริมาณมาก และบริโภคอาหารที่มีกากใยในปริมาณน้อย ถ้ามีการบริโภคของหวานตั้งแต่ไตรมาสแรกจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 2.52 เท่า (95% CI, 1.10-5.77) เมื่อเทียบกับผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตาม

เกณฑ์และน้อยกว่าเกณฑ์ (Olafsdottir, et al., 2006b) การบริโภคอาหารทอดเป็นประจำจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 4.24 เท่า (95% CI, 1.04-17.18) และการบริโภคผักตั้งแต่ไตรมาสแรกจะลดการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ได้ 0.45 เท่า (95% CI, 0.27-0.76) (Stuebe, et al., 2009) เช่นเดียวกับการศึกษาของแอสบี้และคณะ (Asbee, et al., 2009) พบว่าผู้ที่บริโภคอาหารเหมาะสมจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตามเกณฑ์มากกว่าผู้ที่บริโภคอาหารไม่เหมาะสม ($p < .05$) เช่นเดียวกับการศึกษาติดตามสตรีไม่ตั้งครรภ์เป็นเวลา 10 ปี พบว่าผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก มีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ดี เช่น บริโภคอาหารไขมันสูง บริโภคอาหารมื้อเย็นในปริมาณมาก บริโภคอาหารไม่เป็นเวลา บริโภคผักและผลไม้น้อย (Quick, et al., 2013)

จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการบริโภคอาหารเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยสตรีตั้งครรภ์ที่มีคะแนนการบริโภคอาหารสูง จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์เพิ่มขึ้น

ปัจจัยที่ไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์

อายุ

ผลการศึกษาพบว่า อายุไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ ($p > .05$) ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอายุอยู่ในช่วงวัยเจริญพันธุ์ คือมีอายุระหว่าง 20-34 ปี คิดเป็นร้อยละ 84.40 ไม่มีสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นวัยรุ่น ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ (Drehmer, et al., 2010) และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป มีเพียง 17 รายคิดเป็นร้อยละ 15.60 (ตารางที่ 4.1) ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ (Olson & Strawderman, 2003) การที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุใกล้เคียงกัน ทำให้ไม่มีความหลากหลายของข้อมูล มีพฤติกรรมการบริโภคและกิจกรรมทางกายที่คล้ายคลึงกัน ทำให้อายุไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่รายงานว่า อายุไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ (Strychar, et al., 2000; Walker, et al., 2009; Wells, et al., 2006) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของดรีเมอร์และคณะ (Drehmer, et al., 2010) ซึ่งพบว่าสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่น (อายุน้อยกว่า 20 ปี) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์เป็น 1.37 เท่า (95% CI, 0.95-1.69) ของสตรีตั้งครรภ์อายุ 20-29 ปี เช่นเดียวกับการศึกษาของโรดริกัวส์และคณะ (Rodrigues, et al., 2010) พบว่าสตรีตั้งครรภ์อายุ 25-29 ปี มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์เป็น 3.7 เท่า (95% CI, 1.26-10.84) และสตรีตั้งครรภ์อายุ 30-40 ปี มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์เป็น 2.88 เท่า (95% CI, 1.13-7.35) ของสตรีตั้งครรภ์อายุ 18-24 ปี

Copyright© by Mahidol University

จำนวนครั้งของการคลอด

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนครั้งของการคลอดไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ (p >.05) ทั้งนี้อธิบายได้ว่า เมื่อสตรีตั้งครรภ์มารับบริการฝากครรภ์จะได้รับคำแนะนำในการดูแลสุขภาพจากแพทย์และพยาบาลเช่นเดียวกัน นอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งตั้งครรภ์ครั้งแรก (ร้อยละ 55.96) และร้อยละ 62.38 ไม่เคยผ่านการคลอด (ตารางที่ 4.3) จึงไม่มีประสบการณ์ในการดูแลตนเองขณะตั้งครรภ์และคลอด ทำให้มีความสนใจที่จะรับฟังการให้สุขศึกษา ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างมีการศึกษาดี (จบการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไปร้อยละ 47.71) จึงมีการแสวงหาข้อมูลในการดูแลตนเองได้จากหนังสือหรืออินเตอร์เน็ต ส่วนผู้ที่ผ่านการตั้งครรภ์และคลอดจะมีประสบการณ์ในการดูแลตนเอง ทำให้มีความใส่ใจในสุขภาพ มีการบริโภคอาหารเหมาะสม (Northstone, et al., 2008) นอกจากนั้นผู้ที่ผ่านการคลอดจะมีประสบการณ์การมีน้ำหนักเหลือค้างหลังคลอด จึงมีความระมัดระวังไม่ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ (Bergmann, et al., 1997) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการคลอดเพียงร้อยละ 37.62 ทำให้มีการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจำนวนครั้งของการคลอดจึงไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้

ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา (Olson & Strawderman, 2003; Rodrigues, et al., 2006; Walker & Kim, 2002) ที่พบว่าจำนวนครั้งของการคลอดไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้ แตกต่างจากการศึกษาของเวลส์และคณะ (Wells, et al., 2006) ซึ่งพบว่าผู้ที่ผ่านการคลอดมีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 0.69 เท่า (95% CI, 0.57-0.82) และมีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์เป็น 1.38 เท่า (95% CI, 1.13-1.68) ของผู้ที่ไม่เคยคลอด และผู้ที่ไม่เคยคลอดมีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ได้มากกว่าผู้ที่เคยคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05) (Brawasky, et al., 2005; Walker, et al., 2009)

กิจกรรมทางกาย

ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมทางกายไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ (p > .05) ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า การใช้พลังงานในร่างกาย ประกอบด้วยอัตราการเผาผลาญพื้นฐาน การรักษาอุณหภูมิของร่างกาย และการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ โดยพลังงานที่ใช้เพื่ออัตราการเผาผลาญพื้นฐานของร่างกายมีมากที่สุดประมาณร้อยละ 60-70 (Butte, et al., 2004) ส่วนการใช้พลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ พลังงานที่ใช้เพื่อการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ซึ่งจะผันแปรไปตามกิจกรรมที่ทำ ผู้ที่ทำงานเบาใช้พลังงานในการปฏิบัติกิจกรรมร้อยละ 15-30 ส่วนผู้ที่ออกแรงมากหรือทำงานหนัก เช่น นักกีฬาหรือกรรมกรอาจสูงถึงร้อยละ 50 ของพลังงานทั้งหมด (Hill,

et al., 2004 อ้างใน IOM, 2009) สตรีตั้งครรภ์ใช้พลังงานสำหรับอัตราการเผาผลาญพื้นฐานเพิ่มขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์ประมาณร้อยละ 20 และเพิ่มขึ้นตามอายุครรภ์ เนื่องจากมีการสังเคราะห์เนื้อเยื่อของมารดาและทารกเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงต้องลดการใช้พลังงานในส่วนอื่นๆ ลง ประกอบกับสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักตัวมากขึ้นทำให้เคลื่อนไหวร่างกายได้ลำบาก (Butte, et al., 2004) จึงมีการปรับตัวด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง (MelZer, et al., 2009) โดยเฉพาะไตรมาสสุดท้ายที่จะลดลงอย่างชัดเจน (Guelinck, et al., 2010) สตรีตั้งครรภ์จึงมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก ทำให้น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ลดลง

จากข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะทางประชากรที่ใกล้เคียงกัน ทำให้ไม่มีความหลากหลายของข้อมูล จึงมีการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่คล้ายคลึงกัน โดยพบว่าร้อยละ 48.62 ประกอบอาชีพรับราชการหรือพนักงานบริษัท และร้อยละ 24.77 เป็นแม่บ้าน เมื่อตั้งครรภ์โดยเฉพาะในไตรมาสหลังจะมีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ซึ่งส่วนใหญ่นั่งทำงานอยู่กับที่ มีการเดินหรือออกกำลังกายค่อนข้างน้อย ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนกิจกรรมทางกายใกล้เคียงกัน โดยผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์มีคะแนนกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 49.14 คะแนน (S.D. = 4.9) และผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นตามเกณฑ์มีคะแนนกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 47.35 คะแนน (S.D. = 4.4) นอกจากนั้นสตรีที่มาฝากครรภ์จะได้รับคำแนะนำในเรื่องการทำกิจกรรมทางกายพร้อมกับการให้คำแนะนำในเรื่องอื่นๆ ไม่ได้จัดอบรมในเรื่องนี้โดยเฉพาะ จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีกิจกรรมทางกายไม่แตกต่างกัน ดังนั้นกิจกรรมทางกายจึงไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ และผลการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่า การดำเนินชีวิตแบบสบายๆ (Sedentary lifestyle) การมีกิจกรรมทางกายโดยรวม (Total activity) และระดับของกิจกรรมทางกาย (Intensity) ไม่สามารถทำนายการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์หรือน้อยกว่าเกณฑ์ได้ (Rodrigues, et al., 2010; Stuebe, et al., 2009) ต่างจากการศึกษาของโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) ที่ศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในนิวยอร์คพบว่า สตรีที่มีกิจกรรมทางกายลดลงจากก่อนตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 1.68 เท่า (95% CI, 1.1-2.6) ของสตรีที่มีกิจกรรมทางกายเท่าเดิมหรือเพิ่มขึ้น

จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหาร โดยร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 17.7 ส่วนอายุ จำนวนครั้งของการคลอด และกิจกรรมทางกายไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้

Copyright by Mahidol University

บทที่ 6
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย ศึกษาความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 111 ราย มีกลุ่มตัวอย่างยุติการศึกษา 2 ราย เนื่องจากตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ 1 ราย และอีก 1 รายมีภาวะพิษแห่งครรภ์เมื่อคลอด เหลือกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 109 ราย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ 3 ชุดได้แก่ แบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามการบริโภคอาหารและแบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ เครื่องมือทั้ง 3 ชุดได้ผ่านการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน คำนวณค่าความตรงด้านเนื้อหา (CVI) ของแบบสอบถามการบริโภคอาหารและแบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ได้เท่ากับ 0.86 และ 0.80 ตามลำดับ แบบสอบถามการบริโภคอาหารและแบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์มีค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยง (Cronbach's Alpha Coefficients) เท่ากับ 0.77 และ 0.72 ตามลำดับ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยกำหนดระดับนัยสำคัญสำหรับการทดสอบสมมติฐานที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป กลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อยที่สุด 20 ปี อายุมากที่สุด 43 ปี อายุเฉลี่ย 29.06 ปี (S.D. = 5.06) กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.08) มีสถานภาพสมรสคู่ จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.12 ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 30.27 มีรายได้ครอบครัวเฉลี่ย 27,541.4 บาทต่อเดือน (S.D. = 16,228.4) ร้อยละ 66.06 มีรายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่าย กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 54.13 ไม่ดื่มชาและกาแฟ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.07)

Copyright by Mahidol University

ไม่ดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ และเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.08) ไม่สูบบุหรี่ กลุ่มตัวอย่างส่วนมาก (ร้อยละ 67.97) มีความเครียดนานๆ ครั้ง ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.98) ระบุว่าได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยร้อยละ 75.53 ระบุว่าได้รับคำแนะนำจากพยาบาลหรือแพทย์

ข้อมูลการตั้งครรภ์และการคลอด กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 55.96) ตั้งครรภ์ครั้งแรก และร้อยละ 62.38 ไม่เคยผ่านการคลอด กลุ่มตัวอย่างคลอดปกติทางช่องคลอดร้อยละ 66.06 และผ่าตัดคลอดร้อยละ 33.94 ทารกมีน้ำหนักแรกเกิดน้อยที่สุด 2,070 กรัม น้ำหนักมากที่สุด 4,415 กรัม น้ำหนักเฉลี่ย 3,104.4 กรัม (S.D. = 401.7) โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.73) มีน้ำหนักระหว่าง 2,500-3,500 กรัม ทารกมีเพศชายร้อยละ 51.38 และเพศหญิงร้อยละ 48.62

ข้อมูลดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยที่สุด 16 กิโลกรัม/ตารางเมตร ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากที่สุด 34 กิโลกรัม/ตารางเมตร ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เฉลี่ย 20.92 กิโลกรัม/ตารางเมตร (S.D. = 3.31) โดยมีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.39 รองลงมามีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 24.77

ข้อมูลการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการบริโภคอาหารน้อยที่สุด 69 คะแนน คะแนนมากที่สุด 97 คะแนน และคะแนนเฉลี่ย 81.77 คะแนน (S.D. = 6.4) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์มีคะแนนการบริโภคอาหารเฉลี่ย 83.35 คะแนน (S.D. = 6.3) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์มีคะแนนการบริโภคอาหารเฉลี่ย 80.74 คะแนน (S.D. = 6.3) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนกิจกรรมทางกายน้อยที่สุด 37 คะแนน คะแนนมากที่สุด 59 คะแนน และคะแนนเฉลี่ย 48.05 คะแนน (S.D. = 4.6) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์มีคะแนนกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 49.14 คะแนน (S.D. = 4.9) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์มีคะแนนกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 47.35 คะแนน (S.D. = 4.4)

ข้อมูลน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยที่สุด 5 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นมากที่สุด 30 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 15.9 กิโลกรัม (S.D. = 4.4) โดยร้อยละ 40.37 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ และร้อยละ 59.63 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โดยร้อยละ 44.95 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ และร้อยละ 14.68 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ โดยพบว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University

ปกติมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 16.4 กิโลกรัม (S.D. = 4.08) ซึ่งครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เฉลี่ย 15.3 กิโลกรัม (S.D. = 3.57) โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.96 และผู้ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 14.6 กิโลกรัม (S.D. = 6.54) ซึ่งส่วนมาก (ร้อยละ 71.43) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์

อำนาจในการทำนาย ของปัจจัยด้านอายุ ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ จำนวนครั้งของการคลอด การบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ ต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยการวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติค พบว่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ถูกเลือกเข้าสมการเป็นอันดับแรก และทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับ 0.124 (Negelkerke R^2 = 0.124, p = .005) โดยสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตามเกณฑ์ประมาณ 3 เท่า (OR= 2.965, 95% CI 1.149-7.651) และสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์เป็น 0.264 เท่า (OR = 0.264, 95% CI 0.053-1.316) เทียบกับสตรีตั้งครรภ์ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ เมื่อเพิ่มตัวทำนายการบริโภคอาหารเข้าในสมการ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำนายได้อีก โดยทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเพิ่มขึ้นเป็น 0.177 (Negelkerke R^2 = 0.177, p = .005) หมายความว่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหารร่วมกันทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 17.7 ซึ่งพบว่า สตรีตั้งครรภ์ที่มีคะแนนการบริโภคอาหารดีขึ้น 1 คะแนน โอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์จะเพิ่มขึ้น 1.075 เท่า (OR =1.075, 95% CI 1.006-1.149) ส่วนอายุ จำนวนครั้งของการคลอด และกิจกรรมทางกายไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ (p > .05)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหารสามารถทำนายโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นพยาบาลควรมีการประเมินดัชนีมวลกายของสตรีที่มาฝากครรภ์ตั้งแต่ครั้งแรกทุกราย และ

จัดทำคู่มือคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ตามลักษณะของดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ที่แตกต่างกัน รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนสตรีตั้งครรภ์ให้บริโภคอาหารอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ เป็นพื้นฐานสุขภาพที่ดีของมารดาและทารกต่อไป

2) ผลการศึกษาพบว่า สตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 40.37 เท่านั้น ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ ในขณะที่ร้อยละ 59.63 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โดยร้อยละ 44.95 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ และร้อยละ 14.68 เพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ ดังนั้น บุคลากรที่ดูแลสตรีตั้งครรภ์ ควรมีการติดตามเฝ้าระวังน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ และคอยให้คำปรึกษา ส่งเสริม และช่วยเหลือสตรีตั้งครรภ์ เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ โดยเฉพาะผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากหรือน้อยเกินไประหว่างช่วงไตรมาสที่ 2 และ 3 เพื่อให้สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมก่อนที่จะถึงกำหนดคลอด

3) ผลการศึกษาพบว่า สตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 22.02 ระบุว่าไม่ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ มีเพียงร้อยละ 76.03 เท่านั้นที่ระบุว่าได้รับคำแนะจากพยาบาลหรือแพทย์ ดังนั้นพยาบาลควรให้ความสำคัญในการให้คำแนะนำ เกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ คำแนะนำที่ให้ต้องเหมาะสมกับสตรีตั้งครรภ์แต่ละราย และชี้แนะให้สตรีตั้งครรภ์เห็นประโยชน์ของการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ที่เป็นตามเกณฑ์ และอันตรายที่เกิดจากการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์

4) ผลการศึกษาพบว่า สตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 45.87 ดื่มชาหรือกาแฟ ซึ่งร้อยละ 2.75 ดื่มทุกวัน นอกจากนั้นพบว่า สตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 11.93 ดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ ดังนั้นบุคลากรที่ดูแลสตรีตั้งครรภ์ ควรชี้แนะสตรีตั้งครรภ์ให้ตระหนักถึงความสำคัญที่ควรหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมารดาและทารก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหารสามารถร่วมกันทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้เพียงร้อยละ 17.7 ดังนั้นจึงควรศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่คาดว่าจะสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ เช่น คำแนะนำที่ได้รับขณะตั้งครรภ์ ความเครียด ชนิดของอาหาร ปริมาณของอาหารและพลังงานที่ได้รับ เป็นต้น

2) ควรมีการศึกษาปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยศึกษาเฉพาะการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์และเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน และนำผลการศึกษาไปพัฒนาแนวทางการดูแลสตรีตั้งครรภ์ เพื่อให้มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ต่อไป

Copyright© by Chiang Mai University

3) ผลการศึกษาพบว่า สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นโดยรวมตลอดการตั้งครรภ์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มากกว่าเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อติดตามพฤติกรรมของสตรีตั้งครรภ์เกี่ยวกับแบบแผนในการบริโภคอาหาร ชนิดของอาหาร และกิจกรรมทางกาย โดยมีการติดตามเป็นระยะในแต่ละไตรมาส เพื่อให้ได้รายละเอียดของพฤติกรรม เพื่อจะได้แก้ไขปัญหาของสตรีตั้งครรภ์ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ก่อนที่จะถึงกำหนดคลอด

4) ควรมีการศึกษาโปรแกรมการพยาบาล เพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนสตรีตั้งครรภ์โดยเฉพาะผู้ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์ เพื่อช่วยให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์

5) ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม เพื่อให้สตรีตั้งครรภ์ทุกกลุ่มถูกเลือกเข้ามาทำการศึกษา ทำให้ข้อมูลมีความหลากหลายและมีการกระจายอย่างเหมาะสม ทั้งกลุ่มที่เป็นวัยรุ่น มีภาวะอ้วน เป็นเบาหวาน หรือความดันโลหิตสูง เป็นต้น

ข้อจำกัดของการวิจัย

1) การศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างมีเศรษฐานะค่อนข้างดี เป็นกลุ่มประชากรในเมือง มีการศึกษาดี มีการฝากครรภ์ตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป และไม่มีสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่น ซึ่งไม่ได้เป็นตัวแทนของสตรีตั้งครรภ์ทั้งหมด อาจทำให้การแปลผลไปยังกลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีความคลาดเคลื่อน

2) ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ได้จากการสอบถามสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนไปจากข้อมูลจริงได้

3) ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ใช้เกณฑ์ของชาวตะวันตก และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ใช้เกณฑ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา ซึ่งอาจไม่เหมาะสมสำหรับสตรีตั้งครรภ์ชาวไทย ซึ่งเป็นชาวเอเชีย

4) แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย อาจต้องปรับให้มีความเหมาะสมสำหรับสตรีตั้งครรภ์ในเขตเมือง ที่มีการประกอบอาชีพนอกบ้าน

Copyright by Mahidol University

ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

PREDICTIVE FACTORS OF GESTATIONAL WEIGHT GAIN

พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี 5236532 NSAM/M

พย.ม. (การผดุงครรภ์ขั้นสูง)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: เยาวลักษณ์ เสรีเสถียร, พย.ด., วรรณา พาหุวัฒนกร, Ph.D.(NURSING)

บทสรุปแบบสมบูรณ์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การตั้งครรภ์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตสังคม (พวงน้อย สาครรัตนกุล และ จันทิมา ขนบดี, 2550) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นผลจากการขยายขนาดและเพิ่มจำนวนของเซลล์เนื้อเยื่อมารดาและผลิตผลที่เกิดจากการตั้งครรภ์ (IOM, 2009)

สตรีตั้งครรภ์ต้องได้รับพลังงานมากกว่าพลังงานที่ใช้ไป เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตของทารก เนื้อเยื่อของมารดา และอัตราการเผาผลาญพื้นฐาน (Basal metabolic rate) ที่เพิ่มขึ้น (วีนัส ลีฬหกุล และคณะ, 2545) สตรีตั้งครรภ์ควรได้รับพลังงานวันละประมาณ 2,200-2,900 แคลอรี่ ส่วนสตรีตั้งครรภ์ชาวไทยควรได้รับพลังงานวันละ 2,050 แคลอรี่ (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) ขึ้นกับอายุ ขนาดรูปร่าง การทำกิจกรรมและอายุครรภ์ โดยไตรมาสแรกไม่จำเป็นต้องได้รับพลังงานเพิ่มขึ้น ไตรมาสที่สองและสามควรได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นวันละ 340 และ 452 แคลอรี่ ตามลำดับ (IOM, 2009) โดยหลังไตรมาสแรกควรได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นเฉลี่ยวันละ 300 แคลอรี่ (Ricci & Kyle, 2009)

สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์แสดงว่ามีความสมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับกับพลังงานที่ใช้ไป ส่วนสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นตามเกณฑ์แสดงว่ามีความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับกับพลังงานที่ใช้ไป ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อมารดาและทารก โดยมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์มีโอกาสคลอดก่อนกำหนดและให้กำเนิดทารกน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม ได้มากกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ (Dietz, et al., 2006; Margerison

Zilko, et al., 2010; Walker, et al., 2009; Wise, et al., 2010) ส่วนสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มีภาวะเบาหวานและความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์เพิ่มขึ้น (Cedergren, 2006; Eduardo & Sven, 2006; Thorsdottir, et al., 2002) มีน้ำหนักเหลือค้างหลังคลอดมาก (Lyu, et al., 2009; Theananansuk & Lertbunnaphong, 2008) และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับดัชนีมวลกายของมารดาในอีก 15 ปีถัดไป (Linné, et al., 2004; Rooney, et al., 2005) และทารกตัวโต ซึ่งส่งผลให้มีการเร่งคลอด เกิดการคลอดยาก และมีการผ่าตัดคลอดเนื่องจากการผิดสัดส่วนของศีรษะทารกกับช่องเชิงกรานเพิ่มมากขึ้น (Frederick, et al., 2008; Rode, et al., 2007; Stotland, et al., 2004) เมื่อติดตามทารกกลุ่มนี้พบว่ามีโอกาสเป็นโรคอ้วนและเบาหวานในวัยเด็กวัยรุ่น หรือวัยผู้ใหญ่ตอนต้นเพิ่มมากขึ้น (Margerison Zilko, et al., 2010; Moreira, et al., 2007; Oken, et al., 2007) นอกจากนั้นยังพบว่า มารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่น้อยกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ (Oken, et al., 2007) โดยพบว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มีระยะเวลาในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่สั้นกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ (Li, et al., 2003) และมีอัตราความล้มเหลวในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มากกว่ามารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ (Hilson, et al., 2006)

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยนำกรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Determinants of gestational weight gain) ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) มาเป็นกรอบในการศึกษา ซึ่งแบ่งเป็น 2 ปัจจัยหลัก คือปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อม และปัจจัยด้านมารดา โดยปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อมประกอบด้วยปัจจัยเกี่ยวกับสังคม สถาบัน สิ่งแวดล้อม แหล่งที่อยู่อาศัย และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แม้ว่าปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อมจะมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล แต่ไม่มีการรายงานข้อมูลของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์โดยตรง ส่วนปัจจัยด้านมารดาประกอบด้วย ปัจจัยด้านสังคมประชากร ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านการแพทย์ และด้านพฤติกรรม ซึ่งมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์โดยตรง ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาถึงปัจจัยที่คาดว่าสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ โดยเลือกศึกษาปัจจัยด้านสังคมประชากร ได้แก่ อายุ ปัจจัยด้านร่างกาย ได้แก่ ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และจำนวนครั้งของการคลอด และปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ การบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกาย ซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการสตรีตั้งครรภ์ได้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยแต่ละตัวมีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ดังต่อไปนี้

Copyright by Mahidol University

ปัจจัยด้านสังคมประชากร ซึ่งมีผลต่อแบบแผนในการดำเนินชีวิตและการดูแลตนเองของสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งส่งผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (DiPietro, et al., 2003) ปัจจัยที่ศึกษาคืออายุ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน ผู้ที่มีอายุน้อยจะใช้พลังงานเพื่อการเจริญเติบโตมากกว่าผู้ที่มีอายุมาก (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) สตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นจึงมีความต้องการพลังงานมากกว่าวัยผู้ใหญ่ (IOM, 2009) ทำให้มีความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์มากกว่าวัยผู้ใหญ่ (Drehmer, et al., 2010) สตรีตั้งครรภ์อายุมากกว่า 35 ปี มีความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ (Olson & Strawderman, 2003) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Walker, et al., 2009; Wells, et al., 2006)

ปัจจัยด้านร่างกาย ปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และจำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์บ่งบอกถึงภาวะโภชนาการในวัยผู้ใหญ่ (WHO Western Pacific Region, 2000) ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Guelinckx, et al., 2010; Nohr, et al., 2009) กล่าวคือผู้ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย ส่วนผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อยจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก โดยพบว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์หรือมีภาวะอ้วนมีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ได้มากกว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ (Brawarsky, et al., 2005; Rodrigues, et al., 2010) ส่วนการศึกษาของเวลส์และคณะ (Wells, et al., 2006) พบว่าสตรีที่มีภาวะอ้วนมีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ทั้งเกินเกณฑ์และน้อยกว่าเกณฑ์

จำนวนครั้งของการคลอด มารดาที่ผ่านการตั้งครรภ์และคลอดจะมีความสามารถในการปรับตัวระหว่างการตั้งครรภ์ มีประสบการณ์ในการดูแลตนเอง นอกจากนั้นจะมีประสบการณ์เรื่องน้ำหนักเหลือค้างหลังคลอด จึงมีความระมัดระวังไม่ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ (Bergmann, et al., 1997) เมื่อตั้งครรภ์อีกจึงใส่ใจสุขภาพมากขึ้น ดังการศึกษาของเวลส์และคณะ (Wells, et al., 2006) พบว่าผู้คลอดครรภ์หลังมีความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 0.69 (95%CI= 0.57-0.82) เท่าของผู้คลอดครรภ์แรก

ปัจจัยด้านจิตใจ สตรีตั้งครรภ์มีการเปลี่ยนแปลงในหลายๆ ด้าน ส่งผลให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียด และความกลัว หากไม่สามารถปรับตัวเพื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้ย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพตามมา (Murray & Mckinney, 2010) โดยทัศนคติเกี่ยวกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ภาวะเครียดและภาวะซึมเศร้าขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Bodnar, et al., 2009; Brawarsky, et al., 2005) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้

นำปัจจัยด้านจิตใจมาศึกษา เนื่องจากทัศนคติเกี่ยวกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ผันแปรตามดัชนีมวลกาย (Copper, et al., 1995) ภาวะเครียดและภาวะซึมเศร้าสัมพันธ์กับการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์ (DiPietro, et al., 2003; Thornton, et al., 2006) ซึ่งดัชนีมวลกายและการบริโภคอาหารเป็นปัจจัยที่ผู้วิจัยนำมาศึกษา เนื่องจากประเมินได้ง่าย ไม่ซับซ้อนและนำไปพัฒนาแนวทางในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ได้ต่อไป

ปัจจัยด้านการแพทย์ ได้แก่ ความเจ็บป่วยก่อนตั้งครรภ์ ความเจ็บป่วยและภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ ความเจ็บป่วยก่อนตั้งครรภ์ ได้แก่ ความผิดปกติของการรับประทานอาหาร (Eating disorder) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักทารกแรกเกิดแต่ไม่สามารถบอกได้ว่ามีผลต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์หรือไม่ (IOM, 2009) ส่วนภาวะอาเจียนไม่สงบขณะตั้งครรภ์ (Hyperemesis gravidarum) มีความสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยขณะตั้งครรภ์ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้นำผู้ที่มีปัญหาสุขภาพมาทำการศึกษา

ปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ การบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกาย

การบริโภคอาหาร (Food consumption) เป็นการรับประทาน ดื่ม หรือรับอาหารเข้าสู่ร่างกายเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) สตรีตั้งครรภ์ต้องได้รับพลังงานเพิ่มขึ้น เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของมารดาและทารก จึงมีการปรับตัวด้วยการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น (IOM, 2009) โดยปริมาณอาหารที่บริโภคขณะตั้งครรภ์เป็นปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Olson & Strawderman, 2003) และการบริโภคอาหารทอดและอาหารหวานเป็นปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ ในขณะที่การบริโภคผักและผลไม้ตั้งแต่ไตรมาสแรกจะลดการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ได้ (Stuebe, et al., 2009)

กิจกรรมทางกาย (Physical activity) สตรีขณะตั้งครรภ์จะมีการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ ลดลง (Butte, et al., 2004; MelZer, et al., 2009) การมีกิจกรรมทางกายที่น้อยเกินไปจะส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากและการมีกิจกรรมทางกายที่มากเกินไปจะส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยได้ (Stuebe, et al., 2009) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่รายงานว่ากิจกรรมทางกายไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Rodrigues, et al., 2010)

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์หลายประการ ในบริบทของสังคมไทยมีการศึกษาด้านนี้น้อย ส่วนใหญ่จะศึกษาในแง่ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักทารกแรกเกิด แม้ว่าจะมีการศึกษาถึงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ของจตุพร รัตนศีล (Rattanasil, 2006) ซึ่งศึกษาเรื่องการบริโภคอาหาร แต่เป็นการศึกษาเฉพาะผู้ติดเชื้อ

เอช ไอ วี นอกจากนั้นมีการศึกษาปัจจัยด้านน้ำหนักและส่วนสูงของพัทธกา ปิยะภิญโญ (2526) และความเครียดของธารารัตน์ ตรีรัตน์พันธุ์ (Treratpan, 1985) ซึ่งได้ศึกษาไว้นานแล้ว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่กำหนดน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (IOM, 2009) มาเป็นกรอบในการศึกษา โดยศึกษาปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย โดยคาดหวังว่าจะนำผลการวิจัยมาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย

สมมติฐานการวิจัย

อายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย สามารถร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย (Predictive research design) เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยปัจจัยด้านอายุ จำนวนครั้งของการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย

ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นสตรีตั้งครรภ์ อายุครรภ์ครบกำหนด ซึ่งฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2555 โดยกำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ตั้งครรภ์เดี่ยว มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป อายุครรภ์ 37-41 สัปดาห์ มีน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์ที่บันทึกไว้ในบัตรฝากครรภ์ ได้รับการชั่ง

น้ำหนักในวันคลอด มีการฝากครรภ์ตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป ตั้งใจมาคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ไม่มีโรคประจำตัวหรือภาวะผิดปกติก่อนและขณะตั้งครรภ์ และทารกไม่มีความพิการชนิดรุนแรง

กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณอำนาจการทดสอบ และเปิดตารางของโพลิทและเบค (Polit & Beck, 2008) สำหรับการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple regressions) โดยกำหนดค่ากำลังการทดสอบ (Power analysis) ที่ระดับนัยสำคัญอัลฟา (α) เท่ากับ .05 อำนาจการทดสอบ (Power of the test) เท่ากับ .80 ตัวแปรทำนาย 5 ตัว เนื่องจากไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาในเรื่องที่ใกล้เคียงกัน จึงกำหนดขนาดอิทธิพลขนาดกลาง คำนวณได้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 92 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายจากข้อมูลไม่สมบูรณ์ จึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 111 ราย

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลและแบบสอบถาม จำนวน 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล มีลักษณะเป็นข้อคำถามชนิดเลือกตอบและเติมข้อความ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ การคลอด และภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์ (น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์)

ชุดที่ 2 แบบสอบถามการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แบ่งเป็นพฤติกรรม 3 ด้าน ได้แก่ แบบแผนการบริโภคอาหาร วิธีการเตรียมอาหาร และชนิดของอาหารที่บริโภค มีข้อคำถามทั้งหมด 28 ข้อ ลักษณะคำตอบของแบบวัดเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ ตั้งแต่ปฏิบัติเป็นประจำจนถึงไม่เคยปฏิบัติเลย มีคะแนนรวม 28-112 คะแนน คะแนนสูงหมายถึงสตรีตั้งครรภ์มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารดี คะแนนต่ำหมายถึงสตรีตั้งครรภ์มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่ดี

ชุดที่ 3 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แบ่งเป็นพฤติกรรม 3 ด้าน ได้แก่ การเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการพักผ่อน มีข้อคำถามทั้งหมด 16 ข้อ ลักษณะคำตอบของแบบวัดเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ตั้งแต่ปฏิบัติเป็นประจำจนถึงไม่เคยปฏิบัติเลย มีคะแนนรวม 16-64 คะแนน คะแนนสูงหมายถึงสตรีตั้งครรภ์มีการปฏิบัติกิจกรรมทางกายดี คะแนนต่ำหมายถึงสตรีตั้งครรภ์มีการปฏิบัติกิจกรรมทางกายไม่ดี

Copyright by Mahidol University

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การหาความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ คำนวณค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index; CVI) ของแบบสอบถามการบริโภคอาหารและแบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ได้เท่ากับ 0.86 และ 0.80 ตามลำดับ

การหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปใช้กับสตรีตั้งครรภ์ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย นำแบบสอบถามการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ ไปคำนวณหาค่าความเที่ยงด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficients) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถามการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายเท่ากับ 0.77 และ 0.72 ตามลำดับ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคนจากมหาวิทยาลัยมหิดล ชุดสายพยาบาลศาสตร์ (รหัสโครงการ MU-IRB (NS) 2012/08.0602) และของกรมแพทย์ทหารบก กระทรวงกลาโหม (รหัสโครงการ 02h/55)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ผู้วิจัยเข้าแนะนำตัวต่อผู้อำนวยการกองสูตินรีเวชกรรม หัวหน้าพยาบาลแผนกพยาบาลสูตินรีเวชกรรม หัวหน้าห้องตรวจโรคสูติกรรมและหัวหน้าหอผู้ป่วยหลังคลอด และขอความร่วมมือพยาบาลห้องตรวจโรคสูติกรรมให้ช่วยสำรวจรายชื่อสตรีตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์จากเวชระเบียนที่มีคุณลักษณะตามเกณฑ์ที่กำหนด และขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าพบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดในการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยขอให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยเริ่มเก็บข้อมูลชุดที่ 1 เกี่ยวกับการตั้งครรภ์และภาวะโภชนาการ โดยใช้ข้อมูลจากบัตรฝากครรภ์ และให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกายทั้งหมด 3 ชุด ใช้เวลา

ประมาณ 20-30 นาที และผู้วิจัยขออนุญาตเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคลอดและข้อมูลทารก จากแฟ้มประวัติ เพื่อบันทึกข้อมูลชุดที่ 1 เมื่อกลุ่มตัวอย่างมาคลอด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ใช้การคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกาย และวิเคราะห์ความสามารถในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์โดยใช้สถิติถดถอยโลจิสติค (Logistic regressions)

ผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่ยุติการศึกษา 2 ราย เนื่องจากตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ 1 ราย และอีก 1 ราย มีภาวะพิษแห่งครรภ์เมื่อคลอด เหลือกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 109 ราย ผลการวิจัยมีดังนี้

ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 20-43 ปี อายุเฉลี่ย 29.06 ปี (S.D. = 5.06) กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.08) มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 47.71 จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 30.27 ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัท มีรายได้ครอบครัวเฉลี่ย 27,541.4 บาทต่อเดือน (S.D. = 16,228.4) ร้อยละ 66.06 มีรายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่าย กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 54.13 ไม่ดื่มชาและกาแฟ ร้อยละ 88.07 ไม่ดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.08) ไม่สูบบุหรี่ กลุ่มตัวอย่างส่วนมาก (ร้อยละ 67.97) มีความเครียดนานๆ ครั้ง และส่วนมาก (ร้อยละ 78.98) ระบุว่าได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยร้อยละ 75.53 ระบุว่าได้รับคำแนะนำจากแพทย์หรือพยาบาล

การตั้งครรภ์และการคลอด กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 55.96) ตั้งครรภ์ครั้งแรก และร้อยละ 62.38 ไม่เคยผ่านการคลอด กลุ่มตัวอย่างคลอดปกติทางช่องคลอดร้อยละ 66.06 และผ่าตัดคลอดร้อยละ 33.94 ทารกมีน้ำหนักแรกเกิดระหว่าง 2,070-4,415 กรัม น้ำหนักเฉลี่ย

3,104.4 กรัม (S.D. = 401.7) โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.73) มีน้ำหนักระหว่าง 2,500-3,500 กรัม ทารกมีเพศชายร้อยละ 51.38 และเพญหญิงร้อยละ 48.62

ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์อยู่ระหว่าง 16-34 กิโลกรัม/ตารางเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 20.92 กิโลกรัม/ตารางเมตร (S.D. = 3.31) โดยมีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.39 รองลงมามีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 24.77

การบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการบริโภคอาหารระหว่าง 69-97 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 81.77 คะแนน (S.D. = 6.4) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์มีคะแนนเฉลี่ย 83.35 คะแนน (S.D. = 6.3) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นตามเกณฑ์มีคะแนนเฉลี่ย 80.74 คะแนน (S.D. = 6.3)

กิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนกิจกรรมทางกายระหว่าง 37-59 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 48.05 คะแนน (S.D. = 4.6) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์มีคะแนนเฉลี่ย 49.14 คะแนน (S.D. = 4.9) ผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นตามเกณฑ์มีคะแนนเฉลี่ย 47.35 คะแนน (S.D. = 4.4)

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ระหว่าง 5-30 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 15.9 กิโลกรัม (S.D. = 4.4) โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 40.37 และไม่เป็นตามเกณฑ์ร้อยละ 59.63 โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ร้อยละ 44.95 และน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 14.68 กลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 16.4 กิโลกรัม (S.D. = 4.08) ซึ่งครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ ผู้ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เฉลี่ย 15.3 กิโลกรัม (S.D. = 3.57) โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.96 และผู้ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 14.6 กิโลกรัม (S.D. = 6.54) ซึ่งส่วนมาก (ร้อยละ 71.43) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทำนาย โดยการวิเคราะห์สถิติถดถอยโลจิสติค พบว่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์สามารถทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 12.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ร่วมกับการบริโภคอาหารสามารถ

Copyright by Chiang Mai University

ทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 17.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยพบว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์ประมาณ 3 เท่า (OR= 2.965, 95% CI 1.149-7.652) ของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ และสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์เป็น 0.264 เท่า (OR = 0.264, 95% CI 0.053-1.316) ของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ ส่วนการบริโภคอาหารพบว่า เมื่อสตรีตั้งครรภ์มีคะแนนการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น 1 คะแนน โอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์จะเพิ่มขึ้น 1.075 เท่า (OR= 1.075, 95% CI 1.006-1.149) สำหรับอายุ จำนวนครั้งของการคลอด และกิจกรรมทางกายไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ ($p > .05$) ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ในการทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ โดยตัวแปรทำนายที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยโลจิสติค (n = 109)

ขั้นตอน	ตัวทำนาย	-2Log Likelihood	Cox & Snell R^2	Negelkerke R^2	p-value
1	ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์	136.524	.092	.124	**.005**
2	ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ และการบริโภคอาหาร	131.766	.131	.177	**.005**

Overall Percentage = 68.8

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยโลจิสติค โดยตัวแปรทำนายที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการ ต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ (n =109)

ตัวแปรทำนาย	B	S.E.	Wald	df	p-value	OR	95% CI
การบริโภคอาหาร	0.072	0.034	4.501	1	**.034**	1.075	1.006-1.149
ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์	-	-	9.111	2	**.011**	-	-
ดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์	1.087	0.484	5.050	1	**.025**	2.965	1.149-7.652
ดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์	-1.333	0.820	2.642	1	.104	0.264	0.053-1.316
ดัชนีมวลกายปกติ	ใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์						
ค่าคงที่ (Constant)	**-6.455**	**2.810**	**5.276**	**1**	**.022**	**0.002**	**-**

Copyright© by Mahidol University

การอภิปรายผล

ปัจจัยที่สามารถร่วมกันทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์

ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์

ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์สามารถทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 12.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (ตารางที่ 1) โดยสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตามเกณฑ์ประมาณ 3 เท่าของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์เป็น 0.264 เท่าของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) (ตารางที่ 2) ทั้งนี้เนื่องจากดัชนีมวลกายเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการ และใช้อ้างอิงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ โดยสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย ในทางกลับกันสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากนั้น น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ ส่วนผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อยจะมีการสร้างเนื้อเยื่อทั้งของมารดาและทารก จึงมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า (IOM, 2009)

ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่า สตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์และมีภาวะอ้วนมีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ได้มากกว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ และสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ได้น้อยกว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ ดังการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในซานฟรานซิสโกของบราวาร์สกี้และคณะ (Brawarsky, et al., 2005) พบว่าสตรีที่น้ำหนักเกินก่อนตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์เป็น 2.26 เท่าของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ สอดคล้องกับการศึกษาในเม็กซิโกของวอล์คเกอร์และคณะ (Walker, et al., 2009) พบว่าสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 2.87 เท่า และสตรีที่มีภาวะอ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 1.82 เท่าของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ เช่นเดียวกับการศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในรัฐโคโลราโดของเวลล์และคณะ (Wells, et al., 2006) พบว่าสตรีน้ำหนักเกินมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 2.65 เท่า และสตรีที่มีภาวะอ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 6.59 เท่า และเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์เป็น 18.61 เท่า ของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อน

Copyright by Mahidol University

ตั้งครรภ์ปกติ ส่วนสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ประมาณ 0.2-0.5 เท่าของสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ (Drehmer, et al., 2010; Olson & Strawderman, 2003; Wells, et al., 2006)

จากที่กล่าวมา จึงทำให้ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 12.4 โดยสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์สูงขึ้น และสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ลดลง เมื่อเทียบกับสตรีที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ปกติ

การบริโภคอาหาร

ผลการศึกษาพบว่า การบริโภคอาหารสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) กล่าวคือถ้ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น 1 คะแนน โอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์จะเพิ่มขึ้น 1.075 เท่า (OR= 1.075, 95% CI = 1.006-1.149) (ตารางที่ 2) การบริโภคอาหารและดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์สามารถร่วมกันทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 17.7 (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เนื่องจากสตรีตั้งครรภ์จะมีความต้องการปริมาณและสารอาหารเพิ่มขึ้นจากก่อนตั้งครรภ์ เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและพัฒนาการของทารกในครรภ์ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาของมารดา สตรีตั้งครรภ์จึงมีการปรับตัวด้วยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เพื่อให้ได้พลังงานและสารอาหารที่เหมาะสม ส่งผลให้มารดาและทารกมีสุขภาพดี (IOM, 2009) ดังนั้นสตรีตั้งครรภ์ที่มีการบริโภคอาหารดี จึงมีภาวะโภชนาการที่ดีด้วย ซึ่งประเมินได้จากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์และน้ำหนักทารกแรกเกิด ซึ่งการศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้กำเนิดทารกมีน้ำหนักแรกเกิดระหว่าง 2,500-3,500 กรัมคิดเป็นร้อยละ 80.73 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งพบว่า สตรีตั้งครรภ์ที่บริโภคอาหารเหมาะสมจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตามเกณฑ์มากกว่าผู้ที่บริโภคอาหารไม่เหมาะสม (Asbee, et al., 2009) และสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์มีการบริโภคอาหารคาร์โบไฮเดรตและไขมันในปริมาณมาก และบริโภคอาหารที่มีกากใยในปริมาณน้อย (Olafsdottir, et al., 2006b) การบริโภคอาหารทอดเป็นประจำจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เพิ่มขึ้น 4.24 เท่า และการบริโภคผักตั้งแต่ไตรมาสแรกจะลดการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ได้ 0.45 เท่า (Stuebe, et al., 2009)

Copyright by Mahidol University

ปัจจัยที่ไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์

อายุ

ผลการศึกษาพบว่า อายุไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ (p >.05) แตกต่างจากการศึกษาของดรีเมอร์และคณะ (Drehmer, et al., 2010) ซึ่งพบว่าสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์ได้มากกว่าสตรีตั้งครรภ์อายุ 20-29 ปี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอายุอยู่ในช่วงวัยเจริญพันธุ์ โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.4) มีอายุระหว่าง 20-34 ปี ไม่มีสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นวัยรุ่น ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ (IOM, 2009) และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ (Olson & Strawderman, 2003) มีเพียงร้อยละ 15.6 การที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุใกล้เคียงกัน ทำให้มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายที่คล้ายคลึงกัน อายุจึงไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา (Strychar, et al., 2000; Walker, et al., 2009) ที่พบว่าอายุไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้

จำนวนครั้งของการคลอด

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนครั้งของการคลอดไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ (p >.05) ต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา (Brawasky, et al., 2005; Walker, et al., 2009) ที่พบว่าผู้ที่ไม่เคยคลอดมีความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ได้มากกว่าผู้ที่เคยคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และผู้ที่ผ่านการคลอดมีความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์เป็น 1.38 เท่า เทียบกับผู้ที่ไม่เคยคลอด (Wells, et al., 2006) ทั้งนี้อธิบายได้ว่า เมื่อสตรีตั้งครรภ์มารับบริการฝากครรภ์จะได้รับคำแนะนำในการดูแลสุขภาพจากแพทย์และพยาบาล นอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 62.38) ไม่เคยผ่านการคลอด และร้อยละ 55.96 ตั้งครรภ์ครั้งแรก จึงไม่มีประสบการณ์ในการดูแลตนเองขณะตั้งครรภ์ ทำให้สนใจรับฟังการให้สุขศึกษา ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างมีการศึกษาดี (จบการศึกษาระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีร้อยละ 47.71) จึงมีการแสวงหาข้อมูลในการดูแลตนเองได้จากหนังสือหรืออินเตอร์เน็ต ส่วนผู้ที่ผ่านการตั้งครรภ์และคลอดจะมีประสบการณ์ในการดูแลตนเอง ทำให้มีความใส่ใจในสุขภาพ มีการบริโภคอาหารเหมาะสม (Northstone, et al., 2008) และผู้ที่ผ่านการคลอดจะมีประสบการณ์การมีน้ำหนักเหลือค้างหลังคลอด (Postpartum weight retention) จึงมีความระมัดระวังไม่ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ (Bergmann, et al., 1997) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการคลอดเพียงร้อยละ 37.62 จึงทำให้มีการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน จำนวนครั้งของ

Copyright by Mahidol University

การคลอดจึงไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา (Olson & Strawderman, 2003; Rodrigues, et al., 2006; Walker & Kim, 2002) ที่พบว่าจำนวนครั้งของการคลอดไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้

กิจกรรมทางกาย

ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมทางกายไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ ต่างจากการศึกษาของโอลสันและสตรอเดอร์แมน (Olson & Strawderman, 2003) ที่ศึกษาสตรีตั้งครรภ์ในนิวยอร์คพบว่า สตรีที่มีกิจกรรมทางกายลดลงจากก่อนตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์เป็น 1.68 เท่า ของสตรีที่มีกิจกรรมทางกายเท่าเดิมหรือเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีลักษณะทางประชากรที่ใกล้เคียงกัน จึงมีกิจกรรมทางกายที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งร้อยละ 48.62 ประกอบอาชีพรับราชการหรือพนักงานบริษัท และร้อยละ 24.77 เป็นแม่บ้าน เมื่อตั้งครรภ์จึงมีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ส่วนใหญ่นั่งทำงานอยู่กับที่ มีการเดินหรือออกกำลังกายค่อนข้างน้อย โดยพบว่าผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์มีคะแนนกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 49.14 คะแนน (S.D. = 4.9) และผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นตามเกณฑ์มีคะแนนกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 47.35 คะแนน (S.D. = 4.4) นอกจากนั้นสตรีที่มาฝากครรภ์จะได้รับคำแนะนำในเรื่องการปฏิบัติกิจกรรมทางกายพร้อมกับการให้คำแนะนำในเรื่องอื่นๆ ไม่ได้จัดอบรมในเรื่องนี้โดยเฉพาะ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีกิจกรรมทางกายไม่แตกต่างกัน ดังนั้นกิจกรรมทางกายจึงไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา (Rodrigues, et al., 2010; Stuebe, et al., 2009) ซึ่งพบว่าการดำเนินชีวิตแบบสบายๆ (Sedentary lifestyle) การมีกิจกรรมทางกายโดยรวม (Total activity) และระดับของกิจกรรมทางกาย (Intensity) ไม่สามารถทำนายการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์หรือเพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ได้

จากผลการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหารสามารถร่วมกันทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 17.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอายุ จำนวนครั้งของการคลอด และกิจกรรมทางกายไม่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ ซึ่งอาจเป็นผลจากปัจจัยอื่นๆที่ผู้วิจัยมิได้นำมาศึกษา ดังนั้นสมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ จึงได้รับการสนับสนุนเป็นบางส่วน

Copyright by Mahidol University

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหารสามารถทำนายโอกาสที่จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นพยาบาลควรมีการประเมินดัชนีมวลกายของสตรีที่มาฝากครรภ์ตั้งแต่ครั้งแรกทุกราย และจัดทำคู่มือคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ตามลักษณะของดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ที่แตกต่างกัน รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนสตรีตั้งครรภ์ให้บริโภคอาหารอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ เป็นพื้นฐานสุขภาพที่ดีของมารดาและทารกต่อไป

2) ผลการศึกษาพบว่า สตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 40.37 เท่านั้น ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ ในขณะที่ร้อยละ 59.63 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โดยร้อยละ 44.95 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ และร้อยละ 14.68 เพิ่มขึ้นน้อยกว่าเกณฑ์ ดังนั้นบุคลากรที่ดูแลสตรีตั้งครรภ์ ควรมีการติดตามเฝ้าระวังน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ และคอยให้คำปรึกษา ส่งเสริม และช่วยเหลือสตรีตั้งครรภ์ เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ โดยเฉพาะผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากหรือน้อยเกินไประหว่างช่วงไตรมาสที่ 2 และ 3 เพื่อให้สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม ก่อนที่จะถึงกำหนดคลอด

3) ผลการศึกษาพบว่า สตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 22.02 ระบุว่าไม่ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ มีเพียงร้อยละ 76.03 เท่านั้นที่ระบุว่าได้รับคำแนะจากพยาบาลหรือแพทย์ ดังนั้นพยาบาลควรให้ความสำคัญในการให้คำแนะนำ เกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ คำแนะนำที่ให้ต้องเหมาะสมกับสตรีตั้งครรภ์แต่ละราย และชี้แนะให้สตรีตั้งครรภ์เห็นประโยชน์ของการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ที่เป็นไปตามเกณฑ์ และอันตรายที่เกิดจากการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เป็นตามเกณฑ์

4) ผลการศึกษาพบว่า สตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 45.87 ดื่มชาหรือกาแฟ และร้อยละ 2.75 ดื่มทุกวัน นอกจากนั้นพบว่าสตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 11.93 ดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ ดังนั้นบุคลากรที่ดูแลสตรีตั้งครรภ์ ควรชี้แนะสตรีตั้งครรภ์ให้ตระหนักถึงความสำคัญที่ควรหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมารดาและทารก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

Copyright© by Mahidol University

1) ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และการบริโภคอาหารสามารถร่วมกันทำนายความผันแปรของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้เพียงร้อยละ 17.7 ดังนั้นจึงควร

ศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่คาดว่าจะสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ได้ เช่น คำแนะนำที่ได้รับขณะตั้งครรภ์ ความเครียด ชนิดของอาหาร ปริมาณของอาหาร และพลังงานที่ได้รับ เป็นต้น

2) ควรมีการศึกษาปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยศึกษาเฉพาะการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์และเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน และนำผลการศึกษาไปพัฒนาแนวทางการดูแลสตรีตั้งครรภ์ เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ต่อไป

3) ผลการศึกษาพบว่า สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นโดยรวมตลอดการตั้งครรภ์ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มากกว่าเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อติดตามพฤติกรรมของสตรีตั้งครรภ์เกี่ยวกับแบบแผนในการบริโภคอาหาร ชนิดของอาหาร และกิจกรรมทางกาย โดยมีการติดตามเป็นระยะในแต่ละไตรมาส เพื่อให้ได้รายละเอียดของพฤติกรรม เพื่อจะได้แก้ไขปัญหาของสตรีตั้งครรภ์ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ก่อนที่จะถึงกำหนดคลอด

4) ควรมีการศึกษาโปรแกรมการพยาบาล เพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนสตรีตั้งครรภ์โดยเฉพาะผู้ที่มีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มากกว่าเกณฑ์ เพื่อช่วยให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์

5) ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม เพื่อให้สตรีตั้งครรภ์ทุกกลุ่มถูกเลือกเข้ามาทำการศึกษา ทำให้ข้อมูลมีความหลากหลายและมีการกระจายอย่างเหมาะสม ทั้งกลุ่มที่เป็นวัยรุ่น มีภาวะอ้วน เป็นเบาหวาน หรือความดันโลหิตสูง เป็นต้น

ข้อจำกัดของการวิจัย

1) การศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างมีเศรษฐานะค่อนข้างดี เป็นกลุ่มประชากรในเมือง มีการศึกษาดี มีการฝากครรภ์ตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป และไม่มีสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่น ซึ่งไม่ได้เป็นตัวแทนของสตรีตั้งครรภ์ทั้งหมด อาจทำให้การแปลผลไปยังกลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีความคลาดเคลื่อน

2) ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ได้จากการสอบถามสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนไปจากข้อมูลจริงได้

3) ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ใช้เกณฑ์ของชาวตะวันตก และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ใช้เกณฑ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา ซึ่งอาจไม่เหมาะสมสำหรับสตรีตั้งครรภ์ชาวไทย ซึ่งเป็นชาวเอเชีย

4) แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย อาจต้องปรับให้มีความเหมาะสมสำหรับสตรีตั้งครรภ์ในเขตเมือง ที่มีการประกอบอาชีพนอกบ้าน

Copyright by Mahidol University

PREDICTIVE FACTOES OF GESTATIONAL WEIGHT GAIN

MAJOR BOONSITA JANTRADEE 5236532 NSAM/M

M.N.S. (ADVANCED MIDWIFERY)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: YAOWALAK SERISATHIEN, D.N.S., WANNA PHAHUWATANAKORN, Ph.D. (NURSING)

EXTENDED SUMMARY

Background and Significance of the Study

Pregnancy causes physical and psychosocial changes (Puangnoi Sakornrattanakul and Jantima Kanobodi, 2007). Gestational weight gain is a physical change marked by expansion and increases in maternal tissue cells in addition to the products of pregnancy (IOM, 2009).

Pregnant women require more energy than energy expenditure for fetal growth, maternal tissue and increased basal metabolic rates (Venus Linhakul, 2002). Pregnant women require approximately 2,200-2,900 calories per day. For Thai pregnant women, the recommended daily allowance is 2,050 calories (Ministry of Public Health, 2003), depending on age, body mass index, activity and gestational age. During the first trimester, pregnant women do not require more energy. However, pregnant women should receive 340 and 452 more calories per day during the second and third trimesters, respectively (IOM, 2009). After the first trimester, pregnant women should receive more energy at an average of 300 calories per day (Ricci & Kyle, 2009).

Pregnant women with appropriate weight gain balance energy intake and energy expenditure while pregnant women with in appropriate weight gain have an imbalance between energy received and energy expenditure, which may have impact on mothers and infants. Mothers with inadequate weight gain are at greater risk for premature birth and fetal birth weights of less than 2,500 grams (Dietz, et al., 2006;

Copyright by Mahidol University

Margerison Zilko, et al., 2010; Oken, et al., 2007; Wise, et al., 2010). Pregnant women with excessive weight gain are at greater risk for gestational diabetes and pregnancy-induced hypertension (Cedergren, 2006; Eduardo & Sven, 2006; Thorsdottir, et al., 2002) as well as postpartum weight retention (Lyu, et al., 2009; Theananansuk & Lertbunnaphong, 2008). Gestational weight gain is positively correlated with mothers' body mass index over the next fifteen years (Linné, et al., 2004; Rooney, et al., 2005). Mothers with excessive weight gain are at greater risk for macrosomia fetus, which will result in induction, difficulty delivery and caesarean section due to ceplalopelvic disproportion (Frederick et al., 2008; Rode et al., 2007; Stotland, et al., 2004). When monitored, this group of infants was found to be at greater risk for obesity or diabetes during childhood, adolescence or early adulthood (Margerison Zilko, et al., 2010; Moreira et al., 2007; Oken, et al., 2007). Mothers with excessive weight gain were found to be less successful in breastfeeding than mothers with adequate weight gain (Oken, et al., 2007). Mothers with excessive weight gain were found to have shorter breastfeeding durations than mothers with adequate weight gain (Li, et al., 2003) and higher rates of failure in breastfeeding than mothers with adequate weight gain (Hilson, et al., 2006).

The concept of determinants of gestational weight gain of the Institute of Medicine (IOM, 2009) was used as the conceptual framework for this study. This was divided into two main factors composed of social environmental factors and maternal factors. Social environmental factors are composed of factors correlated with society, institutions, environments, residence and interpersonal relationships. Although social environmental factors have impacts on a person's health behaviors, but there have been no direct reports on gestational weight gain. Maternal factors comprise social and demographic factors, physical factors, psychological factors, medical factors and behavioral factors, which directly influence gestational weight gain. This study was investigated only potential predictive factors for gestational weight gain by studying social and demographic factors, namely, age, physical factors consisting of pre-pregnancy body mass index (BMI) and parity, and behavioral factors consisting of food consumption and physical activities. These factors can be implemented as guidelines for improving the quality of service provision for pregnant women.

Copyright by Mahidol University

According to the literature review, each factor had the following impacts on gestational weight gain.

Social and Demographic Factors

Social and demographic factors influence living self-care and lifestyle of pregnant women with impacts on gestational weight gain (DiPietro, et al., 2003). The factor studied was age, which was correlated with energy expenditure. Younger persons require more energy for growth than older persons (Siripan Junkrangka, 1999). Therefore, pregnant adolescents require more energy than pregnant adults (IOM, 2009), which puts pregnant adolescents at greater risk for inadequate weight gain than pregnant adults (Drehmer et al., 2010). Pregnant women aged 35 years or more are also at risk for excessive weight gain (Olson & Strawderman, 2003). However, studies have reported physical activity to be unrelated to gestational weight gain (Walker, et al., 2009; Wells, et al., 2006).

Physical Factors: The factors studied were Pre-pregnancy BMI and Parity.

Pre-pregnancy BMI: BMI indicates nutrition in adults (WHO Western Pacific Region, 2000). Pre-pregnancy BMI has also been found to be negatively correlated with gestational weight gain (Guelinckx, et al., 2010; Nohr, et al., 2009), meaning persons with high pre-pregnancy BMI will have low gestational weight gain while persons with low pre-pregnancy BMI will have high gestational weight gain. Pre-pregnancy overweight or obesity pregnancy indices have found pregnant women to be at greater risk for having excessive weight gain than women with normal pre-pregnancy weights (Brawarsky, et al., 2005; Rodrigues, et al., 2010). The study of Wells and colleagues (2006) found obese pregnant women to be at greater risk for excessive and inadequate weight gain.

Parity: Mothers who have previously been pregnant and delivery will have the ability to adapt during pregnancy with self-care experience in addition to experience with postpartum weight retention. Hence, these mothers prevent excessive weight gain (Bergmann, et al., 1997) in addition to paying more attention to health as

Copyright by Mahidol University

evident in the study of Wells and colleagues (2006) who found multiparous women to be at 0.69 times (95%CI, 0.57-0.82) greater risk for excessive weight gain than primiparous women.

Psychological Factors

Pregnant women have been found to undergo multidimensional changes resulting in anxiety, stress and fear. Inability to adapt in order to confront with changes results in health problems (Murray & Mckinney, 2010). Furthermore, attitude toward gestational weight gain, stress and depression during pregnancy has been found to be negatively correlated with gestational weight gain (Bodnar, et al., 2009; Brawarsky, et al., 2005). The researcher did not investigate psychological factors because attitude toward gestational weight gain fluctuates with body mass index (Copper, et al., 1995). Stress and anxiety have been found to be correlated with food consumption (Di Pietro, et al., 2003; Thornton, et al., 2006). BMI and food consumption were investigated for this study because these factors can be assessed easily without complications and can be used to develop guidelines for the care of pregnant women.

Medical Factors

Medical factors comprise pre-pregnancy illnesses, antenatal illnesses and complications. Pre-pregnancy illnesses are composed of eating disorders, which are correlated with infants' birth weight and there is no way to determine whether or not eating disorders have impacts on gestational weight gain (IOM, 2009). Hyperemesis gravidarum has been found to be correlated with low weight gain during pregnancy but this study was not conducted in persons with health problems.

Behavioral Factors: The factors studied were food consumption and physical activity.

Food consumption: Food consumption is eating, drinking or taking food into the body for nourishment (Siripan Junkrangka, 1999). Pregnant women require more energy to meet maternal and fetal needs. Hence, pregnant women adapt by increasing dietary intake (IOM, 2009). The amount of dietary intake during pregnancy is a predictor of gestational weight gain. Fried foods and dessert intake are predictors

of excessive weight gain while fruit and vegetable intake from the first trimester can reduce excessive weight gain (Stuebe, et al., 2009).

Physical Activity: Pregnant women engage in less physical movement to perform activities (Butte, et al., 2004; MelZer, et al., 2009). Inadequate physical activity can cause excessive weight gain and excessive physical activity can cause inadequate weight gain (Stuebe, et al., 2009). However, studies have reported physical activity to be unrelated to gestational weight gain (Rodrigues, et al., 2010).

According to the literature review, a number of factors are correlated with gestational weight gain. Few studies covering this aspect have been conducted within the context of Thai society. Most studies have been conducted on the factors correlated with fetal birth weight. Although the gestational weight gain study of Jatuporn Rattanasin (2006) was conducted to study food consumption, the study was conducted only among HIV-infected persons. Furthermore, studies on weight, height (Pattaka Piyapinyo, 1983) and stress (Treratpan, 1985) were conducted have been for some time. Therefore, the researcher was interested in studying the predictive factors of gestational weight gain. The concept of determinants of gestational weight gain of the Institute of Medicine (2009) was used as the conceptual framework for this study, on factors concerning age, parity, pre-pregnancy body mass index, food consumption and physical activity with the expectation that the findings can be utilized to improve the quality of care provided for pregnant women.

Research Objectives

To study the predictive ability of gestational weight gain in terms of factors concerning age, parity, pre-pregnancy body mass index, food consumption and physical activity.

Copyright by Mahidol University

Research Hypothesis

Age, parity, pre-pregnancy body mass index, food consumption and physical activity can together predict gestational weight gain.

Research Methodology

This study was based on a predictive research design, for studied gestational weight gain predictive capabilities by age, parity, pre-pregnancy body mass index, food consumption and physical activity.

Population and Sample population

Population: The target population of this study comprised of full-term pregnant women receiving antenatal care and delivering at Phramongkutklao hospital during the period from 1 July 2012 to 30 September 2012. The samples characteristics were set to consist of single pregnancies, pregnant women aged fifteen years and up with gestational ages of 37-41 weeks. Pregnant women whose pre-pregnancy weight were recorded on antenatal cards and weighed on the delivery date, who kept four antenatal appointments and up with intention to give birth at Phramongkutklao hospital, pregnant women without pre-pregnancy or antenatal diseases or abnormal conditions with no severe congenital disabilities in infants.

Sample: The sample size was by calculating the power of the test and using the table of Polit & Beck (2008) for multiple regression statistical analysis by setting power analysis at $\alpha = .05$ and the power of the test at .80 with five predictive variables. Because no studies have been conducted on similar topics, a medium effect size was set, sample size of at least 92 samples. To guarantee final total sample size from in between loss, 20% sample were added to total sample size. Therefore, the sample size was increased to 111.

Copyright by Mahidol University

Instrumentation

The data collection instruments comprised three sets of forms for recording data and questionnaires as follows:

Set 1 Personal data record forms contained questions with choice answers and fill-in-the-blank questions. The record form comprised demographics data, pregnancy-related data, delivery and nutrition of pregnant women (pre-pregnancy weight, height, body mass index and gestational weight gain).

Set 2 The food consumption during pregnancy questionnaire was created by the researcher from the literature review and divided into three sections comprising dietary intake models, food preparation methods and types of food consumed with a total of twenty-eight questions ranked on a four-level rating scale with responses ranging from “regularly practiced” to “never practiced”. The questionnaire had a scoring range of 28 to 112 points with high scores indicated good food consumption in pregnant women while low scores indicated poor food consumption in pregnant women.

Set 3 The physical activity during pregnancy questionnaire was created by the researcher from the literature review. The questionnaire was divided into three sections consisting of physical movement, exercise and rest. The questionnaire contained a total of sixteen questions ranked on a four-level rating scale with responses ranging from “regularly practiced” to “never practiced”. The questionnaire had a scoring range of 16 to 64 points with high scores indicating good physical activity in pregnant women and low scores indicating poor physical activity in pregnant women.

Instrument Quality Testing

To determining content validity, the researcher presented the questionnaires to five experts for test content validity and language suitability. The content validity index (CVI) of the food consumption questionnaire and the physical

Copyright by Mahidol University

activity during pregnancy questionnaire was calculated and found to be equal to 0.86 and 0.80, respectively.

To determining instrument reliability, the researcher tested the questionnaires with 30 pregnant women who had the same characteristics as the subjects in this study. The questionnaires on food consumption and physical activity were calculated for reliability with Cronbach's Alpha Coefficient values of 0.77 and 0.72, respectively.

Protection of Human Participants

This study was approved by the human research ethics committee of Mahidol University, Nursing Science Set (Project Code: MU-IRB (NS) 2012/08.0602) and the Royal Thai Army Medical Department, Ministry of Defense (Project Code: 02h/55).

Data Collection

After receiving approval from the administrator of Phramongkutklao hospital, the researcher introducing herself to the division administrator and met with the Section Chief Nurse of the Obstetrical and Gynecology department, the Head Nurse of the obstetric outpatient clinic and the Head Nurse of the postpartum ward. The researcher requested cooperation from the nurses of the obstetric outpatient clinic to help by checking the list of pregnant women coming for antenatal care with characteristics meeting set qualifications meeting criteria from medical records along with requesting permission for the researcher to meet and collect data. After the samples consented to participate in the study, the researcher requested the samples to sign informed consent forms. The researcher began collecting the first set of data on pregnancy and nutrition by recording data from antenatal cards and had the sample answer all three sets of personal data, food consumption and physical activity questionnaires over a period of approximately 20-30 minutes. The researcher requested permission to collect additional data on delivery and infants from the

Copyright by Mahidol University

background files to record the first set of data when the samples were admitted for delivery.

Data Analysis

A computer program package was used to analyze the data obtained by using frequency distribution, percentage, mean values and standard deviation to analyze personal data, pre-pregnancy BMI and gestational weight gain. Mean value and standard deviation calculations were used to analyze food consumption and physical activity data. Ability to predict gestational weight gain was analyzed by using logistic regression.

Research Findings

Two samples were dropped from the study, one for incomplete responses to the questionnaires and one due to preeclampsia, leaving 109 samples whose data were analyzed. The research findings were as follows:

General Characteristics: The samples were aged 20-43 years with a mean age of 29.06 years (S.D. = 5.06). Nearly the entire samples (99.08%) were married with 47.71% of the samples graduating with bachelor's degrees or higher and 30.27% of the samples were company employees with a mean family income of 27,541.4 baht per month (S.D. = 16,228.4). The samples (66.06%) had sufficient income for expenses, did not drink tea, coffee (54.13%) or beverages containing alcohol (88.07%). Nearly the entire sample comprised non-smokers (99.08%). Most of the samples (67.97%) were occasionally stressed. Most of the samples (78.98%) reported having received recommendations about gestational weight gain with 75.53% of the samples receiving recommendations from nurses or doctors.

Copyright by Mahidol University

Pregnancy and Childbirth: Over half of the samples (55.96%) were primigarvida and 62.38% of the samples were nulliparous. The samples (66.06%) had normal labor and Caesarean sections (33.94%). The infants had birth weights of 2,070-

4,415 grams and a mean weight of 3,104.4 grams (S.D. = 401.7). Most of the infant samples (80.73%) had weights of 2,500-3,500 grams. Infants were composed of 51.38% male and 48.62% female.

Pre-pregnancy BMI: The samples had pre-pregnancy BMI of 16-34 and a mean BMI of 20.92 kg/m^2 (S.D. = 3.31). Most of the samples had normal BMI (62.39%), followed by pre-pregnancy BMI below criteria (24.77%).

Food consumption during pregnancy: The samples had food consumption scores of 69-97 points and a mean score of 81.77 points (S.D. = 6.4). Persons with appropriate gestational weight gain had a mean score of 83.35 points (S.D. = 6.3). Persons with inappropriate weight gain had a mean score of 80.74 points (S.D. = 6.3).

Physical Activity during pregnancy: The samples had physical activity scores of 37-59 points and a mean score of 48.05 points (S.D. = 4.6). Persons with appropriate gestational weight gain had a mean score of 49.14 points (S.D. = 4.9). The persons with inappropriate weight gain had a mean score of 47.35 points (S.D. = 4.4).

Gestational weight gain: The samples had gestational weight gains of 5-30 kilograms at the mean of 15.9 kilograms (S.D. = 4.4). The samples had adequate weight gain (40.37%) and inappropriate weight gain (59.63%) with 44.95% of the samples having excessive weight gain and 14.68% having inadequate weight gain. The samples with below pre-pregnancy BMI had a mean weight gain of 15.3 kilograms (S.D. = 3.57) with most of the samples (62.96%) having adequate weight gain. Persons with normal pre-pregnancy BMI had mean weight gains of 16.4 kilograms (S.D. = 4.08) with half (50%) having excessive weight gain while persons with excessive pre-pregnancy BMI were found to have mean weight gain of 14.6 kilograms (S.D. = 6.54), most (71.43%) of whom had excessive weight gain.

Copyright by Mahidol University

Results of the predictive factor analysis: Analysis of predictors with logistic regression, pre-pregnancy BMI can predict gestational weight gain at 12.4%

and pre-pregnancy BMI with food consumption were able to predict gestational weight gain fluctuations at 17.7% with statistical significance ($p<.01$) with pregnant women who had below BMI being found to have approximately 3 times (OR = 2.965, 95% CI 1.149-7.652) chances of weight gain according criteria of women with normal pre-pregnancy BMI. In addition, women with excessive BMI before pregnancy were 0.264 times (OR = 0.264, 95% CI 0.053-1.316) more likely to have gestational weight gain meeting criteria than pregnant women with normal pre-pregnancy BMI. Concerning food consumption, pregnant women with improved food consumption scores by one point will have 1.075 times (OR = .075, 95% CI 1.006-1.149) greater chance of having adequate weight gain. Age, parity and physical activity were unable to predict gestational weight gain ($p>.05$) as shown in Tables 1 and 2.

Table 1: Coefficient of determination (R^2) to predict gestational weight gain by factors selected into the Logistic regression equation (n = 109)

Step	Predictor	-2Log Likelihood	Cox & Snell R^2	Negelkerke R^2	p-value
1	Pre-pregnancy BMI	136.524	.092	.124	**.005**
2	Pre-pregnancy BMI and food consumption	131.766	.131	.177	**.005**

Overall Percentage = 68.8

Table 2: Regression Correlation Coefficient by predictive factors selected into the Logistic regression equation to gestational weight gain (n = 109)

Predictive Factors	**B**	**S.E.**	**Wald**	**df**	**p-value**	**OR**	**95% CI**
Food consumption	0.072	0.034	4.501	1	**.034**	1.075	1.006-1.149
Pre-pregnancy BMI	-	-	9.111	2	**.011**	-	-
BMI Below Criteria	1.087	0.484	5.050	1	**.025**	2.965	1.149-7.652
BMI Exceeding Criteria	-1.333	0.820	2.642	1	.104	0.264	0.053-1.316
Normal BMI	Reference group						
Constant Value	-6.455	2.810	5.276	1	.022	.002	-

Copyright by Mahidol University

Discussion

Predictive Factors of Gestational Weight Gain

Pre-pregnancy BMI

According to the findings, pre-pregnancy BMI was able to predict gestational weight gain fluctuation at 12.4% ($p<.01$) (Table 1). Three times the number of pregnant women who had low pre-pregnancy BMI were found to have adequate weight gain compared to women with normal pre-pregnancy BMI ($p<.05$). In addition, women with excessive pre-pregnancy BMI were found to be 0.264 times more likely to have adequate weight gain than pregnant women with normal pre-pregnancy BMI without statistical significance (Table 2). BMI has been found to be an indicator of nutrition and used as reference for gain weight during pregnancy. Women with high pre-pregnancy BMI should have low gestational weight gain, on the contrary, women with low pre-pregnancy BMI should have high gestational weight gain because most of the weight gained by persons with high BMI is used for fetal growth with little of the weight being used for forming tissues for mothers while persons with low BMI will have both tissue building for mothers and infants. Hence, women with low pre-pregnancy BMI require more weight gain (IOM, 2009).

The findings of this study concurred with previous studies finding pregnant women with excessive pre-pregnancy BMI and obesity to be at greater risk for inappropriate weight gain than women with normal pre-pregnancy BMI. Furthermore, women with below BMI will have less chance of having excessive weight gain criteria than women with normal pre-pregnancy BMI. The aforementioned finding concurred with the study of Brawarsky and colleagues (2005) found women with excessive pre-pregnancy BMI to have 2.26 times greater chance of having excessive weight gain with normal pre-pregnancy BMI. The finding concurred with a study conducted in Mexico by Walker and colleagues (2009), who found pregnant women with excessive pre-pregnancy BMI to have 2.87 times greater chance of having excessive weight gain and obese women to have 1.82 times greater chance of having excessive weight gain than women with normal pre-pregnancy BMI. The finding was similar to a study in Colorado State by Wells and colleagues (2006), who found obese women to be at 6.59 times greater chance for excessive weight gain and

Copyright by Mahidol University

18.61 times greater risk for inadequate weight gain than pregnant women with normal pre-pregnancy BMI. Pregnant women with inadequate pre-pregnancy BMI were found to be at approximately 0.2-0.5 times the risk for excessive weight gain than pregnant women with normal BMI (Drehmer, et al., 2010; Olson & Strawderman, 2003; Wells, et al., 2006).

The findings caused pre-pregnancy BMI to be a factor with ability to predict gestational weight gain fluctuation at 12.4%. Women with low pre-pregnancy BMI will have higher adequate weight gain and women with high pre-pregnancy BMI will have lower adequate weight gain.

Food consumption

According to the findings, food consumption can predict gestational weight gain ($p<.05$), in other words, if the samples have one more food consumption point, will have 1.075 times (OR = 1.075, 95% CI = 1.006-1.149) greater chance of having adequate weight gain (Table 2). Food consumption and pre-pregnancy BMI could together predict weight gain at 17.7% (Table 1), because pregnant women require more nutrients than before pregnancy for fetal growth and development in addition to the physiological changes of mothers. Pregnant women adapt by modifying food consumption behaviors in order to receive appropriate energy and nutrients so both mother and child can be healthy. Therefore, pregnant women with good food consumption also have good nutrition as can be assessed by gestational weight gain and infants' birth weight. According to this study, most of the samples gave birth to infants with birth weights of 2,500-3,500 grams (80.73%), which concurred with previous studies finding pregnant women with proper food consumption to have higher weight gain meeting criteria than persons with improper food consumption (Asbee, et al., 2009). Pregnant women with excessive weight gain had high carbohydrate and fat dietary intake along with low fibrous dietary intake (Olafsdottir, et al., 2006b). Pregnant women who regularly eat fried foods had 4.24 times more excessive weight gain and consumption of vegetables from the first trimester will reduce excessive weight gain by 0.45 times (Stuebe, et al., 2006).

Copyright by Mahidol University

Factors Unable to Predict Gestational Weight Gain

Age

According to the findings, age was unable to predict weight gain ($p > .05$), which differed from the study of Drehmer and colleagues (2010) who found more adolescent pregnant women to have inadequate weight gain than pregnant women aged 20 to 29 years. The aforementioned might be explained in that the entire samples were of reproductive age and most of the samples (84.4%) were aged from 20 to 24 years with no adolescent mothers at risk for inadequate weight gain (IOM, 2009). Furthermore, of the samples aged 35 years and above, only 15.6% were at risk for excessive weight gain (Olson & Strawderman, 2003). The fact that the subjects had similar ages caused the sample group to have similar food consumption and physical activity behaviors. Age was unable to predict weight gain in concurrence with previous studies (Strychar, et al., 2000; Walker, et al., 2009) which found age to be unable to predict weight gain.

Parity

According to the findings, parity was unable to predict weight gain ($p >.05$), which differed from previous studies (Brawasky, et al., 2005; Walker, et al., 2009) which found primiparous women to be at greater risk for excessive weight gain than multiparous women ($p<.05$) and found multiparous women to be at 1.38 times greater risk for inadequate weight gain in comparison to primiparous women (Wells, et al., 2006). The aforementioned may be explained in that women seeking antenatal services will receive healthcare recommendations from doctors and nurses. Furthermore, over half of the samples (62.38%) had never delivery and 55.96% of the samples were primigarvida, thereby making the samples inexperienced in self-care during pregnancy and attracting the sample group's interest in listening to health education. Furthermore, the samples were well-educated (graduated at with bachelor's degrees and higher 47.71%). The samples searched for self-care information from books or the internet. Multiparous had self-care experience, causing these persons to care for health and maintain proper dietary intake (Northstone, et al., 2008), while persons who had previous childbirth experience cared for the prevention of excessive weight gain from postpartum weight retention experience (Bergmann, et al., 1997).

Copyright by Mahidol University

This study, only 37.62% of the samples had previous childbirth experience, resulting in the samples having healthcare with no difference, parity unable to be predict weight gain. The aforementioned finding concurred with previous studies (Olson & Strawderman, 2003; Rodrigues, et al., 2006; Walker & Kim, 2002), finding parity to be unable to predict weight gain.

Physical Activity

According to the findings, physical activity was unable to predict weight gain, which differed from the study of Olson & Strawderman (2003) conducted in pregnant women in New York. Pregnant women with reduced physical activity to have excessive weight gain at 1.68 times that of whom with the same amount of physical activity or more physical activity. The aforementioned may be explained in that the samples had low exercise and physical activity with the same level of physical activity together with the fact that 48.62% of the samples were public servant or company employees and 24.77% of the samples were housewives. The samples had minimal physical activity with most of the samples sat in the same place with little walking or exercise. Persons with appropriate weight gain were found to have a mean physical activity score of 49.14 points (S.D. = 4.9) and persons with inappropriate weight gain were found to have a mean physical activity score of 47.35 points (S.D. = 4.4). Furthermore, women seeking antenatal treatment received recommendations on physical activity along with other topics. Specific training for this topic was not provided, hence, there were no differences in physical activity among the sample group. Thus, physical activity was found unable to predict weight gain. This concurred with previous studies (Rodrigues, et al., 2010; Stuebe, et al., 2009) finding sedentary lifestyle, total activity and physical activity intensity to be unable to predict excessive or inadequate weight gain.

According to the findings of this study, pre-pregnancy BMI and food consumption were able to together predict gestational weight gain fluctuations at 17.7% with statistical significance while age, parity and physical activity were unable to predict weight gain, which may be a result from other factors not investigated. Therefore, this research hypothesis was partially supported.

Copyright by Mahidol University

Recommendations

Recommendations for Implementation of the Findings

1. According to the findings, pre-pregnancy BMI and food consumption were able to predict chances of having adequate weight gain with statistical significance. Therefore, nurses should assess BMI of every woman at the first antenatal care visit and prepare booklets on guidance regarding weight gain for different pre-pregnancy BMI characteristics. Pregnant women should be supported to eat properly in order to have adequate weight gain as the base of good health for both mothers and infants.

2. According to the findings, only 40.37% of pregnant women had appropriate weight gain while 59.63% of the samples had inappropriate weight gain with 44.95% gained excessive weight, and 14.68% gained inadequate weight. Therefore, providing care for pregnant women should monitor gestational weight gain and provide consultation, promotion and support for pregnant women to have adequate weight gain, especially persons with excessive or inadequate weight gain during the second and third trimesters in order for pregnant women to have proper weight gain before delivery.

3. According to the findings, 22.02% of pregnant women reported having never received recommendations regarding gestational weight gain with 76.03% of pregnant women who reported having received recommendations nurses or doctors. Therefore, nurses should pay particular attention to providing recommendations on gestational weight gain. Recommendations must be suitable for each pregnant woman and suggestions should be provided to help pregnant women realize the benefits of appropriate weight gain and the harm of inappropriate weight gain

4. According to the findings, 45.87% of pregnant women drink tea and coffee while 2.75% of pregnant women drink the aforementioned daily**.** Moreover**,** 11.93% of pregnant women drink alcoholic beverages. Therefore, staff providing care for pregnant women should suggest that pregnant women be aware of the importance of avoiding risk behaviors with potential impacts on maternal and infant health.

Copyright by Mahidol University

Recommendations for Future Studies

1. According to the findings, pre-pregnancy BMI and food consumption were able to together predict gestational weight gain at only 17.7%. Therefore, other factors expected to be able to predict gestational weight gain should be studied such as advices during pregnancy, stress, food type, amount of food and energy received, etc.

2. Studies of factors predicting gestational weight gain should be conducted, specifically in adequate weight gain and excessive weight gain, in order to obtain clear data and implement the findings to develop guidelines for the care of pregnant women in order to have adequate gestational weight gain.

3. According to the findings, pregnant women are more likely to have inappropriate weight gain more than appropriate weight gain. Therefore, qualitative studies should be conducted to monitor behaviors of pregnant women regarding food consumption models, food types and physical activity periodically in each trimester to obtain details of behaviors in order to solve problems of pregnant women so pregnant women will have adequate weight gain before delivery.

4. Studies should be conducted on nursing programs to support pregnant women, especially persons with excessive pre-pregnancy BMI, in order to help pregnant women have adequate weight gain.

5. Future studies, sample should be randomly sampled to ensure that pregnant women from every group, whether adolescent, obese, diabetic or hypertensive pregnant women, etc., are included in order to obtain data with variety and proper distribution.

Research Limitations

1. This study used samples with good economic status that came from an urban population with high educational attainments, not including adolescent pregnant women, but including women who kept four or more antenatal care appointments, which did not represent all pregnant women and may have resulted in deviated interpretation in terms of the general population.

Copyright by Mahidol University

2. Pre-pregnancy BMI was obtained by questioning the pregnant women, which may have deviated from actual data.

3. Pre-pregnancy BMI used Western criteria and gestational weight gain used the range set by the Institute of Medicine, which may be inappropriate for Thai pregnant women who are Asians.

4. Physical activity questionnaires may require modifications in order to be suitable for pregnant women in urban areas who work outside the home.

Copyright by Mahidol University

บรรณานุกรม

กระทรวงสาธารณสุข. (2546). *ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย.* (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงสาธารณสุข. (2551). *รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ.* 2550. นนทบุรี: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2548). *การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร*.กรุงเทพมหานคร: ธรรมสารการพิมพ์.

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2013, March). *การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression)*. Retrieve from http://watpon.com

ณัฏฐา อนันตสุข. (2547). *ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์ และน้ำหนักทารกแรกเกิดที่มีการคลอดก่อนกำหนด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์. (2551). น้ำหนักตัวมารดากับการตั้งครรภ์ ปัจจัยที่สูติแพทย์อาจมองข้าม. *เวชบันทึกศิริราช 1*(2), 81-90.

พวงน้อย สาครรัตนกุล และจันทิมา ขนบดี. (2550). *การพยาบาลสตรีตั้งครรภ์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ป. สัมพันธ์พาณิชย์.

พัทธกา ปิยะภิญโญ. (2526). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนัก ความสูง น้ำหนักเพิ่มระหว่างตั้งครรภ์ของมารดากับการคลอดในโรงพยาบาลรามาธิบดี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการเจริญพันธุ์และวางแผนประชากร, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร.

วงศ์กุลพัทธ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. (2530). *การเจริญเติบโตช้าในครรภ์*. กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรพงศ์ ภู่พงศ์. (2548). การเปลี่ยนแปลงของร่างกายในสตรีตั้งครรภ์. ในธีระพงศ์ เจริญวิทย์ และคณะ (บรรณาธิการ). *สูติศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮาส์.

วรรณรัตน์ จงเจริญยานนท์. (2553). *การพยาบาลสูติศาสตร์ เล่ม 1* (พิมพ์ครั้งที่ 9). นนทบุรี: ยุทธรินทร์การพิมพ์.

วัฒนา ศรีพจนารถ. (2542). *การพยาบาลหญิงตั้งครรภ์: แบบแผนสุขภาพ*. สงขลา: ภาควิชาการพยาบาลสูติ-นรีเวชฯ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วิมลรัตน์ จงเจริญ. (2552). *โภชนาการและโภชนบำบัดทางการพยาบาล*. สงขลา: ก๊อปปี้คอร์นเนอร์ดิจิตอลปริ้นท์เซ็นเตอร์.

วีนัส ลีฬหกุล สุภาณี พุทธเดชาคุ้ม และถนอมขวัญ ทวีบูรณ์ (บรรณาธิการ). (2545). *โภชนศาสตร์ทางการพยาบาล* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: บุญศิริการพิมพ์.

สิริพันธุ์ จุลกรังคะ. (2542). *โภชนศาสตร์เบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุดารัตน์ วัฒนโยธิน. (2547). การวิเคราะห์หาปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจน ระยะคลอด และภาวะแรกเกิดน้ำหนักน้อย ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า. *การส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*, *27*(1), 84-99.

สุนทร ฮ้อเผ่าพันธ์. (2552). *Neonatal care of the infant of the mother with obesity & metabolic syndromes*. เอกสารการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 พฤษภาคม 2552. ชมรมเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ (ไทย) ร่วมกับราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย.

สุรีรัตน์ ศุภวัฒน์. (2536). *การศึกษาปัจจัยบางประการและแบบแผนชีวิตในระยะตั้งครรภ์ของมารดาที่คลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโภชนวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร.

สุวิมล ติรกานันท์. (2550). *การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักส่งเสริมสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2554). *สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี: โรงพิมพ์องค์การส่งเคราะห์ทหารผ่านศึก.

อุไรวรรณ อมรนิมิตร. (2013, March). การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Logistic Regression: ทางเลือกของการวิเคราะห์ความเสี่ยง. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย*, 23-35. Retrieve from http://utcc journal.utcc.ac.th/files/p268_1.pdf

Abrams, B., Altman, S. L., & Pickett, K. E. (2000). Pregnancy weight gain: Still controversial. *American Journal of Clinical Nutrition, 71*(suppl), 1233S-1241S.

Abrams, B., Minassian, D., & Pickett, K. E. (Eds.). (2004). *Maternal-Fetal Medicine Principles and Practice* (5th ed.). Philadelphia: Saunders.

Copyright by Mahidol University

ACOG; American College of Obstetricians and Gynecologists. (2002). Exercise during pregnancy and the postpartum period. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics 77*(1), 79-81.

Adegboye, A. R. A., Rossner, S., Neovius, M., Lourenco, P. M. C., & Linne, Y. (2010). Relationships between prenatal smoking cessation, gestational weight gain and maternal lifestyle characteristics. *Women and Birth, 23*(1), 29-35.

Asbee, S. M., Jenkins, T. R., Butler, J. R., White, J. D., Elliot, M. R., & Rutledge, A. L. (2009). Preventing excessive weight gain during pregnancy through dietary and lifestyle counseling. *Obstetrics & Gynecology, 113*(2, Part 1), 305-312.

Baruffi, G., Hardy, C., Waslien, C., Uyehara, S., Krupitsky, D., & Silao, J. (2005). The association of pregnency weight gain with infant birth weight and postpartum weight retention: Ethnic differences in Hawai'i,1997 & 1998. *Californian Journal of Health Promotion, 3*(4), 144-156.

Bergmann, M. M., Flagg, E. W., Miracle-McMahill, H. L., & Boeing, H. (1997). Energy intake and net weight gain in pregnant women according to body mass index (BMI) status. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders, 21*, 1010-1017.

Bodnar, L. M., Wisner, K. L., Moses-Kolko, E., Sit, D. K., & Hanusa., B. H. (2009). Prepregnancy body mass index, gestational weight gain and the likelihood of major depression during pregnancy. *Journal of Clinical Psychiatry, 70*(9), 1290-1296.

Brawarsky, P., Stotland, N. E., Jackson, R. A., Fuentes-Afflick, E., Escobar, G. J., Rubashkin, N., et al. (2005). Pre-pregnancy and pregnancy-related factors and the risk of excessive or inadequate gestational weight gain. *International Journal of Gynecology & Obstetrics, 91*(2), 125-131.

Butte, N., F., Wong, W., W., Treuth, M., S., Ellis, K., J.,& O'Brian Smith, E. (2004). Energy requirements during pregnancy based on total energy expenditure and energy deposition. *The American Journal of Clinical Nutrition, 79*(6), 1078-1087.

Callaway, L. K., McIntyre, H. D., O'Callaghan, M., Williams, G. M., Najman, J. M., & Lawlor, D. A. (2007). The association of hypertensive disorders of pregnancy with weight gain over the subsequent 21 years: Findings from a prospective cohort study. *American Journal of Epidemiology, 166*(4), 421-428.

Copyright by Mahidol University

Carmichael, S., Abrams, B., & Selvin, S. (1997). The pattern of maternal weight gain in women with good pregnancy outcomes. *American Journal Public Health, 87*(12), 1984-1988.

Cedergren, M. (2006). Effects of gestational weight gain and body mass index on obstetric outcome in Sweden. *International Journal of Gynecology & Obstetrics, 93*(3), 269-274.

Chang, C. J., Wu, C. H., Chang, C. S., Yao, W. J., Yang, Y. C., Wu, J. S., et al. (2003). Low body mass index but high percent body fat in Taiwanese subjects: implications of obesity cutoffs. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders, 27*(2), 253-259.

Chaput, J. P., Leblanc, C., Perusse, L., Despres, J. P., Bouchard, C., & Tremblay, A. (2009). Risk factors for adult overweight and obesity in the Quebec Family Study. *Obesity (Silver Spring), 17*(10), 1964-1970.

Clapp, J. F. (2002). Maternal carbohydrate intake and pregnancy outcome. *The Proceedings of the Nutrition Society, 61*, 45-50.

Clapp, J. F., & Little, K. D. (1995). Effect of recreational exercise on pregnancy weight gain and subcutaneous fat deposition. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 27*(2), 170-177.

Cogswell, M. E., Scanlon, K. S., Fein, S. B., & Schieve, L. A. (1999). Medically advised, mother's personal target, and actual weight gain during pregnancy. *Obstetrics & Gynecology, 94*(4), 616-622.

Copper, R. L., Dubard, M. B., Goldenberg, R. L., & Oweis, A. I. (1995). The relationship of maternal attitude toward weight gain to weight gain during pregnancy and low birth weight. *Obstetrics & Gynecology, 85*(4), 590-595.

Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., Rouse, D. J., & Spong, C. Y. (2010). *Williams Obstetrics* (23rd ed.). New York: Mc Graw Hill.

Dawes, & Grudzinskas. (1991). Pattern of maternal weight gain in pregnancy. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 98*, 195-201.

Copyright by Mahidol University

Deierlein, A., Siega-Riz, A., & Herring, A. (2008). Dietary energy density but not glycemic load is associated with gestational weight gain. *The American Journal of Clinical Nutrition, 88*(3), 693.

Deurenberg, P., Deurenberg-Yap, M., & Guricci, S. (2002). Asians are different from Caucasians and from each other in their body mass index/body fat per cent relationship. [Article]. *obesity reviews, 3*(3), 141-146.

DeVader, S. R., Neeley, H. L., Myles, T. D., & Leet, T. L. (2007). Evaluation of gestational weight gain guidelines for women with normal prepregnancy body mass index. *Obstetrics & Gynecology, 110*(4), 745-751.

Dietz, P. M., Callaghan, W. M., Cogswell, M. E., Morrow, B., Ferre, C., & Schieve, L. A. (2006). Combined Effects of Prepregnancy Body Mass Index and Weight Gain During Pregnancy on the Risk of Preterm Delivery. *Epidemiology, 17*(2), 170-177.

DiPietro, J. A., Millet, S., Costigan, K. A., Gurewitsch, E., & Caulfield, L. E. (2003). Psychosocial influences on weight gain attitudes and behaviors during pregnancy. *Journal of the American Dietetic Association, 103*(10), 1314-1319.

Drehmer, M., Camey, S., Schmidt, M. I., Olinto, M. T. A., Giacomello, A., Buss, C., et al. (2010). Socioeconomic, demographic and nutritional factors associated with maternal weight gain in general practices in Southern Brazil. *Cad. Sa□de P□blica, Rio de Janeiro, 26*(5), 1024-1034.

Eduardo, V., & Sven, C. (2006). Interpregnancy weight change and risk of adverse pregnancy outcomes: a population-based study. *The Lancet, 368*(9542), 1164-1170.

Frederick, I., Williams, M., Sales, A., Martin, D., & Killien, M. (2008). Pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain, and other maternal characteristics in relation to infant birth weight. *Maternal and Child Health Journal, 12*(5), 557-567.

Gallagher, D. (2004). Overweight and obesity BMI cut-offs and their relation to metabolic disorders in Koreans/Asians. *Obesity Research, 12*(3), 440-441.

Guelinckx, I., Devlieger, R., Mullie, P., & Vansant, G. (2010). Effect of lifestyle intervention on dietary habits, physical activity, and gestational weight gain in obese pregnant women: a randomized controlled trial. *The American Journal of Clinical Nutrition, 91*(2), 373-380.

Copyright by Mahidol University

Hilson, J., A., Rasmussen, K., M. , & Kjolhede, C., L. (2006). Excessive weight gain during pregnancy is associated with earlier termination of breast-feeding among white women. *The Journal of Nutrition, 136*(1), 140-146.

Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression*. (3rd ed.). NY : John Wiley & Sons.

Institute of Medicine; IOM. (2009). *Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines*. Washington, DC: National Academy Press.

IOM. (1990). *Nutrition During Pregnancy; Weight Gain; Nutrient Supplements*. Washington, DC: National Academy Press.

Ito, H., Nakasuga, K., Ohshima, A., Maruyama, T., Kaji, Y., Harada, M., et al. (2003). Detection of cardiovascular risk factors by indices of obesity obtained from anthropometry and dual-energy X-ray absorptiometry in Japanese individuals. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders, 27*(2), 232-237.

Jaruratanasirikul, S., Sangsupawanich, P., Koranantakul, O., Chanvitan, P., Sriplung, H., & Patanasin, T. (2009). Influence of maternal nutrient intake and weight gain on neonatal birth weight: a prosprective cohort study in southern Thailand. *Journal Maternal Fetal Neonatal Medicine, 22*(11), 1045-1050.

Jia, W. P., Xiang, K. S., Chen, L., Lu, J. X., & Wu, Y. M. (2002). Epidemiological study on obesity and its comorbidities in urban Chinese older than 20 years of age in Shanghai, China. *obesity reviews 3*(3), 157-165.

Jongsongsrerm, K. (1993). *Relationship between pre-pregnancy nutritional status, average weight gain during pregnancy and preterm delivery in singleton pregnancy: Siriraj hospital.* Unpublished master' s thesis Public Health (Nutrition), Mahidol University, Bangkok, Thailand.

Kiel, D. W., Dodson, E. A., Artal, R., Boehmer, T. K., & Leet, T. L. (2007). Gestational weight gain and pregnancy outcomes in obese women: How much Is enough?. *Obstetrics & Gynecology, 110*(4), 752-758.

Kim, Y., Suh, Y. K., & Choi, H. (2004). BMI and metabolic disorders in South Korean adults: 1998 Korea National Health and Nutrition Survey. *Obesity Research, 12*(3), 445-453.

Copyright by Mahidol University

King, J. C., Butte, N. F., Bronstein, M. N., Kopp, L. E., & Lindquist, S. A. (1994). Energy metabolism during pregnancy: Influence of maternal energy status. *The American Journal of Clinical Nutrition, 59*(2), 439S.

Kittichotpanich, B. (2001). *Causal relationship between nutrition promoting behavior and pregnancy outcome in low income pregnancy women.* Unpublished master' s thesis in Public Health (Nutrition), Mahidol University, Bangkok, Thailand.

Lagiou, P., Tamini, R. M., Mucci, L. A., Adami, H. O., Hsieh, C. C., & Trichopoulos, D. (2004). Diet during pregnancy in relation to maternal weight gain and birth size. *European Journal of Clinical Nutrition, 58*, 231-237.

Li, R., Jewell, S., & Grummer-Strawn, L. (2003). Maternal obesity and breast-feeding practices. *American Journal of Clinical Nutrition, 77*, 931-936.

Linné, Y., Dye, L., Barkeling, B., & Rössner, S. (2004). Long-term weight development in women: a 15-year follow-up of the effects of pregnancy. *Obesity Research, 12*(7), 1166-1177.

Lyu, L. C., Lo, C. C., Chen, H. F., Wang, C. Y., & Liu, D.M. (2009). A prospective study of dietary intakes and influential factors from pregnancy to postpartum on maternal weight retention in Taipei, Taiwan. *The British Journal of Nutrition, 102*, 1828-1837.

Maddah, M., Karandish, M., Mohammadpour-Ahranjani, B., & Neyestani, T. R. (2005). Social factors and pregnancy weight gain in relation to infant birth weight: a study in public health centers in Rasht, Iran. *European Journal of Clinical Nutrition, 59*(10), 1208-1212.

Margerison Zilko, C. E., Rehkopf, D., & Abrams, B. (2010). Association of maternal gestational weight gain with short- and long-term maternal and child health outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 202*(6), 574.e571-574.e578.

MelZer, K., Schutz, Y., Boulvain, M., & Kayser, B. (2009). Pregnancy-related changes in activity energy expenditure and resting metabolic rate in Switzerland. *European Journal of Clinical Nutrition, 63*, 1185-1191.

Moreira, P., Padez, C., Mourao-Carvalhal, I., & Rosado, V. (2007). Maternal weigh gain during pregnancy and overweight in Portuguese children. *International Journal of Obesity 31*, 608-614.

Copyright by Mahidol University

Morris, S. N., & Johnson, N. R. (2005). Exercise during pregnancy: a critical appraisal of the literature. *Journal of Reproductive Medicine, 50*(3), 181-188.

Murray, S. S., & Mckinney, E. S. (2010). *Foundations of maternal-newborn and women's health nursing*. In R. Carter (Ed.), (5th ed.). Missouri, Canada: Saunders Elsevier.

Nohr, E., Vaeth, M., Baker, J., Sorensen, T., Olsen, J., & Rasmussen, K. (2009). Pregnancy outcomes related to gestational weight gain in women defined by their body mass index, parity, height, and smoking status. *The American Journal of Clinical Nutrition, 90*(5), 1288-1294.

Northstone, K., Emmett, P., & Rogers, I. (2008). Dietary patterns in pregnancy and associations with sociodemographic and lifestyle factors. *European Journal of Clinical Nutrition, 62*(4), 471-479.

Oken, E., Taveras, E. M., Kleinman, K. P., Rich-Edwards, J. W., & Gillman, M. W. (2007). Gestational weight gain and child adiposity at age 3 years. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 196*(4), 322.e321-322.e328.

Olafsdottir, A. S., Skuladottir, G. V., Thorsdottir, I., Hauksson, A., & Steingrimsdottir, L. (2006a). Combined effects of maternal smoking status and dietary intake related to weight gain and birth size parameters. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 113*(11), 1296-1302.

Olafsdottir, A. S., Skuladottir, G. V., Thorsdottir, I., Hauksson, A., & Steingrimsdottir, L. (2006b). Maternal diet in early and late pregnancy in relation to weight gain. *International Journal of Obesity, 30*, 492-499.

Olson, C. M., & Strawderman, M. S. (2003). Modifiable behavioral factors in a biopsychosocial model predict inadequate and excessive gestational weight gain. *Journal of the American Dietetic Association, 103*(1), 48-54.

Olson, C. M., Strawderman, M. S., & Dennison, B. A. (2009). Maternal weight gain during pregnancy and child weight at age 3 years. *Maternal and Child Health Journal, 13*(6), 839-846.

Park, Y.-W., Allison, D. B., Heymsfield, S. B., & Gallagher, D. (2001). Larger amounts of visceral adipose tissue in Asian Americans. *Obesity Research. 9*(7), 381-387.

Copyright by Mahidol University

Pillitteri, A. (2010). *Maternal & Child health nursing*. (6th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins.

Pole, J. D., & Dodds, L. A. (1999). Maternal outcomes associated with weight change between pregnancies. *Canadian Journal of Public Health, 90*(4), 233-236.

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reborted? critique and recommendations. *Research in nursing & health, 29*(5).489-497.

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing Research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins.

Quick, V., Wall, M., Larson, N., Halnes, J., & Neumark-Sztainer, D. (2013). Personal, behavioral and socio-environmental predictors of overweight incidence in young adults: 10-yr longitudinal findings. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical activity, 10*(37).

Rattanasil, J. (2006). *The relationship between food consumption and rate of weight gain in the third trimester among HIV infected pregnant women.* Unpublished doctoral dissertation in Public Health (Nutrition), Mahidol University, Bangkok, Thailand.

Ricci, S. S., & Kyle, T. (2009). *Maternal and pediatric nursing. Sydney*, China: Lippincott Williams & Wilkins.

Rode, L., Hegaard, H. K., Kjaergaard, H. R., Moller, L. F., Tabor, A., & Ottesen, B. (2007). Association between maternal weight gain and birth weight. *Obstetrics & Gynecology, 109*(6), 1309-1315.

Rodrigues, P. L., Costa de Oliveira, L., Santos, B. A., & Kac, G. (2010). Determinant factors of insufficient and excessive gestational weight gain and maternal-child adverse outcomes. *Nutrition, 26*(6), 617-623.

Rooney, B. L., Schauberger, C. W., & Mathiason, M. A. (2005). Impact of perinatal weight change on long-term obesity and obesity-related illnesses. *Obstetrics & Gynecology, 106*(6), 1349-1356.

Copyright by Mahidol University

Schauberger, C. W., Rooney, B. L., & Brimer, L. M. (1992). Factors that influence weight loss in the puerperium. *Obstetrics & Gynecology, 79*(3), 424-429.

Siega-Riz, A. M., & Hobel, C. J. (1997). Predictors of poor maternal weight gain from baseline anthropometric, psychpsocial, and demographic information in a Hispanic population. *Journal of the American Dietetic Association, 97*(11), 1264-1268.

Stotland, N. E., Hopkins, L. M., & Caughey, A. B. (2004). Gestational weight gain, macrosomia, and risk of cesarean birth in nondiabetic nulliparas. *Obstetrics & Gynecology, 104*(4), 671-677.

Strychar, I. M., Chabot, C., Champagne, F., Ghadirian, P., Leduc, L., Lemonnier, M.-C., et al. (2000). Psychosocial and lifestyle factors associated with insufficient and excessive maternal weight gain during pregnancy. *Journal of the American Dietetic Association, 100*(3), 353-356.

Stuebe, A. M., Oken, E., & Gillman, M. W. (2009). Associations of diet and physical activity during pregnancy with risk for excessive gestational weight gain. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 201*(1), 58.e51-58.e58.

Tanprasertkul, C., & Somprasit, C. (2004). Effect of high gestational weight gain on birth weight and cesarean section rate in pregnant women with a normal prepregnant body mass index. *Journal Medical Association Thailand, 87*(Suppl 3), s24-28.

Theananansuk, M., & Lertbunnaphong, T. (2008). Postpartum weight retention in Thai singleton pregnant women with normal pre-pregnancy body mass index. *Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology, 16*(4), 221-226.

Thornton, P. L., Kieffer, E. C., Salabarra-Peña, Y., Odoms-Young, A., Willis, S. K., Kim, H., et al. (2006). Weight, Diet, and Physical Activity-Related Beliefs and Practices Among Pregnant and Postpartum Latino Women: The role of social support. *Maternal and Child Health Journal, 10*(1), 95-104.

Thorsdottir, I., Torfadottir, J. E., Birgisdottir, B. E., & Geirsson, R. T. (2002). Weight gain in women of normal weight before pregnancy: Complications in pregnancy or delivery and birth outcome. *Obstetrics & Gynecology, 99*(5, Part 1), 799-806.

Treratpan, T. (1985). *Effect of stress upon maternal weight gain in the 3rd trimester, infant birth weight and urinary metabolic excretion.* Unpublished master' s thesis in Public Health (Nutrition), Mahidol university, Bangkok, Thailand.

Copyright by Mahidol University

Walker, L. O., Hoke, M. M., & Brown, A. (2009). Risk factors for excessive or inadequate gestational weight gain among Hispanic women in a U.S.-Mexico Border State. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing, 38*(4), 418-429.

Walker, L. O., & Kim, M. M. (2002). Psychosocial thriving during late pregnancy: relationship to ethnicity, gestational weight gain, and birth weight. *JOGNN Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing 31*(3), 263-274.

Weiangkham, D. (2005). *Effect of maternal weight gain on small for gestational age infants.* Unpublished master' s thesis in Public Health (Infectious), Mahidol University, Bangkok, Thailand.

Wells, C. S., Schwalberg, R., Noonan, G., & Gabor, V. (2006). Factors influencing inadequate and excessive weight gain in pregnancy: Colorado, 2000-2002. *Maternal and Child Health Journal, 10*(1), 55-62.

WHO Western Pacific Region. (2000). *The Asia-Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment*. Sydney, Australia: Health Communications Australia Pty United.

Wise, L. A., Palmer, J. R., Heffner, L. J., & Rosenberg, L. (2010). Prepregnancy body size, gestational weight gain, and risk of preterm birth in African-American women. *Epidemiology, 21*(2), 243-252.

Wong, W., Tang, N. L. S., Lau, T. K., & Wong, T. W. (2000). A new recommendation for maternal weight gain in Chinese women. *Journal of the American Dietetic Association, 100*(7), 791-796.

World Health Organization: WHO. (1998). *Obesity. Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of WHO Consultation*. Geneva: World Health Organization.

Wrotniak, B., Shults, J., Butts, S., & Stettler, N. (2008). Gestational weight gain and risk of overweight in the offspring at age 7 y in a multicenter, multiethnic cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition, 87*(6), 1818.

Yazdanpanahi, Z., Forouhari, S., & Parsanezhad, M. E. (2008). Prepregnancy body mass index and gestational weight gain and their association with some pregnancy outcomes. *Iranian Red Crescent Medical Journal, 10*(4), 326-331.

Copyright by Mahidol University

ภาคผนวก

Copyright by Mahidol University

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. พันเอกนายแพทย์ สุรพันธ์ สัจจปาละ
สูติแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านมารดาและทารกในครรภ์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

2. รองศาสตราจารย์ ดร. วีนัส ลีพหกุล
ภาควิชาการพยาบาลรากฐาน คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉวีวรรณ อยู่สำราญ
ภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะนันท์ ลิมเรืองรอง
ภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาสนา จิติมา
ภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล
2. แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์
3. แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์

Copyright by Mahidol University

มี.ค. 2555
09-0602

แบบบันทึกเลขที่.....

แบบสอบถาม เรื่อง " ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ "

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นประโยชน์สำหรับนำมาเป็นแนวทางในการให้คำแนะนำสตรีตั้งครรภ์ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม เพื่อสุขภาพที่ดีของมารดาและทารกในครรภ์ ผู้วิจัยขอให้ท่านตอบแบบสอบถามนี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว

แบบสอบถามมี 3 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล
ชุดที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์
ชุดที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์

พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี
นักศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการผดุงครรภ์ขั้นสูง คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

MU-IRB(NS) 2012/01.0092

Copyright by Mahidol University

ชุดที่ 1
แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนตัวเลขในช่อง [ ] หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. ขณะนี้ท่านอายุ..... ปี .....เดือน
2. สถานภาพสมรสของท่าน
   - [1] โสด
   - [2] คู่
   - [3] หม้าย หย่า หรือ แยกกันอยู่
3. ท่านจบการศึกษาสูงสุดระดับใด
   - [1] ไม่ได้ศึกษา [2] ประถมศึกษา
   - [3] มัธยมต้น [4] มัธยมปลาย หรือ ปวช.
   - [5] ปวส. หรือ อนุปริญญา [6] ปริญญาตรี
   - [7] สูงกว่าปริญญาตรี ระบุ.....
4. ครอบครัวท่านมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่าใด ให้ระบุจำนวน..... บาท (รายได้ของท่านรวมกับสามี หรือของคนใดคนหนึ่งในกรณีที่อีกฝ่ายหนึ่งไม่มีรายได้)
5. ความเพียงพอของรายได้ของท่านเป็นอย่างไร
   - [1] ไม่เพียงพอ
   - [2] เพียงพอกับค่าใช้จ่าย
   - [3] เพียงพอและเหลือเก็บ
6. ปัจจุบันท่านประกอบอาชีพ อะไร
   - [1] ไม่ได้ประกอบอาชีพ [2] รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ
   - [3] พนักงานบริษัท [4] ค้าขาย
   - [5] เกษตรกรรม [6] รับจ้าง ระบุ.....
   - [7] อื่น ๆ ระบุ.....
7. การดื่มชา หรือกาแฟ
   - [1] ไม่ดื่ม
   - [2] ดื่มบางครั้ง
   - [3] ดื่มทุกวัน วันละ .....แก้ว

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
เอกสารรับรองโครงการวิจัยที่ใช้ในคน
MU-IRB (MS) 2014/06.0602
วันที่ 2 มิ.ย. 2557

Copyright by Mahidol University

8. การสูบบุหรี่

[1] ไม่สูบ

[2] สูบบางครั้ง

[3] สูบทุกวัน วันละ .....มวน

9. การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์

[1] ไม่ดื่ม

[2] ดื่มบางครั้ง

[3] ดื่มบ่อย.....แก้วต่อสัปดาห์

10. ท่านมีความรู้สึกเครียดบ่อยแค่ไหน

[1] มากกว่า 5 วันต่อสัปดาห์

[2] 3-5 วันต่อสัปดาห์

[3] 1-2 วันต่อสัปดาห์

[4] เป็นนานๆ ครั้ง

[5] ไม่เครียดเลย

ถ้าทราบสาเหตุที่ทำให้ท่านเครียด โปรดระบุ.....

11. ท่านได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์หรือไม่

[1] ไม่ได้รับคำแนะนำ

[2] ได้รับคำแนะนำ ให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์..... กิโลกรัม

12. ท่านได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์จากใคร

[1] พยาบาล

[2] แพทย์

[3] เพื่อน

[4] อื่นๆ โปรดระบุ.....

Copyright by Mahidol University

<u>ส่วนที่ 2</u> **แบบบันทึกการตั้งครรภ์และการคลอด (ได้จากแฟ้มประวัติ)**

1. วันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้ายก่อนตั้งครรภ์ (LMP).....
2. กำหนดคลอด คำนวณจาก LMP.....คำนวณจาก U/S.....
3. ตั้งครรภ์ครั้งที่ (Gravidarum).....
4. จำนวนครั้งของการคลอด (Parity).....
5. จำนวนครั้งของการแท้ง (Abortion).....
6. โรคประจำตัวก่อนตั้งครรภ์
   [1] ไม่มี
   [2] มี (ระบุโรค).....การรักษา.....
7. อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์
   [1] ไม่มี
   [2] มี (ระบุ).....
8. อายุครรภ์เมื่อคลอด.....สัปดาห์ (จำนวนเต็ม)
9. อายุของทารกในครรภ์ เมื่อคลอด.....สัปดาห์ (ตาม Ballard score)
10. วิธีการคลอด .....
11. น้ำหนักทารกแรกเกิด.....กรัม
12. เพศทารก.....

<u>ส่วนที่ 3</u> **แบบบันทึกภาวะโภชนาการ (ได้จากแฟ้มประวัติ)**

1. น้ำหนักก่อนตั้งครรภ์.....กิโลกรัม
2. ส่วนสูง.....เซนติเมตร
3. ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์.....กิโลกรัม/ตารางเมตร (ผู้วิจัยคำนวณเอง)
4. ระดับของดัชนีมวลกาย
   [1] ต่ำกว่าเกณฑ์ [2] ปกติ
   [3] น้ำหนักเกิน [4] ภาวะอ้วน
5. น้ำหนักวันคลอด ..... กิโลกรัม
6. น้ำหนักที่ ***เพิ่มขึ้น*** ตลอดการตั้งครรภ์ .....กิโลกรัม
   [1] เหมาะสม
   [2] น้อยกว่าเกณฑ์
   [3] มากกว่าเกณฑ์

Copyright by Mahidol University

ชุดที่ 2
แบบสอบถามการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [ ] ที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่าน ***ปฏิบัติในขณะตั้งครรภ์มากที่สุด*** ขอให้ท่านเลือกเพียงคำตอบเดียว โดยข้อคำถามในแบบสอบถามชุดนี้มีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบ มีเกณฑ์การเลือกตอบดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นๆ เป็นประจำทุกวัน หรือทุกครั้ง

ปฏิบัติบ่อยครั้ง หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่เกือบทุกวัน ประมาณ 4-6 วันต่อสัปดาห์

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นนาน ๆ ครั้งเป็นบางวัน ประมาณ 1-3 วันต่อสัปดาห์

ไม่เคยปฏิบัติเลย หมายถึง ท่านปฏิบัติตามข้อความนั้นนานๆ ครั้ง หรือไม่เคยปฏิบัติเลย

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม

ลำดับข้อ	ข้อความ	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติเลย	ข้อมูลเพิ่มเติม ถ้าท่านปฏิบัติต่างไปจากข้อมูลนี้
0	ฉันล้างจานด้วยตนเอง			✓		

จากตัวอย่าง หมายความว่า ในขณะตั้งครรภ์ท่านล้างจานด้วยตนเองประมาณ 1 - 3 วันต่อสัปดาห์

MU-IRB (NS) 2012/064.0402

Copyright by Mahidol University

แบบสอบถามการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์

ข้อความ	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติเลย	ข้อมูลเพิ่มเติม ถ้าท่านปฏิบัติต่างไปจากข้อมูลนี้
1. ฉันรับประทานอาหารประเภท ข้าว แป้ง และไขมัน ในปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อย					
2. ฉันรับประทานอาหารมื้อหลัก 3 มื้อ คือ มื้อเช้า กลางวัน และเย็น					
3. ฉันรับประทานอาหารว่างระหว่างมื้อ 2 มื้อ คือ ช่วงสาย และบ่าย					ระบุชนิดอาหารว่าง .....
.					
.					
.					
27. ฉันดื่มน้ำอัดลม น้ำหวาน ชานม น้ำผลไม้สำเร็จรูป หรือ นมเปรี้ยว					
28. ฉันดื่มน้ำเปล่าอย่างน้อยวันละ 8-10 แก้ว					

Copyright by Mahidol University

ชุดที่ 3
แบบสอบถามการมีกิจกรรมทางกาย

ชุดที่ 3

แบบสอบถามการมีกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [ ] ที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่าน ***ปฏิบัติในขณะตั้งครรภ์มากที่สุด*** ขอให้ท่านเลือกเพียงคำตอบเดียว โดยข้อคำถามในแบบสอบถามชุดนี้มีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบ มีเกณฑ์การเลือกตอบดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นๆ เป็นประจำทุกวัน หรือทุกครั้ง

ปฏิบัติบ่อยครั้ง หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นๆ เป็นส่วนใหญ่เกือบทุกวัน ประมาณ 4-6 วันต่อสัปดาห์

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติตามข้อความนั้นนาน ๆ ครั้งเป็นบางวัน ประมาณ 1-3 วันต่อสัปดาห์

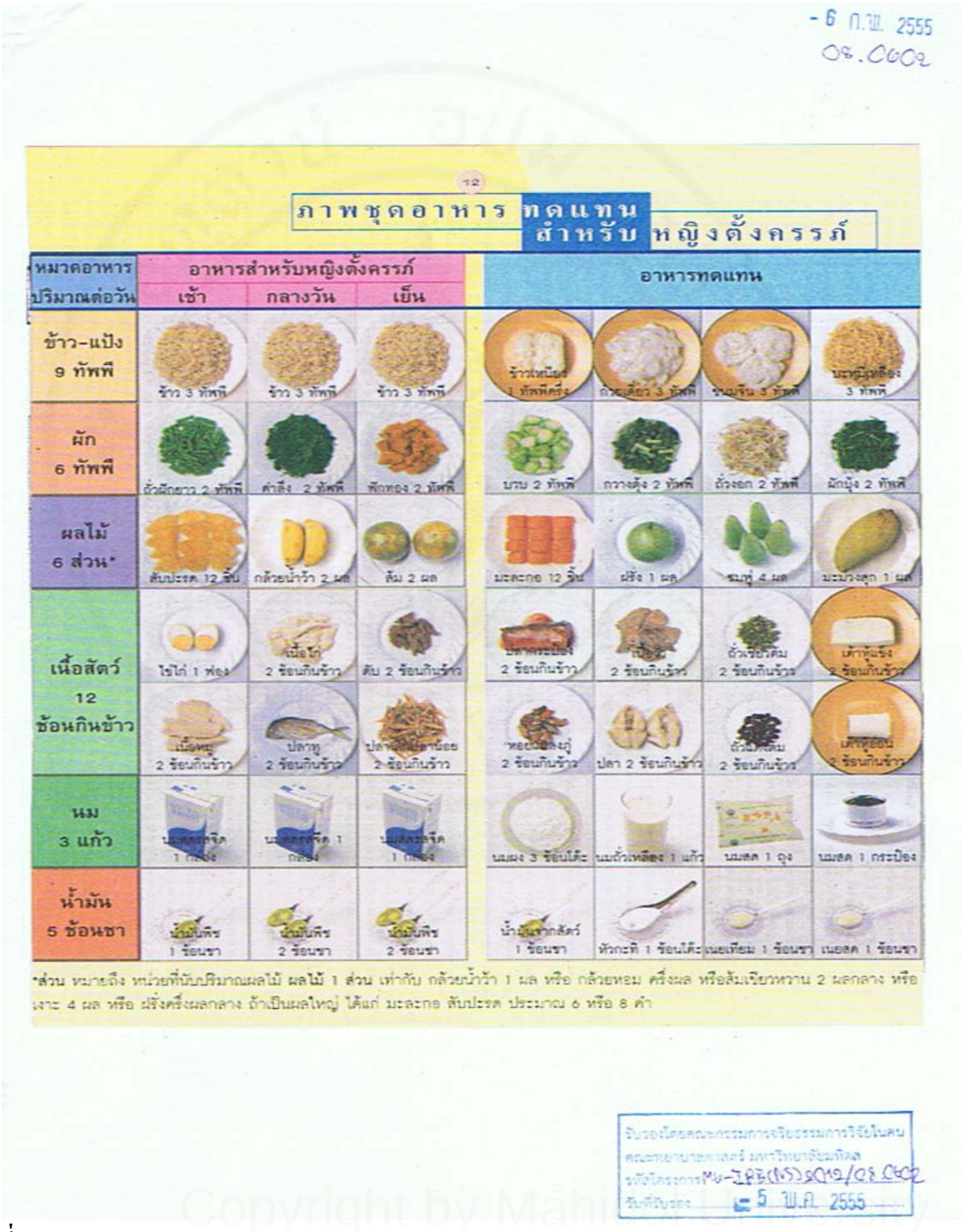
ไม่เคยปฏิบัติเลย หมายถึง ท่านปฏิบัติตามข้อความนั้นนานๆ ครั้ง หรือไม่เคยปฏิบัติเลย

ข้อความ	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติเลย	ข้อมูลเพิ่มเติม ถ้าท่านปฏิบัติต่างไปจากนี้
1. ฉันทำงานบ้านด้วยตนเอง เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน ทำอาหาร จัดของเล็กๆ น้อยๆ					
2. ฉันเดินไปตักอาหารมารับประทานเองแทนที่จะให้ผู้อื่นยกมาให้รับประทาน					
3.ฉันเคลื่อนไหวร่างกายอยู่เสมอ แทนการนั่งหรือนอน ในท่าเดียวนานเกิน 1 ชั่วโมง					
4. ฉันนั่งหรือนอนดูโทรทัศน์มากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน					
5. ฉันเลือกเดินขึ้นลงบันได 1-2 ชั้น แทนการใช้ลิฟต์					
6. ในระยะทางใกล้ๆ ฉันเดินแทนการนั่งรถ					
7. ฉันต้องเดินทางจนรู้สึกเหนื่อย เมื่อยล้า					
8. งานของฉันส่วนใหญ่เป็นการนั่งอยู่กับที่มากกว่าการเดิน เช่น งานนั่งโต๊ะ เขียนเอกสาร ทำคอมพิวเตอร์					

MU-IRB(MS)2012/068.00

Copyright by Mahidol University

ภาพที่ 1 ภาพชุดอาหารทดแทนสำหรับสตรีตั้งครรภ์



- 6 ก.พ. 2555
08.0002
รับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
คณะทยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
รับที่รับรอง 5 พ.ค. 2555
Copyright by Mahidol University

ที่มา: สำนักส่งเสริมสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2554

ภาคผนวก ค

เอกสารรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน (มหาวิทยาลัยมหิดล)

COA No. IRB-NS2012/127.0505

Documentary Proof of Institutional Review Board Faculty of Nursing Mahidol University

Title of Project:	PREDICTIVE FACTORS OF GESTATIONAL WEIGHT GAIN
Project Number:	MU-IRB (NS) 2012/08.0602
Principle Investigator:	Maj. Boonsita Jantradee
Name of Institution:	Faculty of Nursing Mahidol University
Approval includes	1) IRB-NS Submission form version received date 25 April 2012 2) Participant Information sheet version date 25 April 2012 3) Consent form version date 25 April 2012 4) Questionnaire version received date 25 April 2012

Institutional Review Board Faculty of Nursing Mahidol University is in full compliance with International Guidelines for Human Research Protection such as Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guidelines and the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

Date of Approval:	05 May 2012
Date of Expiration:	04 May 2013

Signature of Chair:

Pornsri Sriussadaporn.

(Associate Professor Pornsri Sriussadaporn)

Chair

Signature of Dean, Faculty of Nursing

Fongcum Tilokskul

(Associate Professor Dr. Fongcum Tilokskulchai)

Dean, Faculty of Nursing

Office of Institutional Review Board Faculty of Nursing Mahidol University Room 502 Faculty of Nursing, Mahidol University
2 Phrannok Road, Bangkok 10700, THAILAND Tel: (662)-419-7466-80 Ext. 1500, 1503

เอกสารรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหิดล (ต่ออายุ)

COA No. IRB-NS2012/127.0505 (Renewal)

Documentary Proof of Institutional Review Board Faculty of Nursing Mahidol University

Title of Project:	PREDICTIVE FACTORS OF GESTATIONAL WEIGHT GAIN
Project Number:	MU-IRB (NS) 2012/08.0602
Principle Investigator:	Maj. Boonsita Jantradee
Name of Institution:	Faculty of Nursing Mahidol University
Approval includes	1) IRB-NS Submission form version received date 25 April 2012 2) Participant Information sheet version date 25 April 2012 3) Consent form version date 25 April 2012 4) Questionnaire version received date 25 April 2012

Institutional Review Board Faculty of Nursing Mahidol University is in full compliance with International Guidelines for Human Research Protection such as Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guidelines and the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

Renewal date(1st):	26 April 2013
Expired date:	25 April 2014

Signature of Chair: Pornsri Sriussadaporn.

(Associate Professor Pornsri Sriussadaporn)

Chair

Signature of Dean, Faculty of Nursing: Fongcum Tilokskul

(Associate Professor Dr. Fongcum Tilokskulchai)

Dean, Faculty of Nursing

Office of Institutional Review Board Faculty of Nursing Mahidol University Room 502 Faculty of Nursing, Mahidol University 2 Phrannok Road, Bangkok 10700, THAILAND Tel: (662)-419-7466-80 Ext. 1500, 1503

ภาคผนวก ง
เอกสารรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน (กรมแพทย์ทหารบก)

คณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทย์ทหารบก

317 ถนนราชวิถี เขต ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

N002h/55

ชื่อโครงการวิจัย : ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์
[Predictive factors of gestational weight gain.]

เลขที่โครงการวิจัย : -

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : พ.ต.หญิงบุญสิตา จันทร์ดี

สังกัดหน่วยงาน : กองสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เอกสารรับรอง :
1. แบบรายงานการส่งโครงร่างการวิจัยครั้งแรก
2. โครงร่างการวิจัยฉบับภาษาไทย version 2 วันที่ 31 พ.ค. 2555
3. แบบสอบถาม version 1 วันที่ 10 ก.พ. 2555
4. ประวัติผู้วิจัย version 1 วันที่ 10 ก.พ. 2555
5. เอกสารชี้แจงข้อมูลและหนังสือแสดงความยินยอม version 2 วันที่ 31 พ.ค. 2555

วันที่รับรองให้ทำการวิจัย : 6 มิถุนายน 2555

วันสิ้นสุดการรับรอง : 5 มิถุนายน 2556

ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับแนวปฏิญญา เฮลซิงกิ และ แนวปฏิบัติ ICH GCP จากคณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทย์ทหารบก

พันเอกหญิง เยาวนา ธนะพัฒน์
ประธานคณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย พบ.

พันเอกสหพล อนันต์นำเจริญ
เลขานุการคณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย พบ.

Copyright by Mahidol University

ภาคผนวก จ

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (มหาวิทยาลัยมหิดล)

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

(Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ฉบับ นำกลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติ พี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือผู้อื่นที่ท่านต้องการปรึกษา เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

ชื่อผู้วิจัย พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์คี นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการผดุงครรภ์ขั้นสูง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สถานที่วิจัย หน่วยฝากครรภ์และหอผู้ป่วยหลังคลอด กองสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

สถานที่ทำงานและหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ หอผู้ป่วยสูติกรรม 6 กองสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10400 หมายเลขโทรศัพท์ 02- 3547600-28 ต่อ 94044 และหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ 081-9318747

ผู้ให้ทุน ไม่มีทุนวิจัย

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้ สตรีตั้งครรภ์จะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการสร้างเนื้อเยื่อของมารดาและทารกเพิ่มมากขึ้น ซึ่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นจะแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงของอายุครรภ์และน้ำหนักของมารดาก่อนตั้งครรภ์ การที่มารดามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมนั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมให้มารดาและทารกมีสุขภาพแข็งแรง ในทางตรงข้ามมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะมากหรือน้อยเกินไปเป็นปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับมารดาและทารกได้ โดยมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยมีความเสี่ยงที่จะคลอดก่อนกำหนด ทารกมีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ ส่วนมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากมีความเสี่ยงที่จะคลอดทารกตัวโต น้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ มารดามีความดันโลหิตสูงหรือเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ นอกจากนั้นทั้งมารดาและทารกมีความเสี่ยงที่จะมีโรคอ้วนและเบาหวานในอนาคตได้อีกด้วย ข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนและส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม และนำมาเฝ้าระวังป้องกันไม่ให้สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยหรือมากกว่าเกณฑ์ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับมารดาและทารกได้

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้ เพราะท่านเป็นสตรีตั้งครรภ์ปกติ มีอายุครรภ์ระหว่าง 37-41 สัปดาห์ มาฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งท่านอาจจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรง แต่ข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะเป็นประโยชน์ต่อสตรีตั้งครรภ์คนอื่นๆ และช่วยให้พยาบาลทราบถึงสิ่งที่อาจช่วยทำให้สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม โดยคาดว่าจะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้นประมาณ 111 คน ซึ่งระยะเวลาที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะอยู่ในโครงการ คือ ตั้งแต่ตอบแบบสอบถามจนถึงหลังคลอด

การเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของท่าน หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถามทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลจำนวน 12 ข้อ แบบสอบถามการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์จำนวน 28 ข้อ และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์

ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
รุ่นที่การพิจารณา MU-CNE (IV) 2012/01.005
วันที่รับรอง 9 มี.ค. 2555

จำนวน 16 ข้อ ซึ่งจะใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 20-30 นาที ทั้งนี้ผู้วิจัยจะขออนุญาตบันทึกข้อมูลจากแฟ้มประวัติการฝากครรภ์และการคลอดของท่าน เกี่ยวกับการตั้งครรภ์ การคลอด และภาวะโภชนาการ

เนื่องจากเป็นการวิจัยโดยการตอบแบบสอบถาม จึงมีความเสี่ยงน้อยมาก แต่อาจทำให้ท่านเสียเวลาเพลียหรือเหนื่อยล้าได้ หากท่านมีอาการเพลียหรือเหนื่อยล้าทางกาย ผู้วิจัยจะให้ท่านพักการตอบแบบสอบถาม และเมื่อท่านพร้อม จะถามความสมัครใจในการตอบแบบสอบถามอีกครั้ง จึงให้ตอบแบบสอบถามต่อ แต่หากท่านยังไม่พร้อมหรือยังไม่สบายใจที่จะตอบแบบสอบถาม ท่านสามารถยุติการเข้าร่วมวิจัยได้ทันที ท่านอาจไม่ตอบคำถามข้อใดหรือจะหยุดตอบแบบสอบถามเมื่อใดก็ได้ โดยท่านจะได้รับการดูแลรักษา การบริการฝากครรภ์และคลอดจากโรงพยาบาลตามปกติ

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถสอบถามกับ พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี ซึ่งยินดีอธิบายชี้แจงรายละเอียดและตอบข้อสงสัยต่างๆ ได้ตลอดเวลา ณ หอผู้ป่วยสูติกรรม 6 โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า หมายเลขโทรศัพท์ 02-3547600-28 ต่อ 94044 หรือ 081-9318747

หากมีข้อมูลเพิ่มเติม ทั้งด้านประโยชน์และความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็วไม่ปิดบัง ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม ข้อมูลของท่านเป็นรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น สถาบันหรือองค์กรของรัฐ ที่มีหน้าที่ตรวจสอบ และคณะกรรมการจริยธรรมฯ เป็นต้น

ท่านมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และผู้วิจัยจะถอนผู้เข้าร่วมโครงการออกจากโครงการ ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมโครงการตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน ไม่ได้ชั่งน้ำหนักในวันคลอด มีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ หรือไม่มาคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งการไม่เข้าร่วมโครงการหรือถอนตัวออกจากโครงการนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อการดูแลและการรักษาที่ได้รับแต่ประการใด

การเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ นอกจากค่ารักษาตามปกติ และจะไม่ได้รับค่าตอบแทน

โครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณารับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล (ชุด สายพยาบาลศาสตร์) ซึ่งมีสำนักงานอยู่ที่ ห้อง 502 ชั้น 5 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนพรานนก แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กทม. 10700 หมายเลขโทรศัพท์ 02-419-7466-80 ต่อ 1500, 1503 E-mail: nsirbnursing@diamond.mahidol.ac.th, ns.irbnursing@gmail.com และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของกรมแพทย์ทหารบก สำนักงานพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทย์ทหารบก ชั้น 5 อาคารพระมงกุฎเกล้าเวชวิทยา หมายเลขโทรศัพท์ 02-3547600-28 ต่อ 94297 หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ ท่านสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน หรือผู้แทนทั้ง 2 สถาบันได้ตามสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ข้างต้น

ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารนี้ครบถ้วนแล้ว

ลงชื่อ..... ผู้เข้าร่วมวิจัย

(.....)

วันที่.....

Copyright by Mahidol University

25 มิ.ย. 2555
08.0602

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

(Participant Information Sheet)

(กลุ่มทดสอบเครื่องมือ)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ฉบับ นำกลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติ พี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือผู้อื่นที่ท่านต้องการปรึกษา เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

ชื่อผู้วิจัย พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการผดุงครรภ์ขั้นสูง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สถานที่วิจัย หน่วยฝากครรภ์และหอผู้ป่วยหลังคลอด กองสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

สถานที่ทำงานและหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ หอผู้ป่วยสูติกรรม 6 กองสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10400 หมายเลขโทรศัพท์ 02- 3547600-28 ต่อ 94044 และหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ 081-9318747

ผู้ให้ทุน ไม่มีทุนวิจัย

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้ สตรีตั้งครรภ์จะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการสร้างเนื้อเยื่อของมารดาและทารกเพิ่มมากขึ้น ซึ่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นจะแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงของอายุครรภ์และน้ำหนักของมารดาก่อนตั้งครรภ์ การที่มารดามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมนั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมให้มารดาและทารกมีสุขภาพแข็งแรง ในทางตรงข้ามมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะมากหรือน้อยเกินไปเป็นปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับมารดาและทารกได้ โดยมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยมีความเสี่ยงที่จะคลอดก่อนกำหนด ทารกมีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ ส่วนมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากมีความเสี่ยงที่จะคลอดทารกตัวโตน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ มารดามีความดันโลหิตสูงหรือเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ นอกจากนั้นทั้งมารดาและทารกมีความเสี่ยงที่จะมีโรคอ้วนและเบาหวานในอนาคตได้อีกด้วย โดยข้อมูลที่จะได้จากท่านจะช่วยในการหาคุณภาพของแบบสอบถามที่จะนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้ เพราะท่านเป็นสตรีตั้งครรภ์ปกติ มีอายุครรภ์ระหว่าง 37-41 สัปดาห์ มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ โดยคาดว่าจะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้นประมาณ 30 คน

การเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของท่าน หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถามทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลจำนวน 12 ข้อ แบบสอบถามการบริโภคอาหารขณะตั้งครรภ์จำนวน 28 ข้อ และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายขณะตั้งครรภ์ จำนวน 16 ข้อ ซึ่งจะใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 20-30 นาที ทั้งนี้ผู้วิจัยจะขออนุญาตบันทึกข้อมูลจากแฟ้มประวัติการฝากครรภ์ของท่าน เกี่ยวกับการตั้งครรภ์ และภาวะโภชนาการ หลังจากนั้นผู้วิจัยจะสอบถาม

Copyright by Mahidol University

มน-IRB(MS)2011/0.8.060

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (กรมแพทย์ทหารบก)

เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

(Research Subject Information sheet)

ชื่อโครงการวิจัย ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

วันที่ชี้แจง วันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

ชื่อและสถานที่ทางานของผู้วิจัย พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี **สถานที่ทำงาน** หอผู้ป่วยสูติกรรม 6 กองสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ผู้ให้ทุนวิจัย ไม่มี

ท่านได้รับการเชิญชวนให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ แต่ก่อนที่ท่านจะตกลงใจเข้าร่วมหรือไม่ โปรดอ่านข้อความในเอกสารนี้ทั้งหมด เพื่อให้ทราบว่า เหตุใดท่านจึงได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ โครงการวิจัยนี้ทำเพื่ออะไร หากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ท่านจะต้องทำอะไรบ้าง รวมทั้งข้อดีและข้อเสียที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการวิจัย

ในเอกสารนี้ อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัยที่ทำโครงการนี้เพื่อให้อธิบายจนกว่าท่านจะเข้าใจ ท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ชุด กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อน หรือแพทย์ที่ท่านรู้จัก ให้ช่วยตัดสินใจว่าควรจะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หรือไม่ การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้จะต้องเป็น ***ความสมัครใจ*** ของท่าน ไม่มีการบังคับหรือชักจูง ถึงแม้ท่านจะไม่เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านก็จะได้รับการรักษาพยาบาลตามปกติ การไม่เข้าร่วมหรือถอนตัวจากโครงการวิจัยนี้จะไม่มีผลกระทบต่อการได้รับบริการฝากครรภ์ การคลอด และการรักษาพยาบาล หรือผลประโยชน์ที่พึงจะได้รับของท่านแต่อย่างใด โปรดอย่าลงลายมือชื่อของท่านในเอกสารนี้จนกว่าท่านจะแน่ใจว่ามีความประสงค์จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ คำว่า "ท่าน" ในเอกสารนี้ หมายถึงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยในฐานะเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยนี้ หากท่านเป็น ***ผู้แทนโดยชอบธรรม*** ของผู้ที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัย และลงนามแทนในเอกสารนี้ โปรดเข้าใจว่า "ท่าน" ในเอกสารนี้หมายถึงผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยเท่านั้น

โครงการวิจัยนี้มีที่มาอย่างไร และวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

สตรีตั้งครรภ์จำเป็นต้องมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการสร้างเนื้อเยื่อทั้งของมารดาและทารกที่เพิ่มมากขึ้น โดยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นนั้นจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงของอายุครรภ์รวมทั้งน้ำหนักของมารดาก่อนการตั้งครรภ์ การที่สตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมนั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมให้มารดาและทารกมีสุขภาพแข็งแรง ในทางตรงข้ามสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะมากหรือน้อยเกินไปก็ตามเป็นปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับมารดาและทารกได้ เช่น ทารกมีน้ำหนักตัวน้อยหรือมากเกินไป ทารกคลอดก่อนกำหนด มารดามีความดันโลหิตสูงหรือเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ นอกจากนั้นทั้งมารดาและทารกมีความเสี่ยงที่จะมีโรคอ้วนในอนาคตได้อีกด้วย

เอกสารนี้ได้รับการอนุมัติจาก
คณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย พน.
06 มิ.ย. 2555

Copyright © by Chulalongkorn University

ภาคผนวก ฉ

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (มหาวิทยาลัยมหิดล)

25 มี.ค. 2555
08.0602

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ข้าพเจ้า..... อายุ.....ปี อาศัยอยู่บ้านเลขที่.....

ถนน..... ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยเรื่อง **ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์**

โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัยรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัย และความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้

หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย หรือหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยขึ้นกับข้าพเจ้า ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อกับ พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี ที่หอผู้ป่วยสูติกรรม 6 โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ที่หมายเลขโทรศัพท์ 02-3547600-28 ต่อ 94044 หรือ 081-9318747 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

หากข้าพเจ้า ได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือผู้แทนได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล (ชุดสายพยาบาลศาสตร์) ซึ่งมีสำนักงานอยู่ที่ ห้อง 502 ชั้น 5 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนพรานนก แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กทม. 10700 หมายเลขโทรศัพท์ 02-4197466-80 ต่อ 1500, 1503 E-mail: nsirbnursing@djamond.mahidol.ac.th, ns.irbnursing@gmail.com

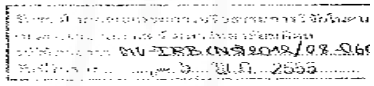
หรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของกรมแพทย์ทหารบก สำนักงานพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทย์ทหารบก ชั้น 5 อาคารพระมงกุฎเกล้าเวชวิทยา หมายเลขโทรศัพท์ 02-3547600-28 ต่อ 94297

ข้าพเจ้าได้ทราบถึงสิทธิ์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมทั้งทางด้านประโยชน์และความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนตัวหรือยกเลิกการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยจะไม่มีผลกระทบต่อการดูแล การรักษาพยาบาล การบริการฝากครรภ์ และการคลอด ที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต และยินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าที่ได้รับจากการวิจัย แต่จะไม่เผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล โดยจะนำเสนอเป็นข้อมูลโดยรวมจากการวิจัยเท่านั้น

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

Copyright by Mahidol University

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมการวิจัย/ วันที่.....
(.....)
ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอม/หัวหน้าโครงการวิจัย/วันที่.....
(.....)
ลงชื่อ..... พยาน/ วันที่.....
(.....)
ลงชื่อ..... พยาน/ วันที่.....
(.....)



Copyright by Mahidol University

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (กรมแพทย์ทหารบก)

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Informed Consent)

ชื่อโครงการวิจัย ปัจจัยทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์

วันที่ลงนาม.....

o ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย ที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว

o ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้น จนข้าพเจ้าพอใจ

o ข้าพเจ้าเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ โดยปราศจากการบังคับหรือชักจูง

o ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกนี้จะไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับในปัจจุบันและในอนาคต

o ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยเฉพาะในรูปของสรุปผลการวิจัยโดยไม่มีการระบุชื่อนามสกุลของข้าพเจ้า การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จะกระทำด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

o ผู้วิจัยรับรองว่าหากเกิดอันตรายใดๆ จากการวิจัย ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาพยาบาล ตามที่ระบุในเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

o ข้าพเจ้าจะได้รับเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เก็บไว้ 1 ชุด

o ข้าพเจ้าได้รับทราบข้อความข้างต้น มีความเข้าใจดี และลงนามในใบยินยอมด้วยความเต็มใจ

ลงชื่อ.....**ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย**

(.....**ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง**)

ลงชื่อ .....**ผู้ดำเนินโครงการวิจัย**

(.....**ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง**)

ลงชื่อ.....**พยาน**

(.....**ชื่อ -นามสกุล ตัวบรรจง**)

ลงชื่อ.....**พยาน**

(.....**ชื่อ -นามสกุล ตัวบรรจง**)

เอกสารนี้ได้รับการอนุมัติจาก
คณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย พม.
0 ธ.ค. ... 1.

Copyright by Mahidol University

ภาคผนวก ช

การทดสอบความเหมาะสม (Goodness of fit test) ของการใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติค

1. ตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น (Multicollinearity)

Correlations Matrix

		Constant	AGE	PARITY	TOT_D	TOT_AC	BMI_GR(1)	BMI_GR(2)
Step 1	Constant	1.000	-.363	.064	-.584	-.474	.033	-.255
	AGE	-.363	1.000	-.253	-.163	.140	.035	.341
	PARITY	.064	-.253	1.000	.090	-.111	-.173	-.056
	TOT_D	-.584	-.163	.090	1.000	-.324	-.141	-.028
	TOT_AC	-.474	.140	-.111	-.324	1.000	.085	.144
	BMI_GR(1)	.033	.035	-.173	-.141	.085	1.000	.158
	BMI_GR(2)	-.255	.341	-.056	-.028	.144	.158	1.000

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต้นทั้ง 5 ตัว มีค่าระหว่างอยู่ .028-.341 เมื่อใช้เกณฑ์การพิจารณาปัญหาความสัมพันธ์ร่วม (Multicollinearity) คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ที่มากกว่า .65 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต้นไม่มีค่าที่มากกว่า .65 จึงไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์ร่วม

2. ทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง โดยใช้สถิติ Chi-square

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	10.511	2	.005
	Block	10.511	2	.005
	Model	10.511	2	.005
Step 2	Step	4.758	1	.029
	Block	15.269	3	.002
	Model	15.269	3	.002

Copyright by Mahidol University

จากตารางการวิเคราะห์สถิติ Chi-square พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ไม่เป็น 0 หมายความว่ามีตัวแปรอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถทำนายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .002) แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมที่จะใช้ในการทำนาย (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2548; อุไรวรรณ อมรนิมิต, 2012)

3. ทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง โดยใช้สถิติทดสอบ Hosmer and Lemeshow Test

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	.000	1	1.000
2	6.084	8	.638

จากการทดสอบ Hosmer and Lemeshow Test มีค่า Chi-square ของ Step 1 เท่ากับ .000 และ Step 2 เท่ากับ 6.084 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (sig = 1.00 และ .638 ตามลำดับ) แสดงว่ายอมรับสมมติฐานสถิติที่ว่าแบบจำลองที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมือนหรือไม่แตกต่างกัน จึงสรุปได้ว่าแบบจำลองของข้อมูลชุดนี้มีความเหมาะสมที่จะใช้ในสมการการทำนาย (กัลยา วานิชย์บัญชา,2548; ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2012)

4. การจัดกลุ่มของตัวแปรดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์

Categorical Variables Codings

Categorical Variables Codings		Frequency	Parameter coding	
			(1)	(2)
BMI_GR	1.00	14	1.000	.000
	2.00	27	.000	1.000
	3.00	68	.000	.000

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้กำหนดให้ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เป็นตัวแปรจำแนกประเภท โดยกำหนดเป็นตัวแปรหุ่น ดังนี้ 1.00 ดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์ 2.00 ดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ และ 3.00 ดัชนีมวลกายปกติ โดยกำหนดให้ดัชนีมวลกายปกติเป็นกลุ่มอ้างอิง (Reference group)

Copyright by Mahidol University

5. การตรวจสอบความเชื่อถือได้ของสมการที่นำมาใช้ทำนายน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

Classification Table(a)

	Observed		Predicted		
			WG_GR		Percentage
			.00	1.00	Correct
Step 1	WG_GR	.00	55	10	84.6
		1.00	27	17	38.6
	Overall Percentage				66.1
Step 2	WG_GR	.00	54	11	83.1
		1.00	23	21	47.7
	Overall Percentage				**68.8**

The cut value is .500

ผลการจำแนกกลุ่ม ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เป็นตามเกณฑ์และไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติค (อุไรวรรณ อมรนิมิต, 2012) โดยการเปรียบเทียบค่าพยากรณ์กับค่าจริง ใช้ค่าจุดตัด (Cut value) เท่ากับ 0.5 นั่นคือ ค่าความน่าจะเป็นของการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ ถ้ามีค่ามากกว่า 0.5 จะถูกจำแนกให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ (WG_GR= 1) และค่าที่น้อยกว่า 0.5 จะถูกจำแนกให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่ตามเกณฑ์ (WG_GR= 0) จากตารางพบว่าแบบจำลองสามารถทำนายกลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่ตามเกณฑ์ได้ถูกต้องร้อยละ 83.1 แต่ทำนายกลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ได้ถูกต้องร้อยละ 47.7 และเมื่อดูในภาพรวมจะเห็นว่าแบบจำลองนี้สามารถจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 68.8 ดังนั้นความสามารถของตัวแปรจึงมีความสามารถในการจำแนกน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสตรีขณะตั้งครรภ์ได้

Copyright by Mahidol University

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล พันตรีหญิง บุญสิตา จันทร์ดี

วัน เดือน ปีเกิด 26 สิงหาคม 2512

สถานที่เกิด จังหวัดนครนายก

วุฒิการศึกษา วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก (สมทบมหาวิทยาลัยมหิดล) พ.ศ. 2535
พยาบาลศาสตรบัณฑิต การพยาบาลและผดุงครรภ์
มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2556
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการผดุงครรภ์ขั้นสูง

สถานที่ทำงาน กองสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์ 02-3547600-28 ต่อ 94044
ตำแหน่งปัจจุบัน: พยาบาลวิชาชีพ

ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 424/496 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
โทรศัพท์ : 081-9318747

E-mail boonsitajan 2011@ hotmail.com
boonsitatadee @ gmail.com

Copyright by Mahidol University