

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus [GDM]) คือเบาหวานที่วินิจฉัยได้เป็นครั้งแรกขณะตั้งครรภ์ โดยมีความผิดปกติของความทนต่อน้ำตาลกลูโคส (glucose tolerance) (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2001; American diabetes association [ADA], 2009) ซึ่งปัจจุบันพบว่าสตรีมีครรภ์เกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์มากขึ้น (Robson, & Waugh, 2008) โดยพบสถิติเบาหวานขณะตั้งครรภ์ต่อจำนวนสตรีมีครรภ์ในหลายประเทศเพิ่มขึ้น สำหรับสหรัฐอเมริกาพบว่าในนิวยอร์ก ช่วงระหว่างปี 1990 -2001 มีสถิติเพิ่มจากร้อยละ 2.6 เป็น 3.8 และโคโรลาโดช่วงระหว่างปี 1994-2002 มีสถิติเพิ่มจากร้อยละ 2.1 เป็น 4.1 สำหรับออสเตรเลีย ในเมลเบิร์นพบว่าช่วงระหว่างปี 1979-1988 สถิติเพิ่มจากร้อยละ 3.3 เป็น 7.5 (Ferrara, 2007) สำหรับประเทศไทยสถิติของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2553-2554 พบสถิติสตรีมีครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานจำนวนเพิ่มจาก 149 เป็น 154 ราย และพบภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีสถิติเพิ่มจากร้อยละ 82.6 เป็นร้อยละ 83.1 ของสตรีมีครรภ์ที่มีภาวะเบาหวาน (หน่วยเวชศาสตร์มารดาและทารก ภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553; 2554) นอกจากนี้สถิติงานสูตินรีเวชกรรมโรงพยาบาลนครพิงค์ พบสตรีมีครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานในช่วงปี 2554-2555 เพิ่มจากร้อยละ 2.79 เป็นร้อยละ 3.86 (ติดต่อกันการส่วนตัว, 12 กันยายน, 2555) จะเห็นได้ว่าภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์เป็นปัญหาที่พบได้มาก และมีสถิติเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี

ขณะตั้งครรภ์สตรีเกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกายจากฮอร์โมนฮิวแมนพลาเซนทอล แลคโตเจน (human placental lactogen) เอสโตรเจน (estrogen) และ โปรเจสเตอโรน (progesterone) ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากรก รวมทั้งฮอร์โมนที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์คือ กลูคาγον (glucagon) คอร์ติซอล (cortisol) และ โพรแลคติน (prolactin) ซึ่งฮอร์โมนเหล่านี้เป็นฮอร์โมนที่ออกฤทธิ์ตรงข้ามกับอินซูลิน (counterregulatory hormones) (Sing & Rastogi, 2008) ทำให้ความสามารถที่จะนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์เนื้อเยื่อ (peripheral tissue glucose uptake) ของมารดาลดลง กลไกนี้จะช่วยสงวน

กลูโคสโดยการส่งผ่านร่งไปยังทารกเพื่อใช้ในการเผาผลาญให้เกิดพลังงาน ซึ่งระดับความสมดุลของการสังเคราะห์กลูโคสและการใช้กลูโคสของสตรีมีครรภ์จะขึ้นอยู่กับอัตราการเผาผลาญพลังงานของทารกในครรภ์ และการต้านฤทธิ์อินซูลิน ตามปกติร่างกายของสตรีมีครรภ์จะมีการปรับตัวเพื่อรักษาสมดุลขององค์ประกอบเหล่านี้ ระดับน้ำตาลในเลือดจึงอยู่ในระดับปกติ (Davidson & London, 2012) แต่สำหรับสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่ส่งผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นได้

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์เกิดจากการที่ตับอ่อนไม่สามารถผลิตอินซูลินได้ตามความต้องการขณะตั้งครรภ์ ทำให้น้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น โดยพบว่าสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีการทำหน้าที่ของเบต้าเซลล์บกพร่องคือลดลงถึงร้อยละ 67 เมื่อเทียบกับสตรีตั้งครรภ์ปกติ (Sing, & Rastogi, 2008) สาเหตุเกิดจากการต้านฤทธิ์อินซูลินอย่างเรื้อรัง การเปลี่ยนแปลงระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย และการถ่ายทอดทางพันธุกรรมชนิดยีนส์เดี่ยว (Buchanan, Xiang, Kjos, & Watanabe, 2007) การเปลี่ยนแปลงนี้ก่อให้เกิดการขาดสมดุลของอัตราการเผาผลาญพลังงานของทารก กับการต้านฤทธิ์อินซูลินของสตรีมีครรภ์ ทำให้มีการลดลงของความคงทนต่อน้ำตาลกลูโคส (glucose tolerance) และเกิดเป็นพยาธิสภาพเบาหวานขณะตั้งครรภ์ได้ (Davidson & London, 2012)

การตั้งครรภ์ปกติทำให้สตรีมีครรภ์มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านสรีรวิทยาและจิตใจจนนำไปสู่อาการเหนื่อยล้า สำหรับอาการเหนื่อยล้าในสตรีมีครรภ์ปกติมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องคือแนวคิดอาการเหนื่อยล้าระหว่างวงจรการมีบุตร (childbearing fatigue) ของพิวซ์และมิลลิแกน (Pugh & Milligan, 1993; 1995) ที่กล่าวถึงอาการเหนื่อยล้าว่าเป็นอาการที่สตรีมีครรภ์รู้สึกหมดเรี่ยวแรงอย่างมาก ความสามารถในการทำงานของร่างกายและจิตใจลดลง ไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ อาการเหนื่อยล้าจะเพิ่มขึ้นตั้งแต่ระยะแรกของการตั้งครรภ์ จากการศึกษาของรีฟ โปเทมปาและกาลโล (Reeves, Potempa, & Gallo, 1991) เกี่ยวกับอาการเหนื่อยล้าในระยะแรกของการตั้งครรภ์ในสตรีมีครรภ์จำนวน 30 ราย ที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี และอายุครรภ์ไม่เกิน 20 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการเหนื่อยล้าร้อยละ 90

ระดับของอาการเหนื่อยล้าในสตรีมีครรภ์นั้นมีความแตกต่างกันในแต่ละไตรมาส จากการศึกษาของ พิวซ์ และมิลลิแกน (Pugh & Milligan, 1995) ที่ทำการศึกษาแบบแผนของการเกิดอาการเหนื่อยล้าในสตรีมีครรภ์ปกติ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในสตรีมีครรภ์จำนวน 11 ราย ประเมินระดับอาการเหนื่อยล้าด้วยเครื่องมือประเมินอาการเหนื่อยล้า (The Modified Fatigue Symptoms: The MFSC) พบว่าค่าเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าสูงสุดในไตรมาสที่สาม ($\bar{X} = 51.5$) รองลงมาคือไตรมาสที่หนึ่ง ($\bar{X} = 46.7$) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับไตรมาสที่สอง ($\bar{X} = 45.6$) และยังใช้

เครื่องมือประเมินอาการเหนื่อยล้าชนิดมาตรวัดด้วยสายตาพบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าสูงที่สุดในไตรมาสที่สาม ($\bar{X} = 42.6$) รองลงมาคือไตรมาสที่สอง ($\bar{X} = 38.8$) และไตรมาสที่หนึ่ง ($\bar{X} = 28.3$) ตามลำดับ นอกจากนี้ลีและแซฟฟ์ (Lee & Zaffke, 1999) ที่ทำการศึกษารูปแบบอาการเหนื่อยล้าและการใช้พลังงานระหว่างตั้งครรภ์และหลังคลอด โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในสตรีวัยเจริญพันธุ์ระยะก่อนและหลังมีประจำเดือน และขณะตั้งครรภ์ จำนวน 237 ราย ทำการประเมินอาการเหนื่อยล้า พบว่าไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์กลุ่มตัวอย่างมีระดับคะแนนอาการเหนื่อยล้าสูงกว่าระยะก่อนตั้งครรภ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอาการเหนื่อยล้าในไตรมาสที่สามของการตั้งครรภ์ไม่แตกต่างจากไตรมาสที่หนึ่งและสอง

อาการเหนื่อยล้าในสตรีมีครรภ์ของประเทศไทยพบผลการศึกษาของ ทศวรรณ ศิริระพรหม (2549) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับอาการเหนื่อยล้าในสตรีมีครรภ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในสตรีมีครรภ์จำนวน 210 ราย พบว่าคะแนนอาการเหนื่อยล้าในไตรมาสที่หนึ่ง ($\bar{X} = 60.3$, $SD = 13.4$) และไตรมาสที่สอง ($\bar{X} = 55.1$, $SD = 15.0$) อยู่ในระดับต่ำ สำหรับไตรมาสที่สามอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 61.2$, $SD = 13.4$) โดยไตรมาสที่สองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนอาการเหนื่อยล้าแตกต่างกับไตรมาสที่สามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการศึกษาของจิตรลดา ศรีหาเวช (2551) ที่ทำการศึกษาเรื่องอาการเหนื่อยล้าในสตรีมีครรภ์ เก็บข้อมูลจากสตรีที่มารับบริการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลราชวิถีจำนวน 560 ราย พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้าสูงที่สุดในไตรมาสที่สอง ($\bar{X} = 56.61$, $SD = 11.19$) รองลงมาคือไตรมาสที่สาม ($\bar{X} = 56.35$, $SD = 11.42$) และไตรมาสที่หนึ่ง ($\bar{X} = 53.52$, $SD = 11.48$) ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าอาการเหนื่อยล้าในสตรีมีครรภ์เกิดได้ตั้งแต่ไตรมาสแรก และเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละไตรมาส ซึ่งส่วนใหญ่พบว่าอาการเหนื่อยล้าในไตรมาสที่สามมักมีระดับสูงกว่าไตรมาสที่หนึ่งและสอง โดยอาการเหนื่อยล้าหากไม่ได้รับการแก้ไขย่อมนำไปสู่ผลกระทบต่อสตรีมีครรภ์และทารกในครรภ์ได้

อาการเหนื่อยล้าจะก่อให้เกิดผลกระทบคือเกิดอุปสรรคในเรื่องการทำงานตามบทบาทหน้าที่ตามปกติ และการดำเนินการตั้งครรภ์ไปจนครบกำหนด (Pugh & Milligan, 1993; 1995) โดยอุปสรรคในเรื่องการทำงานตามบทบาทหน้าที่ตามปกติคือการไม่มีแรงพอที่จะทำกิจกรรม หรือลดความสามารถในการปฏิบัติสิ่งที่เคยปฏิบัติกิจวัตรประจำวันที่เคยทำได้ด้วยตนเอง เช่น การรับประทานอาหาร การอาบน้ำ การแต่งตัว การทำงาน การทำงานบ้าน และการทำงานอดิเรก (Cioffi et al., 2010; Finlayson, Mallinson, & Barbosa, 2005) นอกจากอาการเหนื่อยล้าจะส่งผลกระทบต่อ การเกิดอุปสรรคในเรื่องการทำงานตามบทบาทหน้าที่ตามปกติแล้ว ยังส่งผลต่อการดำเนินการตั้งครรภ์ไปจนครบกำหนด

อาการเหนื่อยล้าในระยะตั้งครรภ์จะส่งผลต่อการดำเนินการตั้งครรภ์ไปจนครบกำหนด (Pugh & Milligan, 1993; 1995) จากการศึกษาของลูก อิวนิ และมิสึเนส (Luke, Avni, & Misuinas, 1999) ที่ทำการศึกษาปัจจัยทำนายการเจ็บป่วยในระยะตั้งครรภ์ของสตรีมีครรภ์ที่ใช้แรงงาน ทำการเก็บข้อมูลจากสตรีมีครรภ์จำนวน 213 ราย เมื่ออายุครรภ์ 16, 24 และ 30 สัปดาห์ โดยการสัมภาษณ์ ลักษณะการดำเนินชีวิตกับประวัติการเข้ารักษาในโรงพยาบาล พบว่าการเจ็บป่วยในระยะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า ($OR = 3.77$, 95% CI 1.98, 7.18) จากการศึกษาชินและ โค (Chien & Ko, 2004) ที่ทำการศึกษาอาการเหนื่อยล้าระหว่างตั้งครรภ์กับการทำนายการผ่าตัดคลอด ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสตรีมีครรภ์จำนวน 633 ราย ที่มีอายุครรภ์ 20-36 สัปดาห์พบว่าระดับคะแนนของอาการเหนื่อยล้ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับการคลอดก่อนกำหนด จะเห็นได้ว่าอาการเหนื่อยล้าในสตรีมีครรภ์หากไม่ได้รับการแก้ไขจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงานตามบทบาทหน้าที่ของสตรีมีครรภ์ และความปลอดภัยของทารก และหากมีพยาธิสภาพของโรคเบาหวานเกิดร่วมด้วย น่าจะยิ่งเพิ่มระดับของอาการเหนื่อยล้าที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงมากขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับอาการเหนื่อยล้าระหว่างวงจรการมีบุตร (childbearing fatigue) โดยพิวซ์และมิลลิแกน (Pugh, & Milligan, 1993, 1995) ได้อธิบายถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดอาการเหนื่อยล้าว่าประกอบด้วย ปัจจัยทางด้าน สรีรวิทยา ด้านจิตใจ และด้านสถานการณ์ โดยปัจจัยด้านสรีรวิทยาของสตรีมีครรภ์ที่สามารถนำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาตามปกติระหว่างตั้งครรภ์ การได้รับพลังงานที่ไม่เพียงพอ และปัญหาทางพยาธิสภาพ (Pugh & Milligan, 1993) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาตามปกติระหว่างตั้งครรภ์นั้น ร่างกายจะมีการเพิ่มจำนวนพลังงานที่ร่างกายต้องการสูงถึงร้อยละ 15-20 (Martin & Reeder, 1991) มีการเพิ่มขึ้นของขนาดมดลูก รก ทารก (Hassall, & Murray, 2009; London et al., 2003) มีการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิตโดยมีปริมาณเลือดเพิ่มขึ้นร้อยละ 30-45 (Pillitteri, 2007) มีการเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินหายใจที่ทำให้ต้องเพิ่มความต้องการออกซิเจนจากพื้นที่ทรวงอกที่ลดลง และผลจากฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน (progesterone) ที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ส่งผลต่อการคลายเอ็นยึดกล้ามเนื้อที่ยึดกระดูกซี่โครง และกล้ามเนื้อเรียบที่หลอดลมใหญ่ (tracheal) และหลอดลมของปอด (bronchial) ทำให้สตรีมีครรภ์บางรายอาจเกิดอาการหายใจลำบาก (Hassall & Murray, 2009; London et al., 2003) ส่งผลต่อการเพิ่มความต้องการออกซิเจน และการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นก่อให้เกิดอาการเหนื่อยล้าได้ (Piper, Lindsey, & Dodd, 1987)

สำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาจากการเกิดปัญหาทางพยาธิสภาพสามารถเกิดได้ในเรื่องของภาวะโลหิตจาง การติดเชื้อ พยาธิสภาพของโรคขณะตั้งครรภ์ หรือการเพิ่มของ

น้ำหนักที่มากเกินไป (Pugh & Milligan, 1993) ซึ่งพยาธิสภาพเหล่านี้ถือเป็นปัจจัยที่นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าเพิ่มเติมจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาปกติ ในสตรีมีครรภ์พบว่าปัญหาทางพยาธิสภาพที่พบมากที่สุดคือภาวะโลหิตจาง โดยสตรีมีครรภ์มีภาวะโลหิตจางร้อยละ 18 ของสตรีมีครรภ์ทั้งหมด (จิตรลดา ศรีหาเวช, 2551) ภาวะโลหิตจางในสตรีมีครรภ์ ถือเป็นพยาธิสภาพจากระดับความเข้มข้นของฮีโมโกลบินในเลือดต่ำกว่า 11 กรัม/เดซิลิตร. (WHO, 2004) หรือระดับความเข้มข้นของฮีมาโตคริตต่ำกว่าร้อยละ 33 สาเหตุเกิดจากการเพิ่มของพลาสมาร้อยละ 30-45 ซึ่งมากกว่าการเพิ่มของเม็ดเลือดแดงที่เพิ่มเพียงร้อยละ 30 โดยปริมาณเลือดจะเริ่มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ในไตรมาสแรก เพิ่มสูงสุดในไตรมาสที่สอง และเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ในไตรมาสที่สามจนคงที่ในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ (Pillitteri, 2007)

ภาวะโลหิตจางในสตรีมีครรภ์มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้าเนื่องจากภาวะโลหิตจางส่งผลกระทบต่อการใช้ออกซิเจน (Piper et al., 1987) ในการเผาผลาญพลังงานเพื่อเพิ่มจำนวนพลังงานที่ร่างกายต้องการขณะตั้งครรภ์ จึงเป็นสิ่งที่นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้ (Pugh & Milligan, 1993, 1995) จากการศึกษาของลีและแซฟฟ์ (Lee & Zaffke, 1999) ที่ทำการศึกษารูปแบบอาการเหนื่อยล้าและการใช้พลังงานระหว่างตั้งครรภ์และหลังคลอด โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในสตรีวัยเจริญพันธุ์ระยะก่อนและหลังมีประจำเดือน สตรีมีครรภ์อายุครรภ์ 11-12, 23-24, 35-36 สัปดาห์ และสตรีหลังคลอด 3-4 และ 11-12 สัปดาห์ จำนวน 45, 37, 33, 32, 31, 30 และ 29 ราย ตามลำดับ พบว่าความเข้มข้นของฮีโมโกลบินของสตรีระยะก่อนตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้าในไตรมาสที่หนึ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -47, p < .01$) และความเข้มข้นของฮีโมโกลบินในไตรมาสที่หนึ่งมีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -30, p = .03$) นอกจากนี้ยังพบว่าความเข้มข้นของเฟอร์ริติน (ferritin) ในไตรมาสที่สามมีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้าในระยะหลังคลอด 3 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -38, p = .02$) สำหรับการศึกษาของชินและโค (Chien & Ko, 2004) ที่ทำการศึกษาอาการเหนื่อยล้าระหว่างตั้งครรภ์กับการทำนายนการผ่าตัดคลอด ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสตรีมีครรภ์จำนวน 633 ราย ที่มีอายุครรภ์ 20-36 สัปดาห์พบว่าภาวะเลือดออกหลังตั้งครรภ์ 12 สัปดาห์มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($B = 2.17, P = 0.02$) จะเห็นได้ว่าภาวะโลหิตจางในสตรีมีครรภ์ปกติมีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า ดังนั้นสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางสรีรวิทยาที่มากกว่าสตรีมีครรภ์ปกติจึงอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างอาการเหนื่อยล้าได้เช่นเดียวกัน

พยาธิสภาพของภาวะโลหิตจางในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์อาจเป็นปัจจัยที่นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าเพิ่มมากขึ้นกว่าการตั้งครรภ์ปกติ เพราะระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงทำให้

ความสามารถในการย้ายเม็ดเลือดแดงที่มีน้ำตาลเกาะติด (glycosylated hemoglobin) เพื่อปล่อยออกซิเจนลดลง ความเข้มข้นของออกซิเจนลดลง (เทียมสร ทองสวัสดิ์, 2546) และพบว่าหากระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่า 600 มิลลิกรัม/เดซิลิตร จะเกิดกระบวนการออสโมติก ทำให้เซลล์เม็ดเลือดแดงขยายขนาดใหญ่ ส่งผลให้เม็ดเลือดแดงถูกทำลายเร็วกว่าปกติ (คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล, 2524; Riley, James, Sommer, Martin, 2012) ทำให้การนำออกซิเจนไปสู่เซลล์ต่างๆในร่างกายลดลง นอกจากนี้หากกล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนลดลง ก็จะมีการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic phase) เกิดการคั่งของกรดแลคติก (lactic acid) และไพรูเวท (pyruvate) ที่เป็นของเสียมากขึ้น (ชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2545) ซึ่งการคั่งของกรดแลคติกและไพรูเวท นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถนำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987) ดังนั้นภาวะโลหิตจางในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์จึงอาจเป็นปัจจัยที่นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้ นอกจากนี้ภาวะโลหิตจางจะเป็นปัจจัยด้านสรีรวิทยาที่นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าแล้ว ปัจจัยด้านจิตใจของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ก็อาจนำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้

ปัจจัยด้านจิตใจของสตรีมีครรภ์สามารถนำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้จากความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า ความรู้สึกผิดหวัง และทัศนคติหรือปฏิกิริยาต่อการตั้งครรภ์ (Pugh & Milligan, 1993) ปัจจัยด้านจิตใจที่พบมากที่สุด ในสตรีมีครรภ์ปกติคือความวิตกกังวล โดยพบความวิตกกังวลในสตรีที่ตั้งครรภ์ปกติร้อยละ 21 และพบว่าสตรีมีครรภ์กลุ่มนี้มีความวิตกกังวลต่อเนื่องไปถึงระยะหลังคลอดร้อยละ 64 (Vythilingum, 2009) โดยความวิตกกังวลเป็นสภาวะอารมณ์ของบุคคลที่แสดงออกถึงความรู้สึกตึงเครียด หวาดหวั่น ไม่สบายใจ เป็นทุกข์ (Spielberger & Sydeman, 1994) สตรีมีครรภ์ส่วนมากเกิดความรู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับตนเองและบุตร (มณีภรณ์ โสมานุสรณ์, 2536) สาเหตุของความวิตกกังวลมาจากความกลัวการคลอดบุตร ความกลัวว่าภาวะสุขภาพและการเจริญเติบโตของบุตรจะผิดปกติ ความกังวลเกี่ยวกับภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนแปลงขณะตั้งครรภ์ (Huizink, Mulder, Robles de Medina, Visser, & Buitelaar, 2004)

ความวิตกกังวลในสตรีมีครรภ์มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า เนื่องจากในภาวะดังกล่าวร่างกายจะตอบสนองโดยการกระตุ้นประสาทซิมพาเทติก ต่อมได้สมองส่วนหน้า และต่อมหมวกไต ทำให้เซลล์ในร่างกายทำงานเพิ่มขึ้น (Groer, 2001) เกิดการเผาผลาญพลังงานและทำให้อาการเหนื่อยล้าสูงขึ้น (Piper et al., 1987) จากผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวลและอาการเหนื่อยล้าของพิวซ์และมิลลิแกน (Pugh & Milligan, 1995) ที่ทำการศึกษา รูปแบบอาการเหนื่อยล้าในระยะตั้งครรภ์ ในกลุ่มสตรีมีครรภ์จำนวน 11 รายที่มารับบริการที่แผนกฝากครรภ์ พบว่าความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกไตรมาสทั้งไตรมาสที่หนึ่ง ($r = .62, p < .05$) ไตรมาสที่สอง ($r = .61, p < .05$) และไตรมาสที่สาม

($r = .76, p < .01$) และจากการศึกษาของจิตรลดา ศรีหาเวช (2551) ที่ทำการศึกษาเรื่องอาการเหนื่อยล้าในสตรีมีครรภ์ เก็บข้อมูลจากสตรีที่มารับบริการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลราชวิถีจำนวน 560 ราย พบว่าความวิตกกังวลของสตรีมีครรภ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอาการเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .51, p < .001$) จะเห็นได้ว่าความวิตกกังวลในสตรีมีครรภ์มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า ดังนั้นสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่มีสาเหตุของความวิตกกังวลมากกว่าสตรีที่ตั้งครรภ์ปกติ จึงอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างอาการเหนื่อยล้าได้เช่นเดียวกัน

ความวิตกกังวลในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่อาจเป็นปัจจัยที่นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าเพิ่มเติมจากสตรีมีครรภ์ปกติ สาเหตุอาจมาจากการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในภาวะปกติได้ ผู้ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ระดับปกติจะมีความรู้สึกว้าวุ่น เบื่อหน่าย ทำให้มีการใช้พลังงานทั้งร่างกายและจิตใจในแต่ละวันมากขึ้นไปหมด กาลัง ความรู้สึกไม่อยากทำงาน ความรู้สึกไร้ประสิทธิภาพ ไม่สามารถทำงานให้สัมฤทธิ์ผล นำไปสู่ภาวะดิ่งเครียดสูงกว่าบุคคลทั่วไป (Fritschi & Quinn, 2010) ดังนั้นความวิตกกังวลในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์จึงอาจเป็นปัจจัยที่นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้ นอกจากความวิตกกังวลจะเป็นปัจจัยด้านจิตใจที่นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าแล้ว ปัจจัยด้านสถานการณ์ของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ก็อาจนำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้

ปัจจัยด้านสถานการณ์ในสตรีมีครรภ์สามารถนำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้จากลักษณะการดำเนินชีวิต อาชีพหรือลักษณะการทำงาน การขาดการสนับสนุนทางสังคมที่เพียงพอ แบบแผนการนอนหลับ และแบบแผนการออกกำลังกาย และด้านลักษณะส่วนบุคคล (Pugh & Milligan, 1993) ในสตรีมีครรภ์พบว่าปัจจัยด้านสถานการณ์ที่พบว่าทำให้เกิดอาการเหนื่อยล้าได้มากที่สุดคือการขาดการสนับสนุนทางสังคมที่เพียงพอ จากการศึกษาของทัศนวรรณ ศิริพรหม (2549) พบว่าปัจจัยที่ทำให้มีอาการเหนื่อยล้าเพิ่มขึ้นเกิดจากการทำงานหรือทำงานบ้านที่ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานร้อยละ 13.8 และพบว่าปัจจัยที่ทำให้มีอาการเหนื่อยล้าบรรเทาลงคือการได้รับกำลังใจและความช่วยเหลือจากสามีหรือบุคคลใกล้ชิดถึงร้อยละ 50 โดยการสนับสนุนทางสังคมเป็นการรับรู้ของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ว่าได้รับการสนับสนุนจาก สามี มารดา ญาติพี่น้อง หรือเพื่อนบ้าน โดยการสนับสนุนทางสังคมที่สตรีมีครรภ์ต้องการประกอบด้วย การสนับสนุนด้านอารมณ์ (emotion support) การสนับสนุนด้านการประเมินค่า (appraisal support) การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร (information support) และการสนับสนุนด้านสิ่งของและบริการ (instrumental support) (House, 1981 as cited in Brown, 1986)

การสนับสนุนทางสังคมในสตรีมีครรภ์ปกติมีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า (Pugh & Milligan, 1995) เนื่องจากการสนับสนุนทางสังคมจะช่วยให้สตรีมีครรภ์ได้รับการตอบสนอง

ด้านร่างกายและจิตใจจากการได้รับการช่วยเหลือที่มีผลโดยตรงต่อภาวะสุขภาพ และช่วยบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากภาวะเครียด (Cohen & Will, 1985) จากการศึกษาของกอทท์ลิปและเมนเดลสัน (Gottlieb & Mendelson, 1995) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพอารมณ์และการสนับสนุนทางสังคมในสตรีที่ตั้งครรภ์ครั้งที่สอง เก็บข้อมูลในสตรีที่สมรสแล้วจำนวน 50 รายโดยมีระยะการตั้งครรภ์ห่างจากบุตรคนแรก 28-54 เดือน อายุระหว่าง 24-40 ปี และได้รับการศึกษาอย่างน้อย 13 ปี โดยการประเมินสภาพอารมณ์และการสนับสนุนทางสังคมพบว่าการสนับสนุนทางสังคมที่เหมาะสมมีความสัมพันธ์เชิงลบกับอาการเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะตั้งครรภ์ ($r = -.38, p < .01$) และในระยะหลังคลอด ($r = -.38, p < .01$) จะเห็นได้ว่าการสนับสนุนทางสังคมในสตรีมีครรภ์มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า ดังนั้นสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยความต้องการการสนับสนุนทางสังคมเพิ่มมากกว่าสตรีที่ตั้งครรภ์ปกติ จึงอาจมีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้าได้เช่นเดียวกัน

การสนับสนุนทางสังคมในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์อาจเป็นปัจจัยที่สามารถลดอาการเหนื่อยล้าได้ สาเหตุมาจากสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีโอกาสเกิดอาการเหนื่อยล้าจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาปกติร่วมกับพยาธิสภาพของโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์นำไปสู่การสูญเสียพลังงาน ความต้องการออกซิเจนในการเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้น (Pugh & Milligan, 1993; 1995) การต้องเข้ารับการตรวจนับบ่อยขึ้น รวมถึงความวิตกกังวลเกี่ยวกับตนเองและบุตร (มณีภรณ์ โสมานุสรณ์, 2536) เช่นเดียวกับสตรีมีครรภ์ปกติ และความวิตกกังวลจากการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ (Fritschi & Quinn, 2010) การได้รับการสนับสนุนทางสังคมที่เหมาะสมย่อมส่งผลให้สตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ได้รับความช่วยเหลือที่มีผลโดยตรงต่อภาวะสุขภาพ และช่วยบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากภาวะเครียดได้ (Cohen & Will, 1985) ดังนั้นการสนับสนุนทางสังคมที่ดีในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์จึงอาจเป็นปัจจัยที่สามารถลดอาการเหนื่อยล้าได้

สตรีมีครรภ์จะมีประสบการณ์ของอาการเหนื่อยล้าจากปัจจัยด้านร่างกายในเรื่องภาวะโลหิตจาง ปัจจัยด้านจิตใจในเรื่องความวิตกกังวล และปัจจัยด้านสถานการณ์เรื่องการสนับสนุนทางสังคม ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบมีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า และเมื่อศึกษาปัจจัยที่อาจนำไปสู่อาการเหนื่อยล้าของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ พบว่ามีมากกว่าสตรีที่ตั้งครรภ์ปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาอาการเหนื่อยล้าในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในเรื่องของภาวะโลหิตจาง ความวิตกกังวล และการสนับสนุนทางสังคมว่าจะมีความสัมพันธ์กับระดับอาการเหนื่อยล้าเช่นเดียวกับสตรีมีครรภ์ปกติหรือไม่ ซึ่งผลการศึกษาจะทำให้ได้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับอาการเหนื่อยล้าในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ สามารถใช้เป็น

ข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยแบบพรรณนาเชิงทำนาย และเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติการพยาบาลทำให้เกิดความตระหนักในการประเมินและการจัดการอาการเหนื่อยล้าในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับของอาการเหนื่อยล้าในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการเหนื่อยล้าในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์

คำถามการวิจัย

1. อาการเหนื่อยล้าในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์อยู่ในระดับใด
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ ภาวะโลหิตจาง ความวิตกกังวล และการสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้าในสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์หรือไม่อย่างไร

คำนิยามศัพท์

อาการเหนื่อยล้า หมายถึง ความรู้สึกหมดเรี่ยวแรงอย่างมากของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ความสามารถในการทำงานของร่างกายและจิตใจลดลง ไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ ประเมินจากแบบประเมินอาการเหนื่อยล้า (The Modified Fatigue Symptoms [The MFSC]) ของพิวซ์ มิลลิแกน พาร์ค และคิตซ์แมน (Pugh, Milligan, Parks, Lenz, & Kitzmen, 1999) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย จรัสศรี ชีระกุลชัย (Theerakulchai, 2004)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง หมายถึง สภาวะการณ์ที่เกิดขึ้นและส่งผลให้สตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีอาการเหนื่อยล้าเพิ่มขึ้น โดยปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ ภาวะโลหิตจาง ความวิตกกังวล และการสนับสนุนทางสังคม มีรายละเอียดดังนี้

ภาวะโลหิตจาง หมายถึง ภาวะที่ความเข้มข้นของฮีโมโกลบินในเลือดของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีระดับต่ำกว่า 11 กรัม/เดซิลิตร ประเมินจากผลการตรวจวัดระดับฮีโมโกลบิน โดยการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำส่วนปลายบริเวณข้อแขนประมาณ 2.5 - 3 มิลลิลิตร เก็บในหลอดแก้วที่บรรจุสารกันเลือดแข็ง และส่งวิเคราะห์ผลความเข้มข้นของฮีโมโกลบินด้วย

เครื่อง Fully automatic blood analyzer รุ่น CoulterLH750 CoulterLH708 Advia120 หรือ Advia2120

ความวิตกกังวล หมายถึง สภาวะอารมณ์ของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่แสดงออกถึงความรู้สึกตึงเครียด หวาดหวั่น ไม่สบายใจ เป็นทุกข์ ขณะเผชิญกับการเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ซึ่งสตรีมีครรภ์ประเมินว่าคุกคามความมั่นคงปลอดภัยของตนเองและทารกในครรภ์ ประเมินจากแบบสอบถามความวิตกกังวลขณะเผชิญ (The State-Trait Anxiety Inventory [STAI] form Y-1) ของสปีลเบิร์กเกอร์และคณะ (Spielberger et al., 1983 อ้างในดราวรรณ ต๊ะปิ่นตา, 2534) ที่ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยโดย ดราวรรณ ต๊ะปิ่นตา (2534)

การสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การรับรู้ของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในการได้รับการสนับสนุนจากสามี มารดา ญาติพี่น้อง หรือเพื่อนบ้าน ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านอารมณ์ (emotion support) การสนับสนุนด้านการประเมินค่า (appraisal support) การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร (information support) การสนับสนุนด้านสิ่งของ (instrumental support) ประเมินโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการสนับสนุนทางสังคม (Social Support Behavior Inventory [SBI]) ของบราวน์ (Brown, 1986) ที่สร้างขึ้นโดยใช้แนวคิดในการสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์ (House, 1981 as cited in Brown, 1986) แปลเป็นภาษาไทยโดยกาญจนา บุญทับ (2534)

สตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หมายถึง หญิงมีครรภ์ที่มีอายุครรภ์อยู่ในไตรมาสที่สองหรือสามที่ไม่เคยมีประวัติการเป็นโรคเบาหวานก่อนการตั้งครรภ์ และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์