วารสารพยาบาลตำรวจ
Journal of The Police Nurses

ผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์กับการลำเลียงทางอากาศ
AEROMEDICAL EVACUATION OF OBSTETIC PATIENTS

ชญาพัฒน์ ทองปากน้ำ
Chayaphat Thongpaknum
วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10220
The Royal Thai Air Force Nursing College, Bangkok, 10220, Thailand
Author Email: Jane.thongpaknum@gmail.com

Received: 29 ตุลาคม 2561 Revised: 18 ธันวาคม 2561 Accepted: 25 ธันวาคม 2561

บทคัดย่อ

การลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศประกอบด้วย การเคลื่อนย้ายส่งต่อเพื่อรับการรักษาในภาวะปกติ และการเคลื่อนย้ายส่งต่อเพื่อรับการรักษาในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนการลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศเพื่อส่งต่อเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้การลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศนั้นมีความเสี่ยงสูง บุคคลากรทางการแพทย์จึงต้องคำนึงความปลอดภัยของทั้งผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ให้มากที่สุดในทุกสถานการณ์ ดังนั้น บุคคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องในการลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินอาการผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ก่อนบิน การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาขณะบินของสตรีตั้งครรภ์ การเตรียมอุปกรณ์เฉพาะในกรณีฉุกเฉิน รวมทั้งการทำคลอดฉุกเฉินขณะทำการบิน บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความรู้และวิธีการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ในการลำเลียงทางอากาศ

คำสำคัญ : ผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์, การลำเลียงทางอากาศ

Abstract

Aeromedical evacuation of obstetric patients including the transferring for general medical treatment and emergency medical treatment was increased. The aeromedical evacuation of obstetric patients has high risk; therefore, health professionals have to be aware of safety of both maternal and child in all situation. Thus, health professionals that take responsibility about this population have to have knowledge and understanding about the obstetric patient's assessment before fight, the aviation physiology of obstetric patient, the preparation of specific equipment in emergency case and the emergency child delivery in flight. The purpose of this article is to inform knowledge and nursing practices for obstetric patients in aeromedical evacuation

Keywords : obstetric patients, aeromedical evacuation

บทนำ

จากประวัติศาสตร์การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศยาน พบว่ามีการบันทึกการลำเลียงผู้ป่วยทางเครื่องบินเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ.1915 โดยเป็นผู้ป่วยทหารชาวเซอร์เบียในระหว่างการถอยกำลังทางทหารของกองทัพจากบอสเนีย ซึ่งได้รับการเคลื่อนย้ายโดยเครื่องบินรบที่มีการดัดแปลงเครื่องบินให้ติดตั้งเปลนอน 2 เตียงบนเครื่องบินของฝรั่งเศส และหลังจากสงครามโลกครั้งที่สองได้เริ่มมีการลำเลียงผู้ป่วยทางการแพทย์มากขึ้นทั้งฝ่ายทหารและฝ่ายพลเรือน และมีรายงานการลำเลียงผู้ป่วยโดยใช้เฮลิคอปเตอร์เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในเดือนเมษายน ค.ศ.1944 ในป่าของประเทศพม่า (Loual & Thomas, 2007; Pangma, 2014) สำหรับการเคลื่อนย้ายหรือการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศยานในประเทศไทยได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2552 จนถึงปัจจุบัน มีการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทั้งในภาวะปกติและภาวะภัยพิบัติ ซึ่งได้รับความร่วมมือสนับสนุนอากาศยานจากหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน (Pangma, 2014)

การลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศมีรายงานเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกใน ค.ศ.1920 และมีการพัฒนาระบบการดูแลการลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์และทารกแรกเกิดเรื่อยมา (Loual & Thomas, 2007) ผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนสามารถลำเลียงทางอากาศได้ทั้งสามไตรมาส โดยอาจเกิดภาวะเสี่ยงเพียงเล็กน้อย เพราะการเดินทางโดยเครื่องบินไม่ได้ส่งผลต่อกายวิภาคและสรีรวิทยาของสตรีตั้งครรภ์มากนัก อย่างไรก็ตามในการลำเลียงสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศควรมีการป้องกันให้เกิดความเสี่ยงน้อยที่สุดที่อาจส่งผลกระทบต่อสตรีตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ เพราะขณะบินลำเลียงอาจเกิดภาวะฉุกเฉินได้ตลอดเวลาในทุกระยะของการตั้งครรภ์ (William, Jeffrey, & Robert, 2002) นอกจากนี้ยังพบว่าสตรีตั้งครรภ์บางคนขณะทำการบินจะส่งผลกระทบทางด้านจิตใจด้วย โดยมีการศึกษาพบว่าสตรีตั้งครรภ์จะเกิดความเครียดขณะทำการบินและจะแสดงอาการที่เกิดจากความเครียด แต่สภาพแวดล้อมบนเครื่องบินไม่ได้ส่งผลกระทบต่อความเครียดนั้น (Mohammad, Fatemeh, & Farzane, 2012) ซึ่งในแต่ละปียังพบว่ามีอุบัติการณ์การคลอดฉุกเฉินบนเครื่องบิน นอกจากนี้ยังพบสตรีตั้งครรภ์มีถุงน้ำคร่ำแตกหรือมีเลือดออกขณะบิน ด้วยเหตุนี้สายการบินนานาชาติ (The International Air Transportation Association) จึงประกาศว่า สตรีตั้งครรภ์ไม่ควรขึ้นเครื่องบินเมื่ออายุครรภ์ 36 สัปดาห์ ซึ่งสายการบินบางแห่งอนุญาตให้สตรีตั้งครรภ์ขึ้นเครื่องบินได้ถึงอายุครรภ์ 35 สัปดาห์ สำหรับสายการบินของสหรัฐอเมริกา ระบุว่าให้สตรีตั้งครรภ์ขึ้นเครื่องบินได้ถึงอายุครรภ์ 34 สัปดาห์ สามารถขึ้นบินได้และสายการบินต้องเตรียมอุปกรณ์การทำคลอดไปด้วย เพราะถึงแม้ว่าการคลอดปกติจะใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการคลอด 8-12 ชั่วโมง แต่อาจพบว่าสตรีตั้งครรภ์บางคนอาจคลอดเร็ว โดยใช้เวลาในการคลอดเพียง 2 ชั่วโมงหลังจากเริ่มเจ็บครรภ์คลอด ถ้าเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินนี้ จำเป็นต้องให้เครื่องบินลงในสนามบินที่ใกล้ที่สุดและนำตัวส่งโรงพยาบาลทันที และถ้ามีเหตุจำเป็นต้องลำเลียงสตรีตั้งครรภ์ในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน จำเป็นต้องเตรียมบุคลากรที่ได้รับการอบรมการทำคลอดฉุกเฉินไปด้วย (William et al., 2002)

ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำการลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของสตรีตั้งครรภ์เมื่อมีการลำเลียงทางอากาศ การเตรียมอุปกรณ์ในกรณีฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ในการลำเลียงทางอากาศ การดูแลผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะความเสี่ยงสูงและพบได้บ่อยในกับการลำเลียงทางอากาศ รวมทั้งการทำคลอดฉุกเฉินขณะทำการบิน เพื่อให้การลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศได้อย่างปลอดภัยทั้งมารดาและทารกในครรภ์

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ในการลำเลียงทางอากาศ

การเคลื่อนย้ายส่งต่อผู้ป่วยที่รวดเร็วและเหมาะสมจะช่วยลดภาวะความรุนแรงของการเจ็บป่วยได้เป็นอย่างมาก หลักสำคัญของการเคลื่อนย้ายหรือการส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศมีสิ่งที่ต้องคำนึงมากกว่าการเคลื่อนย้ายส่งต่อผู้ป่วยทางบกหลายประการ เนื่องจากสภาพบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่อยู่บนที่สูงนั้นแตกต่างจากพื้นดินอย่างมาก รวมถึงมีข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากการบินและอากาศยาน ซึ่งหลักการที่สำคัญและจำเป็นต้องคำนึงถึงไว้เคลื่อนย้ายหรือการส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศมีหลายประการ ได้แก่ สรีรวิทยาการบิน (flight physiology) การประเมินอาการผู้ป่วยก่อนบิน (preflight assessment and fit for air travel) การเตรียมบุคลากรทางการแพทย์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (aeromedical team qualification and training) การเตรียมอุปกรณ์การแพทย์ที่เหมาะสมกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (equipment for aeromedical transport) เป็นต้น (Pangma, 2014)

ในปัจจุบันการเดินทางโดยอากาศยานปรับความกดดันภายในห้องโดยสารไว้ที่ระหว่าง 5,000 และ 8,000 ฟุต ซึ่งหมายความว่ามีการลดลงของความกดดันบรรยากาศ (barometric pressure) และความกดดันย่อยของออกซิเจนใน Alveolar (PaO_2) บางครั้งขณะเดินทางโดยเครื่องบินและใช้เวลาในการเดินทางไม่นาน ระดับ Oxygen Saturation อาจลดลงถึงร้อยละ 90 ซึ่งผู้โดยสารที่ร่างกายแข็งแรงตามธรรมชาติจะสามารถเดินทางโดยเครื่องบินได้โดยไม่เกิดปัญหา แต่สำหรับผู้โดยสารที่เจ็บป่วยมีปัญหาด้านสุขภาพจะมีผลกระทบแน่นอน และห้องโดยสารยังมีความชื้นสัมพัทธ์ (humidity) ที่ระดับต่ำ จะทำให้เนื้อเยื่อทางเดินหายใจรวมถึงเสมหะแห้ง และผิวหนังแห้ง ความกดดันบรรยากาศในห้องโดยสารที่ลดลงจะทำให้เกิดปัญหากับผู้ป่วย หลังการผ่าตัดมาใหม่ๆ ที่นำเอาอากาศ/ก๊าซเข้าไปในทรวงอก, ช่องท้อง, หรือดวงตา รวมถึงหูชั้นกลาง ที่มีการขังของอากาศ (Kajornboon, 2014) และเมื่อมีการลำเลียงทางอากาศผู้ป่วยทางอากาศ ผู้ป่วยอาจเกิดความเครียดจากการบินได้ (stress of flight) โดยมีปัจจัยของความเครียดหลายประการ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความกดอากาศ ความหนาแน่นของอากาศ อุณหภูมิ ความชื้น สภาพอากาศในชั้นบรรยากาศที่สูงขึ้น และสาเหตุความเครียดจากการบินที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ แรงจี (gravitation forces) ซึ่งเกิดจากการเพิ่มหรือลดความเร็วและอัตราเร่ง ทำให้เกิดแรงในทิศทางต่าง ๆ ทั่วทั้งร่างกาย ทั้งนี้พบว่าเครื่องบินทางทหารเกิดแรงจีได้มากกว่าเครื่องบินพาณิชย์ (Institute of Aviation Medicine (RTAF), 2018) แรงจีจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยระบบสมองโดยเฉพาะผู้ที่มีอาการบาดเจ็บที่ ศีรษะ อัตราเร่งหรือการลดความเร็วของอากาศยานจะส่งผลต่อเนื้อสมองและไขสันหลังให้ ได้รับการกระทบกระเทือนมากขึ้น ผู้ป่วยเหล่านี้ควรมีเบาะรองบนเปลและยกศีรษะสูง โดยใช้พนักพิง (ถ้าไม่มีข้อห้าม) และหันศีรษะไปท้ายเครื่อง สำหรับผู้ป่วยเด็กเล็ก หญิงมีครรภ์ และผู้ป่วยที่ผ่าตัดช่องท้องจำเป็นต้องให้แผ่นรองระหว่างท้องและเข็มขัด (Verayangkura, 2014)

โดยผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์อาจมีการเปลี่ยนแปลงของการเพิ่มขึ้นของแรงจี ในระหว่างที่เครื่องบินบินขึ้นและบินลงได้ ซึ่งในคนทั่วไปจะพบว่าแรงจีมีผลกระทบน้อยมาก แต่สำหรับสตรีตั้งครรภ์ในไตรมาสที่ 2 นั้น แรงจีอาจส่งผลทำให้ความดันโลหิตต่ำ หรืออาจกล่าวได้ว่าแรงจีมีผลกระทบต่อระยะท้ายของการตั้งครรภ์ สำหรับการกำหนดว่าสตรีตั้งครรภ์ที่อยู่ระยะท้ายของการตั้งครรภ์จะขึ้นบินได้เมื่ออายุครรภ์เท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของการตั้งครรภ์ขณะนั้น และระยะเวลาในการบินว่าใช้เวลามากน้อยเพียงไร สำหรับการลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติทางโลหิตวิทยาการควรมี

ค่าฮีโมโกบิน (Hb) > 12 g/dl หากพบว่าสตรีตั้งครรภ์มีภาวะโลหิตจาง ควรได้รับเลือดก่อนลำเลียง ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำไว้เพื่อความปลอดภัยและเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขณะบินลำเลียง และควรเตรียมผ้าอนามัยให้เพียงพอตลอดการเดินทางด้วย (William et al., 2002)

สรุปได้ว่าความเครียดจากการบินที่ส่งผลต่อสรีระผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ในสภาวะของการเคลื่อนย้าย/ส่งกลับทางอากาศ จะมีความไวต่อความเครียดจากการบินที่ส่งผลต่อร่างกายดังต่อไปนี้

1. การลดลงของความดันย่อยของออกซิเจน (PaO_2) เมื่อขึ้นสู่ที่สูง ความสูงเพิ่มขึ้น แรงดันของก๊าซทุกตัว จะลดลง รวมทั้งออกซิเจน ทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้ (Verayangkura, 2014) ซึ่งการลดลงของความดันย่อยของออกซิเจนอาจส่งผลทำให้การขนส่งออกซิเจนผ่านรกลดลง ส่งผลทำให้ทารกในครรภ์พร่องออกซิเจนได้(Department of the Air Force, 2003)

2. การเปลี่ยนแปลงของแรงดันบรรยากาศ เมื่อขึ้นสู่ที่สูงปริมาตรของก๊าซขยายตัวและเมื่อลดระดับความสูงปริมาตรจะหดตัวลง ดังนั้นบริเวณที่เป็นโพรงอากาศตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบทางเดินอาหาร ปอด กะโหลกศีรษะ หูชั้นกลาง ไซนัส และฟัน จะขยายตัวเมื่อแรงดันบรรยากาศลดลง ก๊าซขยายตัวจากปริมาตร 1 ลิตร ที่ระดับน้ำทะเล เป็น 1.5 ลิตร ที่ระดับความสูง 9,000 ฟิต การดูแลผู้ป่วยในระหว่างบินจึงเน้นขณะเครื่องปรับระดับขึ้นและลง โดยความสมดุลระหว่างก๊าซภายในและภายนอกโพรงอากาศ เช่น ในหู และไซนัส จะต้องปรับเมื่อสภาวะแวดล้อมของห้องโดยสารเกิดการเปลี่ยนแปลงของความดันบรรยากาศ (Verayangkura, 2014) ซึ่งการให้ผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์นอนหรือนั่งในท่าศีรษะสูง จะทำให้ผู้ป่วยสุขสบายขึ้น ช่วยให้หายใจสะดวกขึ้นได้ (William et al., 2002)

3. การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ การขึ้นไปในที่สูงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ โดยอุณหภูมิจะลดลง อุณหภูมิภายในห้องโดยสารของอากาศยานจะปรับขึ้นลงตามอุณหภูมิภายนอก ซึ่งเกิดจากการไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในทันทีและความจำเป็นที่ต้องเปิดประตูอากาศยานเมื่อถึงที่หมาย การรักษาอุณหภูมิร่างกายให้เหมาะสม สามารถทำได้โดยการคาดการล่วงหน้าถึงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ เตรียมผ้าห่ม, เสื้อผ้าที่หนาและน้ำดื่มให้มีพร้อม (Verayangkura, 2014) ดังนั้นจึงควรดูแลรักษาอุณหภูมิผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ให้อบอุ่นขณะบินด้วย

4. การลดลงของความชื้น ยิ่งสูงขึ้นก็จะเย็นและแห้งมากขึ้น อากาศที่นำมาสู่ห้องโดยสารมาจากบรรยากาศที่แห้งมาก เมื่ออากาศยานทำการบินปริมาณความชื้นในห้องโดยสารมีเพียงเล็กน้อย ความชื้นส่วนหนึ่งเกิดจากการหายใจของผู้โดยสารบนเครื่องซึ่งน้อยมาก และยิ่งบินสูงขึ้นความชื้นจะลดลง ความชื้นที่ลดลงทำให้ปากแห้ง คอแห้ง เสียงแหบ และความชุ่มชื้นของผิวลดลง สำหรับผู้ป่วยที่ต้องใช้ออกซิเจน ขณะเดินทางจะมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น เนื่องจากออกซิเจนเป็นสารที่แห้ง (drying agent) จึงมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มความชื้นแก่ ผู้ป่วยที่ใช้ออกซิเจน แนวทางการดูแลปัญหาที่เกิดจากความชื้นที่ลดลงได้แก่ การดูแลในช่องปาก ใช้ สีผึ้งทาปาก และดื่มน้ำให้เพียงพอ เป็นต้น (Verayangkura, 2014) การลดลงของความชื้นอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งที่นำไปสู่การคลอดก่อนกำหนดได้ (Department of the Air Force, 2003)

5. เสียงรบกวนในอากาศยานก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ การไม่ใช้สิ่งป้องกันก่อให้เกิดผลข้างเคียงจากเสียงดัง เช่น แทรกแซงการติดต่อสื่อสารปกติ การสูญเสียการได้ ยินแบบชั่วคราวหรือถาวรและ ความล้าในระดับต่าง ๆ ความล้าที่เกิดจากเสียงรบกวน มักมีอาการอื่นร่วม เช่น รู้สึกแน่นในหู มีเสียง ดังในหู อาการนี้มักจะหายไปในไม่กี่นาที หลังจากเลิกสัมผัสกับเสียง

รบกวน แต่ในบางคน อาจเป็นมากกว่าหลายชั่วโมง อาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อยอย่างมีนัยสำคัญ เช่น คลื่นไส้ วิงเวียนและอ่อนเพลียอย่างมาก หรือเหนื่อยล้า มักเกิดจากการสัมผัสเสียงที่ดังมาก เช่น เสียงระเบิด อาการอื่น ๆ ได้แก่ เบื่ออาหาร ความสนใจลดลง น้ำลายสอ คลื่นไส้หรืออาเจียน ปวดศีรษะ ความล้า และไม่สบายตัว หากไม่สามารถลดลงระดับเสียงรบกวนได้ ผู้ป่วยควรได้รับอุปกรณ์ป้องกันเสียง พร้อมการแนะนำใช้งานที่เหมาะสม (Department of the Air Force, 2003; Verayangkura, 2014)

6. แรงสั่นสะเทือน เมื่อร่างกายมนุษย์สัมผัสโดยตรงกับแรงสั่นสะเทือน พลังงานกลจะถูกถ่ายทอดและเปลี่ยนเป็นความร้อนในเนื้อเยื่อที่ดูดซับแรงสั่นสะเทือนนั้น การตอบสนองต่อแรงสั่นสะเทือนทั่วร่างกายคือการเพิ่มของการทำงานของกล้ามเนื้อ ทำให้เพิ่มของอัตราการเผาผลาญของร่างกายและการปรับระบบการไหลเวียนโลหิต โดยหลอดเลือดจะหดตัวบริเวณปลายมือปลายเท้า มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเผาผลาญระหว่างได้รับแรงสั่นสะเทือนเทียบได้กับการออกกำลังเล็กน้อย มีอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น เพื่อสามารถขับปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้พบว่าการมองเห็น การพูดและการประสานงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กจะได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือน (Verayangkura, 2014) ในการลดผลกระทบต่างๆจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจส่งผลต่อผู้ป่วย ทีมลำเลียงทางอากาศควรรัดตรึงผู้ป่วยให้ห่างจากผนังและพื้นของเครื่องบิน กระตุ้นและช่วยให้มีการเปลี่ยนท่านอน โดยให้เบาะรองและดูแลบริเวณผิว (Verayangkura, 2014; Department of the Air Force, 2003)

7. ความเหนื่อยล้า ปัจจัยต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความเครียดจากการบินจะนำไปสู่ความเหนื่อยล้าไม่มากก็น้อยความเหนื่อยล้าจากความเครียดและระยะเวลาการเดินทางที่นานอาจส่งผลทำให้อาการของโรคทรุดลง (Verayangkura, 2014) ดังนั้นจึงควรดูแลผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ให้สุขสบายมากที่สุดขณะทำการบินเพื่อลดความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้น

8. แรงจี (gravitational forces) อัตราเร่งและการลดความเร็วในแกนนอน (หน้า-หลัง) เป็นแรงจีที่กระทำต่อร่างกายที่สำคัญที่สุดในการลำเลียงทางอากาศ (Verayangkura, 2014) ซึ่งอาจพบว่าแรงจี มีผลต่อผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ได้

การประเมินสภาพผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ก่อนบิน

แนวทางการประเมินสตรีตั้งครรภ์ในการเดินทางโดยอากาศยาน มีดังนี้ (Kajornboon, 2014)

1. การตั้งครรภ์ปกติทั่วไป ไม่มีโรคแทรกซ้อนและเป็นการตั้งครรภ์ท้องเดี่ยว สามารถเดินทางได้ระหว่างอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ จนถึงก่อน 36 สัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์ยืนยันวันคลอด และไม่ควรเดินทางหลัง 36 สัปดาห์ของการตั้งครรภ์

2. การตั้งครรภ์ที่มีเด็กอยู่ในครรภ์มากกว่า 1 คน มีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ หรือเคยมีประวัติคลอดก่อนกำหนด (Premature delivery) สามารถเดินทางได้ในช่วงระหว่าง 28 สัปดาห์ จนถึง 32 สัปดาห์ โดยมี ใบรับรองแพทย์ยืนยันวันคลอด และไม่ควรเดินทางโดยอากาศยานหลังอายุครรภ์ 32 สัปดาห์

3. สำหรับการตั้งครรภ์ที่ไม่ปกติ แพทย์จำเป็นต้องพิจารณาแต่ละบุคคลไปว่าสามารถเดินทางโดยอากาศยานได้หรือไม่

4. สตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเสี่ยงของการแท้งก่อนกำหนด ไม่ควรเดินทางโดยอากาศยานในขณะที่มีเลือดออกทางช่องคลอด และสามารถเดินทางได้เมื่ออาการคงที่ไม่มีเลือดออกทางช่องคลอดและไม่มีอาการปวด อย่างน้อย 24 ชั่วโมงแล้ว

5. สายการบินส่วนใหญ่ต้องการการยืนยันในรายที่ตั้งครรภ์มากกว่า 28 สัปดาห์ โดยข้อความควรจะบอกวันกำหนดคลอด (expected date of

delivery) การตั้งครรภ์ปกติหรือไม่ และคาดว่าจะไม่มีโรคแทรกซ้อน

ดังนั้นสำหรับผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ ควรมีการประเมินสภาพผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ก่อนบิน ประกอบด้วย 1) การตรวจวัดสัญญาณชีพก่อนทำการบิน 2) กำหนดวันคลอดบุตร ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอด หรือภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ของผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ 3) ความก้าวหน้าของการหดรัดตัวของมดลูก 4) ถุงน้ำทูนหัวแตก/ไม่แตก 5) มีเลือดออกทางช่องคลอดหรือไม่ 6) การตรวจยืนยันท่าเด็กก่อนทำการบิน และการตรวจความก้าวหน้าของช่องทางคลอด 7) ตรวจปัสสาวะเพื่อดูระดับน้ำตาลและโปรตีนในปัสสาวะ ตรวจการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ และตรวจการดิ้นของทารก และ8) ค้นหาปัจจัยเสี่ยงอื่นๆที่อาจส่งผลต่อการตั้งครรภ์ เช่น อายุ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา หรือการเสพสารเสพติดต่าง ๆ เป็นต้น (William et al., 2002)

การเตรียมอุปกรณ์สำหรับผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ก่อนบิน

เมื่อมีการลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศ นอกจากการเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของสตรีตั้งครรภ์เมื่อมีการลำเลียงทางอากาศแล้ว การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในกรณีฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ในการลำเลียงทางอากาศนับว่ามีความสำคัญมาก นอกจากทีมในการลำเลียงจะเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศโดยทั่วไปแล้ว เช่น อุปกรณ์สำหรับวัดสัญญาณชีพ ออกซิเจนและอุปกรณ์การให้ออกซิเจน เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือด (IV infusion pump) เป็นต้น และจำเป็นต้องมีการเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์เพิ่มเติมเป็นพิเศษด้วย สิ่งสำคัญคือการเตรียมอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าในกรณีฉุกเฉินสำหรับสตรีตั้งครรภ์ไว้พร้อมใช้ ทั้งการคลอดฉุกเฉินบนเครื่องและการดูแลทารกแรกเกิด อุปกรณ์ที่สำคัญ (William et al., 2002) ได้แก่

1. อุปกรณ์สะอาดสำหรับทำคลอด ได้แก่ กรรไกรตัดฝีเย็บ กรรไกรตัดไหม คีมสำหรับหนีบเส้นเลือด (vascular clamps)

2. เครื่องมือถ่างขยายช่องคลอด (vaginal speculum)

3. คีมสำหรับช่วยคลอด

4. อุปกรณ์สำหรับการดูแลเด็ก ได้แก่ ที่หนีบสายสะดือ ตู้อบทารก

5. ผ้าห่ม

6. ถุงมือแพทย์ชนิดปราศจากเชื้อ

7. ก๊อซสี่เหลี่ยมจตุรัสขนาด 4x4 นิ้ว ก๊อซสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 2x10 นิ้ว สำหรับกดซับแผลในการห้ามเลือด

8. หม้อนอน

9. ผ้าอนามัย

10. ยาที่จำเป็นสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะแทรกซ้อน

การดูแลผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะความเสี่ยงสูงและพบได้บ่อยในการลำเลียงทางอากาศ

ภาวะที่มีความเสี่ยงสูงและพบได้บ่อยในสตรีตั้งครรภ์ในการลำเลียงทางอากาศ แบ่งตามระยะของการตั้งครรภ์ ดังนี้

1. ในไตรมาสแรกของสตรีตั้งครรภ์ พบภาวะที่มีความเสี่ยงสูงและต้องเฝ้าระวังในการลำเลียงทางอากาศ ได้แก่ ภาวะเลือดออกทางช่องคลอด การแท้งบุตรเองได้ (spontaneous abortion) และอาการแพ้ท้องมาก (hyperemesis of pregnancy) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ภาวะเลือดออกทางช่องคลอดเป็นภาวะฉุกเฉินที่พบได้ทุกไตรมาสของการตั้งครรภ์ โดยเฉพาะเลือดออกทางช่องคลอดในไตรมาสแรก ซึ่งหมายถึงภาวะเลือดออกทางช่องคลอดในช่วงสามเดือนแรกของการตั้งครรภ์ สาเหตุส่วนใหญ่เลือดออกทางช่องคลอดในไตรมาสแรก คือ 1) การแท้ง 2) การตั้งครรภ์นอกมดลูก 3) การตั้งครรภ์ไข่ปลาอุก และสาเหตุอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์ เช่น เลือดออกจากริดสีดวงทวาร หรือ

ทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น (Puangsricharern & Rujiwetpongstorn, 2012) และพบว่าอย่างน้อยร้อยละ 20 ภาวะเลือดออกทางช่องคลอดในไตรมาสแรกของสตรีตั้งครรภ์นี้จะเกิดภาวะแท้งบุตรเองได้ (spontaneous abortion) ตามมา ดังนั้นในการพิจารณาการลำเลียงสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศในไตรมาสแรกจำเป็นต้องได้รับการประเมินด้วยเครื่องอัลตร้าซาวด์ก่อน หากอัลตร้าซาวด์พบหัวใจของทารกเต้นปกติและไม่มีภาวะเลือดออกทางช่องคลอดใน 24 ชั่วโมง สามารถพิจารณาลำเลียงสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศไตรมาสแรกได้ แต่ถ้าสตรีตั้งครรภ์ยังมีเลือดออกทางช่องคลอดเล็กน้อยและปากมดลูกยังไม่เปิด ก็สามารถพิจารณาลำเลียงสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศในระยะทางใกล้ ๆ ได้เช่นกัน หากตรวจด้วยเครื่องอัลตร้าซาวด์แล้วพบว่า ไม่พบการเต้นของหัวใจทารก มีเลือดออกทางช่องคลอดมากกว่าปกติ หรือมีการหดรัดตัวของมดลูก ไม่ควรพิจารณาลำเลียงสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศ กรณีฉุกเฉินในการลำเลียงสตรีตั้งครรภ์ไตรมาสแรกพบว่ามีการคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 5 และมีเลือดออกปริมาณมากทางช่องคลอด ซึ่งถ้ามีความจำเป็นต้องลำเลียงสตรีตั้งครรภ์ในไตรมาสแรกที่มีภาวะเลือดออกทางช่องคลอดทางอากาศ ต้องเตรียมอุปกรณ์สำคัญคือเครื่องอัลตร้าซาวด์ไปด้วย (William et al., 2002)

ถ้าผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์มีเลือดออกปริมาณมากอาจทำให้เกิดภาวะช็อคจากการเสียเลือดได้ (hypovolemic shock) การดูแลอันดับแรกคือควรใช้เครื่องมือ Vaginal speculum ตรวจบริเวณช่องทางคลอด โดยให้ผู้ป่วยนอนหงายชันเข่า ถ้าพบว่ามี tissue หรือชิ้นส่วนใดอยู่ให้ใช้คีม Ring forceps คีบออกมา จะทำให้ลดจำนวนเลือดที่ออกมาได้ อย่างไรก็ตามถ้ามีเลือดออกมามากอย่างต่อเนื่อง ให้ใช้ผ้าก๊อซกดทับบริเวณปากช่องคลอดไว้ และให้เครื่องบินบินลงแล้วนำส่งโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด นอกจากนี้ควรเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการแท้งบุตรเองได้ คือ การเกิดภาวะติดเชื้อ ซึ่งหากพบว่าผู้ป่วยมีไข้หนาวสั่นร่วมด้วย ควรพิจารณาให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำและให้ยาฆ่าเชื้อแก่ผู้ป่วย ส่วนใหญ่การแท้งเองนี้จะได้รับการขูดมดลูกในที่สุด แต่การขูดมดลูกไม่เป็นภาวะเร่งด่วนสามารถเลื่อนเวลาออกไปได้ (William et al., 2002)

ภาวะที่ต้องเฝ้าระวังในการลำเลียงหญิงตั้งครรภ์ทางอากาศอีกประการหนึ่ง คือ อาการแพ้ท้องมาก (hyperemesis of pregnancy) ในสตรีตั้งครรภ์ปกติจะพบอาการคลื่นไส้อาเจียนได้บ่อยถึงร้อยละ 80 และพบว่าร้อยละ 0.3-1.5 มีอาการรุนแรงมากเรียกว่า ภาวะ Hyperemesis of pregnancy ซึ่งมีความจำเป็นต้องรับไว้ในโรงพยาบาล อาการคลื่นไส้อาเจียนอย่างรุนแรงและต่อเนื่องในสตรีตั้งครรภ์ จะทำให้น้ำหนักลดลงมากกว่าร้อยละ 5 และย่อมส่งผลทำให้ผู้ป่วยเกิดการขาดน้ำ (dehydration) ตรวจพบค่า specificity ในปัสสาวะสูงขึ้น พบค่า ketone ในปัสสาวะ และสมดุลเกลือแร่ผิดปกติ (electrolyte abnormalities) (Yamasmit, 2012) ดังนั้นในการลำเลียงสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศที่มีอาการคลื่นไส้อาเจียนมากจะดูแลรักษาแบบประคับประคองและรักษาตามอาการ กล่าวคือการแก้ไขภาวะขาดน้ำและสมดุลเกลือแร่ที่ผิดปกติ แนะนำให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่มีเกลือแร่ร่วมอยู่ด้วย (William et al., 2002)

2. ในไตรมาสที่สองและสามของสตรีตั้งครรภ์ พบภาวะที่มีความเสี่ยงสูงและต้องเฝ้าระวังในการลำเลียงทางอากาศ ได้แก่

2.1 ไตรมาสที่สองของสตรีตั้งครรภ์ พบภาวะที่มีความเสี่ยงสูงและต้องเฝ้าระวังในการลำเลียงทางอากาศ ได้แก่ ปากมดลูกที่ไม่พร้อมสำหรับการมีบุตร (incompetent cervix) ทารกเสียชีวิตในครรภ์ (fetal demise) การคลอดก่อนกำหนด (preterm labor) และภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด (premature rupture of membranes: PROM)

2.2 ไตรมาสที่สามของสตรีตั้งครรภ์ พบภาวะที่มีความเสี่ยงสูงและต้องเฝ้าระวังในการ

ลำเลียงทางอากาศ ได้แก่ ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด (abruptio placenta) ภาวะรกเกาะต่ำ (placenta previa) และภาวะความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์ (pregnancy induced hypertension: PIH)

จากงานวิจัยของ Wisvapaisan, Srithammasak & Nakkrasae (2016) ได้วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการทำนายการคลอดก่อนกำหนดในสตรีตั้งครรภ์ในโรงพยาบาลตำรวจ ผลการวิจัยพบว่าภาวะแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์ระหว่างการตั้งครรภ์และการคลอดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการทำนายการคลอดก่อนกำหนด ภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ ได้แก่ ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนเจ็บครรภ์ การมีเลือดออกระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะพิษแห่งครรภ์ การติดเชื้อในน้ำคร่ำ และการตั้งครรภ์แฝด ซึ่งภาวะเสี่ยงสูงและต้องเฝ้าระวังของสตรีตั้งครรภ์ในไตรมาสที่สองและสามในการลำเลียงทางอากาศนั้นอาจพบได้หลายปัจจัยร่วมกัน สรุปได้ดังนี้

ปัจจัยเสี่ยงที่อาจพบได้บ่อยคือ ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด (premature rupture of membranes: PROM) หมายถึงภาวะที่ถุงน้ำคร่ำแตกหรืออาจมีการรั่วของน้ำคร่ำขึ้นเอง (spontaneous) ก่อนที่สตรีตั้งครรภ์จะมีการเจ็บครรภ์คลอดโดยไม่จำกัดเวลาหรืออายุครรภ์ ซึ่งถ้าถุงน้ำคร่ำแตกก่อนครรภ์ครบกำหนด (preterm) เรียกว่า Preterm PROM (PPROM) และสาเหตุของถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนดนี้ยังไม่ทราบแน่ชัด (Thaithae, 2012) ซึ่งในการลำเลียงทางอากาศของสตรีตั้งครรภ์ในไตรมาสที่สองและสามจะเกิดถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนดได้บ่อย ภาวะนี้อาจเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของการเปลี่ยนแปลงชั้นบรรยากาศอย่างรวดเร็วในช่วงที่เครื่องบินบินขึ้น สตรีตั้งครรภ์ในไตรมาสที่ 2 และ 3 มีอายุครรภ์ ≤ 34 สัปดาห์ ต้องประเมินว่าไม่มีอาการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนดภายใน 48 ชั่วโมง ปากมดลูกเปิดน้อยกว่า 4 เซนติเมตร ถุงน้ำคร่ำยังไม่แตกและไม่มีเลือดออกทางช่องคลอดใน 7 วัน สามารถให้ทำการบินได้ แต่สำหรับการบินกรณีฉุกเฉิน ต้องประเมินว่าไม่มีอาการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนดภายใน 24 ชั่วโมง ปากมดลูกเปิดน้อยกว่า 4 เซนติเมตร ไม่มีเลือดออกทางช่องคลอดภายใน 24 ชั่วโมง การเต้นของหัวใจทารกปกติดี ซึ่งจำเป็นต้องเตรียมอุปกรณ์ในการฟังเสียงหัวใจทารกไปด้วย ได้แก่ เครื่อง Fetoscope Doppler หรือ เครื่องอัลตราซาวด์ (William, et al., 2002)

ปัญหาที่พบบ่อยในการลำเลียงทางอากาศอีกประการหนึ่งคือ การคลอดก่อนกำหนด (preterm) และถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด (premature rupture of membrane: PROM) ร่วมด้วย ซึ่งพบว่าประมาณร้อยละ 5 ของหญิงตั้งครรภ์ปากมดลูกจะเปิด การรักษาสำหรับสตรีตั้งครรภ์ที่ปากมดลูกที่ไม่พร้อมสำหรับการมีบุตร (incompetent cervix) คือการเย็บปิดปากมดลูกไว้ (cervical cerclage) และยังพบอุบัติการณ์ทารกเสียชีวิตในครรภ์ได้ทุกเวลา ดังนั้นจึงควรแนะนำสตรีตั้งครรภ์ให้นับเด็กดิ้นเพื่อเป็นการตรวจสอบเบื้องต้น และควรมีการตรวจซ้ำด้วยเครื่องอัลตร้าซาวด์ และอาจพบประมาณร้อยละ 20 เกิดภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด การรักษาคือ ให้นอนพัก ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ให้ยาลดการหดรัดตัวของมดลูก และดูแลให้ยาสเตอร์รอยด์ บางรายอาจให้เป็นยารับประทาน บางรายอาจให้เป็นยาฉีดทางกล้ามเนื้อ สำหรับหญิงตั้งครรภ์บางรายที่จำเป็นต้องได้รับยายับยั้งการคลอดควรให้ได้รับก่อนการขึ้นเครื่อง ก่อนทำการบินมีการตรวจประเมินแล้วว่าไม่มีอาการเจ็บครรภ์ภายใน 24 ชั่วโมง และควรได้รับการตรวจยืนยันว่าเด็กเป็นท่าศีรษะ เพราะถ้าตรวจพบว่าเป็นท่าก้น การคลอดฉุกเฉินในเด็กท่าก้นจะอันตรายมาก พร้อมกันนี้คือการเตรียมบุคคลากรทำคลอดและอุปกรณ์การทำคลอดกรณีฉุกเฉินไปด้วย ส่วนภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนดอาจพบได้ประมาณร้อยละ 5 แต่หากพบว่าเกิดภาวะนี้แล้วอาจมีการคลอดเกิดขึ้นภายใน 12-48 ชั่วโมง และอาจส่งผลให้เกิดภาวะติดเชื้อตามมาได้ ดังนั้นจึง

ควรหลีกเลี่ยงการตรวจทางช่องคลอดภายหลังจากที่ถุงน้ำแตกแล้ว (William et al., 2002)

สำหรับภาวะเสี่ยงของสตรีตั้งครรภ์ในไตรมาสที่สามคือ ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด (abruptio placenta) ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้ร้อยละ 1-2 ซึ่งถ้าเกิดเหตุฉุกเฉินจากภาวะนี้จะพบว่ามีเลือดออกมาทางช่องคลอด และถ้าเลือดออกในปริมาณมากและเด็กยังไม่คลอด ฟังสียงหัวใจทารกไม่ได้ แม้ว่าจะเดินทางในระยะเวลาใกล้ ๆ ก็จำเป็นต้องให้เครื่องบินบินลงและนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด และสตรีตั้งครรภ์บางรายอาจมีภาวะรกเกาะต่ำ (placenta previa) ด้วย แม้ว่าจะพบอุบัติการณ์นี้เพียงร้อยละ 1 ซึ่งถ้าวินิจฉัยว่าเป็นภาวะรกเกาะต่ำได้ก่อนบินลำเลียงควรให้เลือดอย่างน้อย 24 ชั่วโมงก่อนทำการบิน ดูแลให้ผู้ป่วยนอนพักตลอดการเดินทาง และเตรียมการคลอดกรณีฉุกเฉินบนเครื่องบิน (William et al., 2002)

นอกจากนี้พบว่าประมาณร้อยละ 5 ของสตรีตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงในขณะตั้งครรภ์ (pregnancy induced hypertension: PIH) หรือ Gestational Hypertension หมายถึงภาวะที่มีความดันโลหิตเพิ่มขึ้นภายหลังอายุครรภ์ 20 สัปดาห์ สามารถจำแนกตามอาการแสดงได้เป็น 4 ระดับ คือ 1) Gestational Hypertension มีอาการแสดงคือ ความดันโลหิต 140/90 มิลลิเมตรปรอท หรือ ความดันโลหิต Systolic เพิ่มขึ้น 30 มิลลิเมตรปรอท หรือ ความดันโลหิต Diastolic เพิ่มขึ้น 15 มิลลิเมตรปรอท จากค่าความดันโลหิตเดิมของสตรีตั้งครรภ์ ตรวจไม่พบโปรตีนในปัสสาวะ ไม่พบอาการบวม และความดันโลหิตจะกลับคืนสู่ภาวะปกติหลังคลอด 2) Mild Preeclampsia มีอาการแสดงคือ ความดันโลหิต 140/90 มิลลิเมตรปรอท หรือ ความดันโลหิต Systolic เพิ่มขึ้น 30 มิลลิเมตรปรอท หรือ ความดันโลหิต Diastolic เพิ่มขึ้น 15 มิลลิเมตรปรอท จากค่าความดันโลหิตเดิมของสตรีตั้งครรภ์ พบโปรตีนในปัสสาวะ 1+ - 2+ น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ในไตรมาสที่สองของการตั้งครรภ์ และ 0.5 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ในไตรมาสที่สามของการตั้งครรภ์ และอาจมีอาการบวมเล็กน้อยบริเวณส่วนล่างของร่างกาย หรือบริเวณใบหน้า 3) Severe Preeclampsia มีอาการแสดงคือ ความดันโลหิต 160/110 มิลลิเมตรปรอท พบโปรตีนในปัสสาวะ 3+ - 4+ หรือพบโปรตีนในปัสสาวะ 5 กรัม จากการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ปัสสาวะออกน้อย มีปวดศีรษะ ตาพร่ามัว ปอดบวมน้ำ การทำงานของตับเสีย มีอาการจุกแน่นลิ้นปี่ และพบว่ามีเกร็ดเลือดต่ำ (thrombocytopenia) และ 4) Eclampsia เป็นภาวะความดันโลหิตสูงที่มีอาการและอาการแสดงของ Preeclampsia นำมาก่อนและมีอาการชักร่วมด้วย (Sawangtook, 2015) ซึ่งสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงในขณะตั้งครรภ์นี้ อาจส่งผลให้เกิดภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนดและทารกเสียชีวิตในครรภ์ได้ในที่สุด รวมทั้งมีความเสี่ยงที่จะเกิดอาการชักได้ (William et al., 2002)

ถ้าพบว่าผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์มีอาการชักขณะลำเลียงทางอากาศ ควรพิจารณาในการทำคลอดทารกโดยเร็วที่สุดภายใน 1 ชั่วโมง ดูแลให้ออกซิเจน Cannula 4 l/min ไว้เพราะอาจทำให้หัวใจทารกเต้นช้าลง ขณะเดียวกันก็ต้องดูแลรักษาสตรีตั้งครรภ์ด้วย โดยให้ยา Diazepam (10 mg) ทางหลอดเลือดดำ ให้นอนพัก (Bed rest) ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ให้ยาแมกนีเซียมซัลเฟตเพื่อป้องกันชัก ให้ยาลดความดันโลหิต และให้ยาเร่งคลอด สำหรับผู้ป่วย Mild Preeclampsia สามารถให้ทำการบินได้ การดูแลคือให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำและให้ยาแมกนีเซียมซัลเฟตอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันชักไว้ สำหรับหญิงตั้งครรภ์บางรายที่จำเป็นต้องได้รับยายับยั้งการคลอดควรให้ได้รับก่อนการขึ้นเครื่อง ไม่มีอาการเจ็บครรภ์ภายใน 24 ชั่วโมง และควรได้รับการตรวจยืนยันว่าเด็กเป็นท่าศีรษะ เพราะถ้าตรวจพบว่าเป็นท่าก้น การคลอดฉุกเฉินในเด็กท่าก้นจะอันตรายมาก พร้อมกันนี้คือการเตรียมบุคคลากรทำคลอดและ

อุปกรณ์การทำคลอดกรณีฉุกเฉินไปด้วย สำหรับสตรีตั้งครรภ์ที่ทารกเสียชีวิตในครรภ์แล้ว สามารถให้บินได้เพราะการคลอดในสตรีตั้งครรภ์ที่ทารกตายในครรภ์จะเกิดขึ้นภายใน 4 สัปดาห์หลังจากเด็กเสียชีวิต แต่สตรีตั้งครรภ์ที่ทารกตายในครรภ์ต้องได้รับการตรวจสอบการแข็งตัวของเลือดแล้วพบว่าค่า Prothrombin (PT) และค่า Partial Thromboplastin Time (PTT) อยู่ในเกณฑ์ปกติจึงให้บินได้ (William et al., 2002)

การทำคลอดฉุกเฉินขณะทำการบิน

การเตรียมพร้อมในการลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศ ควรมีการตรวจภายในแล้วพบว่าปากมดลูกเปิดน้อยกว่า 4 เซนติเมตร ไม่มีเลือดออกทางช่องคลอด หรือไม่มีอาการเจ็บครรภ์ภายใน 24 ชั่วโมงและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ฮีโมโกบินมากกว่า 12 g/dL ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ดูแลให้ผู้ป่วยนอนราบหรือนอนตะแคงและยกศีรษะสูงเล็กน้อย ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ และให้ออกซิเจน Cannula 4 l/min ไว้ รวมทั้งตรวจประเมินสภาพทารกในครรภ์ตลอดการเดินทาง ถ้าผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศในไตรมาสที่สามเข้าสู่ระยะคลอดขณะทำการบิน สามารถทำคลอดฉุกเฉินบนเครื่องได้โดยบุคลากรที่ผ่านการฝึกทำคลอดและมีอุปกณ์ในการทำคลอดพร้อมใช้ และต้องลงจอดฉุกเฉินที่สนามบินที่ใกล้ที่สุด เพราะภายหลังการคลอดฉุกเฉินบนเครื่องบินแล้ว ผู้ป่วยสตรีหลังคลอดจะมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะตกเลือดหลังคลอดได้ถึงร้อยละ 5 (William et al., 2002)

ขณะทำการบินสตรีตั้งครรภ์ย่อมมีโอกาสเกิดการคลอดปกติฉุกเฉินบนเครื่องบินได้ตลอดเวลา ดังนั้นสตรีตั้งครรภ์ที่อยู่ในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ควรงดการเดินทางโดยเครื่องบินที่ต้องใช้ระยะเวลานานในการเดินทาง อย่างไรก็ตามถ้าจำเป็นต้องทำการคลอดขณะทำการบินแล้วกระบวนการทำคลอดปกติและการดูแลในระยะต่างๆของการคลอดให้ปฏิบัติคล้ายคลึงกับการทำคลอดปกติในโรงพยาบาลมากที่สุด โดยมีกระบวนการดังนี้ 1) การสังเกตอาการเมื่อเข้าสู่ระยะคลอด 2) ระยะของการทำคลอดทารก 3) การทำคลอดรก และ4) การดูแลมารดาหลังคลอด (William et al., 2002) สำหรับในระยะคลอดนั้น สามารถนำการดูแลผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ในห้องคลอดมาปรับใช้ขณะบินได้ โดยส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าของการคลอดที่ดี ในระยะที่หนึ่งของการคลอดควรมีการดูแลอย่างใกล้ชิด ได้แก่ ดูแลการขับถ่ายของสตรีตั้งครรภ์เพื่อให้กระเพาะปัสสาวะว่าง ดูแลให้ได้รับสารน้ำและสารอาหารอย่างเพียงพอ ดูแลเช็ดทำความสะอาดร่างกายจะทำให้สตรีตั้งครรภ์รู้สึกสุขสบายช่วยลดอาการเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้น ดูแลช่วยลดอาการเจ็บครรภ์ต่างๆและดูแลทางด้านจิตใจ เปิดโอกาสให้สตรีตั้งครรภ์ระบายความรู้สึก และเมื่อเข้าสู่ระยะที่สองของการคลอดควรแนะนำให้เบ่งขณะมดลูกหดรัดตัว ดูแลจัดท่าให้เบ่งคลอดอยู่ในท่าศีรษะสูงเพื่อให้เบ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดูแลให้กำลังใจและความมั่นใจว่าจะสามารถผ่านการคลอดไปได้ด้วยดี และดูแลความสุขสบายขณะเบ่งคลอด เตรียมพร้อมในการช่วยคลอดในช่วงที่เบ่งคลอด และไม่ควรกดบนยอดมดลูก (fundal pressure) เนื่องจากอาจทำให้มดลูกแตกทำให้มารดาและทารกเสียชีวิตได้ (Sirisomboon, 2018) นอกจากนี้ควรมีการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในระหว่างคลอดและพร้อมที่จะช่วยเหลือทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ถ้ามีภาวะคลอดติดไหล่ (shoulder dystocia) ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินอันตราย ควรมีการให้ช่วยคลอดโดยกดบริเวณท้องน้อยเหนือหัวเหน่า (suprapubic pressure) และใช้กลยุทธ์ McRoberts (McRoberts maneuver) โดยให้ผู้คลอดงอข้อสะโพกทั้งสองข้างอย่างมากจะช่วยยกกระดูกหัวเหน่าให้สูงขึ้น กลไกนี้จะช่วยให้ไหล่หน้าของทารกหลุดจากการกีดขวางของกระดูกหัวเหน่าออกมาได้ (Kovavisarach, 2016)

ทันทีที่ทารกเกิดขณะทำการบิน ทารกต้องได้รับการดูแลเบื้องต้นอย่างทันท่วงทีจะช่วยให้

ทารกรอดชีวิต เกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุดหรือไม่เกิดเลย การประเมินสภาพขั้นแรกโดยใช้ Apgar score การกู้ชีพเบื้องต้นต้องช่วยให้ทารกหายใจได้เอง ดูแลจัดท่านอนเพื่อให้มีการระบายเสมหะ อาจใช้ลูกยางดูดเสมหะหรือใช้เครื่องดูดเสมหะและใช้สายดูดเสมหะก็ได้ ดูแลให้ออกซิเจนแก่ทารกถ้าจำเป็น ดูแลให้ทารกไม่สูญเสียความร้อนเนื่องจากทารกมีโอกาสสูญเสียความร้อนได้หลายทาง โดยดูแลห่อตัวทารกเพื่อทำร่างกายให้อบอุ่น หรือถ้านำตู้อบไปด้วยให้ทารกอยู่ในตู้อบไว้ (Department of the Air Force, 2003; Lerthamtewe, 2012)

สรุป

สตรีตั้งครรภ์ปกติทั่วไปและเป็นการตั้งครรภ์ท้องเดี่ยวสามารถเดินทางโดยอากาศยานได้ระหว่างอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ จนถึงก่อน 36 สัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์ยืนยันวันคลอด และไม่ควรเดินทางหลัง 36 สัปดาห์ของการตั้งครรภ์ สำหรับการลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางอากาศนั้นอาจเกิดภาวะเสี่ยงเพียงเล็กน้อยและสามารถเดินทางโดยเครื่องบินได้ทั้งสามไตรมาส อย่างไรก็ตามขณะบินต้องดูแลผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์อย่างใกล้ชิด เพราะพบว่ามีภาวะความเสี่ยงสูงและพบได้บ่อยในสตรีตั้งครรภ์ขณะลำเลียงทางอากาศหลายประการ เช่น ภาวะเลือดออกทางช่องคลอด ดังนั้นการเตรียมบุคลากรทางการแพทย์ในการลำเลียงผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ทางอากาศจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะต้องสามารถดูแลผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ให้ปลอดภัยทั้งมารดาและทารกในครรภ์ โดยมีการประเมินผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ก่อนทำการบินและเตรียมอุปกรณ์เฉพาะในการลำเลียง สามารถทำคลอดขณะทำการบินได้ ซึ่งกระบวนการทำคลอดปกติควรทำให้ดีที่สุดและการดูแลในระยะต่างๆของการคลอดให้ปฏิบัติคล้ายคลึงกับการทำคลอดปกติในโรงพยาบาลมากที่สุด รวมทั้งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขณะทำการบินสามารถดูแลให้การช่วยเหลือ และภายหลังการคลอดฉุกเฉินบนเครื่องบินแล้วต้องลงจอดฉุกเฉินที่สนามบินที่ใกล้ที่สุดเพราะผู้ป่วยสตรีหลังคลอดจะมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะตกเลือดหลังคลอดได้

เอกสารอ้างอิง

Department of the Air Force. (2003). *Air force instruction 41-307*: *Aeromedical evacuation patent considerations and standards of care.* United States of America: Department of the Air Force.

Institute of Aviation Medicine (RTAF). (2018). *Aviation physiology*. Bangkok: The Institute.

Kajornboon, S. (2014). *Emergency aeromedical service guideline revision 2014*. Bangkok: Choraka.

Kovavisarach, E. (2016). *Quality care in maternal and fetal medicine*. Bangkok: Union Creation.

Lerthamtewe, W. (2012). *Pediatric nursing textbook* (3rd ed.). Bangkok: Pre-One.

Loual, J., & Thomas, F. B. (2007). *Emergency air transport of obstetric patients*. MAYJOGC MAI. 2007, 406-408.

Mohammad, M. M., Fatemeh, S., & Farzane, S. H. (2012). The effect of stress on flight performance. *World Applied Sciences Journal, 19*(10), 1381-1387.

Pangma, A. (2014). *Emergency aeromedical service guideline revision 2014*. Bangkok: Choraka.

Puangsricharern, A., & Rujiwetpongstorn, J. (2012). *Management of common problems in obstetrics*. Samut Sakhon: Pimdee.

Thaithae, S. (2012). *Obstetrics nursing: Abnormalities in maternity* (2nd ed.). Bangkok: V *Print* (1999) Printing House.

Sawangtook, S. (2015). *Safe practice in maternal and fetal medicine*. Bangkok: Union Creation.

Sirisomboon, R. (2018). *Update and practical points in perinatal care*. Bangkok: Union Creation.

Verayangkura, N. (2014). *Emergency aeromedical service guideline revision 2014*. Bangkok: Choraka.

William W. H., Jeffrey M. R., & Robert E. R. (2002). *Aeromedical evacuation*. New York, Springer.

Wisvapaisan, W., Srithammasak, B., & Nakkrasae, S. (2016). Factors affecting the prediction of gravid women giving preterm births at Police General Hospital. *Journal of the Police Nurse, 8*(2), 83-90.

Yamasmit, W. (2012). *Management of common problems in obstetrics*. Samut Sakhon: Pimdee.