

การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ: บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต ในการเคลื่อนย้ายทางอากาศ

AEROMEDICAL EVACUATION: ROLES OF FLIGHT NURSES IN CRITICAL CARE TO PATIENTS ON AEROMEDICAL TRANSPORT

วารางคณา ไชยวรรณ*

Warangkana Chaiwan*

คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

School of Nursing, Panyapiwat Institute Management

Received: December 9, 2024 / Revised: December 11, 2024 / Accepted: December 18, 2024

บทคัดย่อ

การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศเป็นการส่งต่อผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว เพื่อลดอัตราการบาดเจ็บ ทุพพลภาพ และเสียชีวิต ผู้ป่วยมีโอกาสดำเนินการรับการรักษาในสถานพยาบาลที่มีศักยภาพ พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยขณะลำเลียงทางอากาศต้องมีความรู้เรื่องหลักการสำคัญของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ ประกอบด้วย สรีรวิทยาการบิน ความเครียดจากการบิน การเตรียมอุปกรณ์การแพทย์ที่เหมาะสมและเพียงพอกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ การจัดประเภทผู้ป่วยก่อนลำเลียงทางอากาศ ความเข้าใจถึงบทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยก่อนลำเลียง ได้แก่ การวางแผนปฏิบัติการภารกิจลำเลียง การเตรียมความพร้อมของร่างกายและจิตใจของพยาบาล การศึกษาข้อมูลชนิดของอากาศยาน อัตราการจัดบรรจุคน เส้นทางการบิน ระยะทาง ระยะเวลา สภาพอากาศ และระดับความสูงที่ใช้ในการบิน รวมทั้งตระหนักถึงบทบาทพยาบาลขณะลำเลียงและหลังการลำเลียง การทำหัตถการทางการแพทย์ตามขอบเขตโดยยึดหลักการพยาบาลที่สำคัญคือความปลอดภัยระหว่างการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ

บทความนี้นำเสนอบทบาทของพยาบาลในการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศยาน และเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและบาดเจ็บขณะนำส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาล

คำสำคัญ: การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ บทบาทของพยาบาล ผู้ป่วยวิกฤต

Abstract

Aeromedical evacuation is an efficient and rapid method of transferring patients, aimed at reducing injury, disability, and mortality rates. It provides patients with the opportunity to receive treatment at healthcare facilities with advanced capabilities. The flight nurses who perform nursing duties during aeromedical evacuation must have knowledge and understanding of the principles of aeromedical evacuation such as flight physiology, pre-flight assessment, medical team and aeromedical equipment, and truly have expertise in caring for critical patients on board both before and during the transport. This will help the patients to be transferred to

*Corresponding Author

E-mail: warangkanacha@pim.ac.th

the hospital quickly and safely, shortening the time for transportation and less severely affect the patients.

This article presents the flight nurse's roles in the aircraft and it is a guideline for personnel development in preparation for taking care of patients. This will greatly reduce the death and injured rates before admit to the hospital.

Keywords: Aeromedical Evacuation, Nurses' roles, Critical Patient

บทนำ

การเคลื่อนย้ายส่งต่อผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่าได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญ การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาสามารถทำได้ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศและความพร้อมของบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่นั้น โดยเฉพาะพื้นที่ห่างไกล พื้นที่ทุรกันดาร พื้นที่เกาะ และพื้นที่ประสบภัยพิบัติ ซึ่งไม่สามารถกระทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยยานพาหนะปกติได้ จึงจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยใช้อากาศยาน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลที่รวดเร็ว ยกยระดับคุณภาพชีวิต และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยก่อนถึงโรงพยาบาล (National Institute for Emergency Medicine, 2019)

สถิติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2562 มีการลำเลียงผู้ป่วยทั้งหมด 389 ครั้ง ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคทางสมอง ระบบหายใจ ระบบหัวใจ และอุบัติเหตุรุนแรง (National Institute for Emergency Medicine, 2019) โดยในจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564-2566 มีการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศทั้งสิ้น 66 ราย

จากสถิติและข้อมูลผู้ป่วยดังกล่าว สะท้อนถึงบทบาทที่สำคัญของพยาบาลที่ให้การดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยในด้านการลำเลียงทางอากาศ พยาบาลควรมีความรู้ความเข้าใจในหลักการสำคัญของการลำเลียงทางอากาศ การจัดการความเครียดจากการบิน

การประเมินผู้ป่วยก่อนทำการลำเลียงทางอากาศ การเตรียมอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับการเคลื่อนย้ายทางอากาศ ควรมีองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถในการปฏิบัติงาน และเป็นการเสริมสร้างความมั่นใจให้กับพยาบาลสามารถนำส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลได้เหมาะสม รวดเร็ว และปลอดภัย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการลำเลียงส่งต่อที่มีประสิทธิภาพ นำไปสู่การเพิ่มอัตราการรอดชีวิต และลดความพิการที่เกิดขึ้นจากการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยของผู้ป่วย (Jodie & Koshila, 2020)

การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ

การปฏิบัติการฉุกเฉินทางอากาศสามารถแบ่งตามภารกิจ (Criteria for Aeromedical Transportation) ได้ 2 แบบ ได้แก่ แบบปฐมภูมิ (Primary Mission) และแบบทุติยภูมิ (Secondary Mission)

1. แบบปฐมภูมิ (Primary Mission) หมายถึง การปฏิบัติการฉุกเฉินที่กระทำนอกโรงพยาบาลจนถึงโรงพยาบาลหรือ Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) ซึ่งเป็นการปฏิบัติการโดยใช้เฮลิคอปเตอร์เท่านั้น

2. แบบทุติยภูมิ (Secondary Mission) หมายถึง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากสถานพยาบาลหนึ่งไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่าโดยมีการใช้อากาศยานในรูปแบบอื่น เช่น เครื่องบิน เฮลิคอปเตอร์

ข้อบ่งชี้ของการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ

โดยสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติได้กำหนดให้มีการปฏิบัติการฉุกเฉินด้านอากาศยานสำหรับสถานการณ์ดังต่อไปนี้ (National Institute for Emergency Medicine, 2014)

1. กรณีเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตหรือฉุกเฉินเร่งด่วนจากจุดเกิดเหตุ
2. กรณีส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตหรือฉุกเฉินเร่งด่วนที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลเพื่อช่วยชีวิตในสถานที่ที่มีศักยภาพเหมาะสม โดยไม่สามารถส่งต่อผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลโดยวิธีปกติให้ทันเวลาได้ เช่น ผู้ป่วยภาวะกลืนเนื้องอกหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่จำเป็นต้องได้รับการสวนหัวใจหรือการผ่าตัดอย่างเร่งด่วน ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บและจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดเร่งด่วน
3. กรณีเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตหรือฉุกเฉินเร่งด่วนจากพื้นที่เปราะบางใน 4 จังหวัดชายแดนภาคใต้
4. กรณีการลำเลียงยาหรือเวชภัณฑ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ไปยังส่วนอำนวยความสะดวกการบิน ซึ่งได้ร่วมกันประเมินแล้วเห็นว่าการลำเลียงทางอากาศไปยังสถานที่ปลายทางอย่างรวดเร็วจะเกิดประโยชน์ต่อการรักษาชีวิตและอวัยวะของผู้ป่วย มากกว่าการลำเลียงด้วยวิธีอื่นทั้งภาวะปกติและภัยพิบัติ
5. กรณีขนย้ายอวัยวะหรือชิ้นส่วนของมนุษย์เพื่อการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน

ข้อจำกัดของผู้ป่วยในการลำเลียงทางอากาศ

1. ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยขั้นรุนแรงที่ได้รับการลงความเห็นจากทีมแพทย์ว่าไม่สามารถทำการแก้ไขให้ดีขึ้นได้ หรือให้ได้เพียงการรักษาแบบประคับประคองเท่านั้น (Terminal Condition of the Patient) (Kamtip & Sutham, 2018)
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นและยังไม่มี การกลับคืนของสัญญาณชีพ

3. ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงและคาดว่าจะมีอาการแย่งจนเสียชีวิตในระหว่างการลำเลียง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นและยังไม่สามารถเปิดทางเดินหายใจได้ ผู้ป่วยที่มีสัญญาณชีพไม่คงที่ และผู้ป่วยที่มีอาการชักแบบไม่สามารถควบคุมได้

4. ผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์ที่มีแนวโน้มคลอดในระหว่างการลำเลียง ทั้งนี้สตรีตั้งครรภ์ปกติทั่วไปและเป็นการตั้งครรภ์ท้องเดียวสามารถเดินทางโดยอากาศยานได้โดยอายุครรภ์ควรอยู่ระหว่าง 28 สัปดาห์จนถึงก่อน 36 สัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์ยืนยันวันคลอด และไม่ควรเดินทางหลัง 36 สัปดาห์ของการตั้งครรภ์ (Thongpaknum, 2018)

5. ผู้ป่วยที่มีอาการทางจิต ที่ไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาและมีแนวโน้มเป็นอันตรายต่อทีมลำเลียง โดยไม่สามารถบรรเทาอาการสงบได้โดยการยึดตรึงด้วยอุปกรณ์หรือยา

6. ผู้ป่วยที่สงสัยหรือได้รับการปนเปื้อนสารพิษหรือสารเคมีที่มีโอกาสก่ออันตรายสู่ผู้อื่นได้

7. ผู้ป่วยโรคติดต่อร้ายแรงทางระบบหายใจที่อยู่ในระยะแพร่เชื้อโดยไม่มีการป้องกันที่เหมาะสม

8. ผู้ป่วยที่อาจได้รับผลกระทบจากภาวะการบินและอาจทำให้อาการรุนแรงมากขึ้นได้ เช่น ผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจภายใน 10 วัน ผู้ป่วยที่มีลิ้นเลือดในหลอดเลือดดำโดยเฉพาะการโดยสารอากาศยานที่นานกว่า 4 ชั่วโมงขึ้นไป ผู้ป่วยผ่าตัดในช่องท้อง ผู้ป่วยโรคหุ้ชั้นกลางติดเชื้อหรือโพรงไซนัสอักเสบ ผู้ป่วยที่มีเลือดคั่งในตา ผู้ป่วยโรคน้ำหนึบที่มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เป็นต้น (Piyasuwanakun, 2018)

อย่างไรก็ตามการลำเลียงทางอากาศไม่มีข้อห้ามโดยสมบูรณ์ ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับดุลยพินิจร่วมของทีมผู้รักษา แพทย์อำนวยความสะดวกการลำเลียงทางอากาศ และทีมลำเลียงในการพิจารณาความเหมาะสมเป็นรายกรณี

หลักการสำคัญของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศยาน (Principle of Aeromedical Transportation)

การเคลื่อนย้ายส่งต่อผู้ป่วยที่รวดเร็ว เหมาะสม จะเป็นการลดภาวะความรุนแรงของการเจ็บป่วยได้เป็นอย่างมาก ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้พาหนะในการส่งต่อที่เหมาะสมกับสภาพผู้ป่วย หลักสำคัญของการเคลื่อนย้ายหรือการส่งต่อผู้ป่วยด้วยอากาศยาน มีสิ่งที่ต้องคำนึงมากกว่าการเคลื่อนย้ายส่งต่อผู้ป่วยทางบกหลายประการ เนื่องจากสภาพบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่อยู่บนที่สูงนั้นแตกต่างจากพื้นดิน โดยการเปลี่ยนแปลงความกดดัน ความหนาแน่นออกซิเจน ความชื้น และสภาพอากาศในชั้นบรรยากาศที่สูงขึ้นไปหรือจากอากาศยานเอง รวมถึงมีข้อจำกัดอันเกิดจากการบินและอากาศยาน ซึ่งสามารถแบ่งหลักการที่สำคัญที่จำเป็นต้องคำนึงถึงไว้ ดังต่อไปนี้

1. สรีรวิทยาการบิน (Aviation Physiology)

สภาพแวดล้อมในการบินที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เช่น ความหนาแน่นของอากาศที่ลดลง ความกดบรรยากาศที่ลดลง ออกซิเจนของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ตลอดจนผลจากการเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงในทิศทางที่ไร้ขีดจำกัด ทำให้ส่งผลกระทบต่อด้านสรีรวิทยา ทำให้ผู้ทำการบินต้องประสบกับความเครียดทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ดังนั้นเพื่อช่วยลดหรือบรรเทาขีดจำกัดในการปรับตัวในการบิน จึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบิน ตัวแปรอิสระที่ส่งผลกระทบต่อตอบสนองทางร่างกายของมนุษย์ต่อความกดดันบรรยากาศที่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีการปรับระดับความสูง ได้แก่ ออกซิเจน ความกดดัน ปริมาณและมวลของก๊าซ (National Institute for Emergency Medicine, 2014)

2. ความเครียดจากการบิน (Stresses of Flight)

ผู้ป่วยในสภาวะของการเคลื่อนย้ายทางอากาศจะมีความไวต่อความเครียดจากการบินที่ส่งผลกระทบต่อร่างกายดังต่อไปนี้

2.1 การลดลงของความดันย่อยของออกซิเจนในเลือด (PaO_2) (Decreased Partial Pressure of Oxygen) จะเกิดขึ้นเมื่อขึ้นสู่ที่สูงซึ่งส่งผลกระทบต่อปริมาตรออกซิเจนและความดันของก๊าซ โดยแรงดันก๊าซทุกตัวรวมทั้งออกซิเจนจะลดต่ำลงทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจนในเนื้อเยื่อและเกิดความต้องการใช้ออกซิเจน

2.2 ปริมาตรของก๊าซ (Barometric Pressure Change) เมื่อขึ้นสู่ที่สูงจะมีการขยายตัวของอากาศในโพรงอากาศต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น กระโหลกศีรษะ หูชั้นกลาง ไชนัส ฟัน ซึ่งการขยายตัวดังกล่าวจะรบกวนการทำงานของระบบทางเดินหายใจทำให้ผู้ป่วยหายใจลำบาก

2.3 การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ (Thermal Stress) ทุก ๆ ระยะสูง 1,000 ฟุต อุณหภูมิจะลดลงประมาณ 2 องศาเซลเซียส จึงทำให้อุณหภูมิในห้องโดยสารเปลี่ยนแปลง คือขณะบินขึ้นในอากาศอุณหภูมิจะลดลงและเมื่อร่อนลงสู่สนามบินอุณหภูมิจะสูงขึ้น ดังนั้นในการลำเลียงผู้ป่วยจึงควรตระหนักถึงเรื่องอุณหภูมิฤดูกาล และสภาพภูมิอากาศของสนามบินต้นทาง-ปลายทาง เพราะการที่อุณหภูมิสูงจะทำให้ร่างกายเพิ่มอัตราการเผาผลาญ ส่วนอุณหภูมิที่ลดต่ำลงจะทำให้เกิดอาการหนาวสั่น ซึ่งปฏิกิริยาดังกล่าวมีผลทำให้ร่างกายต้องการออกซิเจนมากขึ้น ทำให้หลอดเลือดเกิดการหดตัว ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้นและการตอบสนองของร่างกายช้าลง สามารถป้องกันได้ด้วยการดูแลให้ร่างกายอบอุ่นตลอดเวลา (Thikhaphinya, 2014)

2.4 การลดลงของความชื้น (Decreased Humidity) เมื่อขึ้นสู่ที่สูงทำให้อากาศเย็นลง ความชื้นน้อยลงและแห้งมากขึ้น ผู้ป่วยจึงรู้สึกอึดอัดและจำเป็นต้องได้รับออกซิเจนและความชื้นเพิ่มขึ้น

2.5 เสียงรบกวนและแรงสั่นสะเทือน (Vibration) เมื่อขึ้นสู่ที่สูงเสียงรบกวนหรือแรงสั่นสะเทือนที่เข้ามาอาจเกินขีดจำกัดการรับฟังของมนุษย์ จึงสะท้อนออกมาในรูปของการเพิ่มอัตราการเผาผลาญของ

ร่างกาย และเกิดการหดตัวของหลอดเลือดในระบบไหลเวียนโลหิต

2.6 ความเหนื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานบนอากาศยาน (Fatigue) เป็นความเครียดทางสรีระและจิตใจที่สัมพันธ์กับการขึ้นไปอยู่บนที่สูง ซึ่งจะก่อให้เกิดความเหนื่อยล้า ส่วนปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่อาจส่งผลทำให้เกิดความเครียดจากการขึ้นไปบนที่สูงเพิ่มขึ้น เช่น การรับประทานยาหรือคาเฟอีน การพักผ่อนไม่เพียงพอ การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การรับประทานอาหารไม่เพียงพอหรือมากเกินไป

2.7 แรงโน้มถ่วงของโลก (Gravitation Forces) ส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อผู้ป่วยระบบสมองและการบาดเจ็บที่ศีรษะ โดยอัตราเร่งหรือการลดความเร็วของอากาศยานส่งผลกระทบท่อน้ำสมองและไขสันหลัง ทำให้ได้รับความกระทบกระเทือนมากขึ้น (Kamtip & Sutham, 2018) ในการลำเลียงผู้ป่วยจึงควรปฏิบัติดังนี้

2.7.1 การวางแผนจัดบรรทุกผู้ป่วยในท่าศีรษะยกสูง การจัดผู้ป่วยในท่าศีรษะยกสูงช่วยลดแรงกดดันภายในสมอง (Intracranial Pressure; ICP) ซึ่งเป็นการดูแลที่สำคัญสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น สมองบวม (Smith et al., 2020)

2.7.2 การใช้เครื่องควบคุมหยุด (Infusion Pump) ช่วยให้ผู้สามารถควบคุมอัตราการให้สารน้ำหรือยาได้อย่างแม่นยำ ลดความเสี่ยงของภาวะสารน้ำเกินหรือการได้รับยาที่ผิดพลาด ซึ่งมีผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย (Jones & Brown, 2017)

2.7.3 การให้ออกซิเจนในปริมาณที่เหมาะสมช่วยรักษาสมดุลของระดับออกซิเจนในเลือด ป้องกันภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มเหลวของระบบหายใจและสมอง (Thomas et al., 2019)

2.7.4 การจำกัดเพดานบิน การควบคุมเพดานบินช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของความกดอากาศที่อาจส่งผลต่อแรงดันในโพรงอากาศ

ในร่างกาย เช่น โพรงสมองและโพรงหู ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในผู้ป่วยบาดเจ็บหรือผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับการไหลเวียนโลหิต (Johnson & White, 2021)

2.7.5 การใช้สายรัดตัวเพื่อยึดตรึงอุปกรณ์และผู้ป่วย การยึดตรึงผู้ป่วยและอุปกรณ์ทางการแพทย์ช่วยลดความเสี่ยงจากการเคลื่อนที่หรือการกระแทกในระหว่างการเดินทาง ซึ่งอาจทำให้เกิดบาดเจ็บเพิ่มเติมหรือปัญหากับอุปกรณ์ทางการแพทย์ (Green et al., 2020)

2.8 การหลงสภาพการบิน (Spatial Disorientation) การที่ผู้ปฏิบัติงานในอากาศยานรับรู้ถึงตำแหน่งที่อยู่ ทิศทาง การทรงตัวและการเคลื่อนที่ของอากาศยานที่สัมพันธ์กับแนวขอบฟ้า (Horizontal Line) ผิดไปจากความเป็นจริงทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความผิดพลาดในการดูแลผู้ป่วยบนอากาศยาน

2.9 อาการเวียนศีรษะ (Flicker Vertigo) เกิดจากการมองแสงหรือสัญญาณไฟ หรือแสงอาทิตย์ที่ลอดผ่านทางใบพัดอากาศยานเป็นระยะเวลานาน รวมทั้งกลิ่นทำให้มีอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ มึนงง และสับสน

2.10 กลิ่นน้ำมันอากาศยาน (Fuel Vapor) การสูดดมกลิ่นของน้ำมันอากาศยานเป็นระยะเวลานาน อาจทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และทำให้ร่างกายเกิดการขาดออกซิเจน

3. การเตรียมอุปกรณ์การแพทย์ที่เหมาะสมกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (Equipment for Aeromedical Transport)

อุปกรณ์ในการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศประกอบด้วยอุปกรณ์พื้นฐานโดยทั่วไปและอุปกรณ์เฉพาะสำหรับผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บเฉพาะโรค ซึ่งทีมลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศมีหน้าที่ในการจัดเตรียมให้พร้อมก่อนการปฏิบัติงาน ควรมีคุณลักษณะดังนี้ (Kamtip & Sutham, 2018)

3.1 อุปกรณ์สามารถใช้งานได้ในสภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงของความกดดันบรรยากาศและสามารถใช้งานได้ดีในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศแบบรวดเร็ว

3.2 อุปกรณ์ต้องไม่ส่งคลื่นสัญญาณหรือกระแสบรบกวนอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการบินทุกชนิด

3.3 อุปกรณ์สามารถใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีความสั่นสะเทือนสูงหรืออากาศแปรปรวนได้ดี

3.4 อุปกรณ์มีแหล่งพลังงานภายในหรือสามารถใช้กระแสไฟฟ้าจากอากาศยานได้

3.5 ขนาดและน้ำหนักเหมาะสม สะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้งบนอากาศยานได้ดี

3.6 อุปกรณ์หรือเครื่องมือทางการแพทย์ได้รับการรับรองจากองค์การการบินระหว่างชาติหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องด้านการบินให้ใช้ในการบินได้

การจัดประเภทผู้ป่วยก่อนลำเลียงทางอากาศ

โดยทั่วไปในการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศจำเป็นต้องมีการดำเนินการก่อนบิน โดยต้องจัดประเภทผู้ป่วยขึ้นอยู่กับสถานะของผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค อายุ และความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง เพื่อให้สะดวกในการปฏิบัติการฉุกเฉินและการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับมาตรฐานการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานที่รับผิดชอบ สำหรับประเทศไทยสถาบันเวชศาสตร์การบินกองทัพอากาศจัดประเภทผู้ป่วยเป็น 5 ประเภท ดังนี้ (Kamtip & Sutham, 2018)

ประเภท 1 ผู้ป่วยในที่เป็นโรคจิต แบ่งออกเป็นระดับรุนแรง ปานกลาง และไม่รุนแรง

ประเภท 2 ผู้ป่วยในที่นอนเปล ได้แก่

ประเภท 2 ก (Class II A) ผู้ป่วยนอนเปลไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยตนเองและไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

ประเภท 2 ข (Class II B) ผู้ป่วยนอนเปลสามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง นั่งได้และอาจอนุญาตให้ลุกนั่งที่ที่นั่งได้ และสามารถช่วยเหลือตัวเองได้เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

ประเภท 3 (Class III) ผู้ป่วยนั่ง (ที่ไม่ใช่ผู้ป่วยโรคจิต) แต่ต้องการการรักษาพยาบาลระหว่างการลำเลียง

ประเภท 4 (Class IV) ผู้ป่วยเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี ทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก นอนเปลหรืออยู่ในเปลเด็ก (Bassinet) หรือนั่ง

ประเภท 5 (Class V) ผู้ป่วยนอกโรงพยาบาล ซึ่งต้องการการเดินทางเพื่อไปรับการรักษาต่อหรือกลับภูมิลำเนา

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยก่อนลำเลียงทางอากาศยาน

ในการดำเนินการก่อนการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ ต้องจัดประชุมชี้แจงร่วมกับทีมเจ้าหน้าที่ชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ ดังนี้

1. การเตรียมบุคลากรทางการแพทย์ที่เหมาะสมกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (Aeromedical Team Qualification and Training) การปฏิบัติการกิจลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ หากเป็นการลำเลียงโดยเฮลิคอปเตอร์ จำเป็นต้องมีการจำกัดบุคลากรที่ทำการลำเลียง เนื่องจากพื้นที่ภายในอากาศยานมีจำกัด การปฏิบัติการฉุกเฉินควรมีบุคลากรเพียง 2-3 คน โดยหัวหน้าทีมลำเลียงต้องเป็นแพทย์หรือพยาบาลวิชาชีพ และมีผู้ช่วยลำเลียงซึ่งอาจเป็นพยาบาลวิชาชีพหรือนักปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์หรือเจ้าพนักงานฉุกเฉินทางการแพทย์และอาจเพิ่มในส่วนของผู้ช่วยลำเลียงให้เหมาะสมกับจำนวนและลักษณะอาการของผู้ป่วยที่ทำการลำเลียงในขณะนั้น (National Institute for Emergency Medicine, 2014) ซึ่งบุคลากรดังกล่าวต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศยานจากสถาบันเวชศาสตร์การบินกองทัพอากาศ หรือหลักสูตรการอบรมการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศที่ได้รับการรับรองจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) เพื่อให้สามารถลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศในเครื่องบินแบบปีกตรึง (Fixed Wing) หรือแบบปีกหมุน (Rotator Wing) เช่น Helicopter ได้อย่างปลอดภัย (Kamtip & Sutham, 2018) นอกจากนี้บุคลากรทางการแพทย์ควรมีความรู้และ

ความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยวิกฤติและชำนาญในการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์เนื่องจากทรัพยากรและพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมถึงแรงสั่นสะเทือน ความสูง ความกดอากาศ ความชื้นสามารถทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ทั้งนี้บุคลากรทางการแพทย์ควรมีการเตรียมร่างกายก่อนการขึ้นบินทุกครั้ง หากมีความเหนื่อยล้าจากการปฏิบัติงานอย่างหักโหม รวมถึงอาการง่วงนอนและการรับประทานอาหารไม่เพียงพอจะทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ ปวดศีรษะ มือสั่น และอาจนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดได้ (Jodie & Koshila, 2020)

2. การวางแผนปฏิบัติการภารกิจการลำเลียงผู้ป่วย ได้แก่ การเตรียมตัวปฏิบัติการกิจ การจัดเตรียมอุปกรณ์ของใช้ส่วนตัวที่จำเป็นต่อการดำรงชีพเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน การเตรียมความพร้อมของร่างกายและจิตใจ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอากาศยาน ได้แก่ ชนิดของอากาศยาน อัตราการจัดบรรทุก เส้นทางการบิน ระยะทาง สภาพอากาศ และระดับความสูงที่ใช้ในการบิน (Deerungroj, 2021)

3. การประเมินผู้ป่วยก่อนการลำเลียงทางอากาศ (Preflight Assessment and Fit for Air Travel) เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เพราะเป็นการประเมินเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยสูงสุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และลดความผิดพลาดในการลำเลียงผู้ป่วย ทั้งนี้ยังช่วยให้เกิดความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วยทั้งภาคพื้นและภาคอากาศ โดยใช้วิธีการประเมินดังนี้ (National Institute for Emergency Medicine, 2014)

3.1 การประเมินทางเดินหายใจร่วมกับการป้องกันการบาดเจ็บกระดูกสันหลังบริเวณต้นคอ (Airway with C-Spine Protection) โดยสำรวจว่าผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการเปิดทางเดินหายใจก่อนทำการลำเลียงหรือไม่ กรณีที่ผู้ป่วยมีความผิดปกติบริเวณศีรษะหรือคอต้องมีการยึดตรึงคอผู้ป่วยและตรวจสอบทางเดินหายใจก่อนทำการลำเลียงทุกครั้ง และระมัดระวังการติดตั้งอุปกรณ์การแพทย์บริเวณ

ศีรษะของผู้ป่วย สิ่งที่ต้องพิจารณาในระหว่างการทำลำเลียงคือ สิ่งแปลกปลอมอุดกั้นบริเวณทางเดินหายใจ เช่น เสมหะ เลือด จำเป็นต้องมีการตรวจสอบและแก้ไขภาวะเหล่านี้ก่อนที่ลำเลียง และในขณะที่ลำเลียงหากผู้ป่วยมีการใส่ท่อช่วยหายใจ ต้องมีการตรวจสอบว่ามี การผูกยึดท่อช่วยหายใจในตำแหน่งที่ถูกต้องและไม่เคลื่อนที่ และทำการดูสิ่งแปลกปลอมออกจากท่อช่วยหายใจก่อนเริ่มทำการลำเลียง (Kamtip & Sutham, 2018)

3.2 การประเมินการหายใจของผู้ป่วย (Breathing and Ventilation) การลำเลียงทางอากาศยานมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะพร่องออกซิเจน และการขยายตัวของก๊าซ การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่าง ๆ มีผลทำให้ร่างกายต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นก่อนการขึ้นบินต้องมีการวางแผนและชี้แจงให้นักบินทราบถึงความสูงที่เหมาะสมในการบิน รวมทั้งมีการเตรียมออกซิเจนให้เพียงพอกรณีที่ทำการลำเลียงเป็นระยะเวลานาน เพราะผู้ป่วยจะมีการหายใจและความต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มมากขึ้นเมื่ออยู่ที่สูงเป็นเวลานาน และความอึดอัดจากการที่ต้องอยู่ในพื้นที่ที่จำกัด รวมถึงความเครียดที่เกิดจากเสียงและการสั่นสะเทือนของอากาศยาน สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดผลกระทบต่อนักบินทั้งสั่น และหากผู้ป่วยขาดออกซิเจนต้องทำการช่วยหายใจให้แก่ผู้ป่วยและรีบแก้ไขต้นเหตุโดยทันที (National Institute for Emergency Medicine, 2014) การประเมินการหายใจของผู้ป่วย โดยการฟังปอดและดูความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (O2 Sat) ในกรณีสงสัยหรือเสี่ยงต่อการเกิดภาวะปอดรั่ว (Pneumothorax) พิจารณาใส่สายระบายทรวงอกแบบลิ้นบังคับทางเดียว (One-way Valve) ก่อนทำการลำเลียงเตรียมยาพ่นขยายหลอดลมไปด้วยหากจำเป็นและควรทำเอกซเรย์ทรวงอกในผู้ป่วยทุกรายก่อนการลำเลียง เพื่อมองหาภาวะปอดรั่ว (Pneumothorax) และภาวะโรคติดเชื้ออื่น ๆ เช่น โรคโควิดที่ปอด เป็นต้น (Kamtip & Sutham, 2018)

3.3 การประเมินระบบการไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular Care with Hemorrhage Control) การประเมินระบบการไหลเวียนโลหิตของผู้ป่วยก่อนทำการลำเลียงทางอากาศยานมีความสำคัญอย่างมาก ต้องมีการประเมินก่อนขึ้นบินให้มากที่สุด เพราะพื้นที่ที่จำกัดและเสียงที่ดังบนอากาศยาน ทำให้ไม่สามารถฟังเสียงหัวใจได้ดี ผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจ ต้องมีการพิจารณาให้สารน้ำที่เหมาะสม มีการจัดตำแหน่งอุปกรณ์บนเครื่องให้สามารถใช้งานได้ทันที เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งผู้ป่วยที่ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษ ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น (Cardiac Arrest) และได้รับการฟื้นคืนชีพทั้งจากการปั๊มหัวใจและจากการช็อกด้วยเครื่องกระตุกหัวใจ ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นได้ซ้ำในขณะที่กำลังลำเลียงเนื่องจากความแปรปรวนของสภาวะแวดล้อมขณะที่อยู่บนที่สูง (National Institute for Emergency Medicine, 2014) รวมถึงการประเมินสัญญาณชีพ หากมีภาวะช็อกหรือยังมีแผลที่ยังมีเลือดออกอยู่ตลอด (Active Bleeding) ให้ทำการแก้ไขก่อนลำเลียง ตรวจสอบการให้สารน้ำให้พร้อมใช้ได้น้อย 2 ตำแหน่ง พิจารณาให้เลือดก่อนหรือขณะลำเลียง ในรายที่ความเข้มข้นของเลือดน้อยกว่า 30% หรือผู้ป่วยที่เสียเลือดมาก ควรพิจารณาให้ออกซิเจนขณะลำเลียงทุกราย (Kamtip & Sutham, 2018)

3.4 การประเมินระบบประสาท (Neurological Sign) โดยประเมินความรู้สึกตัว การประเมินรูม่านตา (Pupils) การประเมินกำลังแขนขา (Motor Power) กรณีที่มีการบาดเจ็บที่ศีรษะควรระวังภาวะลมเข้าสมอง (Pneumocephalus) ภาวะความดันต่ำ (Hypotension) ภาวะขาดออกซิเจน (Hypoxia) กรณีที่มีภาวะลมเข้าสมอง (Pneumocephalus) ให้ระวังอากาศยานยตัวประมาณ 1.5 เท่า ที่ความสูง 10,000 ฟุต (Kamtip & Sutham, 2018)

3.5 การประเมินความพิการและความผิดปกติของอวัยวะ (Disability and Deformity) โดยจำนวน 1 ใน 2 ของผู้ป่วยที่ได้รับการลำเลียงทางอากาศยาน

มักมีปัญหาการบาดเจ็บของสมองและไขสันหลัง หรือมีอาการบาดเจ็บบริเวณช่องท้องและแขนขาจากการไม่รู้สึกรู้สึกหรือไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของตนเองได้ ผู้ทำการบินจึงต้องมีการประเมินผู้ป่วยอย่างเหมาะสม มีการยึดตรึง (Immobilization) อวัยวะที่บาดเจ็บเพื่อลดและป้องกันอันตรายระหว่างลำเลียงทางอากาศยาน เช่น การใส่เฝือก หรือเฝือกลม (Vacuum Splint) ที่มีวัสดุรองรับเพื่อลดการกระทบกระเทือน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยใช้แผ่นกระดานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Spinal Board) ควรวัสดุรองรับและทำการรัดตรึงผู้ป่วยให้แน่นและอยู่กับที่ รวมทั้งมีการศึกษาลักษณะของอากาศยานที่จะใช้ในการลำเลียงว่าสามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยแผ่นกระดานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Spinal Board) ผ่านเข้าไปในอากาศยานได้หรือไม่ เพราะอากาศยานบางประเภทที่ไม่ใช่อากาศยานทางการแพทย์จะมีประตูที่ค่อนข้างแคบและเล็ก เมื่อทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยใช้แผ่นกระดานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Spinal Board) จะทำให้ไม่สามารถทำการหมุนเอาผู้ป่วยเข้าไปได้ ต้องมีการเอียงตัวผู้ป่วย ซึ่งจะทำให้เกิดความเสี่ยงหรืออันตรายต่อตัวผู้ป่วยจากการถูกกระแทกหรือชนกับท่อช่วยหายใจหรืออุปกรณ์ที่ติดกับตัวผู้ป่วย (Kamtip & Sutham, 2018)

3.6 ก่อนการลำเลียงควรมีการประเมินและค้นหาโรคต่าง ๆ ตามร่างกายให้ครบถ้วน รวมทั้งการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) ทั้งก่อนและระหว่างลำเลียง

4. การวางแผนการจัดสรรทรัพยากรผู้ป่วยบนอากาศยาน หัวหน้าชุดลำเลียงทางอากาศจะเป็นผู้วางแผนการจัดสรรทรัพยากร โดยจัดทำแผนผังสำหรับผู้ป่วยทั้งเป็นผู้ป่วยนั่งหรือนอนให้เหมาะสมกับสภาพผู้ป่วย รวมทั้งวางแผนติดตั้งเปลและอุปกรณ์ดังนี้ (National Institute for Emergency Medicine, 2014)

4.1 ติดตั้งออกซิเจนใกล้กับที่นั่งหรือเปลของผู้ป่วย ทั้งนี้การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะพร่องออกซิเจน ดังนั้น

การเตรียมออกซิเจนให้เพียงพอในระยะเวลาทั้งหมดในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมีความสำคัญในการเตรียมความพร้อมและลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย

4.2 ผู้ป่วยนอนเปล ควรจัดให้อยู่ในเปลกลางหรือเปลต่ำ อยู่ในบริเวณที่มีความสั่นสะเทือนน้อยที่สุด และควรจัดให้อยู่ในที่ที่เจ้าหน้าที่ชุดลำเลียงทางอากาศสามารถสังเกตอาการและสังเกตการณ์ (Monitor) ได้ง่าย รวมถึงการเตรียมอุปกรณ์ยึดตรึงและทำการยึดตรึงผู้ป่วยก่อนการลำเลียงเพื่อป้องกันอันตรายและการบาดเจ็บต่อผู้ป่วยระหว่างลำเลียง โดยเฉพาะการเผชิญภาวะอากาศแปรปรวนหรือภาวะสั่นในเฮลิคอปเตอร์ นอกจากนี้ควรทำการยึดตรึงอุปกรณ์และสายต่าง ๆ ที่ติดตัวผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการเลื่อนหลุด

5. การวางแผนนำผู้ป่วย ญาติ และผู้โดยสารขึ้น-ลงจากอากาศยานในเหตุการณ์ปกติและเหตุการณ์ฉุกเฉิน

6. สรุปและชี้แจงแผนการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้ทำการในอากาศดังนี้ ประเภทของผู้ป่วย อัตราบรรทุก ระยะทาง ระยะเวลาเดินทาง สภาพอากาศ และการปรับความดันภายในห้องโดยสารที่ระดับความสูง 2,000-4,000 ฟุตจากระดับน้ำทะเลเพื่อป้องกันภาวะพร่องออกซิเจน การจัดเตรียมด้านธุรการ ได้แก่ ประวัติการตรวจ การรักษา และแผนการรักษาของผู้ป่วย

บทบาทพยาบาลลำเลียงทางอากาศ

การดูแลผู้ป่วยทางขณะลำเลียงทางอากาศยาน

พยาบาลสามารถให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยบนอากาศยานได้ตามบทบาทและขอบเขตของพยาบาล เพียงแต่มีข้อจำกัดด้วยพื้นที่และทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เช่น การประเมินสัญญาณชีพ การให้สารน้ำ การให้ยาตามแผนการรักษา การบันทึกการพยาบาล รวมถึงการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากตัวโรคที่สัมพันธ์กับการบินที่อาจเกิดขึ้นได้ ได้แก่

1. ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง ภาวะเลือดออกในสมองซ้ำ และภาวะชักในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บทางศีรษะและผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อสามารถให้การช่วยเหลืออย่างทันท่วงที สามารถประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงดังนี้ ปวดศีรษะ อาเจียนพุ่ง ระดับความรู้สึกตัวลดลง ประเมินอาการทางระบบประสาท เช่น กล้ามเนื้อแขนขาอ่อนแรง พูดลำบาก ปวดศีรษะฉับพลันและรุนแรง ซึมลง สับสน ชักเกร็ง กระตุก ความดันโลหิตสูง เป็นต้น ควรให้การพยาบาลได้ดังนี้ จัดท่านอนศีรษะสูง 15-45 องศา โดยให้ผู้ป่วยนอนพนักพิงศีรษะอยู่ตรงกลาง ขาทั้งสองข้างเหยียดตรง ไม่งอเข่า เพื่อป้องกันความดันในกะโหลกศีรษะสูง จากการมีแรงดันในสมองเพิ่มขึ้นขณะเครื่องบินกำลังขึ้น และลดความเสี่ยงการเกิดหลอดเลือดในสมองแตกซ้ำ (Chainarong, 2019)

2. ภาวะพร่องออกซิเจน เป็นภาวะที่มีการลดลงของออกซิเจนในเนื้อเยื่อ หรือการส่งออกซิเจนไม่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกาย สาเหตุที่พบบ่อยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ คือ 1) ระดับความสูง เป็นสาเหตุสำคัญที่สุดเนื่องจากการลดลงของความดันย่อยของออกซิเจนเมื่อขึ้นสู่ที่สูง 2) พยาธิสภาพของปอดทำให้เกิดการลดลงของการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ถุงลม (National Institute for Emergency Medicine, 2014) การประเมินและสังเกตลักษณะการหายใจอาการเปลี่ยนแปลง อาการหอบเหนื่อย อัตราการหายใจ ร่วมกับการประเมินอาการเขียวบริเวณริมฝีปากและปลายมือ ปลายเท้า ควรให้การพยาบาลดังนี้ ดูแลให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง 15-45 องศา และให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอในอัตราที่ให้อตามแผนการรักษาของแพทย์ ดูแลให้ผู้ป่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ติดตามค่าออกซิเจนผ่านเครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว ห่มผ้าให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายเพื่อป้องกันความเครียดจากอุณหภูมิที่ลดลงขณะบิน ซึ่งทำให้หลอดเลือดหดเกร็งออกซิเจนไปเลี้ยงสมองและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายน้อยลง (Thikhaphinya, 2014)

3. ภาวะการติดเชื้อ เพื่อป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อ ควรให้การพยาบาลดังนี้ ดูแลความสะอาดของสภาพแวดล้อมภายในอากาศยาน ทำความสะอาดมือก่อนและหลังให้การพยาบาล สวมถุงมือทุกครั้งขณะทำหัตถการ หากมียาปฏิชีวนะดูแลให้ได้รับตามแผนการรักษา

4. ความเจ็บปวด นอกจากการเจ็บปวดจากตัวโรคแล้ว แรงสั่นสะเทือนจากอากาศยาน สามารถส่งผลให้เพิ่มความเจ็บปวดต่อผู้ป่วยได้ ควรให้การพยาบาลดังนี้ นำผ้าอุ่นหรือหมอนรองตามปุ่มกระดูกและร่างกายเพื่อลดการสั่นสะเทือนจากอากาศยาน หากผู้ป่วยมีความเจ็บปวดที่ระดับรุนแรงมาก สามารถให้ยาเพื่อลดความเจ็บปวดตามแผนการรักษาได้

5. อาการอึดแน่นท้อง ควรให้การพยาบาลดังนี้ จัดท่านอนศีรษะสูงเพื่อให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวดีกว่า การนอนราบ แนะนำให้ผู้ป่วยเรอหรือผายลม หากมีอาการมากพิจารณาใส่สายยางทางจมูกและเปิดดูดต่อลงถุงพลาสติกเพื่อช่วยระบายลมในกระเพาะอาหาร

6. การเมาอากาศ ควรให้การพยาบาลดังนี้ ให้คำแนะนำผู้ป่วยหากเกิดอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ให้มองจุดที่นิ่งที่สุดไม่มองออกไปนอกหน้าต่าง ดูแลโดยการนำผ้าห่มมารองรับร่างกายผู้ป่วยไม่ให้สัมผัสกับผนังหรือพื้นอากาศยาน เพื่อลดการสั่นสะเทือนที่กระตุ้นอาการเมาอากาศได้

7. อาการปวดหู ชักประวัติและอาการเกี่ยวกับการปวดหูในผู้ป่วยที่รู้สึกตัว เพื่อประเมินความรุนแรง และให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการหดและขยายตัวของก๊าซ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความกดดันของบรรยากาศขณะบินขึ้นและบินลง ควรให้การพยาบาลโดยสอนวิธีการบรรเทาอาการหูอื้อขณะบินขึ้นลง โดยการขยับกราม กลืนน้ำลาย หรือการทำ Toynbee Maneuver โดยการบีบจมูก จับปาก กลืนน้ำลาย นอกจากนั้นให้ผู้ป่วยนอนแปลและใช้หมอนหรือผ้าห่มหนุนบริเวณศีรษะเพื่อลดแรงกระแทกที่กระตุ้นให้อาการปวดหูเพิ่มขึ้น

การดูแลผู้ป่วยหลังการลำเลียงทางอากาศยาน

เมื่อถึงจุดจอดอากาศยานปลายทาง พยาบาลเป็นผู้ควบคุมการนำผู้ป่วยลงจากอากาศยานตามที่ได้ประชุมวางแผนไว้ พร้อมทั้งกำกับดูแลความปลอดภัยของผู้ป่วยกระทั่งสิ้นสุดภารกิจ จากนั้นส่งมอบรายงานประจำตัวผู้ป่วย อาการ อาการแสดง สัญญาณชีพ และการพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับขณะลำเลียงทางอากาศยาน รวมถึงใบแสดงรายการสิ่งของติดตัวผู้ป่วยให้กับพยาบาลของโรงพยาบาลปลายทาง จัดทำบันทึกรายงานการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศยานพร้อมทั้งตรวจนับอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการลำเลียง จากนั้นประชุมชี้แจงข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะต่อทีมลำเลียงเพื่อเป็นการพัฒนาต่อไป

สรุป

การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศยานเป็นการส่งต่อผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และเหมาะสม ในปัจจุบันมีอัตราในการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศที่เพิ่มสูงขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและผู้ป่วยบาดเจ็บลดอัตราการบาดเจ็บ ทุพพลภาพ และเสียชีวิตลง และมีโอกาสเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลที่มีเหมาะสม ดังนั้นพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยขณะลำเลียงทางอากาศต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพยาธิสภาพ การป้องกันภาวะแทรกซ้อนของตัวโรค สามารถประเมินสถานะความรุนแรงของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงการทำหัตถการทางการพยาบาลตามบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยและหลักการสำคัญของการลำเลียงทางอากาศ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการลำเลียงทางอากาศยานปลอดภัย อีกทั้งควรมีการส่งเสริมพัฒนาและฝึกอบรมให้พยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ในสถานพยาบาลที่มีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วย ให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการลำเลียงทางอากาศยานเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการทบทวนความรู้ อยู่เป็นประจำ เพื่อยกระดับการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

References

- Chainarong, I. (2019). Roles of flight nurses in stress of flight management for stroke patient: Aeromedical evacuation. *Journal of Nursing Science & Health*, 42(1), 140-149.
- Deerungroj, E. (2021). Aeromedical evacuation: Sick or injured police officers air transportation by police medical evacuation center police general hospital. *Journal of the Police Nurse*, 13(1), 208-217. [in Thai]
- Green, M., Harris, L., & Carter, R. (2020). Safety measures in aeromedical evacuations. *Journal of Patient Safety*, 27(5), 45-50.
- Jodie, M., & Koshila, K. (2020). Education needs of Australian flight nurses: A qualitative study. *Air Medical Journal*, 39(3), 178-182.
- Johnson, R., & White, C. (2021). Impact of flight altitude on critical care patients. *Aerospace Medicine Journal*, 42(1), 15-22.
- Jones, A., & Brown, L. (2017). Intravenous therapy in critical care settings. *Critical Care Nursing Quarterly*, 30(2), 56-62.
- Kamtip, B., & Sutham, K. (2018). *Aeromedical service guideline revision health region Northern Thai sky doctor emergency*. National Institute for Emergency Medicine. [in Thai]
- National Institute for Emergency Medicine. (2014). *Emergency aeromedical service guideline revision 2014*. National Institute for Emergency Medicine. [in Thai]
- National Institute for Emergency Medicine. (2019). *Annual report 2019*. National Institute for Emergency Medicine. <https://www.niems.go.th/1/Ebook/Detail/10123?group=23> [in Thai]
- Piyasuwanakun, T. (2018). *Southern aeromedical transport manual*. National Institute for Emergency Medicine. [in Thai]
- Smith, J., Johnson, A., & Lee, T. (2020). Trauma care and brain injury: Clinical guidelines. *Journal of Emergency Medicine*, 25(4), 123-130.
- Thikhaphinya, B. (2014). Nursing care for cardiovascular and coronary heart disease during air. *Journal of the Police Nurse*, 6(2), 265-274. [in Thai]
- Thomas, P., Williams, K., & Thompson, J. (2019). Oxygen therapy in emergency and transport medicine. *Journal of Respiratory Therapy*, 18(3), 98-105.
- Thongpaknum, C. (2018). Aeromedical Evacuation of obstetric patients. *Journal of the Police Nurse*, 10(2), 422-432. [in Thai]
- Verayangkura, N. (2014). *Aviation physiology for aeromedical transportation: Emergency aeromedical service guideline revision* (2nd ed.). National Institute for Emergency Medicine. [in Thai]