

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ประสบการณ์ของพยาบาลในการจัดการ เพื่อส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศภาคใต้

วันดี ศรีโชติ

ชุดิวรรณ ปุรินทรภิบาล

ปรัชญานันท์ เทียงจรรยา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ติดต่อผู้เขียน: ชุดิวรรณ ปุรินทรภิบาล email: shutiwan.p@psu.ac.th

วันรับ: 8 ส.ค. 2568

วันแก้ไข: 16 ก.ย. 2568

วันตอบรับ: 14 ต.ค. 2568

บทคัดย่อ

การส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศต้องทำงานร่วมกันหลายภาคส่วนและต้องปฏิบัติงานอย่างบูรณาการ งานวิจัยเชิงคุณภาพนี้ศึกษาประสบการณ์ของพยาบาลในการจัดการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศในภาคใต้ ผู้ให้ข้อมูล 25 คน เป็นพยาบาลในภาคใต้ที่มีประสบการณ์ในการจัดการเพื่อส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศอย่างน้อย 1 ครั้ง เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ตามแนวคำถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม พ.ศ. 2568 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาตามแนวทางของโคไลซี การวิจัยพบว่าประสบการณ์การจัดการเพื่อการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศในภาคใต้ของพยาบาลมี 4 ประเด็นหลัก 11 ประเด็นย่อย ได้แก่ (ก) การจัดการทรัพยากร ประกอบด้วย (1) การจัดการบุคลากร (2) การจัดการอุปกรณ์ ยา และเวชภัณฑ์ และ (3) การจัดการอากาศยานและพื้นที่ขึ้นลง 2) การจัดการเวลา ประกอบด้วย (1) การทำงานเป็นทีมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนลำเลียง (2) การประสานงานอย่างรวดเร็ว ชัดเจน และเป็นปัจจุบัน และ (3) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแบบไร้รอยต่อ (3) การจัดการความปลอดภัยบนอากาศยาน ประกอบด้วย (1) การจัดการความปลอดภัยผู้ป่วย (ข) การจัดการความปลอดภัยญาติ (ค) การจัดการความปลอดภัยบุคลากร และ (ง) การจัดการข้อมูล ประกอบด้วย (1) การจัดการข้อมูลผู้ป่วย และ (2) การจัดการข้อมูลการบิน ผลการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้บริหารการพยาบาลเพื่อการจัดบริการที่บูรณาการ รวมถึงการบริหารจัดการอัตรากำลัง และพัฒนาสมรรถนะบุคลากรพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศในพื้นที่ภาคใต้

คำสำคัญ: ประสบการณ์พยาบาล; การจัดการ; การส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ; ภาคใต้; วิจัยเชิงคุณภาพ

บทนำ

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ประเทศไทยเริ่มพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินอย่างเป็นรูปธรรมโดยจัดตั้งศูนย์-

นเรนทรในโรงพยาบาลราชวิถี เป็นศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการแห่งแรกของประเทศไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2545 ประกาศใช้พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2545 และก่อตั้งสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) เพื่อ

การจัดการ กำกับดูแล และพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศ ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (emergency medical system: EMS) ที่มุ่งให้ประชาชนเข้าถึงบริการอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม มีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ ระบบรับแจ้งเหตุและสั่งการ หน่วยปฏิบัติการที่มีคุณภาพ การดูแลผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ระหว่างนำส่ง และการนำส่งโรงพยาบาลที่เหมาะสมให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง⁽¹⁾ คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ให้การช่วยเหลือและผู้ป่วยเจ็บ การพัฒนาระบบ EMS ของไทยมีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในแผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติฉบับที่ 2 และ 3 ที่เน้นการเพิ่มการเข้าถึงบริการ ยก ระดับมาตรฐานและคุณภาพในทุกมิติ ผ่านความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ท้องถิ่น และประชาชน และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ระบบการแพทย์ฉุกเฉินของไทยเริ่มมีการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เริ่มต้นจากภารกิจทางทหาร และขยายสู่ภาคพลเรือนในโรงพยาบาลเอกชน ต่อมา สพฉ. ได้ริเริ่มโครงการเฮลิคอปเตอร์การแพทย์ฉุกเฉิน (Thai sky doctor) สำหรับให้บริการในพื้นที่ทุรกันดาร ห่างไกล หรือเข้าถึงยาก⁽²⁾ ทำให้ช่วยลดข้อจำกัดด้านระยะทางและเวลาในการเข้าถึงการรักษาของผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่ อันจะส่งผลต่อการลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการจากภาวะฉุกเฉินได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽³⁾

ภาคใต้ของประเทศไทยจากสถิติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ พื้นที่ภาคใต้ในช่วงปี พ.ศ. 2564 – 2567 จำนวน 5, 5, 54, และ 47 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบ secondary mission หรือ interfacility patient transfer (จากสถานพยาบาลต้นทาง) เมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่น ภาคใต้มีจำนวนการส่งต่อน้อยกว่าภาคเหนืออย่างมีนัยสำคัญ แต่ในช่วงสองปีหลังมีแนวโน้มการส่งต่อทางอากาศที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนจากหลักหน่วย (5 ครั้ง ในปี 2564-2565) มาเป็นหลักสิบ (54 และ 47 ครั้ง ในปี 2566-2567) การเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดนี้สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนากระบวนการและการเข้าถึงบริการ

sky doctor ที่มากขึ้นในพื้นที่ภาคใต้ โดยเฉพาะการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาล (interfacility patient transfer) เพื่อเข้ารับการรักษาเฉพาะทางอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะผู้ป่วยในกลุ่มโรคที่ถูกจำกัดด้วยเงื่อนไขของเวลา (time-sensitive condition) เช่น โรคหลอดเลือดสมอง-เฉียบพลัน กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด อุบัติเหตุรุนแรง และผู้บาดเจ็บจากเหตุการณ์ระเบิดใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ การลำเลียงทางอากาศมีความจำเป็นอย่างยิ่งในพื้นที่ชายฝั่งทะเลและหมู่เกาะ เช่น เกาะสมุย เกาะพะงัน เกาะหลีเป๊ะ รวมถึงจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ ซึ่งมีข้อจำกัดด้านการเดินทางทางบกที่ใช้เวลานานทำให้ต้องพึ่งพาอากาศยานเพื่อความรวดเร็วและปลอดภัย^(4,5) ด้วยลักษณะทางภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขาและหมู่เกาะจำนวนมาก ทั้งฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทย หลายพื้นที่อยู่ห่างไกลจากสถานพยาบาลที่มีศักยภาพสูง ส่งผลให้การเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินเป็นไปอย่างจำกัด และล่าช้าหากใช้การเดินทางทางบก การส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศ หรือ helicopter emergency medical service (HEMS) จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการลดข้อจำกัดด้านระยะทางและเวลา ช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงการรักษาได้อย่างทันท่วงที รวมถึงการเจ็บป่วยจากเหตุการณ์ความไม่สงบ ปัจจุบันระบบสาธารณสุขภาคใต้ซึ่งรับผิดชอบโดยเขตบริการสุขภาพที่ 11 และ 12 มีหน่วยปฏิบัติการ HEMS ที่ได้รับการรับรองจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติรวมทั้งสิ้น 4 หน่วย สามารถปฏิบัติภารกิจได้ทั้งการรับผู้ป่วยจากจุดเกิดเหตุ (primary mission) และการส่งต่อระหว่างสถานพยาบาล (secondary mission) ได้แก่ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี โรงพยาบาลค่ายวชิราวุธ (นครศรีธรรมราช) และโรงพยาบาลเกาะสมุย (สุราษฎร์ธานี) HEMS มีความสำคัญขึ้นจากการขยายตัวของการท่องเที่ยว โดยเฉพาะในพื้นที่เกาะที่ห่างไกล เช่น เกาะพีพีเกาะลันตา และหมู่เกาะสิมิลัน ซึ่งมีเหตุฉุกเฉินที่ต้องการความช่วยเหลือเร่งด่วน เช่น อุบัติเหตุจากการดำน้ำจมน้ำหรือโรคเฉียบพลัน การใช้ HEMS จะเพิ่มโอกาสรอดชีวิตและลด

ความพิการถาวรได้ โดยเฉพาะในกลุ่มโรคที่เวลาเป็นปัจจัยสำคัญต่อการรอดชีวิต เช่น โรคหลอดเลือดสมองภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และอุบัติเหตุรุนแรง⁽⁶⁾ จะเห็นได้ว่าการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศนั้นเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยการจัดการอย่างเป็นระบบ โดยมีหลายภาคส่วนเข้ามามีบทบาทร่วมกันเพื่อให้ภารกิจการลำเลียงสำเร็จลุล่วงอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ เช่น สถานพยาบาลต้นทาง-ปลายทาง ศูนย์สั่งการ หน่วยงานที่มีอากาศยาน ทีมบุคลากรทางการแพทย์ เป็นต้น พยาบาลมีบทบาทสำคัญที่ต้องจัดการและประสานงาน เพื่อให้การส่งต่อผู้ป่วยเป็นไปอย่างราบรื่นและปลอดภัยที่สุด พยาบาลจึงต้องวางแผนและเตรียมความพร้อมผู้ป่วย จัดการอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่จำเป็น ประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพและทีมอื่นๆ ไปจนถึงการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการลำเลียง มีงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่ยืนยันว่า การจัดการที่มีประสิทธิภาพส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการส่งต่อผู้ป่วย^(7,8)

ที่ผ่านมา การศึกษาเกี่ยวกับการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศส่วนใหญ่เน้นบทบาททางคลินิกของพยาบาล เช่น บทบาทพยาบาลในการลำเลียงทางอากาศ กรณีศึกษาผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด⁽⁹⁾ หรือบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตในการเคลื่อนย้ายทางอากาศ⁽¹⁰⁾ แต่ยังไม่มีการศึกษาถึงการจัดการเพื่อลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศโดยเฉพาะในบทบาทของพยาบาลและในบริบทภาคใต้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประสบการณ์ของพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศในภาคใต้ เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการและปัญหาอย่างลึกซึ้ง ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการทบทวนและจัดสรรอัตรากำลังบุคลากรให้เหมาะสมกับภาระงาน และใช้เป็นแนวทางในการบูรณาการระบบการส่งต่อทางอากาศให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยยิ่งขึ้น เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสบการณ์ของพยาบาลในการจัดการเพื่อส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทาง

อากาศในภาคใต้

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบบรรยายเพื่อบรรยายประสบการณ์ของพยาบาลในการจัดการเพื่อส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ มีรายละเอียดการวิจัย ดังนี้

สถานที่ศึกษา

สถานที่เก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้คือ สถานพยาบาลในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยที่มีการบริการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ และมีลักษณะพื้นที่ที่แตกต่างกัน ตั้งอยู่บนเกาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทย อันดามัน และ 3 จังหวัดชายแดนใต้ จังหวัดสุราษฎร์ ได้แก่ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี โรงพยาบาลเกาะสมุย โรงพยาบาลท่า-โรงช้าง และโรงพยาบาลเกาะพะงัน จังหวัดกระบี่ ได้แก่ โรงพยาบาลกระบี่ โรงพยาบาลคลองท่อม และโรงพยาบาลเกาะลันตาจังหวัดภูเก็ต ได้แก่ โรงพยาบาล-วชิระภูเก็ต จังหวัดยะลา ได้แก่ โรงพยาบาลยะลา และจังหวัดสตูล ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล-หลิเป๊ะ

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 25 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) มีคุณสมบัติเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในสถานพยาบาลในภาคใต้ มีประสบการณ์ในการจัดการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศในช่วงเวลา 1 ปี นับจากวันสัมภาษณ์ อย่างน้อย 1 ราย ยินดีร่วมทำวิจัยและยินยอมให้บันทึกเสียงโดยพิจารณาจากความเพียงพอและคุณภาพของข้อมูลที่ได้ เน้นความสอดคล้องและความสมบูรณ์ในการตอบคำถามวิจัยเป็นสำคัญจนมีการอิ่มตัวของข้อมูล (saturation) คือ ข้อมูลที่ได้รับซ้ำกับข้อมูลเดิม ไม่มีข้อมูลใหม่เพิ่มเติม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพ กระทำต่อเนื่องในระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนคือ การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยตัวนักวิจัยมีความรู้ในเรื่องที่เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี วิธีการเก็บรวบรวม

การตรวจสอบข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล เป็นหมวดหมู่ โดยความสัมพันธ์ของข้อมูล นำข้อมูลที่ได้ มาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และสรุปผลการ วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบเครื่องมือ

1. แนวคำถามในการสัมภาษณ์ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ส่วนที่ 1 แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล จำนวน 7 ข้อ ส่วนที่ 2 แนว คำถามในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลในประเด็นความหมาย บทบาทหน้าที่ขั้นตอนการจัดการ ปัญหา และอุปสรรคใน การปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ จำนวน 8 ข้อ เช่น ตั้งแต่คุณทราบว่าผู้ป่วยฉุกเฉินที่ต้องส่งต่อทาง อากาศจนกระทั่งคุณสามารถส่งมอบผู้ป่วยให้ขึ้น อากาศยานได้สำเร็จ ใครทำอะไรบ้าง มีใครร่วมทีมบ้าง ขั้นตอนการเตรียม การลำเลียง ตลอดจนการส่งมอบ ผู้ป่วย ใครต้องทำอะไรบ้าง หากเจอปัญหาอุปสรรค จัดการอย่างไร และผลการดำเนินการเป็นอย่างไร

2. อุปกรณ์สนามสำหรับบันทึกข้อมูล ได้แก่ เครื่อง บันทึกเสียง สมุดบันทึกพร้อมปากกา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้ผ่านการตรวจสอบจาก ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ได้แก่ อาจารย์พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บและฉุกเฉิน จำนวน 1 คน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย เชิงคุณภาพ จำนวน 1 คน และแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน จำนวน 1 คน จากนั้นผู้วิจัยนำแนวคำถามไปแก้ไข ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ นำแนว- คำถามทดลองสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับผู้ที่มีคุณสมบัติ คล้ายคลึงกับผู้ให้ข้อมูล จำนวน 2 ครั้ง

การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

โครงการวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แห่งคณะพยาบาลศาสตร ์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หมายเลข PSU IBR 2024 – St – Nur 044 (Internal) เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2568 ผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบความยินยอมผ่านแบบฟอร์ม และสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้ให้ข้อมูล 25 คน ใช้เวลา 30-60 นาที ไม่มีผู้ปฏิเสธ หรือถอนตัว พร้อมบันทึกเสียงเพื่อความแม่นยำ ข้อมูล ได้รับการถอดความและวิเคราะห์โดยใช้รหัสเบื้องต้นเพื่อ ปกปิดตัวตน โดยผู้วิจัยเป็นเพียงผู้เดียวที่เข้าถึงข้อมูลซึ่ง ถูกเก็บรักษาเป็นความลับ 5 ปี หลังการวิจัย ผลการ นำเสนอปกปิดชื่อ-สกุลและข้อมูลที่ระบุตัวตน ความเสี่ยง ต่อผู้ให้ข้อมูลประเมินว่าต่ำและไม่ส่งผลกระทบต่อชีวิต ประจำวัน

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ให้ข้อมูล ทั้งหมด 25 คนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80 อายุเฉลี่ย 33.68 ปี (SD= 5.86, min= 25, max= 46) ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดเป็นพยาบาล (ร้อยละ 100) มีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 11.08 ปี (SD= 5.94, min= 2.0, max= 23) ผ่านการอบรมระบบส่งต่อทั่วไป และอบรมเฉพาะทางในสัดส่วนเท่ากัน ร้อยละ 80 ผ่าน อบรมระบบส่งต่อทางอากาศ ร้อยละ 52 โดยส่วนใหญ่ อบรม 1-3 ครั้ง ร้อยละ 48 รองลงมา 4-6 ครั้ง ร้อยละ 28 และ 10 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 26 ส่วนที่ 2 ประสบการณ์ ของพยาบาลในการจัดการเพื่อส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทาง อากาศจากการศึกษา ผู้ให้ข้อมูลได้สะท้อนถึง ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับช่องทางการจัดการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉิน ทางอากาศในภาคใต้ 4 ด้าน 11 ประเด็น ดังต่อไปนี้

1. การจัดการทรัพยากร

การจัดการทรัพยากรในการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทาง อากาศต้องทำงานอย่างบูรณาการ เป้าหมายสำคัญ คือ สามารถส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่เหมาะสมได้ อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีศูนย์รับ- แจ้งเหตุและสั่งการการแพทย์ฉุกเฉิน หรือเรียกว่า ศูนย์- สั่งการฯ เป็นหน่วยประสานงานกลาง การจัดการที่สำคัญ มาก คือ การจัดการทรัพยากร ประกอบด้วย (1) การ จัดการบุคลากร (2) การจัดการอุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์- ทางการแพทย์ และ (3) การจัดการอากาศยานและพื้นที่ ขึ้นลง

1.1 การจัดการบุคลากร

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พยาบาลผู้ให้ข้อมูลทุกคนสะท้อนตรงกันว่า การจัดการส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศเป็นกระบวนการที่ต้องเกี่ยวข้องกับบุคลากรจากหลากหลายหน่วยงาน หลากหลายสมรรถนะ และสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วยบุคลากรทางสุขภาพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และเจ้าพนักงานเวชกิจฉุกเฉินของสถานพยาบาลต้นทาง ทีมแพทย์พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยบนอากาศยาน (ทีมบิน) รวมถึงบุคลากรสนับสนุนอื่น เช่น พนักงานขับรถและพนักงานเปล นอกจากนี้ยังมีนักบินและทีมสนับสนุนการบิน ซึ่งไม่ใช่บุคลากรสายสุขภาพเข้าร่วมปฏิบัติการอีกด้วย โดยการดำเนินงานแบบประสานความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพ ประสานผ่านศูนย์สั่งการฯ ของจังหวัดนั้นๆ พยาบาลมีบทบาทสำคัญในฐานะผู้ประสานหลัก ที่ต้องบริหารจัดการให้มีบุคลากรปฏิบัติงานในทุกจุดที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้กระบวนการส่งต่อดำเนินการได้ต่อเนื่องและบรรลุเป้าหมาย คือการส่งผู้ป่วยฉุกเฉินไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพเหมาะสมได้อย่างปลอดภัยและทันเวลา การบริหารจัดการบุคลากรจึงมิได้มุ่งจัดสรรให้มีกำลังคนให้เพียงพอเท่านั้น แต่ยังต้องคำนึงถึงสมรรถนะ ความเชี่ยวชาญ และความพร้อมของบุคลากรในแต่ละบทบาทหน้าที่ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาในกรณีที่เกิดบุคลากรขาดประสบการณ์หรือมีจำนวนจำกัด

จากข้อค้นพบของผู้วิจัย ผู้ให้ข้อมูลคนหนึ่งอธิบายถึงกระบวนการปฏิบัติหน้าที่ในฐานะหัวหน้าเวรเมื่อได้รับการประสานให้ใช้อากาศยานว่า “เมื่อได้รับแจ้งว่ามีผู้ป่วยต้องส่งต่อโดยอากาศยาน สิ่งแรกที่ต้องดำเนินการคือการรายงานแพทย์อำนวยการของศูนย์สั่งการฯ เพื่อให้แพทย์อำนวยการปฏิบัติการฉุกเฉิน (พอป.) ประเมินความเหมาะสมของการใช้อากาศยานก่อนดำเนินการต่อ” ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึง ระบบการบริหารจัดการบุคลากรที่มีลำดับขั้นตอนชัดเจนและเน้นการประเมินความพร้อมของทีมก่อนการปฏิบัติการกิจจริง นอกจากนี้ ยังพบว่า พยาบาลในบทบาทหัวหน้าเวรต้องมีทักษะการตัดสินใจ

ที่รวดเร็วและรอบคอบ เพื่อประสานระหว่างฝ่ายการแพทย์ ศูนย์สั่งการฯ และหน่วยปฏิบัติการบิน ซึ่งเป็นการให้ความสำคัญที่ส่งผลต่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศโดยรวม

1.2 การจัดการอุปกรณ์ ยา และเวชภัณฑ์ทางการแพทย์

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พยาบาลผู้ให้ข้อมูลทุกคนสะท้อนว่า การจัดการอุปกรณ์ ยา และเวชภัณฑ์ทางการแพทย์สำหรับการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศนั้น มีความซับซ้อนและต้องคำนึงถึงเงื่อนไขเฉพาะของสภาพแวดล้อมการบิน ซึ่งแตกต่างจากการส่งต่อทางบก โดยพยาบาลต้องเตรียมอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะผู้ป่วยและข้อจำกัดของอากาศยาน ทั้งด้านพื้นที่ ความดันอากาศ และแรงสั่นสะเทือน ผู้ให้ข้อมูลระบุว่า การปฏิบัติการบนอากาศยานจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการใช้อุปกรณ์บางชนิดให้เหมาะสม เช่น การเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเบาและสามารถยึดตรึงได้แน่นหนา เพื่อป้องกันการกระแทกกระเทือนจากแรงสั่นสะเทือนของเครื่องบิน รวมถึงการจัดเก็บและผูกยึดอุปกรณ์ที่ติดตัวผู้ป่วย เช่น สายน้ำเกลือ เครื่องช่วยหายใจ และมอนิเตอร์ชีพจรให้มั่นคง เพื่อลดความเสี่ยงจากการเคลื่อนไหวของอากาศยานหรือการเปลี่ยนแปลงของความกดอากาศ นอกจากนี้ พยาบาลต้องมีการเตรียมยาและเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ไว้เกินกว่าปริมาณที่คาดว่าจะใช้จริง โดยเฉพาะยากระตุ้นหัวใจ ยาเพิ่มความดันโลหิต ยาคลายกล้ามเนื้อ และอุปกรณ์ช่วยชีวิต เพื่อรองรับสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น ความดันอากาศเปลี่ยนแปลง เครื่องตกหลุมอากาศ หรือภาวะผู้ป่วยทรุดลงอย่างเฉียบพลัน ผู้ให้ข้อมูลบางรายระบุว่า ทุกอย่างเราต้องเตรียมพร้อมอุปกรณ์ทุกอย่างที่เราจะใช้ ยกตัวอย่างเหมือนเราเตรียมเลือด เตรียม IV สารน้ำ แล้วก็เตรียมยาในปริมาณที่มากกว่า เพราะผู้ป่วยบางรายมีภาวะความดันโลหิตตกและเสี่ยงต่อการ arrest ได้ ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดการเตรียมพร้อมเกินความจำเป็น เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและลดความเสี่ยงในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน

ผู้ให้ข้อมูลอีกท่านหนึ่งระบุเพิ่มเติมเรื่อง ต้องเตรียมยาที่จำเป็นและอุปกรณ์สำรองให้พร้อม เตรียมมอนิเตอร์ของผู้ป่วย เตรียมยา และอุปกรณ์ช่วยชีวิตพร้อมในกล่องยาฉุกเฉิน ซึ่งแสดงถึงการวางแผนจัดการทรัพยากรอย่างเป็นระบบ โดยพยาบาลต้องตรวจสอบความครบถ้วนของอุปกรณ์ทุกครั้งก่อนปฏิบัติการกิจ

1.3 การจัดการอากาศยานและพื้นที่ขึ้นลง

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พยาบาลผู้ให้ข้อมูลระบุว่า การจัดการอากาศยานและพื้นที่ขึ้นลงเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากการส่งต่อทางบก เนื่องจากอากาศยานที่ใช้ในการลำเลียงผู้ป่วยอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานด้านความมั่นคง ได้แก่ กองทัพบก กองทัพเรือ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ มิได้อยู่ในสังกัดหน่วยงานสาธารณสุขโดยตรง การขอใช้อากาศยานจึงต้องดำเนินการผ่านขั้นตอนการประสานงานอย่างเป็นระบบผ่านศูนย์สั่งการจังหวัด โดยมีแพทย์อำนวยการเป็นผู้อนุมัติการบินก่อนเข้าสู่กระบวนการติดต่อกับหน่วยบินที่รับผิดชอบ พยาบาลซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในศูนย์สั่งการฯ มีบทบาทสำคัญในการประสานและจัดหาอากาศยานที่พร้อมให้การสนับสนุนในเวลานั้น โดยต้องพิจารณาความพร้อม สมรรถนะ และข้อจำกัดของอากาศยานแต่ละประเภท เช่น เฮลิคอปเตอร์ของกองทัพบก ซึ่งมีพื้นที่กว้างและอุปกรณ์ทางการแพทย์ครบถ้วน กับเฮลิคอปเตอร์ของตำรวจที่มีพื้นที่จำกัด การตัดสินใจเลือกใช้อากาศยานจึงต้องคำนึงถึง ประเภทผู้ป่วย ลักษณะอาการ และการจัดเตรียมอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับสมรรถนะของเครื่องบิน

นอกจากนี้ การสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับอากาศยาน เช่น ประเภทเครื่องบิน ความจุพื้นที่ และข้อจำกัดการบรรทุก ต้องมีความชัดเจนระหว่างพยาบาลศูนย์สั่งการ ทีมบิน และพยาบาลของสถานพยาบาลต้นทาง เพื่อให้การเตรียมผู้ป่วยและการจัดอุปกรณ์เป็นไปอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับแผนการลำเลียง ในส่วนของการจัดการ

พื้นที่ขึ้นลงอากาศยาน พบว่าพยาบาลมีบทบาทร่วมในการประสานพื้นที่กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่ายทหาร สถานีตำรวจ หรือหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อขอใช้พื้นที่ที่เหมาะสมในกรณีที่สถานพยาบาลต้นทางไม่มีลานจอดอากาศยาน ทั้งนี้ พยาบาลต้องประเมินสภาพพื้นที่ร่วมกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เช่น ความกว้าง ระดับความปลอดภัย และการเข้าถึงของรถพยาบาล โดยหากพื้นที่มีข้อจำกัดทางกายภาพ เช่น ความสูงชันหรือมีสิ่งกีดขวาง จะต้องมีการจัดการเพิ่มเติม เช่น ประสานรถที่สามารถขึ้นพื้นที่สูงหรือจัดหาทีมสนับสนุนเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังจุดลงจอดที่ปลอดภัย ข้อค้นพบสะท้อนให้เห็นว่า พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการเชิงประสานงาน ทั้งในด้านการติดต่อหน่วยงานความมั่นคงเพื่อขอสนับสนุนอากาศยาน การวางแผนการบินร่วมกับทีมแพทย์และนักบิน และการจัดเตรียมพื้นที่ขึ้นลงให้พร้อมต่อการปฏิบัติการกิจ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความปลอดภัย ความต่อเนื่อง และประสิทธิภาพของการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ

2. การจัดการเวลา

การส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศต้องบริหารจัดการเวลาอย่างมีประสิทธิภาพสูงมาก ทุกขั้นตอนต้องสามารถดำเนินการอย่างสอดคล้องกัน ในเวลาที่เหมาะสม เชื่อมต่อแต่ละขั้นตอนอย่างไม่ติดขัด หากเวลาคลาดเคลื่อนอาจมีผลให้การส่งต่อไม่สำเร็จ ต้องจัดการใหม่ทั้งหมดหรือยกเลิกการส่งต่อทางอากาศ เพราะการใช้อากาศยานและนักบินไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ในเวลาสั้นๆ ด้วยการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศนั้นดำเนินการโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายหน่วยงานทั้งทางสุขภาพและไม่ใช่วิทยาศาสตร์ ซึ่งพยาบาลผู้ให้ข้อมูลสะท้อนถึงการจัดการเวลาให้มีประสิทธิภาพมีความสำคัญมาก โดยพยาบาลบริหารจัดการเวลาด้วยกลวิธีดังนี้ (1) การทำงานเป็นทีมเพื่อเตรียมพร้อมก่อนลำเลียง (2) การประสานงานอย่างรวดเร็ว ชัดเจน และเป็นปัจจุบัน และ (3) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างไร้รอยต่อ

2.1 การทำงานเป็นทีมเพื่อเตรียมพร้อมก่อนลำเลียง

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า พยาบาลผู้ให้ข้อมูลทุกคนต่างเน้นย้ำถึงความสำคัญของการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพในการเตรียมผู้ป่วยฉุกเฉินก่อนลำเลียงทางอากาศ โดยกระบวนการเริ่มต้นทันทีที่แพทย์-อำนวยการอนุมัติการส่งต่อ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการประสานงานหลายฝ่ายอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อเวลา พยาบาลศูนย์สั่งการฯ มีบทบาทสำคัญในการสื่อสารและประสานการอนุมัติการส่งต่อกับสถานพยาบาลต้นทางและทีมบิน รวมทั้งจัดการด้านเวลาและข้อมูลผู้ป่วยให้ทุกฝ่ายทราบพร้อมกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการเตรียมการล่วงหน้า เช่น การแจ้งกำหนดเวลาบิน ลักษณะอากาศยาน และการคาดการณ์เวลาในการปฏิบัติการกิจ ทั้งนี้พบว่าการทำงานที่ประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับความพร้อมของการสื่อสารระหว่างทีม และการบริหารเวลาอย่างแม่นยำ (time-sensitive coordination) พยาบาลของสถานพยาบาลต้นทาง มีหน้าที่จัดการด้านผู้ป่วยโดยตรง ทั้งในด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อให้ผู้ป่วยพร้อมต่อการเดินทางตลอดจนเตรียมยา อุปกรณ์ เวชภัณฑ์ เอกสารทางการแพทย์ และการจัดเตรียมญาติผู้ร่วมเดินทาง รวมถึงการจัดการพื้นที่สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังจุดจอดอากาศยาน ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับเวลาที่กำหนดของทีมบิน ขณะเดียวกัน พยาบาลทีมบินจะรับผิดชอบในการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือทางการแพทย์บนอากาศยาน เช่น เครื่องมอนิเตอร์ เครื่องช่วยหายใจ และอุปกรณ์ช่วยชีวิต เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้ต่อเนื่องระหว่างลำเลียง รวมทั้งตรวจสอบการยึดตรึงอุปกรณ์ให้ปลอดภัยในสภาพแวดล้อมของอากาศยาน

ข้อค้นพบที่สำคัญจากผู้ให้ข้อมูลหลายรายชี้ให้เห็นว่าการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยต้องเป็นไปตามหลักการพื้นฐานของการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินอย่างเป็นระบบ โดยมีการตรวจสอบสภาพผู้ป่วยตั้งแต่ระบบทางเดินหายใจ การไหลเวียนโลหิต ไปจนถึงการติดตามสัญญาณชีพ

ระหว่างการเคลื่อนย้าย ซึ่งสะท้อนถึงการใช้กระบวนการเตรียมแบบองค์รวม (comprehensive preflight preparation) ที่เน้นความต่อเนื่องของการดูแลจากโรงพยาบาลต้นทางจนถึงขณะอยู่บนอากาศยาน ข้อค้นพบนี้สรุปได้ว่าการทำงานเป็นทีมเพื่อเตรียมผู้ป่วยก่อนลำเลียงทางอากาศเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการสื่อสาร การประสานงาน และการจัดการเวลาอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างทีมพยาบาล ศูนย์สั่งการฯ และทีมบิน การทำงานอย่างเป็นระบบนี้ช่วยลดความคลาดเคลื่อนของเวลา ลดความผิดพลาดจากความไม่พร้อมของอุปกรณ์ และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศยานอย่างมีคุณภาพ

2.2 การประสานงานอย่างรวดเร็ว ชัดเจน และเป็นปัจจุบัน

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่าการประสานงานที่รวดเร็ว ชัดเจน และเป็นปัจจุบัน (real-time communication) เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้กระบวนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศยานสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ พยาบาลผู้ให้ข้อมูลทุกคนเห็นตรงกันว่า การบริหารเวลาในการประสานงานต้องเป็นไปอย่างรัดกุม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างทันทั่วทั้งภายใต้บริบทที่มีความเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งในด้านอาการของผู้ป่วย ความพร้อมของอากาศยาน และสภาพอากาศ ล้วนเป็นปัจจัยที่อาจส่งผลให้แผนการส่งต่อเปลี่ยนแปลงได้ในทุกขณะ เมื่อแพทย์อำนวยการของศูนย์สั่งการฯ อนุมัติการส่งต่อทางอากาศ การประสานงานจะเริ่มต้นและดำเนินอย่างต่อเนื่องระหว่างพยาบาล 4 ภาค ส่วนหลัก ได้แก่ พยาบาลศูนย์สั่งการฯ พยาบาลทีมบิน พยาบาลของสถานพยาบาลต้นทาง และพยาบาลของสถานพยาบาลปลายทาง ซึ่งทุกฝ่ายต้องรับทราบข้อมูลที่ตรงกันและเป็นปัจจุบันเกี่ยวกับความพร้อมของอากาศยาน แผนการเคลื่อนย้าย และเวลาที่ คาดว่าจะถึงจุดหมาย ทั้งนี้เพื่อให้แต่ละขั้นตอนของการส่งต่อเป็นไปอย่างสอดคล้องและลดความคลาดเคลื่อนของเวลา พยาบาลผู้ให้ข้อมูลอธิบายว่า การสื่อสารส่วนใหญ่ดำเนิน

การด้วยวาจาทางโทรศัพท์เพื่อความเร็ว โดยมีศูนย์สั่งการฯ ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างทุกฝ่าย เช่น การรับข้อมูลอาการและความต้องการของผู้ป่วยจากสถานพยาบาลต้นทาง แล้วประสานต่อกับทีมบินเกี่ยวกับประเภทของอากาศยาน ระยะเวลาในการเดินทาง และเวลายกตัวของเครื่องบิน รวมทั้งแจ้งต่อสถานพยาบาลปลายทางให้เตรียมการรับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ ยังมีการใช้ช่องทางสื่อสารออนไลน์แบบกลุ่ม (LINE: Sky Doctor) เพื่อส่งต่อข้อมูลสำคัญในรูปแบบข้อความและเอกสารประกอบ เช่น รายละเอียดผู้ป่วย แผนการเดินทาง สถานะของอากาศยาน และความพร้อมของแต่ละหน่วย ทั้งยังใช้สำหรับแจ้งการเปลี่ยนแปลงแผนแบบเรียลไทม์ เช่น กรณีนักบินต้องพักเครื่อง หรืออากาศยานไม่สามารถลงจอดได้ตามกำหนด เพื่อให้ทุกฝ่ายสามารถปรับแผนการทำงานได้ทันต่อสถานการณ์จริงข้อค้นพบชี้ให้เห็นว่า ระบบการประสานงานที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยทั้งความเร็ว ความชัดเจน และความเป็นปัจจุบันของข้อมูล รวมถึงการมีศูนย์กลางการสื่อสารที่เชื่อถือได้อย่างศูนย์สั่งการฯ ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างทีมทางการแพทย์และหน่วยปฏิบัติการบินให้สอดคล้องกันทุกขั้นตอน การจัดการรูปแบบนี้ไม่เพียงช่วยลดระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วย แต่ยังเพิ่มความแม่นยำในการตัดสินใจ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศโดยรวม

2.3 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแบบไร้รอยต่อ

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศต้องอาศัยกระบวนการที่ต่อเนื่องและไร้รอยต่อ (seamless transfer) เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องจากสถานพยาบาลต้นทางไปยังอากาศยาน และจากอากาศยานไปยังสถานพยาบาลปลายทางโดยไม่เกิดช่วงเวลาที่ขาดตอน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อความปลอดภัยและการพยากรณ์อาการของผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน หลังจากได้รับข้อมูลผู้ป่วยจากสถานพยาบาล

ต้นทาง ทีมบินจะประเมินสภาพผู้ป่วยร่วมกับข้อมูลด้านภูมิประเทศและสภาพอากาศ เพื่อกำหนดแผนการเคลื่อนย้ายร่วมกับพยาบาลของสถานพยาบาลต้นทางให้สอดคล้องกันทุกขั้นตอน โดยมุ่งเน้นให้เกิดการเชื่อมต่อของการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ไม่ต้องรอคอยหรือเกิดการล่าช้า ทั้งในช่วงการเตรียมผู้ป่วย การเคลื่อนย้ายขึ้นอากาศยาน และการส่งต่อถึงปลายทาง ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการคงที่ สถานพยาบาลต้นทางจะจัดลำเลียงผู้ป่วยด้วยรถพยาบาลไปยังจุดจอดอากาศยาน ซึ่งอาจเป็นลานจอดของโรงพยาบาลเองหรือพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ หากพื้นที่ดังกล่าวมีข้อจำกัดด้านภูมิประเทศ เช่น ความสูงชันหรือเข้าถึงยาก พยาบาลจะต้องจัดหารถพยาบาลหรือยานพาหนะที่มีสมรรถนะเหมาะสม เพื่อให้สามารถขนย้ายผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยและต่อเนื่อง ในทางกลับกัน หากผู้ป่วยมีอาการไม่คงที่ ทีมบินจะเข้ามารับผู้ป่วยที่สถานพยาบาลต้นทางโดยตรงเพื่อลดความเสี่ยงจากการเคลื่อนย้ายหลายต่อและเพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้ตั้งแต่ต้นทาง มีการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างทีมบิน ศูนย์สั่งการฯ และสถานพยาบาลต้นทาง เพื่อให้การรับ-ส่งผู้ป่วยเกิดขึ้นในเวลาที่เหมาะสมและตรงตามแผนการบิน การสื่อสารระหว่างการเคลื่อนย้ายเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องแบบเรียลไทม์ โดยศูนย์สั่งการฯ ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เช่น การแจ้งเวลาที่อากาศยานจะถึงพื้นที่ การรายงานความพร้อมของทีมรถพยาบาลต้นทาง และการยืนยันเวลาที่อากาศยานจะลงจอด เพื่อให้ทั้งสองฝ่ายสามารถปรับเวลาและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้พร้อมกันโดยไม่เกิดความล่าช้า ขณะเดียวกัน ทีมบินจะรายงานสถานะผู้ป่วยขณะอยู่บนอากาศยานกลับมายังศูนย์สั่งการฯ เพื่อส่งต่อข้อมูลให้กับสถานพยาบาลปลายทางเตรียมรับผู้ป่วยได้ทันทีเมื่อเครื่องลงจอด

ข้อค้นพบสะท้อนให้เห็นว่า ความต่อเนื่องของกระบวนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศเกิดจากการประสานงานที่เป็นระบบ การวางแผนร่วมกันอย่างรอบคอบ และการสื่อสารแบบทันต่อเวลา ช่วยลดความ

เสี่ยงของการหยุดชะงักระหว่างการลำเลียง และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ยังแสดงให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของพยาบาลในฐานะผู้ประสานหลักที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงการทำงานระหว่างทุกหน่วยทั้งศูนย์สั่งการฯ ทีมบิน และสถานพยาบาลต้นทาง-ปลายทาง เพื่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแบบไร้รอยต่ออย่างแท้จริง

3. การจัดการความปลอดภัยบนอากาศยาน

การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์มีปัจจัยที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยขณะอยู่บนอากาศยานหลายประการ ได้แก่ ความจำกัดของพื้นที่บนอากาศยาน การเปลี่ยนแปลงความกดอากาศความชื้น สะเทือนสภาพอากาศ และการไม่สามารถหยุดลงจอดระหว่างทางได้ ปัจจัยเหล่านี้ร่วมกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ป่วยและญาติร่วมเดินทาง เช่น อาการเจ็บป่วยทางกาย ความไม่คุ้นเคยกับการเดินทางทางอากาศ ทั้งกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการเปลี่ยนแปลงและกรณีที่ผู้ป่วยเกิดภาวะฉุกเฉิน พยาบาลผู้ให้ข้อมูลที่มีประสบการณ์เป็นทีมบินระบุถึงการจัดการความปลอดภัยบนอากาศยานที่ครอบคลุม (1) การจัดการความปลอดภัยผู้ป่วย (2) การจัดการความปลอดภัยญาติ และ (3) การจัดการความปลอดภัยบุคลากร

3.1 การจัดการความปลอดภัยของผู้ป่วย

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า การจัดการความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นภารกิจหลักของพยาบาลในทุกขั้นตอนของการส่งต่อทางอากาศ โดยมีการวางแผนและดำเนินการอย่างรอบด้านตั้งแต่ก่อนเริ่มการลำเลียงระหว่างอยู่บนอากาศยาน ไปจนถึงการส่งมอบผู้ป่วยให้สถานพยาบาลปลายทาง พยาบาลผู้ให้ข้อมูลระบุว่า การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนการลำเลียงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะฉุกเฉินระหว่างเดินทาง พยาบาลจะจัดการทั้งด้านร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย โดยประเมินสภาพทั่วไป ควบคุมอาการที่ไม่คงที่ และให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ เพื่อสร้างความเข้าใจและยอมรับต่อความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเดินทางทางอากาศ ซึ่งเป็นการเสริมสร้าง ความพร้อมเชิง

กายภาพและจิตสังคม ให้แก่ผู้ป่วยก่อนเริ่มภารกิจ ในด้านการจัดการอุปกรณ์และพื้นที่ พยาบาลให้ความสำคัญกับการใช้พื้นที่จำกัดบนอากาศยานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดวางอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานในภาวะฉุกเฉิน ทั้งยังต้องคำนึงถึงการสั่นสะเทือนและการเคลื่อนไหวของอากาศยาน โดยมีการยึดตรึงผู้ป่วยและอุปกรณ์ทางการแพทย์ทั้งหมดด้วยอุปกรณ์ที่ออกแบบเฉพาะสำหรับอากาศยาน เพื่อป้องกันการหลุดเลื่อนหรือการกระแทกในขณะบิน พยาบาลยังจัดเตรียมยาและเวชภัณฑ์สำรองไว้เพียงพอ รวมถึงเลือกใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ไม่ต้องพึ่งพาไฟฟ้า เพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุขัดข้องระหว่างการบิน นอกจากนี้ ยังมีการปรับเปลี่ยนหัตถการหรืออุปกรณ์ที่มีส่วนประกอบของอากาศ เช่น สายให้ออกซิเจน ถุงลม หรือสายดูดเสมหะ เพื่อป้องกันการขยายตัวของอากาศจากความดันอากาศที่เปลี่ยนแปลงเมื่ออากาศยานไต่ระดับสูง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยได้ ในกรณีที่ผู้ป่วยเกิดภาวะฉุกเฉินระหว่างการลำเลียง พยาบาลจะดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่ได้วางไว้ล่วงหน้า โดยทุกทีมมีการสื่อสารและซักซ้อมแนวทางร่วมกันก่อนขึ้นบิน เพื่อให้สามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนถึง การบริหารความปลอดภัยเชิงรุก (proactive safety management) ที่พยาบาลให้ความสำคัญอย่างมาก

จากข้อค้นพบนี้สรุปได้ว่า การจัดการความปลอดภัยของผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศเป็นการดำเนินงานแบบองค์รวมที่ผสานทั้งการประเมินความเสี่ยง การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย การจัดการสภาพแวดล้อมบนอากาศยาน และการวางแผนรับมือเหตุฉุกเฉิน โดยมีพยาบาลเป็นศูนย์กลางในการประสานและดำเนินการอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยง เพิ่มความปลอดภัย และส่งเสริมคุณภาพของการส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3.2 การจัดการความปลอดภัยญาติ

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า การจัดการความปลอดภัยของญาติผู้ร่วมเดินทางเป็นอีกหนึ่งภารกิจ

สำคัญของพยาบาลในการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ โดยเฉพาะในกรณีที่มีญาติร่วมเดินทางไปกับผู้ป่วย เพื่อทำหน้าที่ในการตัดสินใจแทนหรือให้ข้อมูลแก่ทีมดูแลผู้ป่วยระหว่างการปฏิบัติการ จำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมและการดูแลอย่างรอบคอบตลอดกระบวนการ พยาบาลผู้ให้ข้อมูลระบุว่า ก่อนการลำเลียง พยาบาลจะประเมินความพร้อมของญาติทั้งในด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อคัดเลือกบุคคลที่เหมาะสมที่สุดให้ร่วมเดินทาง โดยพิจารณาว่าผู้ร่วมเดินทางต้องไม่มีโรคประจำตัวที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการขึ้นบิน เช่น โรคหัวใจหรือโรคระบบทางเดินหายใจ และต้องไม่มีความกลัวความสูงหรืออาการวิตกกังวลต่อการโดยสารอากาศยาน ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุฉุกเฉินทางสุขภาพกับญาติระหว่างอยู่บนอากาศยาน เมื่อคัดเลือกได้แล้ว พยาบาลจะให้คำแนะนำและอธิบายขั้นตอนการเดินทางอย่างละเอียด เพื่อสร้างความเข้าใจและความมั่นใจ เช่น การขึ้น-ลงเครื่อง การรัดเข็มขัดนิรภัย การปฏิบัติตัวระหว่างการบิน และข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวระหว่างอยู่บนอากาศยาน รวมถึงอธิบายถึงเสียงดัง ความสั่นสะเทือน และระยะเวลาของการเดินทาง เพื่อให้ญาติสามารถเตรียมตัวรับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม ในระหว่างการเดินทาง ทีมพยาบาลและทีมบินจะจัดให้ญาติอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย ไม่รบกวนการดูแลผู้ป่วย และสามารถเข้าถึงได้ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยจะจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น ที่ครอบหูป้องกันเสียง (ear plug) และดูแลให้รัดเข็มขัดนิรภัยตลอดเวลา นอกจากนี้พยาบาลจะคอยสังเกตอาการของญาติอย่างต่อเนื่อง เช่น อาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ หรือภาวะวิตกกังวล เพื่อให้การดูแลและช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้ง

ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการความปลอดภัยของญาติเป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการอย่างรอบด้าน ตั้งแต่การประเมินความพร้อมก่อนเดินทาง การให้ข้อมูลเพื่อสร้างความเข้าใจ การจัดพื้นที่และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ไปจนถึงการติดตามอาการระหว่างการเดินทาง ซึ่งทั้งหมดนี้สะท้อนถึงความใส่ใจในมิติของ

มนุษย์ร่วมภารกิจ (human factors) ที่พยาบาลต้องคำนึงถึงควบคู่กับการดูแลผู้ป่วย โดยสรุป การจัดการความปลอดภัยของญาติไม่เพียงมีเป้าหมายเพื่อป้องกันอันตราย แต่ยังช่วยสร้างความเชื่อมั่น ลดความวิตกกังวล และส่งเสริมให้ญาติสามารถเป็นแรงสนับสนุนเชิงจิตใจแก่ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมระหว่างการลำเลียงทางอากาศ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการดูแลแบบองค์รวม (holistic care) ที่พยาบาลให้ความสำคัญ

3.3 การจัดการความปลอดภัยบุคลากร

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า การจัดการความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์บนอากาศยานเป็นองค์ประกอบสำคัญของการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ เนื่องจากลักษณะการปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงสูงและข้อจำกัดหลายด้าน เช่น พื้นที่คับแคบ เสียงดัง ความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง รวมถึงความเสี่ยงจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการบิน พยาบาลผู้ให้ข้อมูลระบุว่า บุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติการกิจบนอากาศยานจะต้องได้รับการอบรมเฉพาะทางด้านความปลอดภัยในการบิน เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนและระเบียบปฏิบัติที่ถูกต้องตลอดการทำงาน โดยหลักสูตรการอบรมครอบคลุมหัวข้อสำคัญ เช่น วิธีการขึ้น-ลงอากาศยานอย่างปลอดภัย การเคลื่อนไหวในพื้นที่จำกัด การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม และการเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินระหว่างการบิน ก่อนปฏิบัติการกิจ ทีมแพทย์และพยาบาลจะร่วมประชุมสรุปแผนการลำเลียงกับนักบินและทีมสนับสนุนเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสภาพผู้ป่วย ลักษณะอากาศยาน ข้อจำกัดของอุปกรณ์ทางการแพทย์ และแผนการรับมือภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้ทุกฝ่ายเข้าใจตรงกัน และสามารถประสานการทำงานได้อย่างปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติการกิจ การประชุมลักษณะนี้จึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการความปลอดภัยเชิงรุก ที่มุ่งลดความเสี่ยงก่อนการบิน ระหว่างการปฏิบัติงานบนอากาศยาน บุคลากรทุกคนต้องปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด เช่น การนั่งประจำตำแหน่ง

การคาดเข็มขัดนิรภัยหรือสายรัดตัว การสวมหมวกนิรภัย ที่มีระบบสื่อสารแบบลดเสียงรบกวน และการใช้ที่ครอบหูเพื่อลดผลกระทบจากเสียงเครื่องยนต์ การยึดตรึงอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้มั่นคงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อป้องกันการเคลื่อนไหวหรือกระแทกระหว่างการบิน นอกจากนี้ยังพบว่าบุคลากรที่ไม่มีประสบการณ์ในการขึ้น-ลงอากาศยาน เช่น พยาบาลจากสถานพยาบาลต้นทาง จะได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ทหารหรือนักบินที่มีความชำนาญ โดยเฉพาะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในช่วงที่อากาศยานลงจอด ซึ่งมีความเสี่ยงจากแรงลมของใบพัด การให้คำแนะนำด้านความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่ภาคพื้นดิน เช่น การก้มตัวในระยะที่ปลอดภัยหรือการเลือกเส้นทางเข้าสู่ผู้ป่วย ถือเป็นการสนับสนุนที่ช่วยลดอันตรายต่อบุคลากรทางการแพทย์ที่ยังขาดประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการความปลอดภัยของบุคลากรในการส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศต้องอาศัยการบูรณาการหลายด้าน ทั้งการเตรียมความพร้อมของบุคลากรผ่านการอบรมเฉพาะทาง การวางแผนร่วมกันระหว่างทีมการแพทย์และทีมบินก่อนปฏิบัติการกิจกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม และการได้รับการสนับสนุนด้านความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการเหล่านี้ช่วยลดความเสี่ยงในการปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีข้อจำกัดสูง และเสริมสร้างความมั่นใจในการทำงานของทีมปฏิบัติการฉุกเฉินทางอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การจัดการข้อมูล

การจัดการข้อมูลการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่ การจัดการข้อมูลผู้ป่วยเพื่อความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วย และการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการบินเพื่อการควบคุมปฏิบัติการทางอากาศ พยาบาลผู้ให้ข้อมูลอธิบายถึงการจัดการข้อมูลทั้ง 2 ส่วน ดังนี้

4.1 การจัดการข้อมูลผู้ป่วย

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า การจัดการ

ข้อมูลผู้ป่วยเป็นกระบวนการสำคัญที่ครอบคลุมทุกขั้นตอนของการส่งต่อทางอากาศ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการดูแลรักษา การบริหารจัดการ และการตัดสินใจทางการแพทย์ถูกส่งต่ออย่างครบถ้วน ถูกต้อง และปลอดภัย การจัดการข้อมูลผู้ป่วยในการกิจส่งต่อทางอากาศประกอบด้วยข้อมูลหลัก 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) ข้อมูลเพื่อการยืนยันสิทธิและการยินยอม (2) ข้อมูลทางการแพทย์และการรักษา และ (3) ข้อมูลการประเมินผู้ป่วยเพื่อคัดกรองความเสี่ยงในการส่งต่อทางอากาศ ซึ่งแต่ละกลุ่มมีลักษณะเฉพาะและมีบทบาทต่อการดำเนินการกิจแตกต่างกัน

กลุ่มที่ 1 ข้อมูลเพื่อการยืนยันสิทธิและการยินยอม พยาบาลและแพทย์ของสถานพยาบาลต้นทางเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสิทธิของผู้ป่วยและการให้ความยินยอมในการลำเลียงทางอากาศ ข้อมูลในกลุ่มนี้มีความสำคัญในเชิงกฎหมาย และการบริหารจัดการ ประกอบด้วยเอกสารแสดงความยินยอมของญาติหลังได้รับการชี้แจงเกี่ยวกับความจำป็น ความเสี่ยง และประโยชน์ของการส่งต่อ รวมทั้งเอกสารสิทธิการรักษาและข้อมูลทางการเงิน เอกสารทั้งหมดต้องถูกจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบฟอร์มมาตรฐาน และส่งมอบไปพร้อมกับผู้ป่วยเพื่อให้สถานพยาบาลปลายทางสามารถดำเนินการต่อได้อย่างต่อเนื่อง กลุ่มที่ 2 ข้อมูลทางการแพทย์และการรักษา ประกอบด้วยเวชระเบียนทางการแพทย์ที่สรุปประวัติการเจ็บป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลเอกซเรย์ หรือเอกสารการรักษาอื่นๆ ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว รวมถึงใบส่งต่อที่ระบุข้อมูลสำคัญสำหรับทีมแพทย์ปลายทาง พยาบาลและแพทย์ของสถานพยาบาลต้นทางจะต้องปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และจัดส่งให้ครบถ้วนก่อนการเดินทาง ทีมบินจะใช้ข้อมูลนี้ในการวางแผนดูแลผู้ป่วยระหว่างลำเลียง และบันทึกเพิ่มเติมในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงอาการหรือมีการรักษาเพิ่มเติม ทั้งนี้ การสื่อสารข้อมูลจะทำทั้งในรูปแบบวาจาและเอกสาร เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันระหว่างทีมแพทย์ทุกฝ่าย และกลุ่มที่ 3 ข้อมูลการ

ประเมินผู้ป่วยเพื่อคัดกรองความเสี่ยงในการส่งต่อทางอากาศ เป็นข้อมูลเฉพาะที่ใช้ในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนขึ้นบิน ซึ่งแตกต่างจากการส่งต่อทางภาคพื้นดิน โดยใช้แบบฟอร์มมาตรฐาน เช่น แบบฟอร์ม HEMS 1 และ HEMS 2 ที่ใช้บันทึกข้อมูลการประเมินผู้ป่วย สภาพทางคลินิก และความเหมาะสมในการลำเลียงทางอากาศ รวมถึงรายการตรวจสอบความพร้อมด้านผู้ป่วย อุปกรณ์ และทีมร่วมเดินทาง พยาบาลและแพทย์ของสถานพยาบาลต้นทางเป็นผู้จัดทำและส่งข้อมูลเหล่านี้ไปยังศูนย์สั่งการฯ เพื่อให้แพทย์อำนวยการและทีมบินใช้ประกอบการพิจารณาอนุมัติการบินและวางแผนภารกิจ

ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการข้อมูลผู้ป่วยในภารกิจส่งต่อทางอากาศเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความถูกต้อง ครบถ้วน และความเชื่อมโยงระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่สถานพยาบาลต้นทาง ศูนย์สั่งการ ทีมบิน จนถึงสถานพยาบาลปลายทาง พยาบาลมีบทบาทสำคัญในฐานะผู้จัดการข้อมูลหลัก (data coordinator) ที่ทำให้การส่งต่อเป็นไปอย่างราบรื่นและปลอดภัย ทั้งในด้านการรักษา การบริหารจัดการ และการดำเนินการตามมาตรฐานความปลอดภัยของระบบการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศ

4.2 การจัดการข้อมูลการบิน

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า การจัดการข้อมูลการบินเป็นกระบวนการสำคัญในการควบคุมความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศ โดยมีระบบการจัดเก็บ บันทึก และรายงานข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน ครอบคลุมทุกขั้นตอนตั้งแต่การร้องขอการบิน การอนุมัติ การปฏิบัติการกิจ ไปจนถึงการรายงานผลภายหลังเสร็จสิ้นภารกิจ เพื่อให้เกิดความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และเป็นหลักฐานประกอบการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย

1) การร้องขอและอนุมัติภารกิจการบิน เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้อากาศยาน พยาบาลและแพทย์ของสถานพยาบาลต้นทางจะเป็นผู้จัดทำเอกสาร แบบฟอร์มขอใช้

อากาศยาน (HEMS 1/1) ซึ่งเป็นเอกสารที่ระบุข้อมูลสำคัญ เช่น ข้อมูลผู้ป่วย ระดับความเร่งด่วนของการส่งต่อ และเหตุผลที่ต้องใช้การลำเลียงทางอากาศ ข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเตรียมและส่งผ่านช่องทางสื่อสารที่กำหนดได้แก่ กลุ่มไลน์ของศูนย์สั่งการ เพื่อให้แพทย์อำนวยการพิจารณาและอนุมัติการใช้อากาศยาน ขั้นตอนนี้ช่วยให้กระบวนการประสานงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว โปร่งใส และสามารถติดตามย้อนกลับได้

2) การบันทึกข้อมูลระหว่างปฏิบัติการบิน เมื่อภารกิจได้รับอนุมัติและเริ่มดำเนินการ ทีมบินและพยาบาลที่ร่วมปฏิบัติการจะบันทึกข้อมูลการบินและการดูแลผู้ป่วยในแบบฟอร์ม HEMS 1/2 ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดสำคัญ ได้แก่ เวลาออกเดินทาง (take-off time) เวลาถึงจุดเกิดเหตุ เวลารับผู้ป่วย เวลาส่งมอบผู้ป่วยที่สถานพยาบาลปลายทาง และเวลาที่อากาศยานกลับถึงฐาน ข้อมูลเหล่านี้ถือเป็นหลักฐานสำคัญในการติดตามประสิทธิภาพการดำเนินงาน และใช้ในการประเมินระยะเวลาการตอบสนองของระบบการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศ

3) การรายงานและปิดภารกิจหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน ภายหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจ พยาบาลของทีมบินจะรวบรวมเอกสารทั้งหมด ได้แก่ แบบฟอร์ม HEMS 1/1, HEMS 1/2 และแบบบันทึกการดูแลผู้ป่วยบนอากาศยาน พร้อมข้อมูลการติดต่อสื่อสารและเหตุการณ์ระหว่างปฏิบัติการกิจ เพื่อส่งมอบให้ศูนย์สั่งการฯ จัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานต่อไป การส่งมอบข้อมูลนี้มีความสำคัญทั้งในด้านการบริหารจัดการ การวางแผนปรับปรุงระบบการขนส่งทางอากาศ และการตรวจสอบความปลอดภัยในการบิน

ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการข้อมูลการบินเป็นระบบที่บูรณาการระหว่างทีมทางการแพทย์ ศูนย์สั่งการฯ และทีมอากาศยาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทุกขั้นตอนสามารถตรวจสอบได้แบบเรียลไทม์ มีความถูกต้องตามมาตรฐาน และสามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการประเมินคุณภาพการปฏิบัติการกิจ รวมถึงการบริหาร

ความเสี่ยงในระบบการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ
อย่างเป็นระบบ

วิจารณ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสบการณ์
ของพยาบาลในการจัดการเพื่อส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทาง
อากาศในภาคใต้ของประเทศไทย ผลการศึกษาแสดงให้เห็น
เห็นว่าบทบาทของพยาบาลในกระบวนการส่งต่อผู้ป่วย-
ฉุกเฉินทางอากาศนั้นมีลักษณะเป็นการบริหารจัดการ-
เชิงระบบมากกว่าการพยาบาลทางคลินิก โดยพยาบาล
ต้องบูรณาการการทำงานของหลายภาคส่วนภายใต้
ข้อจำกัดด้านเวลา ทรัพยากร และความปลอดภัย
สอดคล้องกับแนวคิดของ ระบบการจัดการความ
ปลอดภัย (safety management system: SMS) ที่องค์การ-
การบินพลเรือนระหว่างประเทศ กำหนดให้ทุกภารกิจทาง
อากาศต้องอาศัยการบริหารจัดการแบบองค์รวมทั้งด้าน
บุคลากร อุปกรณ์ และข้อมูล⁽²¹⁾ จากการวิเคราะห์ข้อมูล
สัมภาษณ์พยาบาลผู้มีประสบการณ์ 25 คน พบว่า
ประสบการณ์การจัดการเพื่อส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทาง-
อากาศ แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นหลัก ได้แก่

1. การจัดการทรัพยากร

ผลการศึกษาพบว่าประเด็นสำคัญอันดับแรกคือการ
จัดการทรัพยากรครอบคลุมทั้งบุคลากร อุปกรณ์ ยาและ
เวชภัณฑ์ และอากาศยาน พยาบาลต้องจัดการบุคลากรที่
หลากหลาย ไม่ใช่แค่ทีมสุขภาพ แต่รวมถึงบุคลากรที่
ไม่ใช่สายสุขภาพ เช่น นักบินและทีมสนับสนุนการบินโดย
ต้องคำนึงถึงสมรรถนะและความพร้อมของบุคลากร
ไม่ใช่เพียงจำนวน พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการบริหาร
จัดการการดูแลผู้ป่วย ซึ่งเทียบเคียงได้กับกระบวนการ
บริหารงานที่ต้องมีการวางแผนและจัดองค์กรทรัพยากร
ความท้าทายที่ค้นพบคือ ทรัพยากร (อากาศยานและทีม
บิน) อยู่ภายใต้การควบคุมของหน่วยงานภายนอก เช่น
กองทัพอากาศและสถานพยาบาลต้นทางบางแห่งไม่มีทีม
บินที่มีใบอนุญาตของตนเองทำให้พยาบาลต้องประสาน
งานผ่านศูนย์สั่งการฯ เพื่อจัดหาทรัพยากรเหล่านี้⁽¹¹⁾

นอกจากนี้ การจัดการอุปกรณ์ยังมีความเฉพาะเจาะจงสูง
เช่น การเลือกใช้เครื่องช่วยหายใจหรือเครื่องควบคุม
สารน้ำที่สามารถทำงานได้บนอากาศยานที่มีแรง
สั่นสะเทือนหรือการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติ เช่น การเติมน้ำ
แทนอากาศในกระเปาะช่วยหายใจการค้นพบนี้
สนับสนุนมาตรฐานการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ
ของ⁽¹²⁾ ที่เน้นย้ำความสำคัญของการประเมินความพร้อม
ของอุปกรณ์ และการจัดการทางเดินหายใจโดยคำนึงถึง
สรีรวิทยาการบินซึ่งความกดอากาศที่เปลี่ยนแปลงอาจ
ส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์ที่มีอากาศเป็นส่วนประกอบ

2. การจัดการเวลา

การบริหารจัดการเวลาเป็นหัวใจสำคัญของการส่งต่อ
ผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยเฉพาะในกลุ่มโรคที่อ่อนไหวต่อเวลา
(time-sensitive conditions) เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาด-
เลือด และโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ผลการศึกษา
ชี้ให้เห็นว่า การบริหารเวลาที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับ 3
กลไกหลัก คือ (1) การทำงานเป็นทีมเพื่อเตรียมพร้อม
(2) การประสานงานที่รวดเร็ว ชัดเจน และเป็นปัจจุบัน
และ (3) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างไรรวดเร็ว ข้อค้นพบ
นี้เน้นย้ำว่าการส่งต่อทางอากาศเป็นภารกิจที่อ่อนไหวต่อ
เวลา การใช้เทคโนโลยีในการประสานงาน พยาบาลผู้ให้
ข้อมูลระบุถึงการใช้โทรศัพท์เพื่อความเร็ว และการ
ใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร (กลุ่มไลน์ Sky Doctor) เพื่อให้
ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องตั้งแต่สถานพยาบาลต้นทาง-ปลายทาง
ทีมบิน และศูนย์สั่งการฯ รับทราบข้อมูล ความคืบหน้า
และการเปลี่ยนแปลงพร้อมกัน ลดความล่าช้าและเพิ่ม
ความต่อเนื่องของกระบวนการส่งต่อ ข้อค้นพบนี้คือการ
ปฏิบัติจริงที่สะท้อนถึงความจำเป็นในการสื่อสารที่มี
ประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของระบบ
ส่งต่อ⁽¹³⁾ และสอดคล้องกับแนวทางขององค์การอนามัย
โลก⁽²⁰⁾ ในเรื่อง integrated emergency medical system
ที่เน้นให้ระบบสื่อสารเป็นศูนย์กลางของการตอบสนอง
เหตุฉุกเฉิน ศูนย์สั่งการฯ จึงเป็นศูนย์กลางในการประสาน
งานกับสื่อสารทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การที่ทุกทีม
ทำงานประสานกันจนสามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินไป

ยังจุดจอดและพบกับเฮลิคอปเตอร์ได้พอดีเวลา แสดงให้เห็นถึงการจัดการเวลาที่ไร้รอยต่อ⁽¹²⁾

3. การจัดการความปลอดภัยบนอากาศยาน

การจัดการความปลอดภัยบนอากาศยานซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงสูง⁽¹⁴⁾ พบว่าพยาบาลต้องจัดการความปลอดภัยใน 3 มิติ คือ ผู้ป่วยญาติ และบุคลากร อันดับแรก ความปลอดภัยผู้ป่วยไม่เพียงแต่การดูแลทางคลินิก รวมไปถึงการจัดการความเสี่ยงจากสิ่งแวดล้อมบนเครื่องบิน เช่น การยึดตรึงผู้ป่วยและอุปกรณ์เพื่อทนต่อแรงสั่นสะเทือนและการวางแผนรับมือภาวะฉุกเฉินในพื้นที่จำกัด ซึ่งการทำหัตถการค่อนข้างยาก⁽¹⁵⁾ เน้นย้ำว่าพยาบาลต้องเข้าใจผลกระทบของสรีรวิทยาการบินและความเครียดจากการบินต่อผู้ป่วย ต่อมาต้องจัดการความปลอดภัยญาติผลการศึกษาระบุชัดเจนว่า พยาบาลต้องประเมินความพร้อมของญาติ เช่น ไม่กลัวความสูง จัดหาที่นั่งที่ปลอดภัย และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเช่น ที่ครอบหูป้องกันเสียง และสุดท้ายความปลอดภัยบุคลากรพยาบาลตระหนักถึงความเสี่ยงในการทำงาน และระบุถึงความจำเป็นของการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น HEMS, BAME การบรรยายสรุปก่อนบิน และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมตามมาตรฐานการรับรองการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉิน (commission on accreditation of medical transport systems) ข้อค้นพบนี้⁽¹⁶⁾ ที่ระบุว่าบุคลากรต้องผ่านการอบรมเฉพาะทางเพื่อปฏิบัติงานบนอากาศยาน

4. การจัดการข้อมูล

ผลการศึกษาพบว่า การจัดการข้อมูล แบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วนชัดเจน คือ ข้อมูลผู้ป่วย และข้อมูลการบิน พยาบาลมีหน้าที่จัดการเอกสารทั้งสองส่วนนี้ให้ถูกต้องและครบถ้วน ส่วนแรกการจัดการข้อมูลผู้ป่วยครอบคลุม 3 ด้าน คือ (1) การยืนยันสิทธิและความยินยอม (รวมถึงการยินยอมรับความเสี่ยงในการลำเลียงทางอากาศ) (2) ข้อมูลทางการแพทย์ (ใบส่งตัว ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ) และ (3) ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงก่อนบิน (แบบฟอร์ม HEMS 1/2) ส่วนที่ 2 การจัดการข้อมูล

การบินเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการและการรายงานผลการกิจเช่น การบันทึกเวลาปฏิบัติการ (take-off, landing) การจัดการข้อมูลที่รัดกุมนี้ สะท้อนถึงการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด⁽¹¹⁾ และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความต่อเนื่องในการดูแล⁽¹⁷⁾ การส่งมอบเวร⁽¹⁸⁾ และยังเป็นหลักประกันทางกฎหมายในการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูง⁽¹⁹⁾

งานวิจัยฉบับนี้เป็นหนึ่งในไม่กี่ชิ้นงานที่น่าเสนอประสบการณ์จริงของพยาบาลในการจัดการส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศในบริบทของภาคใต้ ที่มีภูมิประเทศซับซ้อนและทรัพยากรจำกัด จึงสะท้อนให้เห็นถึงความยืดหยุ่นความคิดเชิงระบบ และการประยุกต์ใช้หลักการบริหารความเสี่ยงอย่างเหมาะสมในบริบทประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาอาจมีข้อจำกัดด้านความเป็นตัวแทนเนื่องจากการวิจัยเชิงคุณภาพที่เก็บข้อมูลจากพยาบาลเพียง 25 คนในพื้นที่เฉพาะ และสะท้อนมุมมองจากวิชาชีพเดียว การต่อยอดงานวิจัยในอนาคตจึงควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังทีมสหวิชาชีพ เช่น แพทย์ นักบิน และเจ้าหน้าที่ศูนย์สั่งการฯ เพื่อให้เกิดมุมมองที่รอบด้านในเชิงนโยบาย และพัฒนาคู่มือมาตรฐานการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ (aeromedical transfer protocol) ที่มาจากประเด็นหลักทั้ง 4 ด้านของผลวิจัย พร้อมกำหนดแนวทางฝึกอบรมจำลองสถานการณ์เสี่ยง และจัดระบบการตรวจสอบอุปกรณ์ให้เหมาะกับการใช้งานบนอากาศยาน เพื่อยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยของการส่งต่อผู้ป่วยในประเทศไทย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ ขอขอบคุณหน่วยงานและบุคลากรที่เอื้อเฟื้อเวลาและข้อมูลสำหรับการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. กัญญา วังศรี. การบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทย The EMS system in Thailand. ศรีนครินทร์เวชสาร.

- 2556;28(4):69–73.
2. บุญฤทธิ์ คำทิพย์, กรองกาญจน์ สุธรรม. คู่มือแนวทางปฏิบัติ การลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ เขตบริการสุขภาพที่ 1. เชียงใหม่: เชียงใหม่พิมพ์นิยาม; 2561.
3. กนกพร สุคำวัง, กานดา จันทรไธม์. การพัฒนาแนวปฏิบัติ การพยาบาลในการส่งต่อผู้ป่วยวิกฤตทางอากาศ. วารสาร- พยาบาลทหารบก 2556;14(1):19–26.
4. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. แผนหลักการแพทย์- ฉุกเฉิน ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2565–2570 [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 4 ส.ค. 2567]. แหล่งข้อมูล: <https://www.niems.go.th/1/Ebook/Detail/16665?group=79>
5. ศูนย์สั่งการจังหวัดสุราษฎร์ธานี. รายงานปัญหาและอุปสรรค ในการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ. สุราษฎร์ธานี: ศูนย์สั่งการจังหวัดสุราษฎร์ธานี; 2567.
6. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. รายงานสถิติการลำเลียง ผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ สุขภาพที่ 11 และ 12. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2567.
7. พรพิไล นิยมถิ่น, อารี ชิวเกษมสุข, วันเพ็ญ ภิญญาสาสกุล. การพัฒนารูปแบบการสื่อสารในการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านช้างวัดเลย. J Nurs Health Care 2560;35(1):46–54.
8. สจิตรา อื้อเพื่อ. การพัฒนาระบบส่งต่อผู้ป่วยสู่หน่วยบริการ ระดับปฐมภูมิเพื่อการดูแลต่อเนื่อง [โครงการ CQI]. กรุงเทพมหานคร: โรงพยาบาลรามารักษ์; 2566.
9. กมลทิพย์ แซ่เล่า, ธาณินทร์ โลเกศกระวี, สมจินตนา เอี่ยม- สรรพวงศ์, บรรณาธิการ. การปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉิน ระหว่างสถานพยาบาล interfaculty patient transfer. กรุงเทพมหานคร: อัลทิเมทพรีนติ้ง; 2557.
10. Schweitzer M, Gilpin L, Frampton S. Nurse decision-making in air medical transport: a case study approach. Air Med J 2011;30(2):61–7.
11. วาสิทธิ์ นงนุช, วิศิษฐ์ ทองคำ, วัชร เอี่ยมรัศมีกุล. การ พัฒนาคุณภาพระบบส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างสถาน- พยาบาลโรงพยาบาลเชียงใหม่ จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสาร- วิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2560; 10(2):49–57.
12. อัจฉริยะ แพงมา, อนุดา เผือกขำ, บรรณาธิการ. คู่มือ แนวทางการปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยอากาศยาน พ.ศ. 2557. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ปัญญามิตร การพิมพ์; 2560.
13. Phakdeesettakul P, Niyom R, Wongprasert W. Key factors influencing effective patient referral systems in provincial hospitals. J Health Syst Res 2020;14(1):45–56.
14. Ratnayake B, Johnston ANB, Brown H. Air medical retrieval and aeromedical crew safety: a literature review. Air Med J 2019;38(1):3–7.
15. บุญยกร ทิมภิญญา. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาาระบบหัวใจ และหลอดเลือดระหว่างการลำเลียงทางอากาศ. วารสาร- พยาบาลตำรวจ 2557;6(2):265–74.
16. กิตติยา มหาวิโรทัย, เกษร เกษมสุข, ภัทรมน ทับสูงเนิน. บทบาทพยาบาลในการลำเลียงทางอากาศ: กรณีศึกษาผู้ป่วย โรคหลอดเลือดหัวใจ. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 2556;17:3.
17. World Health Organization. Referral systems: a summary of key processes to guide health system strengthening. Geneva: World Health Organization; 2010.
18. Holleran RS. Air and surface patient transport: principles and practice. St Louis: Mosby; 2002.
19. Jaynes MS, Clark DA, Kravitz RJ. Communication and documentation: Legal safeguards in air medical transport. J Leg Nurse Consult 2013;24(1):20–6.
20. World Health Organization. Emergency care systems framework. Geneva: World Health Organization; 2019.
21. International Civil Aviation Organization. Operation of aircraft, Part III: international operations – helicopters. Montreal: International Civil Aviation Organization; 2020.

Abstract

Nurse's Experiences in Management for Aeromedical Interfacility Transfer of Emergency Patients in Southern Thailand

Wandee Sirichot; Shutiwan Purinthrapibal; Pratyanan Thiangchanya

Faculty of Nursing Prince of Songkla University, Hatyai Campus, Thailand

Journal of Emergency Medical Services of Thailand 2025;5(2):161–76.

Corresponding author: Shutiwan Purinthrapibal, email: shutiwan.p@psu.ac.th

Aeromedical interfacility transfer involves several stakeholders and requires integrative performance. This qualitative research aimed to explore nurse's experiences in management for aeromedical interfacility transfer of emergency patients in southern area. The informants were 25 nurses working in southern part who had at least one experience in managing an aeromedical interfacility transfer for emergency patients. Data collection used in-depth interviews following the question guideline created by researchers, from February to March 2025. Data analysis used a Colaizzi's content analysis method. The findings revealed that the management experiences of nurses for aeromedical interfacility transfer of emergency patients in Southern Thailand comprised four main issues with 11 sub-issues. The first main issue was resource management including (i) personnel management, (ii) management of equipment, medication, and medical supplies and (iii) management of aircraft and helipad. The second main issue was time management including (i) teamwork for pre-transfer preparation, (ii) quick-clear-realtime coordination, and (iii) seamless patient transporting. The third main issue was on-board safety management including (i) patient safety management, (ii) patient-relative safety management, and (iii) personnel safety management. In addition, the fourth main issue was data management including (i) management of patient-related data, and (ii) management of flight-related data. The study findings can be the primary evidence for nursing administrators to promote better integrative services, workforce management, and competency development related to aeromedical interfacility transfer of emergency patients in southern Thailand.

Keywords: nurse's experiences; management; aeromedical interfacility transfer of emergency patient; southern; qualitative research