

# ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรคประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

## Prevalence and Associated Factors of Online Medical Direction in Emergency Medical Services at Sawanpracharak Hospital, Nakhonsawan

พิมพ์ชนก ปิ่นทอง, พ.บ.

Pimchanok Pinthong, MD.

### Abstract

**Objectives:** To determine the prevalence of online medical direction (OLMD) in emergency medical services (EMS) and identify factors associated with OLMD in EMS.

**Methods:** This cross-sectional analytical study examined all critical patients who received EMS at Sawanpracharak Hospital between June 1, 2024 and June 1, 2025. A total of 1,095 patients were included. Descriptive statistics were used to describe the prevalence. Factors related to OLMD were analyzed using independent t-tests, chi-square tests, or Fisher's exact tests. Multivariable logistic regression was used to determine factors associated with OLMD, with statistical significance set at  $p$ -value < 0.05.

**Results:** Of the 1,095 patients, 291 (26.6%) received OLMD. Patients with respiratory distress were 1.65 times more likely to receive OLMD than those without ( $p = 0.003$ , aOR = 1.65, 95%CI: 1.19 - 2.30). An on-scene NEWS of 7 or more resulted in a 51% reduction in the chance of a patient receiving OLMD

( $p = 0.012$ , aOR = 0.49, 95%CI: 0.28 - 0.85). A distance of more than 10 km from the hospital was associated with a 1.54-fold increase in the likelihood of receiving OLMD ( $p = 0.013$ , aOR = 1.54, 95%CI: 1.10 - 2.15). Patients with an on-scene time greater than 10 minutes were 5.53 times more likely to receive OLMD ( $p < 0.001$ , aOR = 5.53, 95%CI: 3.84 - 7.97).

**Conclusion:** The prevalence of OLMD use in EMS is approximately one-fourth. Significant factors associated with OLMD included respiratory distress, an on-scene NEWS of 7 or more, distance from the hospital to the scene greater than 10 kilometers, and on-scene time exceeding 10 minutes.

**Keywords:** Online Medical Direction, Emergency Medical Services, National Early Warning Score

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** ศึกษาความชุกของอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน

**วิธีการศึกษา:** การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวางในผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ที่ได้รับบริการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลสวรรคประชารักษ์ ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2567-2568 รวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกผู้ป่วย วิเคราะห์ความชุกด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงเป็นจำนวน, ร้อยละ วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย Independent t-test Chi-square หรือ Fisher's exact test และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวกโดยใช้สถิติ Multivariable Logistic Regression กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p$ -value < 0.05)

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วย 291 คนจาก 1,095 คน (ร้อยละ 26.6) ได้รับการอำนวยความสะดวก ปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวก

วันที่รับ (received) 28 มิถุนายน 2568

วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 15 กันยายน 2568

วันที่ตอบรับ (accepted) 24 กันยายน 2568

Published online ahead of print 6 ตุลาคม 2568

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรคประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์  
Department of Emergency Medicine, Sawanpracharak Hospital,  
Nakhonsawan

Corresponding Author: พิมพ์ชนก ปิ่นทอง

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรคประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

Email: firefah9@gmail.com

doi: <https://doi.org/10.14456/r3medphj.2025.31>

ได้แก่ อาการหายใจลำบากมีโอกาสได้รับการอำนวยความสะดวกมากกว่าอาการหลักอื่นๆ 1.65 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $aOR = 1.65$ , 95%CI: 1.19-2.30,  $p = 0.003$ ) National Early Warning Score (NEWS) ที่จุดเกิดเหตุมากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนนส่งผลให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับการอำนวยความสะดวกตรงลดลงร้อยละ 51 ( $aOR = 0.49$ , 95%CI: 0.28 - 0.85,  $p = 0.012$ ) ระยะทางถึงจุดเกิดเหตุเกิน 10 กิโลเมตรมีโอกาสได้รับการอำนวยความสะดวกมากกว่า 1.54 เท่า ( $aOR = 1.54$ , 95%CI: 1.10 - 2.15) และระยะเวลาการรักษาที่จุดเกิดเหตุมากกว่า 10 นาที 5.53 เท่า ( $aOR = 5.53$ , 95%CI: 3.84 - 7.97) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value= 0.013 และ  $p$ -value< 0.001 ตามลำดับ)

**สรุป:** ความชุกของการให้บริการอำนวยความสะดวกในส่วนการแพทย์ฉุกเฉินมีประมาณหนึ่งในสี่ และ ปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวก ได้แก่ อาการหายใจลำบาก NEWS ที่จุดเกิดเหตุมากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน ระยะทางไปที่เกิดเหตุมากกว่า 10 กิโลเมตร และระยะเวลาการรักษาที่จุดเกิดเหตุมากกว่า 10 นาที

**คำสำคัญ:** การอำนวยความสะดวก, การบริการแพทย์ฉุกเฉิน, National Early Warning Score

## บทนำ

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency medical services system) ได้ถูกพัฒนาให้มีความทันสมัยอย่างต่อเนื่องซึ่งมีความสำคัญในการช่วยเหลือ ดูแลรักษาผู้ป่วยและผู้ป่วยเจ็บนอกโรงพยาบาล (Prehospital care) ให้มีความปลอดภัยและสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง โดยมีการปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์ และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน<sup>1-5</sup> การอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ (Medical oversight) เป็นการปฏิบัติการโดยแพทย์อำนวยความสะดวกในการดูแลรักษาผู้ป่วยนอกสถานพยาบาลได้ตามอำนาจหน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบของแต่ละระดับ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาทันทีที่ผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินไปถึง<sup>6</sup>

การอำนวยความสะดวก (Online Medical Direction; OLMD) คือ การอำนวยความสะดวกโดยตรงระหว่างแพทย์อำนวยความสะดวกในการดูแลผู้ป่วยนอกหน่วยปฏิบัติการในพื้นที่ ขณะกำลังปฏิบัติการฉุกเฉิน ณ สถานที่ที่มีผู้ป่วยฉุกเฉินหรือที่เกิดเหตุการณ์ โดยอาศัยเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารผ่านโทรศัพท์ หรือ Real time tele-monitoring<sup>7</sup> โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ มีช่องทางในการติดต่อระหว่างหน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉินและ

แพทย์อำนวยความสะดวก ได้แก่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ วิทยุสื่อสาร แอปพลิเคชันที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่จุดเกิดเหตุและแพทย์อำนวยความสะดวก และ Real time tele-monitoring ประโยชน์ของการอำนวยความสะดวกออนไลน์ที่เห็นได้อย่างชัดเจนคือ การลดความแออัดในห้องฉุกเฉิน เนื่องจากบางครั้งผู้ป่วยได้รับคำปรึกษาจากแพทย์โดยตรงทันที จึงเกิดความมั่นใจว่าอาการเจ็บป่วยที่เป็นไม่รุนแรง สามารถเฝ้าระวังอาการต่อที่บ้านได้<sup>8</sup> อีกทั้งยังช่วยเพิ่มคุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินได้มากขึ้น<sup>9</sup>

โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์มีผู้ป่วยที่เข้ารับบริการแพทย์ฉุกเฉินในปีพ.ศ. 2564 – 2567 เท่ากับ 5,277 5,777 7,081 และ 7,873 คน ตามลำดับ ข้อมูลจากระบบเวชระเบียนพบว่าผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติจำนวน 995 1,150 1,258 และ 1,228 คน ตามลำดับ โดยผู้ป่วยดังกล่าวมีระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้นในระหว่างการนำส่งไปยังโรงพยาบาล ทำให้การดูแลรักษาในช่วงก่อนถึงโรงพยาบาลเกิดความล่าช้าและไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของการอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลโดยใช้ผู้ป่วยที่ได้รับการบันทึกในเวชระเบียน ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ในจังหวัดนครสวรรค์ ตามหนังสืออนุมัติเลขที่ COE.๓๖/๒๕๖๗

สืบค้นข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการบริการแพทย์ฉุกเฉินและส่งรักษาต่อที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ เกณฑ์การคัดเลือกคือ ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติที่ได้รับการบริการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ปฏิเสธการรักษา ส่งต่อไปโรงพยาบาลอื่น ข้อมูลไม่ครบ

คำนวณขนาดการศึกษาโดยใช้ค่าความชุกร้อยละ 62 จากการทบทวนวรรณกรรมของ Jonathan R. Studnek และคณะ<sup>9</sup> ซึ่งเป็นการศึกษาใน National Registry of Emergency Medical Technicians (NREMT) ในปี 2004 ที่มีบริบทใกล้เคียงกับการศึกษานี้ใช้วิธี Sample Size Calculator for Estimating a Two Proportion จากโปรแกรม G\*Power 3.1.9.7 โดยกำหนดให้ Level of confidence เท่ากับ 0.95 และ Precision เท่ากับ 0.05 เมื่อกำหนด Expected Proportion

เท่ากับ 0.62 จะได้จำนวนขนาดการศึกษาเท่ากับ 355 คน เพิ่มขนาดอีก 10% เพื่อป้องกันการขาดหายของข้อมูลเป็นจำนวนทั้งสิ้น 391 คน

รวบรวมข้อมูล จากแบบบันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน (Information Technology for Emergency Medical System; ITEMS 4.0) และฐานข้อมูลเวชระเบียนของโรงพยาบาลสุวรงค์ประชารักษ์ ประกอบด้วยข้อมูลด้านบุคคลของผู้ป่วย ด้านคลินิกและการรักษา ด้านการเดินทางและขนส่ง และด้านการดำเนินการสื่อสารที่จุดเกิดเหตุ ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2567 – 1 มิถุนายน พ.ศ. 2568 และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับตัวแปรที่เป็น Categorical Variables แสดงเป็นจำนวนและร้อยละ และทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรกับผลของการอำนวยความสะดวก โดยใช้การทดสอบ Chi-square หรือ Fisher's exact test ส่วนตัวแปรที่เป็น Numerical Variables แสดงด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหากข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ หรือแสดงเป็นค่ามัธยฐาน และพิสัยควอไทล์ เมื่อมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ และทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรกับการอำนวยความสะดวก โดย Independent t-test หรือ Mann Whitney U test ใช้สถิติ Independent t-test สำหรับข้อมูลตัวแปรต่อเนื่อง และ Chi-square หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรไม่ต่อเนื่อง เพื่อหาปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.05) มาคำนวณอัตราส่วนแอดัมต่ออย่างหยาบ (Crude odds ratio) ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (Multi-collinearity) สำหรับหลายตัวแปรและเลือกตัวแปรที่มีค่าไม่เกิน 0.7 ก่อนนำมาวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก โดยใช้ Multivariable Logistic Regression ด้วยวิธี Enter Method นำเสนออัตราส่วนแอดัมต่อที่ปรับแล้ว (Adjusted odds ratio: aOR) และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**National Early Warning Score (NEWS)** เป็นแนวทางการประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยในรูปแบบระดับคะแนนซึ่งมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด และระดับความรู้สึกตัว เกณฑ์การให้คะแนนอ้างอิงจากการศึกษาของ N. Alam และคณะ<sup>10</sup> ซึ่งเป็นการศึกษาใน European Emergency Department ในปี 2015 การศึกษานี้เก็บข้อมูล NEWS ที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินจากฐานข้อมูลเวชระเบียน

ของโรงพยาบาลสุวรงค์ประชารักษ์ และ NEWS ที่จุดเกิดเหตุจากแบบบันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน (ITEMS 4.0)

**Phone triage** คือ การคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์และจัดลำดับการรับผู้ป่วยฉุกเฉินตามเกณฑ์ที่สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติกำหนด (Emergency Medical Triage Protocol and Criteria Based Dispatch; CBD) โดยแบ่งความรุนแรงเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 สีแดงคือฉุกเฉินวิกฤติ ระดับที่ 2 สีเหลืองคือฉุกเฉินเร่งด่วน ระดับที่ 3 สีเขียวคือฉุกเฉินไม่เร่งด่วน ระดับที่ 4 สีขาวคือเจ็บป่วยไม่ฉุกเฉิน และระดับที่ 5 สีดำคือเสียชีวิต ไม่ตอบสนอง หรือไม่พบผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ที่ทำการประเมินคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์ ได้แก่ นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ที่ศูนย์สั่งการโรงพยาบาลสุวรงค์ประชารักษ์ เมื่อได้รับแจ้งเหตุจะใช้ชุดคำถามตามหลักการของ CBD และจัดลำดับการจ่ายงานแก่หน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉินตามลำดับความเร่งด่วน

**Scene Triage** คือ การคัดแยกผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุ จากกลุ่มอาการหลัก CBD และแบ่งความรุนแรงเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 สีแดงคือฉุกเฉินวิกฤติ ระดับที่ 2 สีเหลืองคือฉุกเฉินเร่งด่วน ระดับที่ 3 สีเขียวคือฉุกเฉินไม่เร่งด่วน ระดับที่ 4 สีขาวคือเจ็บป่วยไม่ฉุกเฉิน และระดับที่ 5 สีดำคือเสียชีวิต ไม่ตอบสนอง หรือไม่พบผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ที่ทำการประเมินคัดแยกผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ เจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ และอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์

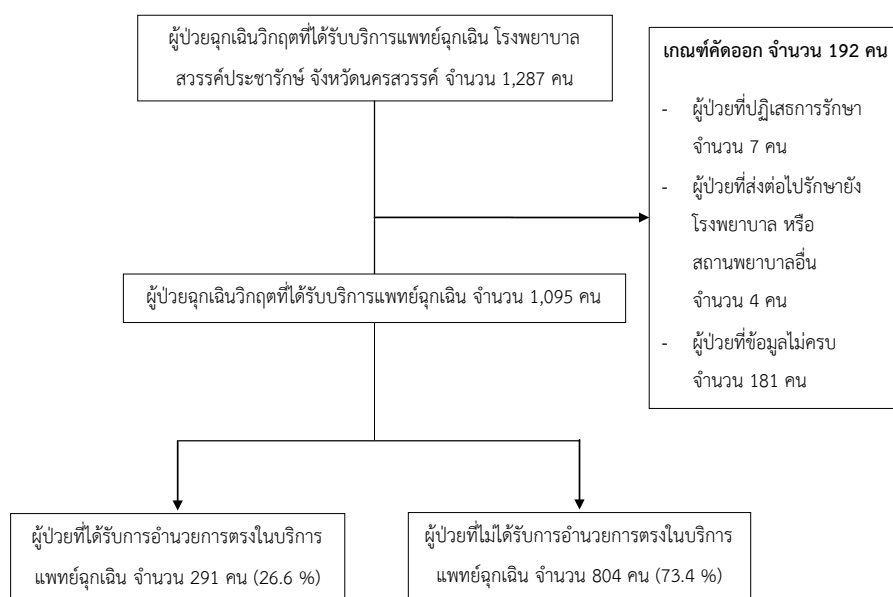
**Over triage** คือ ประเมินการคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์รุนแรงสูงกว่าการคัดแยกผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุ

**Under triage** คือ ประเมินการคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์รุนแรงต่ำกว่าการคัดแยกผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุ

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการบริการแพทย์ฉุกเฉินและส่งรักษาต่อที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุวรงค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 7,726 คน เป็นผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติจำนวน 1,287 คน คัดออก 192 ราย (ปฏิเสธการรักษา, ส่งต่อไปโรงพยาบาลอื่น, ข้อมูลไม่ครบ) เหลือผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติที่ได้รับการบริการแพทย์ฉุกเฉินจำนวน 1,095 คน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการอำนวยความสะดวก (OLMD) จำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 26.6 และเป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการอำนวยความสะดวก จำนวน 804 คน คิดเป็นร้อยละ 73.4 (แผนผังที่ 1)

# แผนผังที่ 1 ความชุกการอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรคประชาธิราช จังหวัดนครสวรรค์



ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย พบว่า ช่วงอายุผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) จำนวน 682 คน (ร้อยละ 62.3) รองลงมาคือวัยทำงาน จำนวน 370 คน (ร้อยละ 33.8) ในขณะที่วัยเด็กและวัยรุ่นมีเพียงร้อยละ 1.7 และ 2.2 ผู้ป่วยเพศชาย จำนวน 624 คน (ร้อยละ 57.0) และเพศหญิงจำนวน 471 คน (ร้อยละ 43.0) ช่วงเวลาที่เกิดเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วงเวรเช้า 446 คน (ร้อยละ 40.7) และช่วงเวรบ่าย 429 คน (ร้อยละ 39.2) ในขณะที่ช่วงเวรดึกน้อยที่สุด 220 คน (ร้อยละ 20.1) อาการหลักที่แจ้งที่พบบ่อยที่สุดคือ "หายใจลำบาก" จำนวน 345 คน (ร้อยละ 31.5) ตามมาด้วย "หมดสติ/ไม่ตอบสนอง" 178 คน (ร้อยละ 16.3) และ "เหนื่อยอ่อนเพลีย" 130 คน (ร้อยละ 11.9) ประเภทผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป จำนวน 942 คน (ร้อยละ 85.0) และผู้ป่วยอุบัติเหตุ จำนวน 153 คน (ร้อยละ 15.0) การประเมิน NEWS ที่จุดเกิดเหตุและที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีคะแนน NEWS สูง (มากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 76.7 และร้อยละ 65.8 ตามลำดับ หน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาล

สวรรคประชาธิราชเป็นผู้ให้บริการส่วนใหญ่ จำนวน 676 คน (ร้อยละ 61.7) ระยะทางไปจุดเกิดเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นในระยะทางไม่เกิน 10 กิโลเมตร จำนวน 828 คน (ร้อยละ 75.6) และใช้ระยะเวลาการรักษาที่จุดเกิดเหตุมากกว่า 10 นาที จำนวน 645 คน (ร้อยละ 58.9) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการอำนวยความสะดวก ได้แก่ อาการหลักที่แจ้ง "หายใจลำบาก" ( $p\text{-value} < 0.001$ ) "เหนื่อยอ่อนเพลีย" ( $p\text{-value} < 0.001$ ) "ชัก" ( $p\text{-value} = 0.040$ ) การประเมิน NEWS ที่จุดเกิดเหตุ ( $p\text{-value} = 0.006$ ) การประเมิน NEWS ที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ( $p\text{-value} < 0.001$ ) การเปลี่ยนแปลง NEWS ที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินเทียบกับที่จุดเกิดเหตุ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) หน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉิน ( $p\text{-value} < 0.001$ ) การคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) การคัดแยกผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) การคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์ที่เทียบกับที่จุดเกิดเหตุ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ระยะทางไปจุดเกิดเหตุ ( $p\text{-value} = 0.011$ ) และระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่จุดเกิดเหตุ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรคประชาธิราช ( $n=1,095$ )

| ปัจจัย            | การอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน<br>จำนวน (คน) (ร้อยละ) |                       |                          | $p\text{-value}$ |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
|                   | ทั้งหมด<br>( $n=1,095$ )                                        | ได้รับ<br>( $n=291$ ) | ไม่ได้รับ<br>( $n=804$ ) |                  |
| ช่วงอายุ          |                                                                 |                       |                          | 0.886***         |
| วัยเด็ก (0-14ปี)  | 19 (1.7)                                                        | 4 (21.1)              | 15 (78.9)                |                  |
| วัยรุ่น (15-21ปี) | 24 (2.2)                                                        | 7 (29.2)              | 17 (70.8)                |                  |

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการอำนวยความสะดวกตรงในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาล สวรรค์ประชารักษ์ (n=1,095) (ต่อ)

| ปัจจัย                                                                       | การอำนวยความสะดวกตรงในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน<br>จำนวน (คน) (ร้อยละ) |                   |                      | p-value  |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|----------|
|                                                                              | ทั้งหมด<br>(n=1,095)                                               | ได้รับ<br>(n=291) | ไม่ได้รับ<br>(n=804) |          |
| วัยทำงาน (22-59ปี)                                                           | 370 (33.8)                                                         | 102 (27.6)        | 268 (72.4)           |          |
| ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)                                                     | 682 (62.3)                                                         | 178 (26.1)        | 504 (73.9)           |          |
| ค่ามัธยฐาน (IQR) <sup>a</sup>                                                | 65 (50 - 77)                                                       | 67 (49 - 77)      | 65 (51 - 76)         |          |
| <b>เพศ</b>                                                                   |                                                                    |                   |                      | 0.872**  |
| ชาย                                                                          | 624 (57.0)                                                         | 167 (26.8)        | 457 (73.2)           |          |
| หญิง                                                                         | 471(43.0)                                                          | 124 (26.3)        | 347 (73.7)           |          |
| <b>ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ</b>                                                   |                                                                    |                   |                      | 0.215**  |
| เวรตึก (24.00 – 07:59)                                                       | 220 (20.1)                                                         | 53 (24.1)         | 167 (75.9)           |          |
| เวรเช้า (8.00 – 15:59)                                                       | 446 (40.7)                                                         | 131 (29.4)        | 315 (70.6)           |          |
| เวรบ่าย (16.00 – 23:59)                                                      | 429 (39.2)                                                         | 107 (24.9)        | 322 (75.1)           |          |
| <b>อาการหลักที่แจ้ง<sup>+</sup></b>                                          |                                                                    |                   |                      |          |
| หายใจลำบาก                                                                   | 345 (31.5)                                                         | 116 (33.6)        | 229 (66.4)           | <0.001** |
| หมดสติ/ไม่ตอบสนอง                                                            | 178 (16.3)                                                         | 44 (24.7)         | 134 (75.3)           | 0.540**  |
| เหนื่อยอ่อนเพลีย                                                             | 130 (11.9)                                                         | 15 (11.5)         | 115 (88.5)           | <0.001** |
| อุบัติเหตุยานยนต์                                                            | 102 (9.3)                                                          | 19 (18.6)         | 83 (81.4)            | 0.056**  |
| ชัก                                                                          | 67 (6.1)                                                           | 25 (37.3)         | 42 (62.7)            | 0.040**  |
| พลัดตกหกล้ม                                                                  | 57 (5.2)                                                           | 10 (17.5)         | 47 (82.5)            | 0.113**  |
| อาการอื่น ๆ                                                                  | 203 (18.5)                                                         | 62 (30.5)         | 141 (69.5)           | 0.156**  |
| <b>ประเภทผู้ป่วย</b>                                                         |                                                                    |                   |                      | 0.264**  |
| ฉุกเฉินทั่วไป (Non-trauma)                                                   | 942 (85.0)                                                         | 256 (27.2)        | 686 (72.8)           |          |
| อุบัติเหตุ (Trauma)                                                          | 153 (15.0)                                                         | 35 (22.9)         | 118 (77.1)           |          |
| <b>การประเมิน NEWS ที่จุดเกิดเหตุ</b>                                        |                                                                    |                   |                      | 0.006*   |
| คะแนนต่ำ (0-4)                                                               | 159 (14.5)                                                         | 29 (18.2)         | 130 (81.8)           |          |
| คะแนนปานกลาง (5-6)                                                           | 96 (8.8)                                                           | 19 (19.8)         | 77 (80.2)            |          |
| คะแนนสูง ( $\geq 7$ )                                                        | 840 (76.7)                                                         | 243 (28.9)        | 597 (71.1)           |          |
| ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD                                                           | 9.8 $\pm$ 4.7                                                      | 10.5 $\pm$ 4.1    | 9.6 $\pm$ 4.9        |          |
| <b>การประเมิน NEWS ที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน</b>                           |                                                                    |                   |                      | <0.001*  |
| คะแนนต่ำ (0-4)                                                               | 195 (17.8)                                                         | 47 (24.1)         | 148 (75.9)           |          |
| คะแนนปานกลาง (5-6)                                                           | 180 (16.4)                                                         | 72 (40.0)         | 108 (60.0)           |          |
| คะแนนสูง ( $\geq 7$ )                                                        | 720 (65.8)                                                         | 172 (23.9)        | 548 (76.1)           |          |
| ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD                                                           | 8.0 $\pm$ 3.9                                                      | 7.0 $\pm$ 3.2     | 8.4 $\pm$ 4.1        |          |
| <b>การเปลี่ยนแปลง NEWS ที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินเทียบกับที่จุดเกิดเหตุ</b> |                                                                    |                   |                      | <0.001** |
| ดีขึ้น                                                                       | 703 (64.2)                                                         | 247 (35.1)        | 456 (64.9)           |          |
| แย่ลง                                                                        | 219 (20.0)                                                         | 21 (9.9)          | 198 (90.4)           |          |
| ไม่เปลี่ยนแปลง                                                               | 173 (15.8)                                                         | 23 (13.3)         | 150 (86.7)           |          |
| <b>หน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉิน</b>                                               |                                                                    |                   |                      | <0.001** |
| รพ.สวรรค์ประชารักษ์                                                          | 676 (61.7)                                                         | 199 (29.4)        | 477 (70.6)           |          |
| รพ.เอกชน                                                                     | 362 (33.1)                                                         | 362 (33.1)        | 270 (74.6)           |          |

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการอำนวยความสะดวกตรงในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ (n=1,095) (ต่อ)

| ปัจจัย                                                | การอำนวยความสะดวกตรงในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน<br>จำนวน (คน) (ร้อยละ) |                   |                      | p-value   |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-----------|
|                                                       | ทั้งหมด<br>(n=1,095)                                               | ได้รับ<br>(n=291) | ไม่ได้รับ<br>(n=804) |           |
| หน่วยบริการอื่น ๆ                                     | 57 (5.2)                                                           | 0                 | 57 (100.0)           |           |
| การคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์                           |                                                                    |                   |                      | <0.001**  |
| ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต                                   | 910 (83.1)                                                         | 280 (30.8)        | 630 (69.2)           |           |
| ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน                                | 185 (16.9)                                                         | 11 (5.9)          | 174 (94.1)           |           |
| การคัดแยกผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุ                        |                                                                    |                   |                      | <0.001**  |
| ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต                                   | 992 (90.6)                                                         | 290 (29.2)        | 702 (70.8)           |           |
| ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน                                | 103 (9.4)                                                          | 1 (1.0)           | 102 (99.0)           |           |
| การคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์ เทียบกับที่จุดเกิดเหตุ    |                                                                    |                   |                      | <0.001**  |
| คัดแยกถูกต้อง                                         | 957 (87.4)                                                         | 281 (29.4)        | 676 (70.6)           |           |
| คัดแยกผิด                                             |                                                                    |                   |                      |           |
| - ประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยต่ำกว่าความเป็นจริง      | 110 (10.0)                                                         | 10 (9.1)          | 100 (90.9)           |           |
| - ประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยสูงกว่าความเป็นจริง      | 28 (2.6)                                                           | 0                 | 28 (100.0)           |           |
| ระยะทางไปจุดเกิดเหตุ (กิโลเมตร)                       |                                                                    |                   |                      | 0.011***  |
| ภายใน 10 กิโลเมตร                                     | 828 (75.6)                                                         | 204 (24.6)        | 624 (75.4)           |           |
| มากกว่า 10 กิโลเมตร                                   | 267 (24.4)                                                         | 87 (32.6)         | 180 (67.4)           |           |
| ค่ามัธยฐาน (IQR) <sup>a</sup>                         | 6 (3 - 10)                                                         | 8 (5 - 12)        | 6 (3 - 10)           |           |
| ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่จุดเกิดเหตุ (นาที) |                                                                    |                   |                      | <0.001*** |
| ภายในเวลา 10 นาที                                     | 450 (41.1)                                                         | 45 (10.0)         | 405 (90.0)           |           |
| มากกว่า 10 นาที                                       | 645 (58.9)                                                         | 246 (38.1)        | 399 (61.9)           |           |
| ค่ามัธยฐาน (IQR) <sup>a</sup>                         | 12 (8 - 16)                                                        | 15 (12 - 20)      | 10 (8 - 14)          |           |

คำย่อ: NEWS, National Early Warning Score

\*วิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent t-test

\*\*วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square

\*\*\*วิเคราะห์ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test

<sup>a</sup>ตามเกณฑ์วิธีคัดแยกและจัดลำดับการบริการผู้ป่วยฉุกเฉินตามเกณฑ์ (Emergency Medical Triage Protocol and Criteria Based Dispatch)

<sup>a</sup>ข้อมูลแสดงเป็นค่ามัธยฐาน (ช่วงควอไทล์ที่ 25-75)

เมื่อนำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการอำนวยความสะดวกตรงในการบริการแพทย์ฉุกเฉินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ได้มาทดสอบด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว และแบบพหุตัวแปร เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวกตรงในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ พบว่าตัวแปรที่เป็นอิสระต่อกันในแบบสุดท้ายมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการหลักเป็น "หายใจลำบาก" มีโอกาสได้รับการอำนวยความสะดวกสูงกว่าผู้ป่วยที่มีอาการอื่น 1.65 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (aOR = 1.65, 95% CI: 1.19 - 2.30, p-value = 0.003) ผู้ป่วยที่มีคะแนน NEWS ที่จุดเกิดเหตุมากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน มีโอกาสได้รับ

การอำนวยความสะดวกตรงลดลง 51% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (aOR = 0.49, 95% CI: 0.28 - 0.85, p-value = 0.012) ผู้ป่วยที่อยู่ห่างจากจุดเกิดเหตุมากกว่า 10 กิโลเมตร มีโอกาสได้รับการอำนวยความสะดวกสูงกว่าผู้ป่วยที่อยู่ภายในระยะ 10 กิโลเมตร ประมาณ 1.54 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (aOR = 1.54, 95% CI: 1.10 - 2.15, p-value = 0.013) และผู้ป่วยที่ต้องใช้เวลาในการรักษาที่จุดเกิดเหตุมากกว่า 10 นาทีขึ้นไป มีโอกาสได้รับการอำนวยความสะดวกสูงกว่าผู้ป่วยที่ใช้เวลารักษาที่จุดเกิดเหตุภายใน 10 นาทีอย่างมีนัยสำคัญถึง 5.53 เท่า (aOR = 5.53, 95% CI: 3.84 - 7.97, p-value < 0.001) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

| ปัจจัย                                                    | การอำนวยความสะดวก<br>ในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน<br>จำนวน (คน) (ร้อยละ) |                      | Crude OR<br>(95% CI)   | p-value | Adjusted OR<br>(95% CI) | p-value |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|---------|-------------------------|---------|
|                                                           | ได้รับ<br>(N=291)                                                   | ไม่ได้รับ<br>(N=804) |                        |         |                         |         |
|                                                           |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| อาการหลักที่แจ้ง <sup>†</sup>                             |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| หายใจลำบาก                                                | 116 (33.6)                                                          | 229 (66.4)           | 1.67 (1.26 - 2.20)     | <0.001  | 1.65 (1.19 - 2.30)      | 0.003   |
| อาการอื่น                                                 | 175 (23.3)                                                          | 575 (76.7)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| เหนื่อยอ่อนเพลีย                                          | 15 (11.5)                                                           | 115 (88.5)           | 0.33 (0.19 – 0.57)     | <0.001  | 0.56 (0.30 – 1.03)      | 0.063   |
| อาการอื่น                                                 | 276 (28.6)                                                          | 689 (71.4)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| ช็อก                                                      | 25 (37.3)                                                           | 42 (62.7)            | 1.71 (1.02 - 2.85)     | 0.042   | 1.43 (0.80 – 2.56)      | 0.223   |
| อาการอื่น                                                 | 266 (25.9)                                                          | 762 (74.1)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| การคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์                               |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต                                       | 280 (30.8)                                                          | 630 (69.2)           | 7.03 (3.76 - 13.14)    | <0.001  | -                       |         |
| ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน                                    | 11 (5.9)                                                            | 174 (94.1)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| การคัดแยกผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุ                            |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต                                       | 290 (29.2)                                                          | 702 (70.8)           | 42.14 (5.85 - 303.45)  | <0.001  | -                       |         |
| ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน                                    | 1 (1.0)                                                             | 102 (99.0)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| การคัดแยกผู้ป่วยทางโทรศัพท์ เทียบกับ<br>ที่จุดเกิดเหตุ    |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| คัดแยกถูกต้อง                                             | 281 (29.4)                                                          | 676 (70.6)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| คัดแยกผิด                                                 |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| - ประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยต่ำ<br>กว่าความเป็นจริง      | 10 (9.1)                                                            | 100 (90.9)           | 0.24 (0.12 - 0.48)     | <0.001  | -                       |         |
| - ประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยสูง<br>กว่าความเป็นจริง      | 0                                                                   | 28 (100.0)           | 0.00 (0.00)            |         | -                       |         |
| หน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉิน                                   |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| รพ.สวรรค์ประชารักษ์                                       | 199 (29.4)                                                          | 477 (70.6)           | 1.48 (1.12 – 1.97)     | 0.007   | 1.04 (0.75 – 1.44)      | 0.826   |
| ไม่ใช่รพ.สวรรค์ประชารักษ์                                 | 92 (22.0)                                                           | 327 (78.0)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| การประเมิน NEWS ที่จุดเกิดเหตุ                            |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| คะแนนต่ำ (0-4)                                            | 29 (18.2)                                                           | 130 (81.8)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| คะแนนปานกลาง (5-6)                                        | 19 (19.8)                                                           | 77 (80.2)            | 1.11 (0.58 - 2.11)     | 0.01    | 0.59 (0.28 – 1.26)      | 0.173   |
| คะแนนสูง (≥ 7)                                            | 243 (28.9)                                                          | 597 (71.1)           | 1.83 (1.19 - 2.80)     | 0.001   | 0.49 (0.28 – 0.85)      | 0.012   |
| ระยะทางไปจุดเกิดเหตุ (กิโลเมตร)                           |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| ภายใน 10 กิโลเมตร                                         | 204 (24.6)                                                          | 624 (75.4)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| มากกว่า 10 กิโลเมตร                                       | 87 (32.6)                                                           | 180 (67.4)           | 1.58 (1.13 - 2.22)     | 0.008   | 1.54 (1.10 – 2.15)      | 0.013   |
| ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่<br>จุดเกิดเหตุ (นาที) |                                                                     |                      |                        |         |                         |         |
| ภายในเวลา 10 นาที                                         | 45 (10.0)                                                           | 405 (90.0)           | 1 (reference category) |         | -                       |         |
| มากกว่า 10 นาที                                           | 246 (38.1)                                                          | 399 (61.9)           | 5.45 (3.78 - 7.84)     | 0.001   | 5.53 (3.84 – 7.97)      | <0.001  |

คำย่อ: NEWS, National Early Warning Score

<sup>†</sup>ตามเกณฑ์วิธีคัดแยกและจัดลำดับการบริบาลผู้ป่วยฉุกเฉินตามเกณฑ์ (Emergency Medical Triage Protocol and Criteria Based Dispatch)

## วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่า ความชุกของการอำนวยความสะดวกในบริการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรงค์ ประจักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ เท่ากับร้อยละ 26.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวก ได้แก่ อาการหายใจลำบาก ผู้ป่วยที่มีคะแนน NEWS ที่จุดเกิดเหตุมากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน ระยะทางไปที่เกิดเหตุมากกว่า 10 กิโลเมตร และระยะเวลาการรักษาที่จุดเกิดเหตุมากกว่า 10 นาที

การศึกษาของ เศรษฐพงษ์ ธนรัตน์ และคณะ<sup>7</sup> เรื่องการใช้ Real time tele-monitoring และการอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ในการส่งต่อผู้ป่วยวิกฤตระหว่างโรงพยาบาล ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการส่งต่อมาจากโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดขอนแก่น มีการใช้อำนวยความสะดวกเพียงร้อยละ 6.4 อาจเพราะปัญหาด้านทรัพยากร และความเชี่ยวชาญในการดูแลรักษาผู้ป่วยขณะส่งต่อ ทำให้การอำนวยความสะดวกมีจำนวนน้อย การศึกษาของ Hanna Schröder และคณะ<sup>11</sup> ศึกษาผู้ป่วยในเมือง Aachen ประเทศเยอรมนีเป็นระยะเวลา 7 ปี ตั้งแต่ ค.ศ. 2015 – 2021 พบว่าแนวโน้มการใช้ Tele-EMS systems เพิ่มขึ้นจาก 8.6% (ค.ศ. 2015) เป็น 12.9% (ค.ศ. 2021) ช่วยลดความจำเป็นของแพทย์ในการออกเหตุ เพิ่มบทบาทและสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุของนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ความชุกของการอำนวยความสะดวกในบริการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรงค์ ประจักษ์ เท่ากับร้อยละ 26.6 ผู้ปฏิบัติงานในบริการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลสวรงค์ประจักษ์ ได้แก่ นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ และพยาบาลวิชาชีพ สะท้อนให้เห็นว่าการอำนวยความสะดวกไม่ได้ถูกนำมาใช้ในผู้ป่วยทุกราย ใช้ในผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติที่เข้าเกณฑ์ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการรักษาตามแนวทางการปฏิบัติการฉุกเฉินแบบออฟไลน์ (Offline medical direction) ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้สัดส่วนการใช้การอำนวยความสะดวกค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการศึกษาข้างต้น อาจเป็นเพราะการบริการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลสวรงค์ประจักษ์มีแอปพลิเคชันช่วยในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่จุดเกิดเหตุและแพทย์อำนวยความสะดวก ทำให้เข้าถึงทรัพยากรบุคคลได้ง่าย ผู้ป่วยจึงได้รับการดูแลรักษาแบบอำนวยความสะดวกอย่างทั่วถึง

การศึกษาพบว่า อาการหลักที่แจ้งเป็นปัจจัยสำคัญ โดยเฉพาะอาการหายใจลำบาก เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้อำนวยความสะดวก สอดคล้องกับการศึกษาของ Ian G. Stiell และคณะ<sup>12</sup> ทำการศึกษา ศึกษาผู้ป่วยที่มีอาการหายใจลำบาก ใน 15 เมืองของรัฐ Ontario ประเทศแคนาดา ผู้ป่วยได้รับการรักษาขั้นสูง (Advanced Life Support - ALS) ก่อนถึงโรงพยาบาล ได้แก่ การพ่นยา การให้ยาทางเส้นเลือดดำ และการใส่ท่อช่วยหายใจ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีอัตราการเสียชีวิตลดลง แนวโน้มอาการดีขึ้นเมื่อถึงโรงพยาบาล และการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินลดลง การให้การรักษาที่จุด

เกิดเหตุเหล่านี้จำเป็นต้องใช้อำนวยความสะดวกเพื่อดูแลรักษาผู้ป่วยในห้วงก่อนถึงโรงพยาบาล จึงกล่าวได้ว่า อาการหายใจลำบาก เป็นตัวบ่งชี้ในการเลือกใช้อำนวยความสะดวก

NEWS ที่จุดเกิดเหตุมากกว่าหรือเท่ากับ 7 ส่งผลให้ใช้อำนวยความสะดวกลดลง เนื่องจากอาการหลักที่แจ้งของผู้ป่วยส่วนใหญ่คือ อาการหายใจลำบาก และนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์เป็นผู้มีอำนาจหน้าที่ ขอบเขต ความรับผิดชอบ และข้อจำกัดในการปฏิบัติการแพทย์ของผู้ช่วยเวชกรรม ตามคำสั่งการแพทย์หรือการอำนวยความสะดวก พ.ศ. ๒๕๕๖ สามารถให้การจัดการทางเดินหายใจได้ตามการอำนวยความสะดวกทั่วไป หรือการอำนวยความสะดวก (ขอบเขต ก และ ข) เช่น การสอดใส่อุปกรณ์พุงทางหายใจที่มุ่งให้เข้าไปในคอหอยส่วนปาก การกดหน้าผากเซยคาง การยกขากรรไกร การให้ออกซิเจนด้วยหลอดสอดจมูก และหน้ากากมีถุงกักอากาศ การพันละอองการใช้ถุงบีบลมพร้อมให้ออกซิเจนผ่านหน้ากากกันลมย้อน และการสอดใส่หลอดคาโนทอลมทางปาก หากนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ต้องการสอดใส่หลอดคาโนทอลมด้วยการใช้ยาที่ไม่ทำให้เป็นอัมพาต ต้องกระทำเฉพาะด้วยการอำนวยความสะดวก (ขอบเขต ค) และหากต้องการสอดใส่หลอดคาโนทอลมด้วยการใช้ยาที่ทำให้เป็นอัมพาต นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์จะกระทำต่อเมื่อมีผู้ประกอบวิชาชีพ หรือผู้ช่วยเวชกรรมระดับสูงกว่าควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด (ขอบเขต ง) สอดคล้องไปกับการศึกษาของ Jeremy T. Cushman และคณะ<sup>13</sup> ทำการศึกษาผลของการกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดโดยแพทย์ต่อการใส่ท่อช่วยหายใจแบบแรงดัน (RSI) ก่อนถึงโรงพยาบาลศึกษาในระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินเขต Monroe–Livingston รัฐนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา ระหว่าง 1 ม.ค. 2004 – 31 ก.ค. 2008 พบว่า นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์มีการเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมกับ RSI และการจัดการหลังใส่ท่อช่วยหายใจมีความเหมาะสมมากขึ้น และตัดสินใจเลือกใช้เทคนิคการจัดการทางเดินหายใจแบบไม่รุกราน เช่น การทำ Chin lift jaw thrust การใช้ Nasal cannula mask with bag และ Bag-valve-mask รวมไปถึงใช้อุปกรณ์ช่วยเปิดทางเดินหายใจ เช่น Oropharyngeal Airway และ Nasopharyngeal Airway มากขึ้น การกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดโดยแพทย์ไม่ได้เพิ่มอัตราความสำเร็จในการใส่ท่อโดยตรง ทั้งนี้ผู้ป่วยที่มีอาการหมดสติ/ไม่ตอบสนองเป็นกลุ่มอาการวิกฤติที่มีจำนวนผู้ป่วยมากรองลงมาจากอาการหายใจลำบาก แต่กลับไม่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการอำนวยความสะดวกในการศึกษานี้ เกิดจากผู้ปฏิบัติงานเลือกใช้ Offline Medical Direction ดูแลรักษาผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุตามเกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์ และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ เขตสุขภาพที่ 3 พ.ศ. 2565 (Offline EMS medical protocols)

ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ส่งผลต่อการอำนวยความสะดวก ผู้ป่วยที่อาศัยในพื้นที่ห่างไกล (ระยะทางที่เกิดเหตุมากกว่า 10 กิโลเมตร) ได้รับการอำนวยความสะดวกมากกว่าซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Anna Aftyka และคณะ<sup>14</sup> เป็นการศึกษาการปฏิบัติงานของทีมแพทย์ฉุกเฉินเปรียบเทียบในเขตเมืองและชนบทจากหน่วย Lublin Downtown ซึ่งตั้งอยู่ใจกลางเมือง และหน่วย Garbow ซึ่งตั้งอยู่ในชนบทของประเทศโปแลนด์ พบว่าในเขตพื้นที่ชนบทมีการใช้ยา และทำการหัตถการสำคัญมากขึ้นเมื่อเทียบกับผู้ป่วยในเขตพื้นที่เมือง เป็นเหตุให้มีการเลือกใช้อำนวยความสะดวกมากขึ้น แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Abdulaziz Alzibali, Owaidh และคณะ<sup>15</sup> ที่ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากฐานข้อมูล เปรียบเทียบหน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉินในเขตพื้นที่เมืองและชนบทพบว่า หน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉินในเขตเมืองมักมีเวลาในการตอบสนองที่รวดเร็วกว่า และเข้าถึงเทคโนโลยีทางการแพทย์ขั้นสูงได้ดีกว่า ส่วนในพื้นที่ชนบทมักประสบปัญหา ขาดแคลนบุคลากรและมีสถานพยาบาลจำกัด ส่งผลให้ผู้ป่วยในชนบทมีผลลัพธ์ในเหตุฉุกเฉินแย่กว่า ความแตกต่างนี้สะท้อนให้เห็นว่าผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกลภายใต้การดูแลของบริการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลสวรรคพรักษาสามารถเข้าถึงทรัพยากรและได้รับบริการแพทย์ฉุกเฉินได้ มีแนวปฏิบัติการจัดการเหตุฉุกเฉินเหมาะสมกับพื้นที่ และการศึกษานี้ยังพบว่า หน่วย EMS ของโรงพยาบาลสวรรคพรักษา มีการใช้อำนวยความสะดวกสูงกว่าหน่วยอื่นๆ สะท้อนถึงความคุ้นเคยกับระบบการอำนวยความสะดวกและบุคลากรเป็นอย่างดี

ระยะเวลาในการรักษาผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุมากขึ้นเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้อำนวยความสะดวก สอดคล้องกับการศึกษาของ Ahmed Ramdan M. Alanazy และคณะ<sup>16</sup> ซึ่งศึกษาในฐานข้อมูลวิจัย 6 แห่ง มีงานวิจัยในการศึกษาทั้งหมด 31 เรื่อง พบว่า เวลาปฏิบัติการในที่เกิดเหตุของพื้นที่ชนบทใช้เวลามากกว่า เพราะความซับซ้อนอาการของผู้ป่วยในชนบทสูงกว่า และมีข้อจำกัดด้านบุคลากร/อุปกรณ์ ผู้ป่วยในเขตเมืองได้รับบริการรวดเร็วกว่า สิ่งนี้บ่งชี้ว่า การอำนวยความสะดวกมีประโยชน์อย่างมากในสถานการณ์ที่ซับซ้อน ยืดเยื้อ และอยู่ในพื้นที่ห่างไกล ซึ่งต้องใช้เวลาในการประเมิน การทำให้ผู้ป่วยอาการคงที่ การทำการหัตถการและต้องการได้รับคำแนะนำจากแพทย์โดยตรง

**ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้**

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

นำผลที่เป็นปัจจัยต่อการอำนวยความสะดวกไปพัฒนางานบริการการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อลดความแออัดในห้องฉุกเฉิน กำหนดนโยบายการพัฒนากระบวนการอำนวยความสะดวก ในการบริการแพทย์ฉุกเฉิน และใช้เป็นแนวทางในการช่วยเหลือดูแลรักษา

ผู้ป่วยและผู้บาดเจ็บนอกโรงพยาบาล (Prehospital care) ให้มีความปลอดภัยและเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในอนาคตควรดำเนินการศึกษาแบบหลายศูนย์ในสถานที่ทางภูมิศาสตร์และระบบการดูแลสุขภาพที่หลากหลาย และการทำนายการอำนวยความสะดวกควรผนวกตัวแปรเพิ่มเติมที่อาจมีอิทธิพลอย่างมากต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้อำนวยความสะดวก ได้แก่ ปัจจัยบุคลากร EMS เช่น ระดับประสบการณ์ การฝึกอบรมเฉพาะทางเกี่ยวกับโปรโตคอลอำนวยความสะดวก ความมั่นใจส่วนบุคคลในการใช้โปรโตคอลทั่วไป ปัจจัยเชิงระบบ รวมถึงความพร้อมของแพทย์อำนวยความสะดวกแบบเรียลไทม์ ความน่าเชื่อถือและความง่ายในการใช้งานของระบบสื่อสาร และความแตกต่างของโปรโตคอลการใช้อำนวยความสะดวกในแต่ละพื้นที่

#### สรุป

ความชุกของการอำนวยความสะดวกในการบริการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลสวรรคพรักษา จังหวัดนครสวรรค์เท่ากับร้อยละ 26.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการอำนวยความสะดวก ได้แก่ อาการหายใจลำบาก ผู้ป่วยที่มี NEWS ที่จุดเกิดเหตุมากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน ระยะทางไปที่เกิดเหตุมากกว่า 10 กิโลเมตร และระยะเวลาการรักษาที่จุดเกิดเหตุมากกว่า 10 นาที

#### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาอย่างสูงจากแพทย์หญิงณัฏฐา ทัศนะแสง หัวหน้ากลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรคพรักษา ซึ่งเป็นกำลังใจให้คำแนะนำ และสนับสนุนในการจัดทำงานวิจัย ขอขอบพระคุณคณาจารย์แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉินโรงพยาบาลสวรรคพรักษา พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสวรรคพรักษา นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ผู้ช่วยเหลือผู้ป่วยประจำห้องฉุกเฉิน ที่ช่วยเหลือ ดูแลผู้ป่วยเป็นอย่างดี และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลวิจัย ทำให้งานวิจัยนี้ออกมาสมบูรณ์

#### เอกสารอ้างอิง

1. Alonso-Serra H, Blanton D, O'Connor RE. Physician Medical Direction in EMS. Prehosp Emerg Care. 1998;2(2):153-7. Doi:10.1080/10903129808958861
2. Rai B, Tennyson J, Marshall RT. Retrospective Analysis of Emergency Medical Services(EMS) Physician Medical Control Calls. West J Emerg Med. 2020;21(3):665-70. Doi:10.5811/westjem.2020.1.44943
3. Wankar AD. The Role of Online Medical Direction

- in Emergency Medical Services in India. *Int J Res Med Sci.* 2014;2(3):1003-10.
4. Freeman V, Slifkin R, Patterson D. Challenges for Rural Emergency Medical Services: Medical Oversight [Internet]. Chapel Hill (NC): North Carolina Rural Health Research & Policy Analysis Center, Cecil G. Sheps Center for Health Services Research at UNC-Chapel Hill; 2008 May [cited 2023 Oct 26]. Available from: <https://www.shepscenter.unc.edu/wp-content/uploads/2014/10/FB85.pdf>
  5. Bass RR, Lawner B, Lee D, Nable JV. Medical Oversight of EMS systems. In: Cone DC, Brice JH, Delbridge TR, Myers JB, editors. *Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight*. 2nd ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons, Inc.; 2015. p. 71-81. Doi:10.1002/9781118990810.ch82.
  6. Apiratwarakul K. Medical Oversight. *Thai J Emerg Med.* 2019;1:31-42.
  7. Thanoorat S, Piyawatchwela T. Real Time Tele-Monitoring and On-Line Medical Direction for Inter-Facility Transfer in The Critically Ill Patients. *Srinagarin Med J.* 2021;36(3):358-65.
  8. Munk MD, White SD, Perry ML, Platt TE, Harden MS. Physician medical direction and clinical performance at an established emergency medical services system. *Prehosp Emerg Care.* 2009;13:185-92. Doi:10.1080/10903120802626719
  9. Studnek JR, Fernandez AR, Margolis GS, O'Connor RE. Physician Medical Oversight in Emergency Medical Services: Where Are We?. *Prehosp Emerg Care.* 2009;13:53-8. Doi:10.1080/10903120802471964
  10. Alam N, Vegting IL, Houben E, van Berkel B, Vaughan L, Kramer MHH, et al. Exploring the performance of the National Early Warning Score (NEWS) in a European emergency department. *Resuscitation.* 2015;90:111-5. Doi:10.1016/j.resuscitation.2015.02.011.
  11. Schröder H, Beckers SK, Borgs C, Sommer A, Rossaint R, Grüßer L, et al. Long-term effects of a prehospital telemedicine system on structural and process quality indicators of an emergency medical service. *Sci Rep.* 2024;14:310. Doi:10.1038/s41598-023-50924-5
  12. Stiell IG, Spaite DW, Field B, Nesbitt LP, Munkley D, Maloney J, et al. Advanced life support for out-of-hospital respiratory distress. *N Engl J Med.* 2007 May 24;356(21):2156-64. Doi:10.1056/NEJMoa060334
  13. Cushman JT, Hettinger AZ, Farney A, Shah MN. Effect of intensive physician oversight on a prehospital rapid-sequence intubation program. *Prehosp Emerg Care.* 2010;14(3):310-6. Doi:10.3109/10903121003760200
  14. Aftyka A, Rybojad B, Rudnicka-Drozak E. Are there any differences in medical emergency team interventions between rural and urban areas? A single-centre cohort study. *Aust J Rural Health.* 2014;22(5):223-8. Doi:10.1111/ajr.12108.
  15. Owaidh AA, Alzahrani MAI, Almagati OAA, Almatrafi MAN, Al Malki KA, Alzahrani TAA, et al. Emergency response systems in urban vs. rural areas: A literature synthesis. *ISAR J Med Pharm Sci.* 2024;2(11):16-24. Doi:10.5281/zenodo.12578992.
  16. Alanazy AR, Wark S, Fraser J, Nagle A. Factors impacting patient outcomes associated with use of emergency medical services operating in urban versus rural areas: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(10):1728. Doi:10.3390/ijerph16101728.