

# ความสัมพันธ์ของปัจจัยการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดภูเก็ต

พนอมวรรณ วงศ์วัฒนกิจ<sup>1</sup>, จารุวรรณ ธาดาเดช<sup>2</sup>, อรุณรักษ์ มีเฒ่า<sup>3</sup>, ไพบูลย์ สุริยะวงศ์ไพศาล<sup>4</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาการบริหารสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup>ภาควิชาบริหารงานสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>3</sup>ภาควิชาระบาดวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>4</sup>ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

## Relation of Factor on Survival Outcomes among Traumatic Patients at the Tertiary care Hospital Admitted for Traffic Accidents in Phuket Province

Panomwan Wongvatanakij<sup>1</sup>, Charuwan Tadadej<sup>2\*</sup>, Aronrag Meyai<sup>3</sup>, Paibul Suriyawongpaisal<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduate student Program in Public Health Administration, Faculty of Public Health, Mahidol University

<sup>2</sup> Department of Public Health Administration, Faculty of Public Health, Mahidol University

<sup>3</sup> Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Mahidol University

<sup>4</sup> Department of Community Medicine, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University.

**หลักการและวัตถุประสงค์:** อุบัติเหตุจราจรเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อการบาดเจ็บ พิการและสูญเสียชีวิต การศึกษานี้ต้องการเปรียบเทียบปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดภูเก็ต

**วิธีการศึกษา:** ศึกษาข้อมูลทุติยภูมีย้อนหลังจากข้อมูลระบบการแพทย์ฉุกเฉินและข้อมูลบันทึกการเฝ้าระวังการบาดเจ็บของโรงพยาบาลตติยภูมิในจังหวัดภูเก็ต ตั้งแต่ 1 มกราคม 2556 ถึง 31 ธันวาคม 2558 และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา สถิติ Chi Square, Mann Whitney U test และ Multiple Logistic Regression โดยใช้โปรแกรม SPSS version 18

**ผลการศึกษา:** ผู้บาดเจ็บอุบัติเหตุจราจร 2,067 ราย เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (สัดส่วน 2:1) ร้อยละ 35.3 อายุ 16 - 25 ปี พาหนะที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ร้อยละ 90.8 คือรถจักรยานยนต์ เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยความแตกต่างระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตพบว่า 1) ระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉิน (Response time) 2) Revised Trauma Score (RTS) 3)

**Background and Objective:** Traffic accidents were a major public health problem that can cause injury, disability or death in Thailand. This study aims to compare factors relating to survival among traumatic patients at the tertiary care hospital admitted for traffic injury in Phuket province.

**Methods:** This retrospective study using secondary data collected from the Emergency medical services system and Injury Surveillance records from the tertiary care hospital in Phuket from January 1<sup>st</sup>, 2013 to December 31<sup>st</sup>, 2015. We analyzed the data using descriptive statistics, Chi Square, Mann Whitney U test and Multiple Logistic Regression Using SPSS version 18

**Results:** Total of traffic injured patients 2,067 cases showed that male patients were more than female with the ratio of 2:1, the majority of age ranged from 16 to 25 (35.3 %) and the most common vehicle in

\*Corresponding author : Charuwan Tadadej. Department of Public Health Administration, Faculty of Public Health, Mahidol University. E-mail: charuwan.tad @mahidol.ac.th

Injury Severity Score (ISS) และ 4) Probability of Survivor (Ps) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และ Revise Trauma Score (RTS) มีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 3.33 95 % CI 2.22–5.06)

**สรุป:** ระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉิน (Response time) คะแนนความรุนแรงการบาดเจ็บ Revise Trauma Score (RTS) , Injury Severity Score (ISS) และ Probability of Survivor (Ps) ของผู้รอดชีวิตมีความแตกต่างกับผู้เสียชีวิตและ Revise Trauma Score (RTS) เป็นเพียงปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิต

**คำสำคัญ:** การดูแลผู้บาดเจ็บ, ระยะเวลานำส่งโรงพยาบาล, ความรุนแรงของการบาดเจ็บ, อุบัติเหตุจราจร, ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

the accidents was the motorcycle (90.8%). There were significant different ( $p < 0.05$ ) in response time, Revise Trauma Score (RTS), Injury Severity Score (ISS) and Probability of Survivor (Ps) between the survivors and deaths patient. Revise Trauma Score (RTS) was found to be significantly associated with the survivors (OR 3.33, 95 % CI 2.22-5.06)

**Conclusion:** Response times, Revise Trauma Score (RTS), Injury Severity Score (ISS) and Probability of Survivor (Ps) were significant different in the survival group compared with the death group. RTS was the only factor found to be significantly associated with the survivors

**Keywords:** Trauma care, prehospital time, severity of injury, traffic injury, EMS

ศรีนครินทร์เวชสาร 2562; 34(1): 52-59. • Srinagarind Med J 2019; 34(1): 52-59.

## บทนำ

ปี พ.ศ. 2558 องค์การอนามัยโลกได้รายงานสถิติผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร 1.25 ล้านคนต่อปีและได้รับบาดเจ็บ 50 ล้านคนต่อปี โดยร้อยละ 49 เกิดกับคนเดินเท้าและผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์<sup>1</sup> จากรายงานสถิติความปลอดภัยทางถนนปี พ.ศ. 2558 ของไทยพบผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรสูงเป็นอันดับที่ 2 ของโลก (อัตรา 36.2 ต่อแสนประชากร)<sup>2</sup> สถิติสาธารณสุขของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559 อุบัติเหตุจราจรเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 5<sup>3</sup> การลดอัตราการตายจากอุบัติเหตุจึงต้องมีระบบการจัดการผู้บาดเจ็บฉุกเฉินในภาวะวิกฤต ที่ครบวงจร ทั้งการป้องกันและการดูแลรักษา เพราะหากผู้ป่วยฉุกเฉินไม่ได้รับการประเมินและการช่วยเหลืออย่างถูกต้องรวดเร็วตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ณ จุดเกิดเหตุและเข้าถึงบริการที่ห้องผ่าตัดและหอผู้ป่วยหนักล่าช้าจะส่งผลทำให้สัดส่วนผู้บาดเจ็บมีการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น

การดูแลผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุในประเทศไทยประยุกต์ใช้ระบบการดูแลผู้บาดเจ็บแบบครอบคลุม (Inclusive Care System) เพื่อพัฒนาศูนย์การดูแลผู้บาดเจ็บที่เป็นเลิศ ประกอบด้วย การป้องกันอันตรายจากการบาดเจ็บ (Injury Prevention) การดูแลผู้บาดเจ็บตั้งแต่ในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (Pre-hospital Care) ระยะรักษาในโรงพยาบาล (In-hospital Care) ที่ครอบคลุมการรักษาพยาบาลที่ห้องฉุกเฉิน ห้องผ่าตัดหอผู้ป่วยหนัก รวมถึงการดูแลระยะฟื้นฟู (Rehabilitation Care) การดูแลเพื่อฟื้นฟูสภาพต่อที่บ้าน<sup>4</sup> การดูแลผู้บาดเจ็บฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลอยู่ภายใต้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของ

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ<sup>5</sup> โดยใช้แนวคิด Anglo-American Model เน้นการนำผู้ป่วยฉุกเฉินส่งต่อโรงพยาบาลให้เร็วที่สุด โดย ผู้ช่วยเวชกรรมให้การดูแลระดับประคองอาการในสถานที่เกิดเหตุให้สั้นและนำผู้บาดเจ็บฉุกเฉินส่งสถานพยาบาลให้เร็ว<sup>6</sup> ดังนั้นช่วงเวลาก่อนปฏิบัติการของการแพทย์ฉุกเฉินที่สั้นลงจึงส่งผลทำให้ผู้บาดเจ็บฉุกเฉินมีโอกาสรอดจากความพิการหรือเสียชีวิตโดยไม่จำเป็นสูงขึ้น<sup>7</sup> โดยมีการแบ่งเวลาของการนำส่งผู้บาดเจ็บฉุกเฉินเป็น Response time, On scene time, Transport time, และ Total time ตัวชี้วัดสำคัญของการประเมินระบบการดูแลผู้บาดเจ็บฉุกเฉินระยะหลังเกิดอุบัติเหตุ เน้นการดูแลในด้านเวลาของผู้บาดเจ็บในระยะวิกฤตเพื่อลดการเสียชีวิตในระยะ Early Death<sup>8</sup> สาเหตุการเสียชีวิตหลังจากอุบัติเหตุยาวนานกว่าชั่วโมง เกิดจากการบาดเจ็บรุนแรงทางสมองหรือการเสียชีวิต การตายในระยะนี้สามารถป้องกันได้ถ้ามีการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน การช่วยเหลือรวดเร็วภายในเวลา 1 ชม. หลังจากได้รับอุบัติเหตุเรียกว่า Golden hour อันจะนำมาสู่การดูแลผู้บาดเจ็บฉุกเฉินอย่างเป็นระบบ สามารถลดอัตราการตายร้อยละ 20<sup>9</sup> การศึกษามุ่งศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยแตกต่างระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรรวมถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งของจังหวัดภูเก็ตเพื่อนำผลมาพัฒนาระบบการดูแลผู้บาดเจ็บฉุกเฉินต่อไป

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective Study Design) จากผู้บาดเจ็บอุบัติเหตุจราจร โดยการนำข้อมูลทุติยภูมิมาจาก 2 ข้อมูล คือ 1) ข้อมูลบันทึกปฏิบัติงานในระบบการแพทย์ฉุกเฉินจังหวัดภูเก็ต

และ 2) ข้อมูลเฝ้าระวังการบาดเจ็บของโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ตั้งแต่ 1 มกราคม 2556 ถึง 31 ธันวาคม 2558

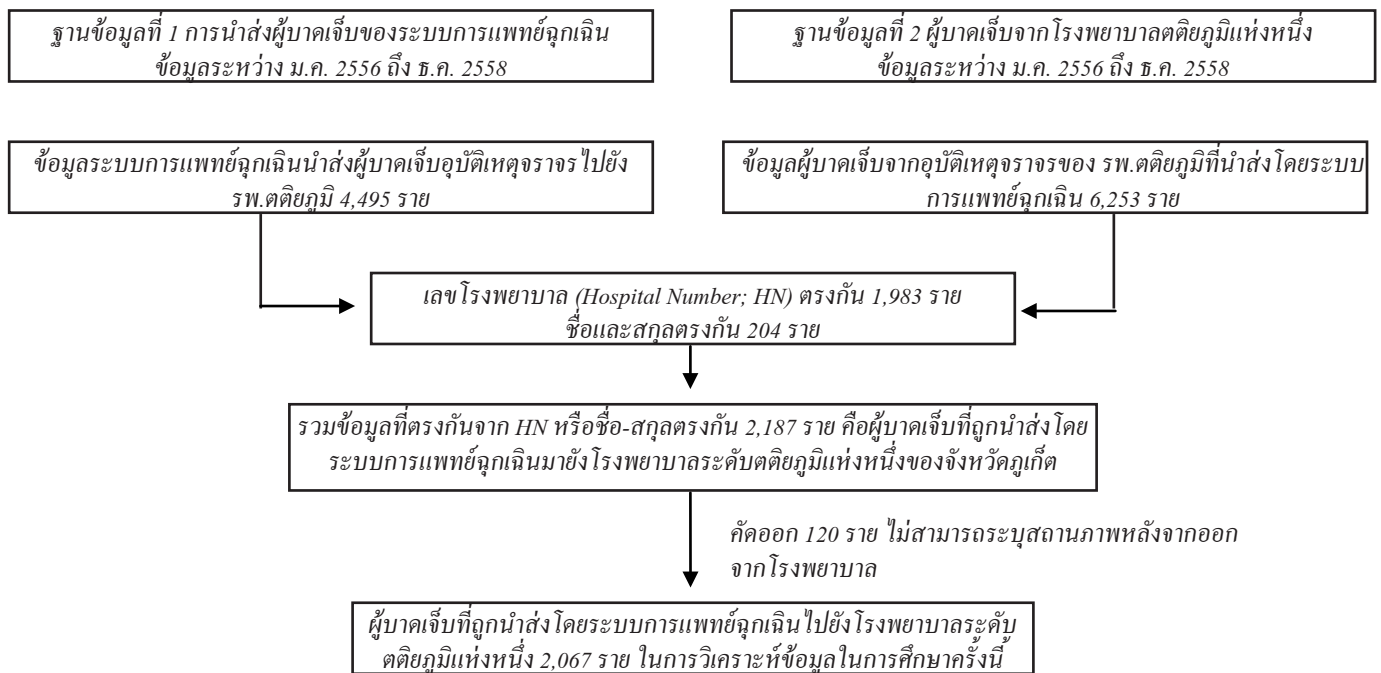
ประชากร คือ ผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่ได้รับการบริการจากระบบการแพทย์ฉุกเฉินของจังหวัดภูเก็ต ในช่วงระยะเวลา 1 มกราคม 2556 - 31 ธันวาคม 2558 คัดเลือกประชากรแบบเฉพาะเจาะจงจากโรงพยาบาลระดับตติยภูมิหนึ่งแห่งมาเป็นตัวแทนจังหวัดภูเก็ต เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ประกอบด้วย 1) เป็นผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่นำส่งโดยระบบการแพทย์ฉุกเฉินของจังหวัดภูเก็ตจากจุดเกิดเหตุไปยังโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่ศึกษาและเข้ารับรักษาเป็นผู้ป่วยของโรงพยาบาลดังกล่าว 2) ทราบสถานภาพการจำหน่ายผู้ป่วยจากโรงพยาบาลตติยภูมิดังกล่าว เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ประกอบด้วย 1) เป็นผู้บาดเจ็บที่เสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ 2) เป็นผู้บาดเจ็บที่มีการย้ายโรงพยาบาลหรือ ปฏิเสธการรักษา หลังจากได้รับการนำส่งโดยระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ผลการคัดเลือกประชากร (รูปที่ 1) ได้จำนวน 2,067 ราย

## การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้แบบบันทึกการเก็บข้อมูลผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรเป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูล โดยมีข้อมูล ดังนี้ 1) ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ สิทธิการรักษา โรคประจำตัว ประเภทของยานพาหนะผู้บาดเจ็บ 2) ข้อมูลบันทึกการปฏิบัติงานการแพทย์ฉุกเฉิน ได้แก่ ชุดปฏิบัติการที่นำส่งผู้บาดเจ็บมายังโรงพยาบาล ระยะเวลาให้บริการของหน่วยปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินตั้งแต่รับแจ้งเหตุ ออกปฏิบัติการนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล 3) ข้อมูลการบันทึกเฝ้าระวังการบาดเจ็บของโรงพยาบาลตติยภูมิ ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในห้องฉุกเฉิน การคัดแยกผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามเกณฑ์ของ Emergency Severity Index (ESI) ค่าสัญญาณชีพ การประเมิน Glasgow coma scale แรกรับที่ห้องฉุกเฉิน ค่า Revise Trauma Score (RTS), Injury Severity Score (ISS) ค่า Probability of Survivor (PS) และสถานภาพผู้ป่วยหลังการจำหน่ายจากโรงพยาบาล ได้รับการเข้าข่ายยกเว้นการรับรองจริยธรรมจากมหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2559 รหัสโครงการที่ 154/ 2559

## การวิเคราะห์ข้อมูล

คุณลักษณะทั่วไปของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาแสดงสถิติด้วยจำนวนและร้อยละ เปรียบเทียบปัจจัยความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้รอด



รูปที่ 1 การคัดเลือกประชากรที่ทำการศึกษา

หมายเหตุ: จำนวนผู้เสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ = 125 ราย ปฏิเสธการรักษา = 30 ราย ย้ายโรงพยาบาล = 4 ราย

ชีวิตและผู้เสียชีวิต ด้วยสถิติ Mann Whitney U Test, Pearson Chi Square และ Multiple logistic Regression โดยใช้โปรแกรม SPSS Version 18

## ผลการศึกษา

คุณลักษณะทั่วไปของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร ทั้งหมด 2,067 ราย ในกลุ่มผู้รอดชีวิตจำนวน 2,023 ราย ร้อยละ 61.7 เป็นเพศชาย ร้อยละ 35.6 อายุระหว่าง 16 – 25 ปี ร้อยละ 55.1 เกิดเหตุในช่วงเวลา 06.01 -18.00 น. ร้อยละ 80 เป็นผู้ขับขี่ พาหนะที่เกิดเหตุสูงสุดร้อยละ 91.2 คือรถจักรยานยนต์ พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 62.9 ไม่สวมหมวกนิรภัย ในกลุ่มผู้เสียชีวิต 44 ราย ร้อยละ 75 เป็นเพศชาย ร้อยละ 22.7 อายุระหว่าง 26 – 35 ปี ร้อยละ 53.3 เสียชีวิต ในช่วงเวลา 18.01- 06.00 น. ร้อยละ 68.2 เป็นผู้ขับขี่ พาหนะที่เกิดเหตุสูงสุดร้อยละ 72.7 คือรถจักรยานยนต์ พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 38.2 ไม่สวมหมวกนิรภัย (ตารางที่ 1)

ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง (ตารางที่ 2) ได้แก่ อายุ ระยะเวลาการดูแลผู้บาดเจ็บก่อนถึงโรงพยาบาล ระยะเวลาการดูแลในโรงพยาบาล ระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาล ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การทำนายโอกาสรอดชีวิต ระหว่างผู้รอดชีวิตและเสียชีวิต พบความแตกต่างกันในตัวแปรดังต่อไปนี้ ระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉิน RTS ISS และ Ps โดย ระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินเฉลี่ย ตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนกระทั่งชุดปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุของกลุ่มผู้รอดชีวิต (Mean rank 1,018.89) ใช้เวลาน้อยกว่ากลุ่มผู้เสียชีวิต (Mean rank 1,262.14) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( Mann Whitney U Test = 32,846,  $p < 0.007$ ) RTS ของผู้รอดชีวิตรุนแรงน้อยกว่าผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mann Whitney U Test = 3,832,  $p < 0.001$ ) ความรุนแรงของการบาดเจ็บทางกายภาพ (ISS) ของผู้รอดชีวิตรุนแรงน้อยกว่าผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mann Whitney U Test = 5160,  $p < 0.001$ ) ผลการทำนายโอกาสรอดชีวิต (Ps) ค่าโอกาสรอดชีวิตของผู้รอดชีวิตสูงกว่าผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mann Whitney U Test = 1118.5,  $p < 0.001$ ) ส่วนปัจจัยที่ไม่พบความแตกต่างกัน ได้แก่ อายุ ระยะเวลาการนำส่ง Total time (โดยที่ Total time ระยะเวลาการนำส่งประกอบด้วย Response time, On scene time และ Transport time ) ระยะเวลาการดูแลในห้องฉุกเฉิน

ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ได้แก่ เพศ โรคประจำตัว ระดับของผู้ปฏิบัติการของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ระดับการคัดแยกผู้บาดเจ็บตาม ESI ในแผนกฉุกเฉิน เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการรอดชีวิตและการเสียชีวิต (ตารางที่ 3) พบว่า ปัจจัยที่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้รอดชีวิตและกลุ่มผู้

เสียชีวิต ได้แก่ ระดับผู้ปฏิบัติการของระบบการแพทย์ฉุกเฉินของผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ระดับการคัดแยกผู้บาดเจ็บตาม ESI ในแผนกฉุกเฉินของผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ส่วนปัจจัยที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิต ได้แก่ เพศ และโรคประจำตัว เมื่อนำปัจจัยที่มีความแตกต่างได้แก่ อายุ ระยะเวลาปฏิบัติการฉุกเฉิน RTS ISS Ps การคัดแยกผู้บาดเจ็บตาม ESI ในแผนกฉุกเฉินและระดับผู้ปฏิบัติการของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน วิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้ Multiple Logistic Regression พบว่า RTS มีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิต (OR 3.33 95% CI 2.22 - 5.06)

## วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่าระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินผู้รอดชีวิต (Mean rank 1,018.89) ใช้เวลาน้อยกว่าผู้เสียชีวิต (Mean rank 1,262.14) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mann Whitney U test = 32,846,  $p < 0.007$ ) สอดคล้องกับวรรณกรรมได้ชี้ว่าปัจจัยด้านระยะเวลาที่มีความสำคัญต่อการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บตามแนวคิด Golden hour ที่ระบุผู้บาดเจ็บต้องได้รับการช่วยเหลือที่รวดเร็วภายใน 1 ชั่วโมง หลังประสบอุบัติเหตุจึงจะส่งผลในการรอดชีวิต การศึกษาของ Feero และคณะ<sup>10</sup> พบว่าช่วงระยะเวลาก่อนถึงโรงพยาบาลที่สั้น ได้แก่ ระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินและ Total time สัมพันธ์กับการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บ การศึกษา Sanchez-Mangas และคณะ<sup>11</sup> พบว่า ระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินที่น้อยกว่า 10 นาที มีความสัมพันธ์ทางบวกกับโอกาสรอดชีวิตถึง 1 ใน 3 ส่วน และการศึกษาของ Gonzalez และคณะ<sup>12</sup> พบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินของผู้รอดชีวิต (8.54 นาที) น้อยกว่าผู้เสียชีวิต (10.67 นาที) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.0001$ ) แม้ว่า Pons และคณะ<sup>13</sup> เปรียบเทียบผู้บาดเจ็บ 2 กลุ่มได้แก่ ระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 นาที และมากกว่า 8 นาที พบว่าไม่มีผลต่อการรอดชีวิตหรือเสียชีวิต แต่เมื่อแบ่งกลุ่มระหว่างระดับความรุนแรงมาก ค่า ISS มากกว่า 25 เทียบกับกลุ่มที่ ISS น้อยกว่า 25 พบว่า ระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินน้อยกว่า 8 นาทีที่มีสัมพันธ์กับการรอดชีวิตมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.02$ ) ดังนั้นถ้าผู้บาดเจ็บที่มีความรุนแรงมาก ระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินที่น้อยกว่า 8 นาทีจะมีผลต่อการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บเพิ่มขึ้น และการศึกษาของ Brown และคณะ<sup>14</sup> พบว่าระยะเวลาได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินและ Total time ไม่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตแต่การให้การดูแลรักษาเบื้องต้นในช่วงเวลา On Scene time ที่มากกว่าครึ่งหนึ่งของ ระยะเวลาการนำส่งทั้งหมดมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมี

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละคุณลักษณะทั่วไปของผู้บาดเจ็บจำแนกระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิต

ข้อมูลทั่วไป	ผู้บาดเจ็บทั้งหมด (n=2,067 ราย) จำนวน (ร้อยละ)	ผู้รอดชีวิต (n=2,023 ราย) จำนวน (ร้อยละ)	ผู้เสียชีวิต (n=44 ราย) จำนวน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>			
ชาย	1,281 (62.0)	1,248 (62.0)	33 (75.0)
หญิง	786 (38.0)	775 (38.3)	11 (25.0)
<b>อายุ (ปี)</b>			
น้อยกว่า 15	188 (9.1)	183 (9.0)	5 (11.4)
16-25	729 (35.3)	720 (35.6)	9 (20.5)
26-35	521 (25.2)	511 (25.3)	10 (22.7)
36-45	268 (13.0)	259 (12.8)	9 (20.5)
46-55	199 (9.6)	194 (9.6)	5 (11.4)
มากกว่า 55	162 (7.8)	156 (7.7)	6 (13.5)
<b>สัญชาติ</b>			
ไทย	1,805 (87.4)	1,768 (87.4)	37 (84.1)
ต่างชาติ	262 (12.6)	255 (12.6)	7 (15.9)
<b>ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ</b>			
06-01-18.00 น.	1,136 (55.0)	1,115 (55.1)	21 (47.7)
18.01-06.00 น.	931 (45.0)	908 (44.9)	23 (52.3)
<b>ลักษณะผู้บาดเจ็บ</b>			
คนเดินเท้า	51 (2.5)	49 (2.4)	2 (4.5)
ผู้ขับขี่	1,648 (79.7)	1,618 (79.9)	30 (68.2)
ผู้โดยสาร	365 (17.7)	353 (17.5)	12 (27.3)
ไม่ระบุ	3 (0.1)	3 (0.2)	-
<b>พาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ</b>			
จักรยาน	36 (1.7)	36 (1.8)	-
จักรยานยนต์	1,876 (90.8)	1,844 (91.2)	32 (72.8)
สามล้อเครื่อง	40 (1.9)	38 (1.9)	2 (4.5)
รถยนต์/บรรทุก 4 ล้อ	50 (2.4)	44 (2.1)	6 (13.7)
รถบรรทุกหนัก 6 ล้อขึ้นไป	11 (0.5)	9 (0.4)	2 (4.5)
ไม่ระบุ	54 (2.7)	52 (2.6)	2 (4.5)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละคุณลักษณะทั่วไปของผู้บาดเจ็บจำแนกระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิต (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ผู้บาดเจ็บทั้งหมด (n=2,067 ราย) จำนวน (ร้อยละ)	ผู้รอดชีวิต (n=2,023 ราย) จำนวน (ร้อยละ)	ผู้เสียชีวิต (n=44 ราย) จำนวน (ร้อยละ)
<b>สาเหตุการบาดเจ็บ</b>			
ถูกชน/ชนกับรถ 2.3 ล้อ	530 (25.6)	527 (26.1)	3 (6.8)
ถูกชน/ชนกับรถ 4 ล้อ	718 (34.7)	699 (34.6)	19 (43.2)
ถูกชน/ชนกับรถมากกว่า 4 ล้อ	60 (2.6)	57 (2.8)	6 (6.8)
ชนกับคน สัตว์ วัสดุสิ่งของ สิ่งก่อสร้าง	143 (6.9)	136 (6.7)	7 (15.9)
พาหนะลื่นล้ม คว่ำ ตก จม	561 (27.1)	357 (27.5)	4 (9.1)
ไม่ระบุ	55 (2.7)	47 (2.3)	8 (18.2)
<b>พฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่</b>			
สวมหมวกนิรภัย	557 (29)	555 (30.1)	3 (6.3)
ไม่สวมหมวกนิรภัย	()	1,167 (63.3)	13 (40.6)
ไม่ทราบ	()	122 (6.6)	17 (53.1)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบปัจจัยความแตกต่างระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิต(ตัวแปรต่อเนื่อง)

ข้อมูลทั่วไป	ผู้รอดชีวิต ( Median ± IQR)	ผู้เสียชีวิต (Median ± IQR)	ค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) ผู้รอดชีวิต/ผู้เสียชีวิต	Mann Whitney U test	p -value
อายุ (ปี)	28 ± 20	35.50 ± 31	1,030.28/1,204.91	36,986	0.055
Response time (นาที)	6 ± 5	6 ± 8	1,018.89/1,262.14	32,846	0.007*
Total time (นาที)	22 ± 12	23.50 ± 13	1,021.77/1,127.76	3,824.5	0.244
ระยะเวลาการดูแลใน ห้องฉุกเฉิน (นาที)	60 ± 38	57.10 ± 101	1,028.05/1,025.29	34,265	0.978
RTS	7.84 ± 0.00	5.96 ± 2.32	1,016.57/155.93	3,832	<0.001*
ISS	1 ± 8	9 ± 9	784.80/1,338.93	5,160	<0.001*
Ps	0.99 ± 0.00	0.95 ± 0.22	778.77/87.39	1,118.5	<0.001*

นัยสำคัญทางสถิติ (OR 1.21 95% CI 1.02-1.04)

RTS เป็นการประเมินทางสรีระของผู้ป่วยทันทีเมื่อแรกได้รับ จุดเกิดเหตุหรือที่แผนกอุบัติเหตุเพื่อใช้คัดแยกความรุนแรงของการบาดเจ็บ เมื่อผู้วิจัยเปรียบเทียบ RTS ระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตของการศึกษานี้พบความแตกต่างกันอย่าง นัยสำคัญทางสถิติ (Mann Whitney U test = 3832, p <

0.001) และมีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตโดยผู้บาดเจ็บที่มี ค่า RTS เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (ความรุนแรงของการบาดเจ็บลดลง) จะมีโอกาสรอดชีวิตเพิ่มขึ้น 3 เท่า (OR 3.33 95% CI 2.22- 5.06) รวมถึง ค่า RTS ที่ยังไม่ได้ให้น้ำหนักระหว่าง GCS, SBP, RR จะใช้ในการคัดแยก ณ จุดเกิดเหตุเพื่อเป็นตัวชี้วัดในการนำ ส่งโรงพยาบาล<sup>15</sup> สอดคล้องกับการศึกษาของ Roy และคณะ<sup>16</sup>

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบปัจจัยความแตกต่างระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิต (ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้รอดชีวิต (ร้อยละ)	จำนวนผู้เสียชีวิต (ร้อยละ)	$\chi^2$	p-value
<b>เพศ</b>			11 (0.3)	0.084
ชาย	1,248 (60.4)	33 (1.6)		
หญิง	775 (37.5)	11 (0.3)		
<b>โรคประจำตัว</b>			0.25	0.812
ไม่มีโรคประจำตัว	1,790 (88.6)	40 (1.9)		
มีโรคประจำตัว	233 (11.3)	4 (0.2)		
<b>ระดับผู้ปฏิบัติการของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน</b>			188.76	<0.001*
ชุดปฏิบัติการระดับสูง(ALS)	118 (5.7)	26 (1.3)		
ชุดปฏิบัติการระดับต้น (BLS)	1,426 (69)	15 (0.7)		
อาสาสมัครฉุกเฉิน(FR)	479 (23.2)	3 (0.1)		
<b>ระดับการคัดแยกผู้บาดเจ็บตาม ESI ในแผนกฉุกเฉิน</b>			262.77	<0.001*
รหัสสีแดง	97 (5.1)	26 (1.4)		
รหัสสีเหลือง	856 (45)	6 (0.3)		
รหัสสีเขียว	915 (48.1)	4 (0.2)		

ที่พบว่า RTS สามารถใช้ในทางปฏิบัติได้และสามารถในทำนายโอกาสรอดชีวิตใน 24 ชั่วโมง Najafi และคณะ<sup>17</sup> พบว่า การคัดแยกผู้บาดเจ็บทางสมองโดยใช้ RTS สามารถทำนายการรอดชีวิตได้ร้อยละ 51.2 คล้ายกับ Alghnam<sup>18</sup> ได้ศึกษาความสามารถในการทำนายโอกาสรอดชีวิตของ RTS พบว่ามีความสามารถในการทำนายโอกาสรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บรุนแรงได้ (C-Statistic = 0.96) และการศึกษาของ Lerner และคณะ<sup>19</sup> พบว่าการเสียชีวิตจะมีความสัมพันธ์กับระดับ RTS (OR 15.33 95% CI 12.67-31.52)

ผลของ ISS ในการศึกษาพบว่าเมื่อเปรียบเทียบระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mann Whitney U Test = 5160, p< 0.001) ความรุนแรงของการบาดเจ็บ ISS ของผู้รอดชีวิตน้อยกว่าผู้เสียชีวิตโดยค่ามัธยฐาน ISS ของผู้เสียชีวิตน้อยกว่า 16 ซึ่งเป็นผู้บาดเจ็บที่รุนแรงน้อย อาจเนื่องจากข้อจำกัดของ ISS เมื่อมีการบาดเจ็บหลายอวัยวะ ISS สามารถนำอวัยวะบาดเจ็บสูงสุดเพียง 3 อันดับแรกมาคำนวณค่าความรุนแรง ถ้าหากมีการบาดเจ็บหลายอวัยวะในบริเวณเดียวกันคำนวณได้เพียงอวัยวะเดียวทำให้ค่าความรุนแรงการบาดเจ็บลดลง<sup>20</sup>

### ข้อจำกัดในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิที่บันทึกจากฐานข้อมูล 2 แห่งผู้วิจัยพบว่าการบันทึกข้อมูลผู้บาดเจ็บที่นำส่งของระบบการแพทย์ฉุกเฉินมีน้อยกว่าข้อมูลของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ข้อมูลผู้บาดเจ็บที่ไม่ตรงกันได้คัดออกร้อยละ 35 รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูลได้คัดออกจากการศึกษาอีกร้อยละ 5.5 และข้อมูลที่น่ามาศึกษาเป็นผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่นำส่งโดยระบบการแพทย์ฉุกเฉินไม่ได้ครอบคลุมการนำส่งอื่นๆ หรือการย้ายโรงพยาบาลทำให้พบว่ามีผู้เสียชีวิตในการศึกษานี้เพียงร้อยละ 2.1

### สรุป

การเปรียบเทียบปัจจัยความแตกต่างระหว่างผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตจากผู้บาดเจ็บอุบัติเหตุจราจรที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดภูเก็ตพบว่า ปัจจัยด้านระยะเวลาที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉิน RTS และ ISS ของผู้รอดชีวิตมีค่าน้อยกว่าผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่า Ps ของผู้รอดชีวิตมีค่าสูงกว่าผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมถึง RTS มีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตตั้งนั้นหากชุดปฏิบัติการของ

ระบบการแพทย์ฉุกเฉินใช้การคัดแยกความรุนแรงของ RTS ในอุบัติเหตุจราจรและนำส่งผู้บาดเจ็บจากจุดเกิดเหตุไปยังโรงพยาบาลที่เหมาะสมภายในระยะเวลา Golden hour ทำให้ได้รับการตรวจรักษาที่เหมาะสมภายในเวลารวดเร็วส่งผลต่อการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ผู้รับผิดชอบงานอุบัติเหตุและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ตติยภูมิที่ศึกษาในจังหวัดอุบลราชธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Road traffic injuries fact sheet [cited February 12, 2018]. Available from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/en/>.
2. World Health Organization. Global Status report on road Safety 2015 [cited October 12, 2016]. Available from [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status),
3. กระทรวงสาธารณสุข, กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2559 จังหวัด [เข้าถึงเมื่อ 9 เมษายน 2561]. เข้าถึงจาก [http://bps.moph.go.th/new\\_bps/sites/default/files/health\\_strategy2559.pdf](http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_strategy2559.pdf)
4. ประณีต ส่งวัฒนา. กระบวนการดูแลผู้บาดเจ็บต่อเนื่อง. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2555; 4: 102-14.
5. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. แผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2556 -2559. กรุงเทพฯ: ไม่ระบุสถานที่พิมพ์; 2555.
6. ไพบุลย์ สุริยะวงศ์ไพศาล, วรสิทธิ์ ตรีศรีวิชัย, นิสิต วรรัตน์จรรยา และคณะ. รายงานประเมินนโยบายว่าด้วยวิวัฒนาการระบบการแพทย์ฉุกเฉิน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี; 2556.
7. ประจักษ์วิช เล็บนาค, กรองกาญจน์ บุญใจใหญ่, ตรึงตา พูลอำนาจ และคณะ. รายงานการศึกษาประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างทันที่. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน; 2558.
8. Gruen RL, Gabbe BJ, Stelfox HT, Cameron PA. Indicators of the quality of trauma care and the performance of trauma systems. Br J Surg 2012; 99(suppl1): 97-104.

9. อุบล ยี่เอ็ง. การจัดการและการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล. ใน:อนันต์ ตัฒมขุยกุล, เรวัต ชุณหสุวรรณกุล, พรพรม เมืองแมน, บรรณาธิการ. ศัลยศาสตร์วิวัฒน์ 40. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เอ็น พี เพรส ลิมิเตดพาร์เนอร์ชิพ; 2554.
10. Feero S, Hedges JR, Simmons E, Irwin L. Does out-of-hospital EMS time affect trauma Survival?. Am J Med 1995; 13: 133-5.
11. Sánchez-Mangas R, García-Ferrera A, de Juan A, Arroyo AM. The probability of death in road traffic accidents. How important is a quick medical response? Accident Anal Prev 2010; 42: 1048-56.
12. Gonzalez RP, Cummings GR, Phelan HA, Mulekar MS, Rodning CB. Does increased emergency medical services prehospital time affect patient mortality in rural motor vehicle crashes? A statewide analysis. Am J Surg 2009; 197: 30-4.
13. Pons PT, Markovchick VJ. Eight minutes or less: does the ambulance response time guideline impact trauma patient outcome?. J Emerg Med 2002; 23: 43-8.
14. Brown JB, Rosengart MR, Forsythe RM, Reynolds BR, Gestring ML, Hallinan WM, et al. Not All Prehospital Time is Equal: Influence of Scene Time on Mortality. J. Trauma Acute Care Surg 2016; 81: 93-100.
15. Chawda MN, Hildebrand F, Pape HC, Giannoudis PV. Predicting outcome after multiple trauma: which scoring system? Injury 2004; 35: 347-58.
16. Roy N, Gerdin M, Schneider E, Veetil DKK, Khajanchi M, Kumar V, et al. Validation of international trauma scoring systems in urban trauma centres in India. In: Injury 2016; 47: 2459-64.
17. Najafi Z, Zakeri H, Mirhaghi A. The accuracy of acuity scoring tools to predict 24-h mortality in traumatic brain injury patients: A guide to triage criteria. Int Emerg Nurs 2018; 36: 27-33.
18. Alghnam S, Palta M, Hamedani A, Alkelya M, et al. Predicting in-hospital death among patients injured in traffic crashes in Saudi Arabia. Injury 2014; 45: 1693-9.
19. Lerner EB, Moscati RM. The golden hour: scientific fact or medical "urban legend"?. Acad Emerg Med. 2001; 8: 758-60.
20. Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ, Copes W, Fouty WJ. Trauma score. Crit care Med 1981; 9: 672-6.

