

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บ
จากอุบัติเหตุจราจรที่มารักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน
โรงพยาบาลวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม

ฐิติพร วิชัยวงษ์ ส.ม.*

รุจิรา ดวงสงค์ ส.ด.**

บทคัดย่อ

อุบัติเหตุจราจรเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้เกิดความสูญเสีย ทั้งพิการและเสียชีวิตจำนวนมาก การศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลังแบบ Case – control study นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคล ยานพาหนะ และสิ่งแวดล้อม กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่มารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่าง 204 คน แบ่งเป็นผู้บาดเจ็บรุนแรง 102 คน และผู้บาดเจ็บไม่รุนแรง 102 คน เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยและฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติเชิงอนุมาน Multiple logistic regression นำเสนอค่า Odds Ratio ช่วงเชื่อมั่น 95% CI กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บระดับรุนแรง ด้านบุคคล คือ ผู้บาดเจ็บที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป ($OR_{adj} = 2.24, 95\%CI = 1.16 - 4.33, p\text{-value} < 0.05$) การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ($OR_{adj} = 4.15, 95\%CI = 2.06 - 8.34, p\text{-value} < 0.01$) และการไม่สวมหมวกนิรภัย/ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย ($OR_{adj} = 2.28, 95\%CI = 1.06 - 4.93, p\text{-value} < 0.05$) ด้านยานพาหนะ คือลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุแบบชน/ถูกชน ($OR_{adj} = 2.25, 95\%CI = 1.16 - 4.36, p\text{-value} < 0.05$) ส่วนด้านสิ่งแวดล้อม คือ การเกิดอุบัติเหตุจราจรบนถนนสายหลัก ($OR_{adj} = 3.26, 95\%CI = 1.63 - 6.52, p\text{-value} < 0.01$) ดังนั้น ควรมีมาตรการควบคุมการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ในผู้ขับขี่ยานพาหนะ การสวมหมวกนิรภัย/คาดเข็มขัดนิรภัย การปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด การตรวจสอบถนนจุดที่เกิดอุบัติเหตุจราจรบ่อยครั้ง และจุดที่มีผู้บาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิต เพื่อวิเคราะห์หาปัญหาและแนวทางแก้ไขที่ตรงจุด จะช่วยลดระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรได้

คำสำคัญ : อุบัติเหตุจราจร ความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร

* นักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**Factors Associated with Level of Severity in Patients Injured
from Road Traffic Accidents Treated at Emergency Department
of Wapipathum Hospital in Mahasarakham Province**

Thitiporn Wichaiwong M.P.H.*

Rujira Duangsong Dr.P.H.**

ABSTRACT

Road traffic accidents are a major cause of loss. Both disabled and many died. This retrospective case-control study aimed to study the relationship between personal factors, vehicle and environment factors with the severity level of injury among injured people from traffic accidents and treated at the emergency department of the Wipipathum hospital, Mahasarakham province. Two-hundred and four samples were enrolled and divided into 102 samples of severely injury and 102 samples of non-severe injury. Data collection was obtained from the patient records and hospital database. The relationship was analyzed using the inferential statistics; multiple logistic regression and expressed as Odds ratio and 95% confidence interval (CI of 95%). The significance level of 0.05 was assigned.

The results showed that the factors associated with the server injury among patients injured from traffic accidents were the individual factors; injured people aged higher than 36 years ($OR_{adj} = 2.24$, 95%CI = 1.16– 4.33, p-value < 0.05), alcohol drinking ($OR_{adj} = 4.15$, 95%CI = 2.06–8.34, p-value < 0.01) and injured people not wearing helmet or safety belt ($OR_{adj} = 2.28$, 95%CI = 1.06–4.93, p-value < 0.05), the vehicle factor; characteristic of traffic accidents as vehicle crashed or be crashed ($OR_{adj} = 2.25$, 95%CI = 1.16–4.36, p-value < 0.05) and the environment factor; traffic accident on the main road ($OR_{adj} = 3.26$, 95%CI = 1.63–6.52, p-value < 0.01). Therefore, the inspection and control measures should be applied to the drivers to limit their alcohol drinkings, control their wearing of helmet or safety belt and traffic rules observance. Furthermore, the road point of frequently and deadly traffic accidents should be investigated to find the solutions to reduce the serious injuries from traffic accidents.

Keywords : Road Traffic Accident, Severity of Injury from Road Traffic Accident

* Master Degree student of Public Health Program, Faculty of Public Health,
Khon Kaen University

** Assistant Professor, Faculty of Public Health, Khon Kaen University

บทนำ

องค์การอนามัยโลกรายงานว่า ในแต่ละปี ประชากรโลกประมาณ 1.25 ล้านคน เสียชีวิตจาก อุบัติเหตุจราจร มากกว่า 20–50 ล้านคน ได้รับบาดเจ็บ ที่ไม่รุนแรง และมีอีกจำนวนมากที่เกิดความพิการ ร้อยละ 90 ของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรของโลก เกิดขึ้นในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง ปัญหา อุบัติเหตุจราจรบนถนนคาดว่าจะเพิ่มขึ้นจนกลายเป็น สาเหตุที่ 7 ของการเสียชีวิตในปี 2030¹

การเกิดอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากรายงานประจำปีของกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ในปี พ.ศ. 2554–2558 พบว่า อุบัติเหตุจราจรทั่วประเทศมีจำนวน 68,583 61,114 61,246 62,494 และ 69,371 ครั้งต่อปี ตามลำดับ ซึ่ง ส่งผลให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิตจำนวนมาก คือ มี ผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2554–2558 จำนวน 21,916 22,257 20,888 20,689 และ 18,160 รายต่อปี ตามลำดับ มีผู้เสียชีวิตจาก อุบัติเหตุจราจรจำนวน 9,205 8,660 7,338 6,336 และ 6,268 รายต่อปี ตามลำดับ โดยในจำนวนผู้บาดเจ็บ มีผู้ที่บาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุจราจร จำนวน 2,149 2,666 2,362 8,943 และ 2,871 รายต่อปี ตาม ลำดับ ผู้ที่บาดเจ็บไม่รุนแรง จำนวน 6,821 7,009 7,681 2,963 และ 9,077 รายต่อปี ตามลำดับ จาก ข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการเกิดอุบัติเหตุจราจรมี แนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งทำให้ มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจำนวนมาก^{2, 3, 4, 5, 6}

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี พ.ศ. 2554–2558 มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุจราจร (อัตราต่อประชากร 100,000 คน) เท่ากับ 31.92, 28.14, 27.72, 42.81 และ 47.98 ตามลำดับ มีอัตราผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ จราจร (อัตราต่อประชากร 100,000 คน) เท่ากับ 17.58, 15.96, 13.74, 19.32 และ 16.29 ตามลำดับ และมีอัตราผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร (อัตราต่อ ประชากร 100,000 คน) เท่ากับ 12.81, 12.21, 9.60, 9.65 และ 8.42 ตามลำดับ^{2, 3, 4, 5, 6}

จังหวัดมหาสารคาม พบว่า มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุ จราจร (อัตราต่อประชากร 100,000 คน) ในปี พ.ศ. 2554–2558 เท่ากับ 30.43, 28.46, 25.52, 33.10 และ 32.78 ตามลำดับ มีอัตราผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ จราจร (อัตราต่อประชากร 100,000 คน) เท่ากับ 24.05, 19.26, 13.06, 23.74 และ 13.59 ตามลำดับ และมีอัตราผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร (อัตราต่อ ประชากร 100,000 คน) เท่ากับ 17.66, 16.19, 13.98, 14.26 และ 11.72 ตามลำดับ^{2, 3, 4, 5, 6}

โรงพยาบาลวชิรพยาบาล มีจำนวนผู้บาดเจ็บจาก อุบัติเหตุจราจรที่เข้ารับการรักษาใน ปี พ.ศ. 2554– 2558 จำนวน 1,147 1,140 1,089 1,073 และ 1,126 ราย ตามลำดับ ในจำนวนนี้ ผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ จราจรที่ต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลวชิรพยาบาล มีจำนวน 183, 188, 204, 194 และ 189 ตามลำดับ และมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร จำนวน 4, 6, 4, 4 และ 4 ราย ตามลำดับ⁷

William Haddon Jr.⁸ ได้นำเสนอแนวคิดการ วิเคราะห์การบาดเจ็บ ว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บมี 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล ยานพาหนะ และ สิ่งแวดล้อม ในระยะก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และหลัง เกิดเหตุ และนอกจากนี้ปัจจัยที่ทำให้ได้รับบาดเจ็บจาก อุบัติเหตุจราจร จากแนวคิดของ James Mearkles, P.E.⁹ ได้อธิบายการเกิดอุบัติเหตุจราจรว่ามี 3 ปัจจัย คือ ปัจจัย ด้านบุคคล ด้านยานพาหนะ และด้านสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาของ ชิดา ธรรมรักษา นุบผา ลาภทวี และอมรพล กันเลิศ¹⁰ ในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ ความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรของ ผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและฉุกเฉินอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ได้แก่ ความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสวมหมวกนิรภัยและ คาดเข็มขัดนิรภัย และการใช้ยาที่มีฤทธิ์ต่อระบบประสาท การศึกษาปัจจัยที่มีผลกับความรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับการ บาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุจราจร ทางระบาดวิทยาบน พื้นฐานของ The Haddon Matrix ของ Kambiz

Masoumi et al¹¹ พบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ ได้แก่ อายุที่มากกว่า 50 ปี การไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกัน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความปลอดภัยของสภาพแวดล้อมไม่เพียงพอ และถนนที่เกิดอุบัติเหตุ ปัจจัยด้านยานพาหนะ ได้แก่ รถยนต์ชนคนเดินถนน และรถจักรยานยนต์ชนคนเดินถนน

จากปัญหาดังกล่าว มีผู้ศึกษาในพื้นที่ต่างๆ แต่ยังไม่มีการศึกษาในพื้นที่อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่ได้รับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้วางแผนป้องกันความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ในพื้นที่เขตอำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ต่อไป

วิธีการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลังแบบ case - control study เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านบุคคล ด้านยานพาหนะ และด้านสิ่งแวดล้อม กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่ได้รับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยใช้แบบคัดลอกข้อมูล

คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรสัดส่วนของขนาดตัวอย่างตามแบบของ Multiple logistic regression¹² ได้ดังนี้สูตรการคำนวณ

$$n_1 = \frac{P(1-P)(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{B(1-B)(P_0 - P_1)^2}$$

เมื่อ n_1 คือ ขนาดตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณด้วยสูตรการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกอย่างง่าย

P คือ สัดส่วนผู้ที่ดื่มสุรา = $(1-B)P_0 + BP_1$

P_0 คือ สัดส่วนผู้ที่ดื่มสุราที่บาดเจ็บไม่รุนแรง มี

ค่าเท่ากับ 0.21¹⁰

P_1 คือ สัดส่วนผู้ที่ดื่มสุราที่บาดเจ็บรุนแรง มีค่าเท่ากับ 0.59¹⁰

B คือ สัดส่วนผู้บาดเจ็บรุนแรงในกลุ่มที่ศึกษา มีค่าเท่ากับ 0.66¹⁰

$Z_{1-\alpha}$ คือ ค่าสถิติจากการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = 0.05$) มีค่าเท่ากับ 1.96

$Z_{1-\beta}$ คือ ค่าสถิติการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน เมื่อกำหนดอำนาจในการทดสอบ เท่ากับ 0.80 ($\beta = 0.20$) มีค่าเท่ากับ 0.84

คำนวณหาค่า P โดยการแทนค่าในสูตร

$$P = (1-B)P_0 + BP_1 = (1-0.66)(0.21) + (0.66)(0.59) = 0.46$$

แทนค่าในสูตร Multiple logistic regressions

$$n_1 = \frac{0.46(1-0.46)(1.96+0.84)^2}{0.66(1-0.66)(0.21-0.59)^2}$$

$$= 65$$

ขนาดตัวอย่างที่ได้ขั้นต่ำ เท่ากับ 65 คน จากนั้นนำมาทำการปรับขนาดตัวอย่าง ตามการวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression) โดยใช้สูตรดังนี้ (Hsieh, Bloch & Larsen, 1998)¹²

$$n_p = \frac{n_1}{1 - \rho_{1,2,3...p}^2}$$

เมื่อ n_1 คือ ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ ที่ยังไม่ได้ปรับขนาดตัวอย่าง

n_p คือ ขนาดตัวอย่างหลังจากการปรับด้วยค่า ρ

$\rho_{1,2,3...p}^2$ คือ ค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน ($\rho^2 = 0.6$)

$$\text{แทนค่า } n_p = \frac{65}{1-0.6^2}$$

$$= 155$$

จากการแทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อนระหว่างตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมดด้วยค่า 0.1 ถึง 0.9 เพื่อการปรับขนาดตัวอย่าง ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์

ระหว่างตัวแปรอิสระ ไม่ควรมีค่าสูงเกินไป และต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการทำวิจัยให้สำเร็จ ผู้วิจัยเห็นว่าจำนวนตามเกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน 0.5 จะได้ขนาดตัวอย่างจำนวนน้อยเกินไป จึงเลือกใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน เท่ากับ 0.6¹² ดังนั้นขนาดตัวอย่างที่ได้ในการวิจัย ซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 101.56 หรือเท่ากับ 102 คน การศึกษาครั้งนี้ กำหนดให้อัตราส่วนกลุ่ม กลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรง (Case) ต่อกลุ่มผู้บาดเจ็บไม่รุนแรง (Control) เป็น 1:1 จึงได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรง จำนวน 102 คน และกลุ่มผู้บาดเจ็บไม่รุนแรง จำนวน 102 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง 204 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สร้างแบบรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยและระบบฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ของโรงพยาบาลวาปีปทุม แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สภาวะของผู้บาดเจ็บ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และการสวมหมวกนิรภัย/การคาดเข็มขัดนิรภัย ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านยานพาหนะ ประกอบด้วย ประเภทของยานพาหนะ และลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ วันของการเกิดอุบัติเหตุ เดือนของการเกิดอุบัติเหตุ และถนนที่เกิดอุบัติเหตุ และส่วนที่ 4 ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ได้แก่ กลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรง (Resuscitation, Emergency และ Urgent) และกลุ่มผู้บาดเจ็บไม่รุนแรง (Semi-urgent และ Non-urgent) เก็บรวบรวมโดยการสร้างรหัสในการเก็บและบันทึกข้อมูล โดยไม่มีการเปิดเผยข้อมูลใดๆ ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คือ โปรแกรม STATA version 13.0 ซึ่งเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า

มัธยฐาน และค่าต่ำสุด – สูงสุด และสถิติเชิงอนุมานในการหาความสัมพันธ์ ได้แก่ Multiple logistic regression นำเสนอด้วยค่า Odds Ratio และช่วงเชื่อมั่น 95% CI กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ได้ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ 3 ประการ ได้แก่ หลักความเคารพในบุคคล หลักคุณประโยชน์ไม่ก่ออันตรายต่อกลุ่มตัวอย่าง และหลักความยุติธรรม ได้ยื่นขออนุมัติจากคณะกรรมการเพื่อการพิจารณาและการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อผ่านการรับรอง ได้รับหมายเลขจริยธรรมเลขที่ : HE602073 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 เรียบร้อยแล้ว จึงทำการเก็บข้อมูล

ผลการวิจัย

ปัจจัยด้านบุคคล พบว่า อายุตั้งแต่ 36 ปีขึ้นไป มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.016) โดยผู้บาดเจ็บที่มีอายุตั้งแต่ 36 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงเป็น 2.24 เท่า ของผู้บาดเจ็บที่มีอายุน้อยกว่า 36 ปี เมื่อควบคุมตัวแปรอื่นแล้ว (OR_{adj} = 2.24, 95%CI = 1.16–4.33) การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) โดยผู้บาดเจ็บที่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงเป็น 4.15 เท่า ของผู้บาดเจ็บที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เมื่อควบคุมตัวแปรอื่นแล้ว (OR_{adj} = 4.15, 95%CI = 2.06–8.34) การไม่สวมหมวกนิรภัยหรือไม่คาดเข็มขัดนิรภัยมีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.035) โดยผู้บาดเจ็บที่ไม่สวมหมวกนิรภัยหรือไม่คาดเข็มขัดนิรภัยมีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงเป็น 2.28 เท่า ของผู้

บาดเจ็บที่สวมหมวกนิรภัยหรือคาดเข็มขัดนิรภัย เมื่อควบคุมตัวแปรอื่นแล้ว (OR_{adj} = 2.28, 95%CI = 1.06–4.93) ดังแสดงในตารางที่ 1

ปัจจัยด้านยานพาหนะ พบว่า ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบบชนหรือถูกรถชนมีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.016) โดยผู้บาดเจ็บที่มีลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบบชนหรือถูกรถชน มีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงเป็น 2.25 เท่า ของผู้บาดเจ็บที่มีลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบบล้มเองเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นแล้ว (OR_{adj} = 2.25,

95%CI = 1.16–4.36) ดังแสดงในตารางที่ 1

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าการเกิดอุบัติเหตุจราจรบนถนนสายหลักมีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.001) โดยผู้บาดเจ็บที่เกิดอุบัติเหตุจราจรบนถนนสายหลักมีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงในเป็น 3.26 เท่า ของผู้บาดเจ็บที่เกิดอุบัติเหตุจราจรบนถนนสายรองเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นแล้ว (OR_{adj} = 3.26, 95%CI = 1.63–6.52) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร (ผู้บาดเจ็บรุนแรง 102 คน ผู้บาดเจ็บไม่รุนแรง 102 คน)

ปัจจัย	ผู้บาดเจ็บรุนแรง จำนวน (ร้อยละ)	ผู้บาดเจ็บไม่รุนแรง จำนวน (ร้อยละ)	Crude OR	Adjusted OR	95%CI of OR _{adj}	p-value
ปัจจัยด้านบุคคล						
อายุ						
≥ 36 ปี	52 (50.98)	42 (41.18)	1.49	2.24	1.16 – 4.33	0.016*
< 36 ปี	50 (49.02)	60 (58.82)	1			
การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์						
ดื่ม	66 (64.71)	33 (32.35)	3.83	4.15	2.06 – 8.34	<0.001*
ไม่ดื่ม	36 (35.29)	69 (67.65)	1			
การสวมหมวกนิรภัย/การคาดเข็มขัดนิรภัย						
ไม่ใช้	81 (79.41)	63 (61.76)	2.39	2.28	1.06 – 4.93	0.035*
ใช้	21 (20.59)	39 (38.24)	1			
ปัจจัยด้านยานพาหนะ						
ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ						
ชนหรือถูกรถชน	67 (65.69)	47 (46.08)	2.24	2.25	1.06 – 4.36	0.016*
ล้มเอง	35 (34.31)	55 (53.92)	1			

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร (ผู้บาดเจ็บรุนแรง 102 คน ผู้บาดเจ็บไม่รุนแรง 102 คน) (ต่อ)

ปัจจัย	ผู้บาดเจ็บรุนแรง จำนวน (ร้อยละ)	ผู้บาดเจ็บไม่รุนแรง จำนวน (ร้อยละ)	Crude OR	Adjusted OR	95%CI of OR _{adj}	p-value
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม						
ถนนที่เกิดอุบัติเหตุ						
ถนนสายหลัก	54 (52.94)	27 (26.47)	3.13	3.26	1.63 – 6.52	0.001*
ถนนสายรอง	48 (47.06)	75 (73.53)	1			

* กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

วิจารณ์และสรุปผล

ปัจจัยด้านบุคคล จากการศึกษาี้ ผู้บาดเจ็บที่มีอายุตั้งแต่ 36 ปีขึ้นไปเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงจากอุบัติเหตุจราจรเป็น 2.24 เท่าของผู้บาดเจ็บที่มีอายุต่ำกว่า 36 ปี และกลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรงและกลุ่มผู้บาดเจ็บไม่รุนแรงที่มีอายุตั้งแต่ 36 ปีขึ้นไป ร้อยละ 50.98 และร้อยละ 41.18 ตามลำดับ นั้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Kambiz Masoumi et al¹¹ ที่พบว่าปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุจราจร คือปัจจัยด้านบุคคล คือผู้บาดเจ็บที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากผู้ที่มีอายุมากขึ้นมีความบกพร่องในการมองเห็นมากขึ้น เช่น การมองเห็น การได้ยิน เป็นต้น และจากการศึกษาี้ ผู้บาดเจ็บที่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงเป็น 4.15 เท่าของผู้บาดเจ็บที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และกลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรงส่วนใหญ่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 64.71 ส่วนกลุ่มผู้บาดเจ็บไม่รุนแรงดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 32.35 นั้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ธิดา ธรรมรักษา และคณะ¹⁰ ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พบว่า

การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ วาสนา เขื่อนแก้ว¹³ พบว่าลักษณะของการดื่มสุรามีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจราจรในช่วงเทศกาลของจังหวัดแพร่ ปี 2551 – 2553 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายเมื่อดื่มเข้าไปแล้วจะกดการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้การทำงานของร่างกายนั้นช้าลงกว่าปกติ เช่น การมองเห็นสัญญาณจราจรไม่ชัดเจนหรือช้าลง ขอบเขตของการมองเห็นแคบกว่าปกติ เกิดการคาดคะเนที่ผิด แล้วส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจราจรได้¹⁴

การไม่สวมหมวกนิรภัยหรือการไม่คาดเข็มขัดนิรภัย มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร โดยผู้บาดเจ็บที่ไม่สวมหมวกนิรภัยหรือไม่คาดเข็มขัดนิรภัยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงจากอุบัติเหตุจราจรเป็น 2.28 เท่าของผู้บาดเจ็บที่สวมหมวกนิรภัยหรือคาดเข็มขัดนิรภัย และกลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรงและกลุ่มผู้บาดเจ็บไม่รุนแรงส่วนใหญ่ ไม่สวมหมวกนิรภัยหรือไม่คาดเข็มขัดนิรภัย ร้อยละ 79.41 และร้อยละ 61.76 ตามลำดับ นั้น

สอดคล้องกับการศึกษาของ ชิดา ธรรมรักษา และคณะ¹⁰ ที่พบว่า การไม่สวมหมวกนิรภัยและการไม่คาดเข็มขัดนิรภัยมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ เอกลักษณ์ และคณะ¹⁵ พบว่า การไม่คาดเข็มขัดนิรภัยของผู้โดยสารเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความรุนแรงของอุบัติเหตุ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Kambiz Masoumi et al¹¹ พบว่า การไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกัน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการใช้อุปกรณ์ป้องกันนั้นไม่ได้ทำให้ไม่เกิดอุบัติเหตุ แต่จะช่วยลดความรุนแรงได้ การศึกษาเปรียบเทียบผู้บาดเจ็บที่ศีรษะและสมองจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ช่วงก่อนและหลังการประกาศใช้หมวกนิรภัย ในกรุงเทพมหานคร ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2537 พบว่า อัตราการบาดเจ็บที่ศีรษะและสมองจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ลดลง ร้อยละ 40 หลังจากประกาศใช้หมวกนิรภัย 5 เดือน¹⁶

ปัจจัยด้านยานพาหนะ จากการศึกษาี้ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบบชนหรือถูกชน มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้บาดเจ็บที่เกิดอุบัติเหตุจราจรแบบชนหรือถูกชนเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุจราจรเป็น 2.25 เท่าของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่มีลักษณะการเกิดอุบัติเหตุเป็นแบบล้มเอง และพบว่ากลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรงและกลุ่มผู้บาดเจ็บไม่รุนแรงมีลักษณะการเกิดอุบัติเหตุจราจรเป็นแบบชนหรือถูกชน ร้อยละ 65.69 และ ร้อยละ 46.08 ตามลำดับ นั้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Kambiz Masoumi et al¹¹ ที่พบว่า รถยนต์ชนคนเดินถนน และรถจักรยานยนต์ชนคนเดินถนน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก การที่เกิดเหตุยานพาหนะชนจะมีแรงปะทะโดยตรง และแรงจากยานพาหนะลดความเร็วลงอย่าง

รวดเร็ว พลังงานที่สะสมจะกระจายทั่วยานพาหนะผู้ขับขี่ และผู้ที่โดยสาร หากยานพาหนะมีขนาดใหญ่และเคลื่อนที่ด้วยความเร็วจะทำให้พลังงานรุนแรงมากขึ้น ถ้ายานพาหนะถูกหยุดในทันทีแรงนี้สามารถทำลายอวัยวะและเนื้อเยื่อต่างๆได้¹⁷

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาี้ ผู้บาดเจ็บที่เกิดอุบัติเหตุจราจรบนถนนสายหลักเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระดับรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุจราจรเป็น 3.26 เท่า ของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรบนถนนสายรอง และกลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรงและกลุ่มผู้บาดเจ็บไม่รุนแรงมีการเกิดอุบัติเหตุจราจรบนถนนสายหลัก ร้อยละ 52.94 และร้อยละ 26.47 ตามลำดับ นั้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ประภาศรี ทองด้วง¹⁸ ผู้ป่วยอุบัติเหตุจราจรทางบกส่วนใหญ่เกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางหลัก ร้อยละ 43.75 และการศึกษาของ พวงเพ็ญ อ่อนสินบุตร¹⁹ พบว่า การเกิดอุบัติเหตุจราจรบนถนนสายหลัก เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก ทั้งนี้เนื่องมาจากความสมดุลของการสัญจรบนถนน ซึ่งยานพาหนะที่สัญจรบนถนนสายหลักนั้นจะมีจำนวนมากกว่า เกิดความไม่คล่องตัวของจราจร ทำให้การเกิดอุบัติเหตุจราจรและความรุนแรงมีมากกว่า²⁰ บริเวณถนนสายรองจะมีจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุจราจรน้อย เนื่องจากมีความสมดุลของการเคลื่อนการจราจร และมีความปลอดภัยมากกว่า

โดยสรุปปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ อายุตั้งแต่ 36 ปีขึ้นไป ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และไม่สวมหมวกนิรภัยหรือไม่คาดเข็มขัดนิรภัย ปัจจัยด้านยานพาหนะ ได้แก่ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบบชน หรือถูกชน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเกิดอุบัติเหตุจราจรบนถนนสายหลัก

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยนี้ คือ ควรมีการตั้งมาตรการเคร่งครัดเกี่ยวกับการดื่มไม่ขับ สวมหมวกนิรภัยหรือคาดเข็มขัดนิรภัยขณะขับขี่ การปฏิบัติตามกฎจราจร มีการตรวจสอบถนนจุดที่เกิดอุบัติเหตุ

บ่อยครั้งและมีผู้บาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตแล้ววิเคราะห์หาปัญหาและแนวทางแก้ไขที่ตรงจุด เพื่อลดความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ นายแพทย์ เกรียงศักดิ์ เวทีวุฒาจารย์ และอาจารย์ ดร.สุทิน ชนะบุญ

ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดีทำให้บทความวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณ แพทย์โรงพยาบาลวาปีปทุม ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ และบุคลากรโรงพยาบาลวาปีปทุม ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Road traffic injuries [Internet]. 2016 [Retrieved 2016 November 13]; from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/en/>
2. สำนักอำนวยการความปลอดภัย. อุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ปี 2554. รายงานประจำปี [อินเทอร์เน็ต]. ประเทศไทย:กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม; 2554. [เข้าถึงเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2559]; เข้าถึงได้จาก: http://bhs.doh.go.th/files/accident/54/report_accident54.pdf
3. สำนักอำนวยการความปลอดภัย. อุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ปี 2555. รายงานประจำปี [อินเทอร์เน็ต]. ประเทศไทย:กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม; 2555 [เข้าถึงเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2559]; เข้าถึงได้จาก: http://bhs.doh.go.th/files/accident/55/report_accident55.pdf
4. สำนักอำนวยการความปลอดภัย. อุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ปี 2556. รายงานประจำปี [อินเทอร์เน็ต]. ประเทศไทย:กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม; 2556 [เข้าถึงเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2559]; เข้าถึงได้จาก: http://bhs.doh.go.th/files/accident/54/report_accident56.pdf
5. สำนักอำนวยการความปลอดภัย. อุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ปี 2557. รายงานประจำปี [อินเทอร์เน็ต]. ประเทศไทย:กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม; 2557 [เข้าถึงเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2559]; เข้าถึงได้จาก: http://bhs.doh.go.th/files/accident/57/report_accident2557.pdf
6. สำนักอำนวยการความปลอดภัย. อุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ปี 2558. รายงานประจำปี [อินเทอร์เน็ต]. ประเทศไทย:กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม; 2558 [เข้าถึงเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2559]; เข้าถึงได้จาก: http://bhs.doh.go.th/files/accident/58/report_accident2558.pdf
7. โรงพยาบาลวาปีปทุม. หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน. รายงานสาเหตุการบาดเจ็บ 19 สาเหตุ. วาปีปทุม: โรงพยาบาล; [เอกสารอัดสำเนา]. 2559.
8. William Haddon Jr. Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy. Landmarks in American epidemiology. 1980;5(95):411 – 21.
9. James Mearkle, P.E. Road safety fundamental. Cornell local roads program New York. LTAP center. 2009; No.09 – 05:48 – 77.
10. ธิดา ธรรมรักษา, นุชผา ลาภทวี และอมรพล กันเลิศ. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้ประสบอุบัติเหตุจราจร ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ 2559; 1(1):13 – 25.

11. Kambiz Masoumi et al. Effective factors in severity of traffic accident-related trauma; an epidemiologic based on the Haddon Matrix. *Emergency*. 2016;4(2):78 – 82.
12. Hsieh, F.Y., Bloch, D.A. & Larsen, M.D. A simple method of sample size calculation for Linear and logistic regression. *Statistics in medicine*. 1998;17(14):1623 – 34.
13. วาสนา เขื่อนแก้ว. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุจราจรในช่วงเทศกาล และผลกระทบของ จังหวัดแพร่ ปี 2551 – 2553. *วารสารสาธารณสุขสุลันนา* 2553;6(3):287 – 96.
14. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. สุราและการขับรถ [อินเทอร์เน็ต]. 2553 [เข้าถึงเมื่อ 30 มิถุนายน 2559]; เข้าได้จาก: <http://www.thaihealth.or.th/Content/21063-สุราและการขับรถ%20.html>
15. เอกลักษณ์, ประเมศวร์ เหลือเทพ และพิชัย ธานีธมานนท์. การสืบสวนการเกิดอุบัติเหตุจราจรจากรถโดยสารสาธารณะ: กรณีศึกษาภาคใต้. *สมาคมวิจัยวิทยาการขนส่งแห่งเอเชีย*. 2555;5(สิงหาคม): 118 – 126.
16. วิจิตร บุญยะโทตระ. พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถยนต์. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ; 2536.
17. จิรวัดน์ จึงศิริกุลวิทย์. กลไกการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [เข้าถึงเมื่อ 29 มิถุนายน 2559]; เข้าได้จาก: <http://www.bangkokhealth.com/health/article/กลไกการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร-200>
18. ประภาศรี ทองด้วง. ระดับแอลกอฮอล์และความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้ป่วยอุบัติเหตุจราจรทางบกที่มารับบริการรักษาในโรงพยาบาลโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา [วิทยานิพนธ์]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2552.
19. พวงเพ็ญ อ่อนสีบุตร. อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรของประชากรในอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน [วิทยานิพนธ์]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2551.
20. Zegeer, C.V. Dean, R.C. & Mayes, J.G. Effect of lane and shoulder widths on accident reduction on rural two-lane road. *Transportation research record*. 1981;No.806: 33 – 43.