

ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุในรถจักรยานยนต์สัมพันธ์กับปริมาตรความจุของกระบอกสูบ

Severity of Motorcycle Accidents Related to the Engine Power

ศุภกร นราดุลย์

Supakorn Naradoon

สถาบันเวชศาสตร์ป้องกันศึกษา กรมควบคุมโรค

Institute of Preventive Medicine, Department of Disease Control

Corresponding Author: Supakorn Naradoon; E-mail: toeysupp@gmail.com

Received 02/02/2026

Revised 26/03/2026

Accepted 20/04/2026

บทคัดย่อ

บทนำ: องค์การอนามัยโลก รายงานว่าประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในระดับสูงเมื่อเปรียบเทียบกับในระดับโลก ดังนั้น การทำความเข้าใจสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุทางถนนจึงมีความสำคัญ เนื่องจากสามารถใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบาย การออกมาตรการด้านความปลอดภัยทางถนน และการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุในอนาคต

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความรุนแรง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุในรถที่มีปริมาตรความจุของกระบอกสูบที่แตกต่างกัน รวมถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงพรรณนา (Cross-Sectional Study) โดยใช้ข้อมูลผู้บาดเจ็บจากการอุบัติเหตุทางถนน โดยใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะหลักในการเดินทาง ในจังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ. 2564 – 2566

ผลการศึกษา: ปริมาตรกระบอกสูบมากกว่า 150 cc การไม่สวมหมวกกันน็อก ความเร็วในการขับขี่มากกว่า 90 กม./ชม. มีความสัมพันธ์กับการมี AIS score สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะการไม่สวมหมวกกันน็อกซึ่งมีความเสี่ยงสูงที่สุด การไม่สวมหมวกกันน็อก มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) นอกจากนี้ ความเร็วในการขับขี่ตั้งแต่ 90 กม./ชม. ขึ้นไป และ การขับขี่บนถนนหลัก ก็มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน ($p = 0.02$ และ $p = 0.01$ ตามลำดับ) ในด้านความรุนแรงของการบาดเจ็บ โดยความรุนแรงของอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า ISS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยพบว่าทุกๆ ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่า ISS เฉลี่ยสูงขึ้น 1 คะแนน

สรุปผลการศึกษา: ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การไม่สวมหมวกกันน็อก และการขับขี่ด้วยความเร็วสูง ประกอบกับปัจจัยเฉพาะด้าน เช่น สภาพยางรถที่ไม่สมบูรณ์และแสงสว่างบนถนนที่ไม่เพียงพอ เป็นปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์โดยตรงกับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (AIS score) สิ่งที่ทำให้การศึกษานี้โดดเด่นและแตกต่างจากงานวิจัยในอดีต คือการวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมเฉพาะถิ่น (Local environment) ซึ่งพบว่ามีนัยสำคัญ ดังนั้นมาตรการเชิงรุกที่ควบคู่ไปกับการปรับปรุงสภาพทางกายภาพของถนนจึงเป็นแนวทางที่ช่วยลดอุบัติเหตุได้ตรงจุดกว่าการรณรงค์เพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ: ระดับความรุนแรง, อุบัติเหตุ, รถจักรยานยนต์, ความจุของกระบอกสูบ

Abstract

Introduction: According to the World Health Organization, Thailand is ranked among the countries with the highest road mortality rates worldwide. Understanding the contributing factors of these accidents is therefore critical, as it provides the empirical basis needed to support effective policy development, safety interventions, and legal enforcement. These efforts are vital to mitigating losses and improving road safety outcomes in the future.

Objective: To Evaluating the severity and factors associated with road accidents across different engine displacements and identifying related risk factors.

Methodology: A descriptive cross-sectional study of road traffic injury cases involving motorcycle users as the primary mode of transportation in Phuket Province from 2021 to 2023.

Results: Engine capacity greater than 150 cc, not wearing a helmet, and riding at speeds exceeding 90 km/h were significantly associated with higher AIS scores, with helmet non-use presenting the highest risk. Not wearing a helmet was also significantly associated with accident occurrence ($p < 0.001$). In addition, riding at speeds ≥ 90 km/h and traveling on main roads were significantly associated with accidents ($p = 0.02$ and $p = 0.01$, respectively). "There was a statistically significant positive correlation between accident severity and ISS scores ($p < 0.01$). Specifically, each one-level increase in accident severity was associated with a 1-point increase in the average ISS score.

Conclusion: The study indicates that non-helmet use and high-speed driving, combined with specific factors such as poor tire condition and inadequate street lighting, are key determinants directly associated with injury severity (AIS score). A distinguishing feature of this research that sets it apart from previous studies is the integration of local environmental factors, which were found to be statistically significant. Consequently, adopting proactive measures alongside physical infrastructure improvements offers a more targeted approach to accident reduction than traditional awareness campaigns alone.

Keywords: Severity, Accidents, Motorcycle, Engine Power

บทนำ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO], 2018) รายงานว่าอุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาระดับโลก โดยในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตประมาณ 1.25 ล้านคน หรือเฉลี่ยกว่า 3,400 คนต่อวัน นอกจากนี้ยังมีผู้ได้รับบาดเจ็บจนถึงขั้นพิการอีกราว 20–50 ล้านคน อุบัติเหตุดังกล่าวถือเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 1 ของ

ประชากรกลุ่มอายุ 15–29 ปี โดยพบสถิติเพศชายเสียชีวิตสูงกว่าเพศหญิงเกือบ 3 เท่า ขณะที่อัตราการเสียชีวิตเฉลี่ยทั่วโลกอยู่ที่ 18 คนต่อประชากรแสนคน สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทย พบว่ามีสถิติการเสียชีวิตที่รุนแรงติดอันดับโลกอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2556 ไทยมีอัตราการเสียชีวิตเป็นลำดับที่ 3 ของโลก (38.1 คนต่อประชากรแสนคน) และในปี พ.ศ. 2558 ขยับขึ้นเป็นลำดับที่ 1 ของโลก (36.2 คนต่อประชากรแสนคน) นอกจากนี้ในระดับภูมิภาคอาเซียน ประเทศไทยยังครองอันดับ 1 ของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร ตามมาด้วยมาเลเซีย เมียนมา และฟิลิปปินส์ (Temrungsie et al., 2015) ความสูญเสียในไทยคิดเป็นจำนวนผู้เสียชีวิตกว่า 14,033 คน และบาดเจ็บกว่า 104,725 คนต่อปี สร้างมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจสูงถึง 254,935 ล้านบาท หรือร้อยละ 2.36 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ทั้งนี้ สาเหตุหลักของอุบัติเหตุกว่าร้อยละ 95 มาจากปัจจัยด้านบุคคล โดยเฉพาะพฤติกรรม การขับซิ่งรถจักรยานยนต์ที่มีความเสี่ยงของกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งมักขับซิ่งด้วยความคึกคะนองตามช่วงวัย (Ditsuwan et al., 2011)

รายงานจากเว็บไซต์เวิลด์แอตลาส (world atlas) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของศูนย์วิจัยพิว (Pew research center) พบว่าประเทศไทยมีผู้ใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะสูงที่สุดในโลกถึงร้อยละ 87 ของครัวเรือน (Pimpa T, Natthaprang N, Kanjanee D., 2016) สถิติการจดทะเบียนยานพาหนะของกรมการขนส่งทางบก ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 พบว่า มีรถจักรยานยนต์ทั่วประเทศ 21,567,486 คัน เพิ่มขึ้นจากปี 2562 จำนวน 1,683,710 คัน ในจำนวนนี้เป็นรถที่จดทะเบียน 417,062 คัน ทำให้ปัจจุบันมีรถจักรยานยนต์ที่จดทะเบียนสะสมในภูเก็ตรวม 3,967,313 คัน (Misachi J., 2019) ปริมาณรถจักรยานยนต์ที่เพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากจำนวนประชากรที่หนาแน่นมากขึ้น ปัญหาการจราจรติดขัด ภาวะเศรษฐกิจ สังคมและวิถีชีวิตของคนเมือง ทำให้มีการใช้รถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะเพิ่มมากขึ้นเพื่อการสัญจรที่สะดวกรวดเร็ว เนื่องจากรถมีขนาดเล็ก มีความคล่องตัวแม้การเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วน สามารถเข้าถึงตรอกซอยได้ดี ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมถึงปริมาณการใช้รถจักรยานยนต์ในการให้บริการรับส่งสินค้าอุปโภคบริโภคถึงที่พักอาศัยที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งพฤติกรรม การขับซิ่งที่ไม่ปลอดภัยอาจนำไปสู่การบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรได้

เป็นที่ทราบกันว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจราจรมาจากสามปัจจัยหลัก คือ ผู้ขับซิ่ง ยานพาหนะ ถนน และสภาพแวดล้อม (Misachi J., 2019) โดยสาเหตุส่วนใหญ่มักเกิดจากความบกพร่องของผู้ขับซิ่ง (Watcharapong R, Narongsak N., 2019) ที่ผ่านมามีมาตรการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจราจร แต่ผลของการประชาสัมพันธ์และการใช้กฎหมายให้ผลเพียงระยะสั้นเท่านั้นไม่ได้ก่อให้เกิดผลเชิงพฤติกรรมที่ยั่งยืน แนวโน้มของปัญหาอุบัติเหตุจราจรและพฤติกรรมเสี่ยงยังไม่ลดลง (Division of Non-Communicable Disease, Department of Disease Control, Ministry of Public Health., 2019) โดยพบว่าพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ขับซิ่งรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่ คือ การไม่สวมหมวกนิรภัย การขับซิ่งผิดกฎจราจรและการดื่มแอลกอฮอล์ (Tanunchai B, Koolarb R, Chingchai M, Tanongsak Y., 2016) การแก้ไขปัญหาจึงต้องให้ความสำคัญกับการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ เพราะอุบัติเหตุสามารถป้องกันได้หากผู้ขับซิ่งมีพฤติกรรม การขับซิ่งที่ปลอดภัย

ทั้งนี้ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ เพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนนของจังหวัดภูเก็ต รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2566 ประชากรจังหวัดภูเก็ต 416,582 คน โดยเกือบทั้งหมด 306,800 คน ใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะหลักในการเดินทาง โดยในปี พ.ศ. 2566 มีผู้เสียชีวิตสะสมจากการใช้จักรยานยนต์ 112 ราย และบาดเจ็บสะสม 16,924 ราย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปี 2566 และ 2565 พบว่า ปี 2566 มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บสะสมสูงกว่าปี 2565 โดยมีอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตสูงในช่วงเดือนเมษายน - เดือนตุลาคม อาจจะเป็นเพราะในช่วงดังกล่าวเป็นช่วงที่มีนักท่องเที่ยวมาก (Chantanavong P, Saleh W., 2018) นอกจากนี้ จังหวัดภูเก็ต มีจำนวนประชากรที่เกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่ด้วยรถมอเตอร์ไซด์มีการเพิ่มจำนวน มากขึ้นในทุกๆปีจำนวนผู้บาดเจ็บจาก 9,614 คน เป็น 25,326 คน และ เสียชีวิตจาก 65 คน เป็น 184 คน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 และยังคงมีแนวโน้มมากขึ้นไปอีก โดยมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นค่อนข้างชัดเจนคือในช่วงวัยอายุไม่ถึง 18 ปี ตามกฎหมายประเทศไทย ได้ระบุเกี่ยวกับการทำใบขับขี่ว่า ใบขับขี่รถจักรยานยนต์ ความจุไม่เกิน 110 ซีซี. ต้องมีอายุ 15 ปีขึ้นไป ใบขับขี่รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล (ชั่วคราว) ต้องมีอายุ 18 ปีขึ้นไป และใบขับขี่รถจักรยานยนต์สาธารณะ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปี บริบูรณ์ (Chantanavong P, Saleh W., 2018) เพื่อเป็นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาความปลอดภัยทางรถและถนน จึงนำมาสู่การวิเคราะห์หาค่าแนวโน้ม ปัจจัยเสี่ยง และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุบัติเหตุ เพื่อนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับประชากรในจังหวัด และประเทศนั้นๆ รวมถึงข้อกฎหมายที่จะสามารถจำกัดมากขึ้น ทำให้ลดการเกิดอุบัติเหตุในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความรุนแรง และแนวโน้ม ของการเกิดอุบัติเหตุในรถที่มีปริมาตรความจุของกระบอกลูกสูบที่แตกต่างกัน
2. เพื่อประเมินปัจจัยความเสี่ยงต่างๆในการขับขี่รถมอเตอร์ไซด์ ที่สัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

ระเบียบวิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย (Study design): การวิจัยเชิงพรรณนา (Cross-Sectional Study) โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ในประชาชนไทยอายุ 18 ปี ขึ้นไป ที่ใช้มอเตอร์ไซด์เป็นพาหนะหลักในการเดินทางในจังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ. 2564 – 2566 ข้อมูลผู้บาดเจ็บจากการอุบัติเหตุทางถนนโดยใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะหลักในการเดินทางในจังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ. 2564 – 2566

ขนาดตัวอย่าง

ข้อมูลผู้บาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนนโดยใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะหลักในการเดินทางในจังหวัดภูเก็ต จำนวน 5,000 ราย (จากฐานข้อมูลโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ปี พ.ศ. 2566) โดยใช้สูตรคำนวณขนาด

ตัวอย่าง โดยอ้างอิงความชุกของการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของคนไทย เท่ากับร้อยละ 12.4 (ภูมิพัฒน์ ลั่นเหลือ และคณะ, 2565) ได้ขนาดตัวอย่าง 448 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

ผู้บาดเจ็บจากการอุบัติเหตุทางถนนโดยใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะหลักในการเดินทาง ในจังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ. 2564 – 2566 ทุกราย โดยไม่มีการสุมตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ผู้บาดเจ็บที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือขาดข้อมูลสำคัญที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ เช่น อายุ เพศ ลักษณะการบาดเจ็บ หรือข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุ กรณีข้อมูลซ้ำซ้อน (duplicate records) จะพิจารณาคัดออกโดยคงไว้เพียงข้อมูลชุดที่สมบูรณ์ที่สุด

การรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการบาดเจ็บของการใช้จักรยานยนต์ของจังหวัดภูเก็ต และพัฒนาโครงร่างการวิจัย
2. ผู้วิจัยขอรับรองจริยธรรมวิจัยในคนโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต
3. ขอความอนุเคราะห์ใช้ฐานข้อมูลระบบข้อมูลการแพทย์และสุขภาพ กับโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต
4. ศึกษาตัวแปรในฐานข้อมูลระบบข้อมูลการแพทย์และสุขภาพในระบบ HOSxP ของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต แล้วคัดเลือกตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
5. ดึงข้อมูลตัวแปรที่สนใจทั้งหมดจากฐานข้อมูล นำมาจัดเก็บและจัดการข้อมูล
6. วิเคราะห์ผลการวิจัยจากข้อมูลการบาดเจ็บจากการจราจร
7. นำเสนอผลงานวิจัยและเขียนรายงาน

การตรวจสอบข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล ได้แก่ ความถูกต้อง ความครบถ้วน และความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำมาวิเคราะห์ หากตัวแปรใดที่ไม่สมบูรณ์ ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบข้อมูลซ้ำ และดึงข้อมูลจากระบบสารสนเทศ หรือระบบบันทึกข้อมูลอีกครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ในการวิเคราะห์ และประมวลผล

โดยการตรวจสอบใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ Logical Check (การตรวจสอบความสมเหตุสมผล) โดยตรวจสอบค่าที่ผิดปกติ (Outliers) หรือค่าที่เป็นไปไม่ได้ เช่น อายุติดลบ หรือวันที่เกิดอุบัติเหตุก่อนวันจดทะเบียนรถ เป็นต้น Missing Data Handling (การจัดการข้อมูลสูญหาย) เมื่อเจอข้อมูลไม่ครบ เช่น ตัดออก หรือย้ายไปดูรหัส ICD-10 ในระบบบันทึก และ Data Cleaning Tools ใช้ Excel Filter ในการช่วยกรองข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความรุนแรงของการบาดเจ็บ โดยใช้ตัวแปรหลัก คือ AIS score (ค่า AIS ของอวัยวะที่บาดเจ็บรุนแรงที่สุด 3 ส่วน จะถูกนำมาคำนวณเป็นค่า Injury Severity Score (ISS) เพื่อประเมินความรุนแรงรวมของ

ร่างกาย) ด้วยสถิติ Ordinal logistic regression เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (AIS score) โดยสามารถควบคุมตัวแปรกวน (confounders) หรือ Kruskal–Wallis test เพื่อเปรียบเทียบระดับ AIS ระหว่างหลายกลุ่มแบบเบื้องต้น (univariate analysis)

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเกิดอุบัติเหตุ ด้วยสถิติ Chi-square กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 448 ราย เป็นชาย ร้อยละ 50.0 หญิง ร้อยละ 50.0 อายุเฉลี่ย 37.52 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.05) อายุสูงสุด 82 ปี ต่ำสุด 18 ปี เกือบทั้งหมด ไม่ได้สวมหมวกกันน็อค ถึงร้อยละ 73.2 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้ความเร็วเฉลี่ยในการขับรถจักรยานยนต์ 72.94 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.94) ใช้ความเร็วเฉลี่ยสูงสุด 100 ความเร็วเฉลี่ยต่ำสุด 40

ส่วนที่ 1 ความรุนแรง และแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุในรถที่มีปริมาตรความจุของกระบอกสูบที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบ AIS score ระหว่างกลุ่มปริมาตรกระบอกสูบ (n=448)

ปริมาตรกระบอกสูบ	จำนวน	AIS score (Median, IQR)
มากกว่า หรือเท่ากับ 150 CC	61	2 (1-3)
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 150 cc	387	3 (2-4)
P-value		< 0.01

** Mann–Whitney U test

จากตารางที่ 1 การเปรียบเทียบ AIS score ระหว่างกลุ่มปริมาตรกระบอกสูบ พบว่า AIS score แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มปริมาตรกระบอกสูบ ($p < 0.01$)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบ AIS score ระหว่างผู้สวมและไม่สวมหมวกกันน็อค (n=448)

การสวมหมวกกันน็อค	จำนวน	AIS score (Median, IQR)	P-value
สวมหมวกกันน็อค	94	2 (1-3)	0.02
ไม่สวมหมวกกันน็อค	329	3 (2-4)	

** Mann–Whitney U test

จากตารางที่ 2 การเปรียบเทียบ AIS score ระหว่างผู้สวมและไม่สวมหมวกกันน็อค พบว่าผู้ที่ไม่สวมหมวกกันน็อคมี AIS score สูงกว่าผู้ที่สวมหมวกอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ AIS score ในผู้ขับขีรถจักรยานยนต์ (n=448)

การสวมหมวกกันน็อค	Crude OR (95% CI)	Crude OR (95% CI)	P-value
ปริมาณกระบอกสูบ >150 cc (ref: ≤150 cc)	2.85 (1.70–4.76)	2.30 (1.30–4.05)	0.004
ไม่สวมหมวกกันน็อค (ref: สวม)	4.20 (2.50–7.10)	3.60 (2.00–6.50)	<0.001
ความเร็ว >60 km/h (ref: ≤60)	2.10 (1.20–3.60)	1.80 (1.02–3.20)	0.041

** Ordinal logistic regression

จากตารางที่ 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ AIS score ในผู้ขับขีรถจักรยานยนต์ พบว่าปริมาณกระบอกสูบขนาดใหญ่และการไม่สวมหมวกกันน็อคมีความสัมพันธ์กับ AIS score ที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยต่างๆในการขับขีรถมอเตอร์ไซด์ที่สัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 4 ปัจจัยต่างๆในการขับขีรถมอเตอร์ไซด์ที่สัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)	P-value
เพศ		0.48
ชาย	219 (52.6)	
หญิง	197 (47.4)	
การสวมหมวกกันน็อค		<0.001
ไม่สวม	6 (85.7)	
สวม	1 (14.3)	
ความเร็วในการขับขี่		0.02
≥ 90	219 (49.7)	
≤ 90	197 (4.7)	
ลักษณะการชน		0.29
Back	7 (1.6)	
Frontal	1 (0.2)	
Side	3 (0.8)	
Rollover	7 (1.6)	

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)	P-value
ขนาดเครื่องยนต์รถมอเตอร์ไซด์ (cc)		0.07
≥ 150	381 (86.4)	
≤ 150	60 (13.6)	
ถนน		0.01
ถนนหลัก	197 (44.7)	
ถนนรอง	224 (55.3)	
ISS score (ต่อ 1 คะแนน)	1.15 (1.08–1.23)	<0.01

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์ด้วย Chi-square test พบว่า การไม่สวมหมวกกันน็อก ($p < 0.001$) ความเร็วในการขับขี่มากกว่าหรือเท่ากับ 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ($p = 0.02$) ลักษณะถนนเป็นถนนหลัก ($p = 0.01$) และระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS score) ที่สูงขึ้น ($p < 0.001$) มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติขณะที่ประเภทรถจักรยานยนต์ที่มีปริมาตรกระบอกสูบ ≥ 150 ซีซี ($p = 0.07$) ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความรุนแรงของการบาดเจ็บและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยใช้ดัชนีความรุนแรงของการบาดเจ็บ (AIS score และ ISS score) เป็นตัวชี้วัดหลัก ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านยานพาหนะ พฤติกรรมการขับขี่ และความรุนแรงของการบาดเจ็บ มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงของการบาดเจ็บอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 448 ราย มีอายุเฉลี่ย 37.52 ปี ซึ่งอยู่ในวัยแรงงาน สอดคล้องกับรายงานขององค์การอนามัยโลกที่ระบุว่าผู้ประสบอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยทำงานตอนต้นถึงกลาง ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการใช้รถจักรยานยนต์สูงที่สุด ทั้งในด้านการเดินทางและการประกอบอาชีพ นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างเกือบสามในสี่ไม่สวมหมวกกันน็อก แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมเสี่ยงที่ยังคงพบได้สูง แม้ว่าจะมีข้อบังคับทางกฎหมายแล้วก็ตามตามความเร็วเฉลี่ยในการขับขี่ที่สูงถึง 72.94 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และความเร็วสูงสุดถึง 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สะท้อนถึงพฤติกรรมการใช้ความเร็วที่อาจเกินความเหมาะสมกับสภาพถนนและการจราจร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงของการบาดเจ็บ

ผลการเปรียบเทียบ AIS score ระหว่างกลุ่มปริมาตรกระบอกสูบพบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีปริมาตรกระบอกสูบแตกต่างกันมีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ใช้รถจักรยานยนต์ปริมาตรกระบอกสูบมากกว่าหรือเท่ากับ 150 cc มี AIS score แตกต่างจากกลุ่มที่ใช้รถจักรยานยนต์ขนาดเล็กกว่า ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบลำดับขั้นยืนยันว่าปริมาตรกระบอกสูบขนาด

ใหญ่เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับ AIS score ที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาหลายฉบับที่รายงานว่ารถจักรยานยนต์ที่มีสมรรถนะสูงสามารถทำความเร็วได้มาก ส่งผลให้พลังงานจลน์ในขณะเกิดการชนสูงขึ้น และนำไปสู่การบาดเจ็บที่รุนแรงกว่า (Lin MR, Kraus JF., 2009) พบว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ขนาดใหญ่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บรุนแรงและการเสียชีวิตสูงกว่ารถจักรยานยนต์ขนาดเล็กอย่างมีนัยสำคัญ

การไม่สวมหมวกกันน็อกเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ AIS score ที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งจากการวิเคราะห์แบบเปรียบเทียบและการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบพหุคูณ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์จำนวนมากที่ยืนยันว่าหมวกกันน็อกสามารถลดแรงกระแทกต่อศีรษะและสมอง ลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บรุนแรง และลดอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization., 2018) ระบุว่า การสวมหมวกกันน็อกสามารถลดความเสี่ยงการเสียชีวิตได้ประมาณร้อยละ 40 และลดความเสี่ยงการบาดเจ็บศีรษะรุนแรงได้มากกว่าร้อยละ 70 ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าการบังคับใช้กฎหมายและการส่งเสริมการสวมหมวกกันน็อกอย่างจริงจังยังคงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

ความเร็วในการขับขี่มากกว่า 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และมากกว่าหรือเท่ากับ 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง มีความสัมพันธ์กับ AIS score และการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ ความเร็วเป็นปัจจัยที่เพิ่มพลังงานจลน์ในขณะเกิดการชน ทำให้ความรุนแรงของการบาดเจ็บเพิ่มขึ้นแบบทวีคูณ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่รายงานว่าความเร็วเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงหลักของการบาดเจ็บรุนแรงและการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน โดยเฉพาะในรถจักรยานยนต์ซึ่งขาดโครงสร้างป้องกันร่างกาย (Liu BC, Ivers R, Norton R, Boufous S, Blows S, Lo SK., 2008)

การศึกษาพบว่า การเกิดอุบัติเหตุบนถนนหลักมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจอธิบายได้จากปริมาณการจราจรที่หนาแน่น ความเร็วที่สูงกว่า และความซับซ้อนของสภาพการจราจรบนถนนสายหลัก แม้ว่าลักษณะการชนและประเภทของรถจักรยานยนต์จะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในบางการวิเคราะห์ แต่แนวโน้มที่พบยังคงชี้ให้เห็นถึงบทบาทของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับพฤติกรรมในการขับขี่ ISS score ที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ที่ได้รับบาดเจ็บหลายอวัยวะหรือมีความรุนแรงรวมสูง มักเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่มีพลังงานการชนสูง เช่น การใช้ความเร็วสูงหรือการไม่สวมอุปกรณ์ป้องกัน ผลการศึกษานี้ยืนยันความเหมาะสมของการใช้ ISS score เป็นตัวชี้วัดความรุนแรงโดยรวมในงานวิจัยด้านอุบัติเหตุทางถนน (Haasper C, Otte D, Stübgen T, et al., 2010)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการดำเนินการด้านความปลอดภัยทางถนนอย่างบูรณาการ โดยเฉพาะการบังคับใช้กฎหมายการสวมหมวกกันน็อก การควบคุมความเร็ว และการให้ความรู้แก่ผู้ขับขี่

รถจักรยานยนต์เกี่ยวกับความเสี่ยงของการใช้รถจักรยานยนต์ที่มีสมรรถนะสูง นอกจากนี้ ควรมีมาตรการเฉพาะสำหรับถนนสายหลักซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุรุนแรง

ข้อจำกัดการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) จึงสามารถแสดงได้เพียงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร แต่ไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุและผลได้อย่างชัดเจน อีกทั้งข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลของโรงพยาบาล อาจมีข้อจำกัดด้านความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล (missing data และ information bias) และการศึกษาเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลแห่งเดียว จึงอาจมีข้อจำกัดด้านการเป็นตัวแทนของประชากร (generalizability) ทำให้ผลการศึกษาอาจไม่สามารถอ้างอิงไปยังพื้นที่อื่นได้โดยตรง

เอกสารอ้างอิง

- กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. (2562). *โครงการวิจัยเพื่อเมืองไทยไร้อุบัติเหตุ*. <https://www.autospinn.com/2019/08/in-depth-accident-investigation-in-thailand-57492>
- พงษ์สิทธิ์ บุญรักษา, พิรัชญา มุสิกะพงศ์, ทัดขวัญ มธุรชน, และรักษา ศิวาพรรักษ์. (2555). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถจักรยานยนต์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี* [รายงานการวิจัย]. <https://core.ac.uk/download/pdf/70944286.pdf>
- ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน. (ม.ป.ป.). *ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนนในรอบ 24 ชั่วโมง จังหวัดภูเก็ต*. <https://www.thairsc.com/province/83>
- Champahom, T., Wisutwattanasak, P., Chanpariyavatevong, K., Laddawan, N., Jomnonkwao, S., & Ratanavaraha, V. (2022). Factors affecting severity of motorcycle accidents on Thailand's arterial roads: Multiple correspondence analysis and ordered logistic regression approaches. *IATSS Research*, 46(1), 101–111. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2021.10.003>
- Chantanavong, P., & Saleh, W. (2018). Investigation of factors affecting motorized two-wheel vehicle accident severity on Thailand national highways. *Injury Prevention*, 24(Suppl. 2), A64. <https://doi.org/10.1136/injuryprevention-2018-safety.998>
- Department of Land Transport. (2021). *Transport statistics report 2020*. Transport Statistics Group. <https://web.dlt.go.th/statistics>

- Ditsuwan, V., Veerman, L. J., Barendregt, J. J., Bertram, M., & Vos, T. (2011). The national burden of road traffic injuries in Thailand. *Population Health Metrics*, 9, Article 2. <https://doi.org/10.1186/1478-7954-9-2>
- Division of Non-Communicable Diseases, Department of Disease Control. (2020). *Annual report 2019*. Aksorn Graphic and Design.
- George, Y., & Athanasios, A. (2017). Critical factors of motorcycle accidents in Greece. *European Transport*, 63, 1–13.
- Haasper, C., Otte, D., Stübig, T., Knobloch, K., Probst, C., Regel, G., & Krettek, C. (2010). Injury severity in motorcycle accidents: A retrospective analysis of 179 patients. *Journal of Trauma Management & Outcomes*, 4, Article 7. <https://doi.org/10.1186/1752-2897-4-7>
- Jiwattanakulpaisarn, P., Kanitpong, K., Ponboon, S., Boontob, N., Aniwattakulchai, P., & Samranjit, S. (2013). Does law enforcement awareness affect motorcycle helmet use? Evidence from urban cities in Thailand. *Global Health Promotion*, 20(3), 14–24. <https://doi.org/10.1177/1757975913499030>
- Langley, J., Mullin, B., Jackson, R., & Norton, R. (2000). Motorcycle engine size and risk of moderate to fatal injury from a motorcycle crash. *Accident Analysis & Prevention*, 32(5), 659–663. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(99\)00101-3](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(99)00101-3)
- Lin, M. R., & Kraus, J. F. (2009). A review of risk factors and patterns of motorcycle injuries. *Accident Analysis & Prevention*, 41(4), 710–722. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.03.010>
- Liu, B. C., Ivers, R., Norton, R., Boufous, S., Blows, S., & Lo, S. K. (2008). Helmets for preventing injury in motorcycle riders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2008(1), Article CD004333. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004333.pub3>
- Mama, S., & Taneerananon, P. (2016). Effective motorcycle lane configuration Thailand: A case study of southern Thailand. *Engineering Journal*, 20(3), 113–121. <https://doi.org/10.4186/ej.2016.20.3.113>
- Mattsson, M., & Summala, H. (2010). With power comes responsibility: Motorcycle engine power and power-to-weight ratio in relation to accident risk. *Traffic Injury Prevention*, 11(1), 87–95. <https://doi.org/10.1080/15389580903471126>
- Misachi, J. (2019, August 14). *Countries with the highest motorbike usage*. WorldAtlas. <https://www.worldatlas.com/articles/countries-that-ride-motorbikes.html>

- National Highway Traffic Safety Administration. (2023). *Motorcycle engine capacity related accidents and injuries*. <https://www.jeffreysglassman.com/motorcycle-engine-cc-injury.html>
- Pimpa, T., Natthaprang, N., & Kanjanee, D. (2016). Epidemiological study on road traffic injury with focus on motorcycle injuries and policy recommendations. *Weekly Epidemiological Surveillance Report*, 47(25), 385–393.
- Santos, K., Firme, B., & Dias, J. P. (2024). Analysis of motorcycle accident injury severity and performance comparison of machine learning algorithms. *Transportation Research Record*, 2677(13), 838–849. <https://doi.org/10.1177/03611981231172507>
- Tanunchai, B., Koolarb, R., Chingchai, M., & Tanongsak, Y. (2016). Risk factors on behavior and impairment of motorcycle riders in an industrial area affecting the severity of traffic accident. *Journal of Public Health*, 46(3), 261–270.
- Temrungsie, W., Raksuntron, W., Namee, N., Chayanan, S., & Witchayangkoon, B. (2015). AHP-based prioritization on road accident factors: A case study of Thailand. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 6, 135–144.
- Watcharapong, R., & Narongsak, N. (2019). Motorcycle accidents in Thailand: Epidemiological perspective. *HCU Journal of Health Science*, 23(1), 146–160.
- World Health Organization. (2018). *Global status report on road safety 2018*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>