
ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ของนักศึกษาที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาในปี พ.ศ. 2562

ธเนศ ธนสารวิมล (พ.บ.) จุฬาลักษณ์ นุพอ (พ.บ.) และ สุชานันท์ โอสรีกุล (พ.บ.)

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บริบท การเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ของนักศึกษาพบได้บ่อยในบริเวณใกล้มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาหาความชุก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ของนักศึกษาที่เข้ารับการักษาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

วิธีการศึกษา การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางย้อนหลัง (retrospective cross-sectional analytic study) จากเวชระเบียนของนักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 รวมทั้งสิ้น 581 ราย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์มี 467 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติ logistic regression

ผลการศึกษา พบว่ามีผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์รวม 581 ราย คิดเป็นความชุกที่สูงในกลุ่มผู้ป่วยอุบัติเหตุ และจากกลุ่มตัวอย่าง 467 ราย พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ศีรษะและลำคออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การดื่มแอลกอฮอล์ (OR 4.798, $p < 0.001$) ค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ย 3,951.15 บาท

สรุป การไม่สวมหมวกนิรภัยและการดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงในนักศึกษา จึงควรมีมาตรการรณรงค์ความปลอดภัย เช่น การส่งเสริมให้สวมหมวกนิรภัยและงดดื่มแอลกอฮอล์เพื่อลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ

คำสำคัญ อุบัติเหตุ รถจักรยานยนต์ นักศึกษา มหาวิทยาลัย

ผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ

ธเนศ ธนสารวิมล

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย

E-mail: thanate@go.buu.ac.th

Prevalence and factors related to motorcycle accidents among students receiving treatment at Burapha University Hospital in 2019

Thanate Thanasarnwimon (M.D.), Chulalak Nupo (M.D.) and Suchanun Osatheerkul (M.D.)

Department of Surgery, Faculty of Medicine Burapha University, Chonburi, Thailand

Abstract

Context: Student motorcycle accidents are common near universities.

Objective: To study the prevalence and factors related to motorcycle accidents among students receiving treatment at Burapha University Hospital.

Methodology: A retrospective cross-sectional analytic study was conducted using medical records of students who experienced motorcycle accidents between January 1 and December 31, 2019, with a total of 581 cases. A sample of 467 cases was used for analysis of associated factors. Data were analyzed using descriptive statistics and logistic regression analysis.

Results: A total of 581 students were found to have been involved in motorcycle accidents, representing a high prevalence among trauma patients. From the 467 sampled cases, alcohol consumption was significantly associated with head and neck injuries (OR 4.798, $p < 0.001$). The average treatment cost was 3,951.15 baht.

Conclusion: Not wearing a helmet and alcohol consumption were significant risk factors associated with severe injuries among university students. Therefore, safety promotion measures such as encouraging helmet use and discouraging alcohol consumption should be implemented to reduce the severity of motorcycle accidents.

Keywords: Accident, Motorcycle, Student, University

Corresponding author: Thanate Thanasarnwimon

Department of Surgery, Faculty of Medicine, Burapha University,
Chonburi, Thailand

E-mail: thanate@go.buu.ac.th

Received: October 2, 2023

Revised: November 7, 2024

Accepted: November 28, 2024

การอ้างอิง

ธนเต ธนสารวิมล จุฬาลักษณ์ นุพอ และ สุชานันท์ โอสีธีร์กุล. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ของนักศึกษาที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาในปี พ.ศ. 2562. บูรพาเวชสาร. 2568; 12(1): 30-42.

Citation

Thanasarnwimon T, Nupo C and Osatheerkul S. Prevalence and factors related to motorcycle accidents among students receiving treatment at Burapha University Hospital in 2019. Bu J Med. 2025; 12(1): 30-42.

บทนำ

การขับขีรถจักรยานยนต์เสี่ยงต่อการบาดเจ็บรุนแรง การเสียชีวิต และเสียค่าใช้จ่ายในการรักษา โดยในปี พ.ศ. 2561 องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) พบว่า อุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก ในช่วงสามปีที่ผ่านมา มีผู้เสียชีวิตจากการชนบนถนนทั่วโลกเพิ่มขึ้นจาก 1.25 ล้านคน เป็น 1.35 ล้านคน ซึ่งเท่ากับวันละ 3,700 คน จำนวนผู้เสียชีวิตบนท้องถนนมากกว่าร้อยละ 50 เป็นผู้ขับขีรถจักรยานยนต์และคนเดินถนน¹ สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทย จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนจัดเป็นอันดับที่ 9 ของโลก และเป็นอันดับหนึ่งในเอเชีย ร้อยละ 74 ของผู้เสียชีวิตเป็นผู้ขับขียานยนต์ 2 ล้อ และ 3 ล้อ ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ และผู้เสียชีวิตจากการชนบนถนนส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 15 ถึง 29 ปี สอดคล้องกับรายงานวิจัยในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2548 พบว่าระหว่างปี พ.ศ. 2536-2545 ในบรรดาอุบัติเหตุบนท้องถนนเกิดในผู้ขับขีรถจักรยานยนต์มากที่สุดถึงร้อยละ 75^{1,2}

จากข้อมูลของระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561 เป็นระยะเวลา 4 ปี พบว่าการบาดเจ็บของผู้ป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุการขนส่งทางบกที่ได้รับไว้รักษาในโรงพยาบาลมีผู้บาดเจ็บสูงถึง 265,243 ราย เสียชีวิต 13,861 ราย ค่ารักษากว่า 6,015 ล้านบาท โดยในปี พ.ศ. 2558 ที่มีผู้ป่วย 62,773 ราย จ่ายชดเชยเป็นจำนวน 1,308 ล้านบาท และในปี 2561 มีผู้บาดเจ็บ 70,972 ราย เสียชีวิต 3,426 ราย ค่ารักษา 1,644 ล้านบาท¹

ในต่างประเทศจากการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2553 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2555 ในผู้ป่วยอุบัติเหตุที่เข้ารับการรักษาที่ Bugundo Medical Centre ประเทศแทนซาเนีย ผู้ป่วยทั้งหมด 5,672 คน พบว่า

อุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งของอุบัติเหตุทั้งหมด ร้อยละ 60 อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บบ่อยที่สุด คือ กล้ามเนื้อ ร้อยละ 68.50 และศีรษะและคอ ร้อยละ 52.60 การบาดเจ็บที่พบ ได้แก่ บาดแผลเปิด ร้อยละ 82.80 และกระดูกหัก ร้อยละ 76.80 ผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัด ร้อยละ 74.40 ต้องได้รับการตัดเนื้อตายที่แผลถึงร้อยละ 94 และ ร้อยละ 31.50 มีภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ค่าเฉลี่ยของการนอนพักรักษาในโรงพยาบาลอยู่ที่ 26 วัน อัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 16.70³ สำหรับปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อของบาดแผลมากขึ้น ได้แก่ เบาหวาน การปนเปื้อน ความยาวแผลที่มากกว่า 5 เซนติเมตร และตำแหน่งบาดแผลที่รยางค์ส่วนล่าง⁴ ผู้ที่ไม่สวมหมวกนิรภัยขณะเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ พบว่ามีการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่า การบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงกว่า และเสียชีวิตมากกว่า ผู้ที่สวมหมวกนิรภัย⁵⁻⁷ แม้ผู้สวมหมวกนิรภัยแต่ไม่ได้มาตรฐานนั้น ก็พบการบาดเจ็บทางศีรษะบ่อยกว่า และรุนแรงกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่สวมหมวกนิรภัยที่มีมาตรฐาน⁸

ผู้ขับขีรถจักรยานยนต์ที่เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับมหาวิทยาลัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์และพฤติกรรมการขับขีรถจักรยานยนต์ที่อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 372 คน อายุระหว่าง 18-22 ปี มีประสบการณ์ในการขับขีรถจักรยานยนต์เฉลี่ยอยู่ที่ 6.20 ปี ร้อยละ 83 มีใบอนุญาตขับขีเคยเกิดอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 42.70 ใช้โทรศัพท์ขณะขับขี ร้อยละ 69.30 ขีรถเร็ว ร้อยละ 45.40 มีคนซ้อน ร้อยละ 40.10 ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 22.10 ไม่สวมหมวกนิรภัย ร้อยละ 23.30 ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมที่เสี่ยง ได้แก่ เพศชาย ประสบการณ์ในการขับขี ความรู้ในการขับขีปลอดภัย และการตระหนักถึงพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ผู้ที่เคยขับมากว่า 5 ปี มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมเสี่ยง

ต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่า ผู้ที่มีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุระหว่างขับขี่มักคิดว่าพฤติกรรมดังกล่าว เป็นพฤติกรรมปกติและขาดการควบคุมตนเองอย่างเพียงพอ

นอกจากนั้นยังมีการศึกษาเกี่ยวกับอายุ ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการบาดเจ็บจากรถจักรยานยนต์ ได้แก่ ความชุกของการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ในเมืองโรมและเนเปิลส์ โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน ทั้งหมด 736 ราย พบว่า อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 22.92 ปี โดยร้อยละ 42.90 เป็นอุบัติเหตุที่ไม่มีคู่มือ ร้อยละ 35.50 มีรถยนต์ชน ในนี้มีเพียงร้อยละ 12 ที่สวมหมวกนิรภัย การสวมหมวกนิรภัยช่วยป้องกันการบาดเจ็บแบบรุนแรงอย่างมาก 0.23 เท่า¹⁰ จากการศึกษาแบบ systematic review จากงานวิจัย 16 งานวิจัย เรื่องความชุกและการส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในประเทศไทย พบว่า มีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ อายุ เพศ สภาพภูมิศาสตร์ การดื่มสุราและการไม่สวมหมวกนิรภัย การบังคับใช้กฎหมายและการให้ความรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (community-based educational programs) ช่วยเพิ่มการสวมหมวกนิรภัยในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์¹¹ และจากการศึกษาความชุกของผู้บาดเจ็บจากรถจักรยานยนต์ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิในเม็กซิโก พบว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บที่รุนแรง ได้แก่ รถจักรยานยนต์ที่สภาพไม่เหมาะสมต่อการขับขี่ และการฝ่าฝืนกฎจราจร¹²

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่า ปัญหาอุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาใหญ่ของสังคมไทย โดยเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่ง และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จึงจำเป็นต้องร่วมกันสร้างความปลอดภัยทางถนนในเชิงรุก เช่น การส่งเสริมและรณรงค์การขับขี่

อย่างปลอดภัย โดยทำเป็นระบบและดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อลดความสูญเสียดังกล่าว

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาถือเป็นโรงพยาบาลหนึ่งที่ต้องเผชิญกับปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่หลากหลาย เนื่องจากเป็นสถานศึกษาและแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นที่นิยม ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการศึกษาข้อมูลความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่มารับบริการที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2562 นำมาวิเคราะห์หาสาเหตุความรุนแรง และการรักษาของการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาแนวทางป้องกันให้ความรู้ที่ถูกต้องต่อการลดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ และพัฒนาการรักษาพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาหาความชุก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บ การรักษาและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการรักษาพยาบาลของการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ของนักศึกษาที่เข้ารับการรักษาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (retrospective cross-sectional analytic study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษา หมายถึง บุคคลที่กำลังอยู่ในระหว่างการศึกษาในระดับปริญญาตรี โท และเอก ในมหาวิทยาลัยบูรพา

ประชากร เป็นนักศึกษาที่เกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่เข้ารับการรักษาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ระหว่าง 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31

ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 581 ราย เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษามาจากโรงพยาบาลอื่นและส่งต่อมายังโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ผู้ป่วยที่ปฏิเสธการรักษา และผู้ป่วยที่มีเวชระเบียนบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน มีจำนวน 14 ราย เหลือจำนวนประชากรจำนวน 467 ราย

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างได้มาจากสูตรคำนวณสำหรับวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติ โดยกำหนดค่าความต่างที่ยอมรับให้ค่าประมาณห่างจากค่าจริง (d) เท่ากับ 0.05 ค่าความเชื่อมั่น (Z) เท่ากับ 1.96 และค่าประมาณของสัดส่วนที่สนใจจากประชากร (p) เท่ากับ 0.5⁹ โดยสูตรที่ใช้คำนวณ

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}{(0.05)^2}$$

$$n = 376$$

จากการคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมในงานวิจัยนี้ได้ จำนวน 376 ราย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และลดความเสี่ยงจากการสูญหายหรือไม่สมบูรณ์จากการประมวลผล ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลตัวอย่างเพิ่มอีก 91 ราย (ร้อยละ 24.3 ของจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้) รวมตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 467 ราย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นการศึกษาข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนทางระบบอิเล็กทรอนิกส์และแฟ้มประวัติการรักษาของนักศึกษาที่เกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่เข้ารับการรักษาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ระหว่าง 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 กลุ่มตัวอย่างได้มาจากวิธีการสุ่ม โดยการสร้างตัวเลขสุ่มด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Excel ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 467 ราย ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเวชระเบียน ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ บทบาทใน

การเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ ผู้ขับขี่ ผู้โดยสาร คนเดินเท้า กลไกการเกิดอุบัติเหตุ การสวมหมวกนิรภัย การดื่มแอลกอฮอล์ ลักษณะของการบาดเจ็บ (บริเวณศีรษะ กระดูก ผิวหนัง ทรวงอก ช่องท้อง ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score: ISS) การคัดแยกผู้ป่วย การนอนรักษาในโรงพยาบาล ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล จำนวนครั้งของการมารับบริการทางการแพทย์ สิทธิการรักษา และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไป ใช้การศึกษาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงผลด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ากลาง และ interquartile range (IQR)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติ simple logistic regression โดยวิเคราะห์ทีละคู่ (bivariate analysis) และใช้ multiple logistic regression ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ครวละหลายตัวแปร โดยการคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการด้วยวิธีแบบคัดเลือกเข้า (enter selection) เป็นการเลือกตัวแปรพยากรณ์เข้าสมการด้วยการวิเคราะห์เพียงขั้นตอนเดียวเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและการเกิดโรคและหาค่า odd ratio (OR) ที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% confidence interval (CI) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ 044/2563 เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2563

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่ามึ้นักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ที่ได้รับการรักษาที่

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ในปี 2562 จำนวน 581 ราย หักลบการส่งต่อส่งต่อรักษาที่อื่น เก็บข้อมูลไม่ได้หรือไม่เข้าเกณฑ์ จำนวน 114 ราย เหลือจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษา 467 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 203 ราย (ร้อยละ 43.47) เพศหญิง 264 ราย (ร้อยละ 56.53) อายุเฉลี่ย 20 ปี (17-32 ปี) สัญชาติไทย (ร้อยละ 99.57)

ส่วนใหญ่ของผู้บาดเจ็บเป็นผู้ขับขี่ (ร้อยละ 81.58) โดยกลไกการบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุด คือ การล้มเองของรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 57.82) รองลงมาคือการชนกับรถยนต์และรถจักรยานยนต์

การบาดเจ็บบริเวณศีรษะ จำนวน 37 ราย (ร้อยละ 7.92) มีกระดูกหัก 24 ราย (ร้อยละ 5.14) มีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออ่อน 438 ราย (ร้อยละ 93.79) มีการบาดเจ็บบริเวณทรวงอกเพียง 2 ราย (ร้อยละ 0.43) มีการบาดเจ็บช่องท้อง 1 ราย (ร้อยละ 0.21) ไม่พบ

การบาดเจ็บของอุ้งเชิงกราน ไม่พบการบาดเจ็บของกระดูกสันหลัง และไขสันหลัง พบว่าความรุนแรงของการบาดเจ็บส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย (ร้อยละ 88.01) ตามมาตรฐาน Injury Severity Score (ISS)¹⁵ และพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ถูกตัดแยกกระดูกเชิงไม่ร่งตัวและไม่ถูกฉีก ขณะที่ถูกกลุ่มฉีกกระดูกเชิงกระดูกเชิงกระดูกเชิงรวมกันคิดเป็นร้อยละ 13.07

ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ การไม่สวมหมวกนิรภัย 345 ราย (ร้อยละ 73.88) ตีแม่แอลกอฮอล์ 96 ราย (ร้อยละ 20.56) ได้รับการรักษาโดยนอนในโรงพยาบาล 25 ราย (ร้อยละ 5.35) ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ตั้งแต่ 1-16 วัน เฉลี่ย 5 วัน (± 1.23) จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาล เฉลี่ย 4 ครั้ง (± 4.10) มีประกันอุบัติเหตุ 326 ราย (ร้อยละ 69.81) ชำระเงินเอง 138 ราย (ร้อยละ 29.55) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยบูรพา (N = 467)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	203	43.40
	หญิง	264	56.53
	อายุ (เฉลี่ย) ปี	17-32	ค่าเฉลี่ย 20.00
สัญชาติ	ไทย	465	99.57
	ต่างชาติ	2	0.43
การขับขี่	ผู้ขับขี่	381	81.58
	ผู้โดยสาร	85	18.20
	คนเดินเท้า	1	0.22
	กลไก	ล้มเอง	270
ชนรถยนต์		96	20.56
ชนรถจักรยานยนต์		81	17.34
ชนสัตว์		19	4.07
ชนคนเดินเท้า		1	0.21
การบาดเจ็บบริเวณศีรษะ	ไม่มี	430	92.08
	มี	37	7.92

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยบูรพา (N = 467) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
การหักของกระดูก	ไม่มี	443	94.86
	มี	24	5.14
การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ	มี	438	93.79
	ไม่มี	29	6.21
การบาดเจ็บบริเวณทรวงอก	ไม่มี	465	99.57
	มี	2	0.43
การบาดเจ็บทางช่องท้อง	ไม่มี	466	99.79
	มี	1	0.21
การบาดเจ็บของอุ้งเชิงกราน	ไม่มี	467	100
การบาดเจ็บของกระดูกสันหลังและไขสันหลัง	ไม่มี	467	100
ความรุนแรงของการบาดเจ็บ	ระดับเล็กน้อย	411	88.01
	ระดับปานกลาง	51	10.92
	ระดับหนัก	5	1.07
การคัดแยกผู้ป่วย	ฉุกเฉินไม่เร่งด่วน	217	46.67
	ไม่ฉุกเฉิน	188	40.26
	ฉุกเฉินเร่งด่วน	49	10.39
	ฉุกเฉินวิกฤต	13	2.68
สวมหมวกนิรภัย	ไม่สวม	345	73.88
	สวม	122	26.12
ดื่มแอลกอฮอล์	ไม่ดื่ม	371	79.44
	ดื่ม	96	20.56
นอนในโรงพยาบาล	นอนโรงพยาบาล	25	5.35
	ค่าใช้จ่าย (บาท)	100-212,295	เฉลี่ย 3,951.15

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ศีรษะและคอของของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	บาดเจ็บที่ศีรษะและคอ จำนวน (ร้อยละ)	ไม่บาดเจ็บที่ศีรษะและคอ จำนวน (ร้อยละ)	OR(95% CI)	p-value	
					ปัจจัย
เพศ	ชาย	19 (9.40)	184 (90.60)	0.71 (0.36-1.39)	0.313
	หญิง	18 (6.80)	246 (93.20)		
อายุ (ปี)	≤ 20	22 (7.50)	272 (92.50)	1.17 (0.59-2.33)	0.646
	>20	15 (8.70)	158 (91.30)		

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ศีรษะและคอของของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ปัจจัย	บาดเจ็บที่ศีรษะและคอ จำนวน (ร้อยละ)	ไม่บาดเจ็บที่ศีรษะและคอ จำนวน (ร้อยละ)	OR(95% CI)	p-value
หมวกนิรภัย	ไม่สวม 6 (5.00)	116 (95.00)	0.53 (0.21-1.30)	0.159
	สวม 31 (9.00)	314 (91.00)		
แอลกอฮอล์	ไม่ดื่ม 18 (4.90)	352 (95.10)	4.80 (2.41-9.57)	<0.001
	ดื่ม 19 (19.80)	77 (80.20)		
การขับขี่	ผู้ขับขี่ 30 (7.90)	351 (92.10)	1.04 (0.44-2.45)	0.934
	ผู้โดยสาร 7 (8.10)	79 (91.90)		
กลไก	ล้มเอง 17 (6.30)	253 (93.70)	2.05 (0.97-4.35)	0.06
	ชนรถยนต์ 14 (14.60)	82 (85.40)		
	ชนรถจักรยานยนต์ 5 (6.20)	76 (93.80)		
	ชนอื่น ๆ 1 (5.00)	19 (95.00)		

หมายเหตุ: สถิติ Chi-square test

จากการศึกษาพบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ศีรษะและลำคามีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การดื่มแอลกอฮอล์ (OR 4.798, *p* value < 0.001) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกระดูกหักของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	กระดูกหักจำนวน (ร้อยละ)	ไม่มีกระดูกหักจำนวน(ร้อยละ)	OR (95% CI)	p-value
เพศ	ชาย 9 (4.40)	194 (95.60)	1.30 (0.56-3.03)	0.55
	หญิง 15 (5.70)	249 (94.30)		
อายุ (ปี)	≤ 20 13 (4.40)	281 (95.60)	1.47 (0.64-3.35)	0.36
	>20 11 (6.40)	162 (93.60)		
สวมหมวกนิรภัย	ไม่สวม 6 (5.00)	115 (95.00)	0.95 (0.37-2.45)	0.91
	สวม 18 (5.20)	328 (94.80)		
แอลกอฮอล์	ไม่ดื่ม 8 (33.30)	16 (66.70)	2.00 (0.83-4.82)	0.12
	ดื่ม 88 (20.00)	355 (80.00)		
การขับขี่	ผู้ขับขี่ 19 (5.00)	362 (95.00)	1.18 (0.43-3.24)	0.75
	ผู้โดยสาร 5 (5.80)	81 (94.20)		
กลไก	ล้มเอง 8 (3.00)	262 (97.00)	0.34 (0.12-1.92)	0.09
	ชนรถยนต์ 8 (8.30)	88 (91.70)		
	ชนรถจักรยานยนต์ 6 (7.40)	75 (92.60)		
	ชนอื่น ๆ 2 (10.00)	18 (90.00)		

หมายเหตุ: ใช้สถิติ Chi-square test

จากตารางที่ 3 ไม่มีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกระดูกหักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ผิวหนังของกลุ่มตัวอย่าง

	ปัจจัย	บาดเจ็บที่ผิวหนัง จำนวน (ร้อยละ)	ไม่มีการบาดเจ็บที่ผิวหนัง จำนวน (ร้อยละ)	OR (95% CI)	p-value
เพศ	ชาย	192 (94.60)	11 (5.40)	0.84 (0.40-1.76)	0.65
	หญิง	246 (93.20)	18 (6.80)		
อายุ (ปี)	≤ 20	279 (95.10)	15 (4.90)	0.57 (0.26-1.22)	0.14
	>20	159 (91.90)	14 (8.10)		
หมวกนิรภัย	ไม่สวม	323 (93.60)	22 (6.40)	1.31 (0.52-3.30)	0.57
	สวม	115 (95.00)	6 (5.00)		
แอลกอฮอล์	ไม่ดื่ม	348 (94.60)	20 (5.40)	0.63 (0.27-1.48)	0.29
	ดื่ม	88 (91.70)	8 (8.30)		
การขับขี่	ผู้ขับขี่	358 (94.00)	23 (6.00)	1.04 (0.38-2.82)	0.94
	ผู้โดยสาร	81 (94.20)	5 (5.80)		
กลไก	ล้มเอง	259 (95.90)	11 (4.10)	1.79 (0.72-4.47)	0.21
	ชนรถยนต์	87 (90.60)	9 (9.40)		
	ชนรถจักรยานยนต์	75 (92.60)	6 (7.40)		
	ชนิดอื่น ๆ	18 (90.00)	2 (10.00)		

หมายเหตุ: ใช้สถิติ Chi-square test

จากตารางที่ 4 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ผิวหนัง ได้แก่ เพศหญิง ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี ผู้ที่สวมหมวกนิรภัย ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ ผู้โดยสารและคนเดินเท้า และกลไกการบาดเจ็บจากรถจักรยานยนต์ชนิดอื่น ๆ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score หรือ ISS)

	ปัจจัย	ระดับปานกลางถึงรุนแรง จำนวน (ร้อยละ) (n = 56)	ระดับเล็กน้อย จำนวน (ร้อยละ) (n = 411)	OR (95% CI)	p-value
เพศ	ชาย	26 (12.80)	177 (87.20)	0.98 (0.92-1.05)	0.63
	หญิง	30 (11.40)	234 (88.60)		
อายุ (ปี)	≤ 20	32 (10.90)	262 (89.10)	1.32 (0.75-2.32)	0.34
	>20	24 (13.90)	149 (86.10)		
หมวกนิรภัย	ไม่สวม	43 (12.50)	302 (87.50)	0.85 (0.44-1.63)	
	สวม	13 (10.70)	108 (89.30)		
แอลกอฮอล์	ไม่ดื่ม	33 (9.00)	338 (91.00)	3.20 (1.77-5.77)	<0.001
	ดื่ม	23 (24.00)	73 (76.00)		

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score หรือ ISS) (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับปานกลางถึงรุนแรง จำนวน (ร้อยละ) (n = 56)	ระดับเล็กน้อย จำนวน (ร้อยละ) (n = 411)	OR (95% CI)	p-value	
การขับขี่	ผู้ขับขี่	45 (11.80)	336 (88.20)	1.10 (0.54-2.22)	0.001
	ผู้โดยสาร/คนเดินเท้า	11 (12.80)	75 (87.20)		
กลไก	ล้มเอง	25 (9.30)	245 (90.70)	2.83 (0.88-3.63)	0.80
	ชนรถยนต์	17 (17.70)	79 (82.30)		
	ชนรถจักรยานยนต์	11 (13.60)	70 (86.40)		
	ชนอื่น ๆ	3 (15.00)	17 (85.00)		

หมายเหตุ: ใช้สถิติ Chi-square test

จากตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บระดับปานกลางถึงรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การดื่มแอลกอฮอล์ (OR 3.198, *p value* < 0.001)

วิจารณ์

งานวิจัยนี้ศึกษาความชุกของนักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ.2562 จากกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 467 ราย ไม่พบผู้ใดเสียชีวิต พบผู้ป่วยเพศหญิง ร้อยละ 57 เพศชาย ร้อยละ 43 ส่วนใหญ่เป็นผู้ขับขี่ ร้อยละ 82 กลไกการบาดเจ็บส่วนใหญ่ ร้อยละ 58 เป็นการขี่รถจักรยานยนต์ล้มเอง มีการบาดเจ็บบริเวณศีรษะ ร้อยละ 7 มีการหักของกระดูก ร้อยละ 5 การบาดเจ็บของผิวหนัง ร้อยละ 94 มีการบาดเจ็บของทรงอกเพียง 2 ราย มีการบาดเจ็บของช่องท้องเพียง 1 ราย มีความรุนแรงของการบาดเจ็บระดับเล็กน้อย ร้อยละ 88 การตัดแยกผู้ป่วยระดับฉุกเฉินวิกฤตเพียงร้อยละ 3 ส่วนใหญ่การตัดแยกผู้ป่วยเป็นระดับฉุกเฉินไม่เร่งด่วน ร้อยละ 47 พบผู้ป่วยดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 21 นอนโรงพยาบาล ร้อยละ 5 และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ย 3,951 บาท โดยพบว่า มีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ศีรษะและลำคอ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การดื่มแอลกอฮอล์ (OR 4.798, *p value* < 0.001) และกลไกการบาดเจ็บจากรถจักรยานยนต์ชนกับรถยนต์ (OR 2.583, *p-value* 0.008) ไม่พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับกระดูกหัก ไม่พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ผิวหนัง

จากการรายงานอุบัติเหตุทางจราจรในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2563-2564 พบมากถึง 32,190 ครั้ง และจากรายงานของเว็บไซต์ Zutobi¹³ พบว่าประเทศไทยเป็นลำดับที่สองในการจัดลำดับประเทศที่มีการขับขี่อันตรายที่สุดรองจากประเทศอเมริกาใต้ ปัจจัยที่ส่งผลเกี่ยวกับการตายบนถนน คือ การขับขี่ด้วยความเร็วเกินกำหนด การไม่คาดเข็มขัดนิรภัย การดื่มแอลกอฮอล์ แต่การศึกษาของเราไม่พบผู้เสียชีวิต จึงไม่สามารถระบุสาเหตุของการเสียชีวิตได้ สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในรายงาน Zutobi ได้แก่ การขับขี่ด้วยความเร็วเกินกำหนด ร้อยละ 78 ถูกตัดหน้าโดยคนหรือสัตว์ ร้อยละ 8 หลับใน ร้อยละ 4 ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 3 สัญญาณจราจรเสียหรือรถเสีย ร้อยละ 2 การไม่เคารพกฎจราจร ร้อยละ 1 ซึ่งในการศึกษาของเราพบว่าดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 20 ซึ่งพบมากกว่าส่วนใหญ่เกิดจากขี่รถจักรยานยนต์ล้มเอง ร้อยละ 57 และพบเหตุจากขี่จักรยานยนต์ชนคนหรือสัตว์เพียง ร้อยละ 5 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ Zutobi

เปรียบเทียบกับการศึกษาของ อูโร จำปาอะดี^๑ จังหวัดขอนแก่นประเทศไทย เป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่า มีอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 42.70 พบว่า เกิดจากการใช้โทรศัพท์ระหว่างขับขี่ ร้อยละ 69 ขับขี่ด้วยความเร็วสูง ร้อยละ 45 ขับขี่มากกว่า 1 คน ร้อยละ 40 และดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 22 และไม่สวมหมวกนิรภัย ร้อยละ 23.30 และยังพบว่าเพศชาย มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าเพศหญิง ประสบการณ์ขับขี่ที่มากกว่า 5 ปี เสี่ยงมากกว่า แต่ในการศึกษาของเรา พบว่าผู้หญิงเกิดอุบัติเหตุมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 57 และ ร้อยละ 43 ตามลำดับ และในการศึกษาของเราพบผู้ป่วยดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 21 ใกล้เคียงกับการศึกษาของ อูโร จำปาอะดี^๑ ซึ่งเป็นการศึกษาในนักศึกษามหาวิทยาลัยเหมือนกัน อายุช่วงเดียวกันกับงานวิจัยของเราในการศึกษาของเราพบว่า มีผู้ป่วยที่ไม่สวมหมวกนิรภัยจำนวนมากถึง ร้อยละ 74 มากกว่าการศึกษาของอูโร จำปาอะดี^๑ แต่การศึกษาวิจัยของ อรพิน ชาญสันติ¹⁴ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์พบว่า ร้อยละ 44.2 ดื่มแอลกอฮอล์ก่อนเกิดอุบัติเหตุซึ่งมากกว่าการศึกษาของเรา

จากศึกษาที่เอธิโอเปียพบว่าสาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจาก การขับขี่ที่ใช้ความเร็วสูง ร้อยละ 41.10 ชนกับพาหนะอื่น ร้อยละ 33.1 การไม่หยุดให้ทางคนข้างถนน ร้อยละ 15.20 มินเมา ร้อยละ 7.30 ส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บที่ศีรษะ ร้อยละ 49 ขา ร้อยละ 29.80 แขน ร้อยละ 13.24 หน้าอก ร้อยละ 3.97 หน้าท้อง ร้อยละ 2.65 มีกระดูกหัก ร้อยละ 37.10 แต่การศึกษาของเราพบการบาดเจ็บที่ศีรษะเพียง ร้อยละ 7.90 ส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บของผิวหนัง ร้อยละ 94 มีกระดูกหักร่วมด้วย ร้อยละ 5 จะเห็นได้ว่าการศึกษาของเราพบว่าการบาดเจ็บในการศึกษาของเรานั้นมีความรุนแรงน้อยกว่า

นอกจากนี้ จุดเด่นของการศึกษานี้ คือ การประเมินปัจจัยเสี่ยงหลายประการที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ที่ต้องการหาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การไม่สวมหมวกนิรภัย และการดื่มแอลกอฮอล์ กับลักษณะความรุนแรงของอุบัติเหตุ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการรักษา เช่น การนอนโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนแนวทางป้องกันอุบัติเหตุในกลุ่มนักศึกษา และพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่ดูแลกลุ่มประชากรเฉพาะทางนี้

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ ได้แก่ เป็นการศึกษาผู้ป่วยที่มารักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาที่เป็นนักศึกษาเท่านั้น อาจจะไม่สะท้อนภาพรวมของสังคม สามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตจริงได้เพียงบางส่วน อีกทั้งเป็นการศึกษาแบบย้อนกลับ อาจมีปัจจัยอื่นที่รบกวนข้อสรุปได้

สรุป

การศึกษาในงานวิจัยนี้พบว่านักศึกษาที่ประสบอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2562 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 467 คน พฤติกรรมเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุพบการไม่สวมหมวกนิรภัย ร้อยละ 74 การดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 21 โดยร้อยละ 94 เป็นการบาดเจ็บของผิวหนัง ส่วนใหญ่เกิดจากขี่รถจักรยานยนต์ล้มเอง ร้อยละ 58 โดยปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ศีรษะและลำคอบริเวณสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การดื่มแอลกอฮอล์ และกลไกการบาดเจ็บจากรถจักรยานยนต์ชนกับรถยนต์ และมีค่าใช้จ่ายในการรักษา เฉลี่ย 3,951 บาท ดังนั้นการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการสวมหมวกนิรภัย และลดการดื่มแอลกอฮอล์มีความสำคัญในการช่วยลดอุบัติเหตุและความรุนแรงของการบาดเจ็บในกลุ่มนักศึกษาได้ ดังนั้นควรรณรงค์งดดื่มแอลกอฮอล์และสวมหมวกนิรภัย จะช่วย

ลดอุบัติเหตุ ลดอาการบาดเจ็บของผู้ป่วย และ
ภาระค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลและประเทศชาติได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วย
ความร่วมมือด้านข้อมูลเวชระเบียนจาก เจ้าหน้าที่
เวชระเบียน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา และ
ขอขอบคุณ ดร.วัลลภ ใจดี อาจารย์ประจำคณะ
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา สำหรับการให้
คำปรึกษาด้านสถิติเพื่อการวิจัย

References

1. Ministry of Transport. Road accident situation analysis report [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 1]. Available from: https://www.otp.go.th/uploads/tiny_uploads/PDF/2562-09/25620916Accident%20report2561%20_OTP.pdf.
2. Tanaboriboon Y, Satiennam T. Traffic accidents in Thailand. *IATSS Res.* 2005; 29: 88–100.
3. Chalya PL, Dass RM, Mchembe MD, Mbelenge N, Ngayomela IH, Chandika AB, et al. Citywide trauma experience in Mwanza, Tanzania: a need for urgent intervention. *J Trauma Manag Outcomes.* 2013; 7: 9.
4. Quinn JV, Polevoi SK, Kohn MA. Traumatic lacerations: what are the risks for infection and has the ‘golden period’ of laceration care disappeared?. *Emerg Med J.* 2014; 31: 96–100.
5. Norvell DC, Cummings P. Association of helmet use with death in motorcycle crashes: a matched-pair cohort study. *Am J Epidemiol.* 2002; 156: 483–7.
6. Rowland J, Rivara F, Salzberg P, Soderberg R, Maier R, Koepsell T. Motorcycle helmet use and injury outcome and hospitalization costs from crashes in Washington State. *Am J Public Health.* 1996; 86: 41–5.
7. Yu WY, Chen CY, Chiu WT, Lin MR. Effectiveness of different types of motorcycle helmets and effects of their improper use on head injuries. *Int J Epidemiol.* 2011; 40: 794–803.
8. Peek-Asa C, McArthur DL, Kraus JF. The prevalence of non-standard helmet use and head injuries among motorcycle riders. *Accid Anal Prev.* 1999; 31: 229–33.
9. Chumpawadee U, Homchampa P, Thongkrajai P, Suwanimitr A, Chadbunchachai W. Factors related to motorcycle accident risk behavior among university students in northeastern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2015; 46: 805–21.
10. LaTorre G, Bertazzoni G, Zotta D, van Beeck E, Ricciardi G. Epidemiology of accidents among users of two-wheeled motor vehicles. A surveillance study in two Italian cities. *Eur J Public Health.* 2002; 12: 99–103.
11. German CA, Soontornmon K, Singkham P, Tanasugarn L, Thienmongkol R, Weeranakin N, et al. A systematic review on epidemiology and promotion of motorcycle helmet use in Thailand. *Asia Pac J Public Health.* 2019; 31: 384–95.

12. Méndez-Magaña AC, Martínez-Melendres B, Herrera-Godina MG, Baez-Baez MGL, Celis A, González-Estevez G. Epidemiological profile of injured motorcyclists in road traffic accidents treated in a third-level hospital. *Open Public Health J.* 2019; 12: 541–9.
13. Zutobi Drivers Ed. The safest countries to drive in [Internet]. 2022 [cited 2022 Sep 10]. Available from: <https://zutobi.com/us/the-worlds-safest-roads>.
14. Chansanti O, Anusitviwat Y, Mongkornwong A. The patterns of maxillofacial fractures in traumatic head injury patients in Songklanagarind Hospital: a retrospective study. *J Med Assoc Thai.* 2021; 104: 185–90.