

การแยกผู้ขับขี่และผู้ซ้อนรถจักรยานยนต์จากลักษณะการบาดเจ็บในจังหวัดลำปาง และจังหวัดใกล้เคียง

กำพล เครือคำขาว พ.บ.*, ธีรณย์ จินต์จิระนันท์**, นนทรี คมวัชรพงศ์**,
วรชาติ กันธิยะ**, ชวัญชนก แสนเตชะ**

*กลุ่มงานนิติเวช โรงพยาบาลลำปาง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000

**นักศึกษแพทย์ ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000

Abstract: Differentiation between Motorcycle Riders and Passengers by Injury Characteristics in Lampang and Neighbouring Provinces

Kluakamkao G, Jinjiranun T, Komwatcharapong N, Kantiya W, Saentecha K,

*Forensic Medicine group, Lampang Hospital, Mueang Lampang, Lampang, 52000

**Medical student, Lampang Medical Educational Center Mueang Lampang, Lampang, 52000
(E-mail: kkamkao@gmail.com)

Background: Motorcycle accidents (MCA) occur very frequently and the numbers are increasing every year. Differentiation between rider and passenger of MCA victims can be important, although this is not possible in many cases which can affect the outcome of the case and the compensation by the insurance company. Knowledge about the comparison of rider and passenger injury characteristics in Thailand is limited. **Objective:** To compare rider and passenger MCA injury characteristics recorded at Lampang Hospital for admissions and deaths. **Method:** This retrospective cross-sectional analysis studied 908 MCA victims from January 2016 to December 2017. Data were collected from medical records and autopsies at Lampang Hospital and analyzed, comparing the characteristics of injuries in riders and passengers by multivariate logistic regression and ROC curve analysis. **Results:** The mean age was 35±19.56 years. Most of the riders were male (70.6%). The mean of The Glasgow Coma Scale in riders was lower (13.68 vs. 14.22, p = 0.023), and the mean of length of stay was longer than in passengers. Characteristics of the injuries in riders were significantly different from those in passengers, including injury to the elbow and forearm, injury to the wrist and hand, open wound of the head, fracture of the skull, facial bones, intracranial injury and any bone fracture. An analysis by multivariate logistic regression and backward elimination found four predictive factors, including male gender (AOR = 2.3, 95% CI 1.7-3.3, P-value < 0.001), elbow and forearm injury (AOR = 1.7, 95% CI 1.1-2.6, P-value=0.018), open wounds of the head (AOR = 1.9, 95%CI 1.2-2.8, P-value = 0.004) and any bone fracture (AOR = 1.6, 95% CI 1.2-2.3, P-value = 0.003). The predictive power to differentiate the rider is 67.03% (ROC area = 0.6703). **Conclusion:** The results suggest that predictive factors to identify the riders in a MCA could be male gender, elbow and forearm injury, open wound of the head and any bone fracture. **Keywords:** Riders, Passengers, Motorcycle accident, Injury characteristics, Clinical Forensic medicine.

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การเกิดอุบัติเหตุจักรยานยนต์มีสถิติการเกิดขึ้นบ่อยครั้ง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี การแยกผู้ขับขี่และผู้ซ้อนรถจักรยานยนต์มีความสำคัญ แม้อันบางกรณีที่ไม่สามารถจะระบุตัวผู้ขับขี่และผู้ซ้อนได้ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจความ และการจ่ายค่าสินไหมทดแทนของบริษัทประกัน ประกอบกับยังไม่พบรายงานการศึกษาใดที่เปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะการบาดเจ็บของผู้ขับขี่ และผู้ซ้อนรถจักรยานยนต์ในประเทศไทย **วัตถุประสงค์:** เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการบาดเจ็บระหว่างผู้ขับขี่ และผู้ซ้อนรถจักรยานยนต์ที่รับนอน และเสียชีวิต **วิธีการ :** ศึกษาย้อนหลังแบบภาคตัดขวาง ในผู้ประสบอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ จำนวน 908 ราย ระหว่าง เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 ถึง ธันวาคม 2560 ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน และข้อมูลชั้นสูตรพลิกศพของโรงพยาบาลลำปาง นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงอนุมานเพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของลักษณะการบาดเจ็บระหว่างผู้ขับขี่และผู้ซ้อน ด้วยสถิติ multivariate logistic regression และการวิเคราะห์ด้วย ROC curve **ผล:** ผู้ประสบอุบัติเหตุ มีอายุเฉลี่ย 35±19.6 ปี โดยผู้ขับขี่ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 70.6) ผู้ขับขี่มี Glasgow Coma Scale ที่ต่ำกว่าผู้ซ้อน (13.68 vs. 14.22, p = 0.023) และมีระยะเวลาอนโรงพยาบาลเฉลี่ยนานกว่าผู้ซ้อน ลักษณะการบาดเจ็บที่แตกต่างระหว่างผู้ขับขี่กับผู้ซ้อน

อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การบาดเจ็บที่ข้อศอกและแขนท่อนปลาย การบาดเจ็บที่ข้อมือและมือ แผลเปิดที่ศีรษะ กะโหลกศีรษะร้าว กระดูกหน้าหัก การบาดเจ็บรุนแรงในกะโหลกศีรษะ และการมีกระดูกหักอย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งในร่างกาย เมื่อวิเคราะห์แบบ multivariate logistic regression และทำ backward elimination แล้ว พบปัจจัยทำนายความเป็นผู้ขับขี่ ได้แก่ เพศชาย (AOR = 2.3, 95% CI 1.7-3.3, P-value < 0.001) บาดเจ็บที่ข้อศอกและแขนท่อนปลาย (AOR = 1.7, 95% CI 1.1-2.6, P-value = 0.018) แผลเปิดที่ศีรษะ (AOR = 1.9, 95% CI 1.2-2.8, P-value = 0.004) และกระดูกหักที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งของร่างกาย (AOR = 1.6, 95% CI 1.2-2.3, P-value = 0.003) โดยมีความสามารถในการทำนายตัวผู้ขับขี่ได้ร้อยละ 67.03 (ROC area = 0.6703) **สรุป:** การศึกษานี้พบปัจจัยทำนายลักษณะผู้ขับขี่ ได้แก่ เพศชาย มีลักษณะการบาดเจ็บที่ข้อศอกและแขนท่อนปลาย แผลเปิดบริเวณศีรษะ และกระดูกหักที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งของร่างกาย **คำสำคัญ:** ผู้ขับขี่ ผู้ซ้อน อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ลักษณะการบาดเจ็บ นิติเวชคลินิก

บทนำ

สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนในประเทศไทยและจังหวัดลำปาง แสดงว่า การขับขี่รถจักรยานยนต์มีจำนวนมากที่สุด เมื่อเทียบกับยานพาหนะชนิดอื่น¹ ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิต และทรัพย์สินของผู้ขับขี่และผู้ซ้อนรถจักรยานยนต์ ในทางกฎหมายผู้ขับขี่อาจมีความผิดในคดีอาญาฐานกระทำการโดยประมาททำให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและร่างกาย และในคดีแพ่งฐานละเมิด แต่ผู้ซ้อนไม่มีความผิด และยังได้รับค่าสินไหมทดแทนจากบริษัทประกันภัยตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถซึ่งเป็นประกันภัยภาคบังคับ (บุคคลที่ 3) ที่มากกว่าผู้ขับขี่เกือบ 10 เท่ากรณีเสียชีวิต รวมทั้งกรณีทุพพลภาพถาวร หรือเสียอวัยวะ²

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับลักษณะการบาดเจ็บและความแตกต่างของการบาดเจ็บในอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์พบการบาดเจ็บขั้นผิวนอกมากที่สุดบริเวณศีรษะและใบหน้า ถัดมาคือ การบาดเจ็บบริเวณเชิงกราน รยางค์ล่าง และทรวงอก ตามลำดับ³⁻⁴ โดยบริเวณศีรษะและใบหน้า พบว่ามีความรุนแรงของการบาดเจ็บมากที่สุด ในผู้ขับขี่ซึ่งพบการบาดเจ็บที่มือและเชิงกรานมากกว่าผู้ซ้อน และพบว่ามีการบาดเจ็บบริเวณท้องที่รุนแรงกว่าผู้ซ้อนอย่างมีนัยสำคัญ⁵ บทบาทของแพทย์นอกจากจะเป็นผู้ทำการตรวจวินิจฉัย และให้การรักษาผู้บาดเจ็บแล้วแพทย์ยังมีหน้าที่สนับสนุนกระบวนการยุติธรรม ในการให้ความเห็นและทำเอกสารรับรองเกี่ยวกับผู้เสียหาย หรือจำเลย ให้พนักงานสอบสวน องค์กร หรือศาล⁶ ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุรุนแรงจนไม่สามารถระบุผู้ขับขี่หรือผู้ซ้อนได้ แพทย์อาจได้รับการร้องขอจากเจ้าหน้าที่เพื่อให้ความเห็นเกี่ยวกับลักษณะการบาดเจ็บในการระบุตำแหน่งของการขับขี่ หรือซ้อนรถจักรยานยนต์

ทั้งนี้ในประเทศไทยยังไม่พบรายงานการศึกษาที่เปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะการบาดเจ็บของผู้ขับขี่ และผู้ซ้อนรถจักรยานยนต์มาก่อน ดังนั้นจึงทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบลักษณะการบาดเจ็บของผู้ขับขี่ และผู้ซ้อนที่บาดเจ็บ และเสียชีวิต รวมถึงศึกษาหาปัจจัยทำนายความเป็นผู้ขับขี่เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการยุติธรรม

วัตถุประสงค์และวิธีการ

เป็นการศึกษาย้อนหลังวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ประสบอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ที่บาดเจ็บรุนแรงรับไว้รักษาในโรงพยาบาลลำปาง และบาดเจ็บรุนแรงเสียชีวิตข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม 2559 ถึง ธันวาคม 2560 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยมีเกณฑ์คัดเลือกเข้า คือ ต้องเป็นผู้บาดเจ็บรุนแรงรับนอนในโรงพยาบาลลำปาง และผู้ที่เสียชีวิต ได้แก่ เสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ ระหว่างนำส่ง ณ ห้องฉุกเฉิน หรือภายหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลโดยต้องมีข้อมูลชัดเจนว่าเป็นผู้ขับขี่หรือผู้ซ้อน อ้างอิงจากฐานข้อมูลในเวชระเบียนโรงพยาบาลลำปางโดยศูนย์ข้อมูลกลุ่มงานสารสนเทศทางการแพทย์ ซึ่งทำการให้รหัสการบาดเจ็บ และรหัสอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ระบุผู้ขับขี่หรือผู้ซ้อน เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ มีการบันทึกในเวชระเบียนของโรงพยาบาลลำปาง หรือจากหนังสือนำส่งตัวจากโรงพยาบาลชุมชนไม่ทราบว่าเป็นผู้บาดเจ็บเป็นผู้ขับขี่หรือผู้ซ้อน หรือมีความขัดแย้งข้อมูลตำแหน่งการขับขี่หรือการซ้อนกับรหัสตำแหน่งของการขับขี่หรือการซ้อน ในแบบฟอร์มใบสรุปผู้ป่วยใน (รง.501)

ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้ข้อมูลย้อนหลังจากจากเวชระเบียนรวมทั้งข้อมูลผลการชันสูตรพลิกศพจากกลุ่มงานนิติเวช โรงพยาบาลลำปาง ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ตำแหน่งโดยสารตามระบุในแบบฟอร์มใบสรุปผู้ป่วยใน (รง.501) หมายเลขประจำตัวผู้ป่วย ข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ ข้อมูลลักษณะ Glasgow Coma Scale (GCS) ระยะเวลาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Length of Stay, LOS) ข้อมูลการบาดเจ็บ

ตามรหัส ICD-10 แบ่งตามตำแหน่งทางกายวิภาค ได้แก่ การบาดเจ็บที่ศีรษะ การบาดเจ็บที่คอ การบาดเจ็บที่ทรวงอก การบาดเจ็บที่ท้องหลัง ส่วนกลาง-กระดูกสันหลังส่วนเอวและเชิงกราน การบาดเจ็บที่ไหล่และต้นแขน การบาดเจ็บที่ข้อศอกและแขนท่อนปลาย การบาดเจ็บที่ข้อมือและมือ การบาดเจ็บที่สะโพกและต้นขา การบาดเจ็บที่เข่าและขาท่อนปลาย และการบาดเจ็บที่ข้อเท้าและเท้า ข้อมูลการบาดเจ็บจะมีการระบุตำแหน่งเฉพาะเจาะจงโดยใช้รหัส ICD-10 ในกลุ่ม S00-S99 เช่น แผลเปิดบริเวณศีรษะ (S01.8) กะโหลกศีรษะแตก (S02.0) ฐานกะโหลกศีรษะแตก (S02.1) เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง (S06.5) กระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก (S52.5) กระดูกหน้าแข้งส่วนปลายหัก (S82.3) กระดูกนิ้วหัวแม่เท้าหัก (S92.4) และกระดูกนิ้วเท้าอื่นหัก (S92.5) เป็นต้น วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ เพศ อายุ ลักษณะการบาดเจ็บ ข้อมูลลักษณะ GCS และ LOS รายงานผลเป็นค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความถี่ในรูปแบบจำนวน และร้อยละ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงอนุมานเพื่อหาความแตกต่างของข้อมูลทั่วไป กับลักษณะการบาดเจ็บระหว่างผู้ขับขี่ และผู้ซ้อน โดยวิเคราะห์ลักษณะการเป็นผู้ขับขี่ด้วยสถิติ multivariate logistic regression จากนั้นใช้วิธีการลดตัวแปร (backward elimination) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Stata version 12) รายงานผลในรูปแบบของ receiver operating characteristic curve (ROC curve) และกราฟความน่าจะเป็นในการทำนายตัวผู้ขับขี่ การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลลำปาง

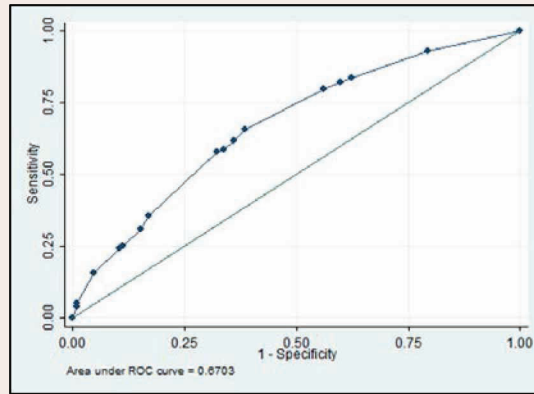
wa

ผู้ประสบอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงรับนอนและเสียชีวิตในฐานข้อมูลโรงพยาบาลลำปาง ในช่วงปี พ.ศ. 2559-2560 จำนวน 4,212 ราย และ 196 ราย ตามลำดับ พบผู้ป่วยที่มีข้อมูลยืนยันว่าเป็นผู้ขับขี่ หรือผู้ซ้อน ตามเงื่อนไขข้อบังคับ จำนวน 908 ราย แบ่งเป็นผู้บาดเจ็บรับนอนในโรงพยาบาลลำปาง 841 ราย ผู้เสียชีวิต 67 ราย โดยเสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ 16 ราย และเสียชีวิตหลังเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล 51 ราย ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่เป็นผู้ขับขี่ (p = 0.012, OR = 2.8, 95% CI = 1.2-6.6) ในกลุ่มผู้ขับขี่ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 70.6) แต่ในกลุ่มผู้ซ้อนมีจำนวนใกล้เคียงกันทั้งเพศชาย และเพศหญิง ผู้ประสบอุบัติเหตุมีอายุเฉลี่ย 35 ± 19.6 ปี ผู้ขับขี่ที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 40-60 ปี (ร้อยละ 27.5) ผู้ซ้อนที่ได้รับบาดเจ็บ ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 18 ปี (ร้อยละ 44.3) ในกลุ่มผู้เสียชีวิต ผู้ขับขี่ส่วนมากมีอายุในช่วง 18-25 ปี (ร้อยละ 27.8) (ตารางที่ 1) จากข้อมูลการประเมิน Glasgow Coma Scale (GCS) ของผู้ประสบอุบัติเหตุ พบว่า ในผู้ขับขี่มีค่าเฉลี่ย GCS และระยะเวลาในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (LOS) ที่ต่ำกว่าผู้ซ้อนอย่างมีนัยสำคัญ (p = 0.023) และ (p = 0.001) ตามลำดับ

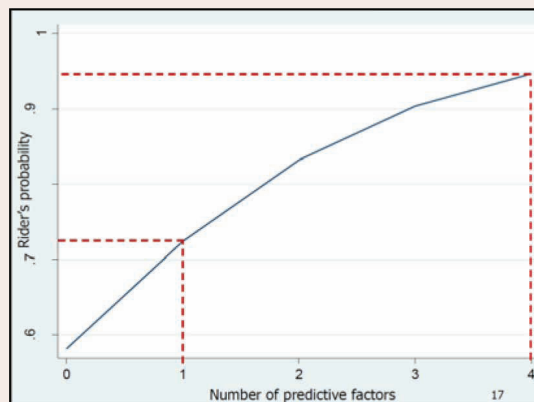
ผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด ในผู้ขับขี่พบการบาดเจ็บบริเวณศีรษะมากที่สุด (ร้อยละ 83.2) ลำดับถัดมาคือ การบาดเจ็บบริเวณที่เข่าและขาท่อนปลาย (ร้อยละ 34.6) และการบาดเจ็บที่ข้อมือและมือ (ร้อยละ 31.2) นอกจากนี้ยังพบว่าในผู้ขับขี่มีการบาดเจ็บที่ข้อศอกและแขนท่อนปลายมากกว่าผู้ซ้อนอย่างมีนัยสำคัญ (p = 0.005) และพบการบาดเจ็บที่เข่าและขาท่อนปลาย ในผู้ซ้อนมากกว่าผู้ขับขี่อย่างมีนัยสำคัญ (p = 0.041) ในกลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรงแต่ไม่เสียชีวิตพบว่า ผู้ขับขี่ในกลุ่มนี้มีการบาดเจ็บบริเวณข้อมือและมือมากกว่าผู้ซ้อนในกลุ่มเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ (p = 0.046) (ตารางที่ 2) ลักษณะการบาดเจ็บที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเปรียบเทียบระหว่างผู้ขับขี่และผู้ซ้อน พบว่ามีเพียง แผลเปิดบริเวณศีรษะ (p = 0.001) กะโหลกศีรษะร้าวและกระดูกหน้าหัก (p < 0.001) กระดูกแก้มและขากรรไกรบนหัก (p = 0.007) การบาดเจ็บรุนแรงในกะโหลกศีรษะ (p = 0.015) และการมีกระดูกหักอย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งในร่างกาย (p < 0.001) (ตารางที่ 3)

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเป็นผู้ขับขี่ด้วยสถิติ multivariate logistic regression และใช้วิธีการลดตัวแปร (backward elimination) เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยทำนายตัวผู้ขับขี่ หลังจากลดทอนให้เหลือเฉพาะปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเป็นผู้ขับขี่ ได้เป็นโมเดลสุดท้าย (reduction model) จึงพบว่าเมื่อควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว ปัจจัย ได้แก่ เพศชาย แผลเปิดบริเวณศีรษะ การบาดเจ็บที่ข้อศอกและแขนท่อนปลาย และการมีกระดูกหักอย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งในร่างกายมีความสัมพันธ์กับ

การเป็นผู้ขับขี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4) และนำมาสร้าง receiver operating characteristic curve เพื่อทำนายตำแหน่งการเป็นผู้ขับขี่ โดยมีความสามารถในการทำนายถูกต้อง ร้อยละ 67 (ภาพที่ 1) และเมื่อนำทั้ง 4 ปัจจัยไปสร้างกราฟความน่าจะเป็นในการทำนายตัวผู้ขับขี่ หากผู้ประสบอุบัติเหตุมีครบทั้ง 4 ปัจจัย จะมีโอกาสเป็นผู้ขับขี่ถึงร้อยละ 94 ถ้ามี 3 ปัจจัย 2 ปัจจัย และ 1 ปัจจัย จะมีโอกาสเป็นผู้ขับขี่ ร้อยละ 90 ร้อยละ 83 และร้อยละ 72 ตามลำดับ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 Receiver Operating Characteristics curve (ROC)



ภาพที่ 2 กราฟความน่าจะเป็นในการทำนายตัวผู้ขับขี่

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและความสัมพันธ์กับตำแหน่งโดยสาขของกลุ่มประสบการณ์ศึกษา

คุณลักษณะ	ผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด (N=908)		ผู้บาดเจ็บ (N=841)		ผู้เสียชีวิต (N=67)		P-value
	ผู้ซบซี (719)	ผู้ซบซี (189)	ผู้ซบซี (658)	ผู้ซบซี (183)	ผู้ซบซี (61)	ผู้ซบซี (6)	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	P-value
เพศ							
ชาย	508 (70.6)	93 (49.2)	455 (69.2)	90 (49.2)	53 (86.9)	3 (50.0)	0.051
หญิง	211 (29.4)	96 (50.8)	203 (30.8)	93 (50.8)	8 (13.1)	3 (50.0)	
อายุ							
น้อยกว่า 18	111 (15.4)	83 (43.9)	107 (16.3)	81 (44.3)	4 (6.6)	2 (33.3)	0.149
18-25 ปี	160 (22.2)	52 (27.5)	143 (21.7)	52 (28.4)	17 (27.8)	0 (0.0)	
25-40 ปี	136 (19.0)	27 (14.3)	127 (19.3)	26 (14.2)	9 (14.8)	1 (16.7)	
40-60 ปี	197 (27.4)	17 (9.0)	181 (27.5)	16 (8.7)	16 (26.2)	1 (16.7)	
มากกว่า 60 ปี	115 (16.0)	10 (5.3)	100 (15.2)	8 (4.4)	15 (24.6)	2 (33.3)	
เฉลี่ย ± SD	38 ± 19.2	24.6 ± 16.9	37.8 ± 19.1	24 ± 16.3	41.9 ± 20.4	43 ± 26.5	0.903
min-max	12-88	1-85	12 - 88	1 - 85	14 - 79	14 - 78	
GCS*	13.68 ± 3.04	14.22 ± 2.29	14.19 ± 2.14	14.45 ± 1.76	6.31 ± 4.4	7.17 ± 4.79	0.023 ^b
LOS**	Median (IQR)	3 (2,6)	5 (3,9)	4 (2,7)	2 (1,5)	1.5 (1,3)	0.8442

* a: n = 886, b: n = 835, c: n = 51

ตารางที่ 2 การบาดเจ็บตามตำแหน่งทางกายวิภาค และความสัมพันธ์กับตำแหน่งโดยสสารของกลุ่มผู้ป่วยอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์

การบาดเจ็บตามตำแหน่งทางกายวิภาค	ผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด (N=908)			ผู้บาดเจ็บ (N=841)			ผู้เสียชีวิต (N=67)		
	ผู้ขับขี่ (719)		P-value	ผู้ขับขี่ (658)		P-value	ผู้ขับขี่ (61)		P-value
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ		จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ		จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	
การบาดเจ็บที่ศีรษะ (S00-S09)	598 (83.2)	155 (82.0)	0.745	544 (82.7)	149 (81.4)	0.742	54 (88.5)	6 (100)	1.000
การบาดเจ็บที่คอ (S10-S19)	31 (4.3)	6 (3.2)	0.679	24 (3.6)	5 (2.7)	0.653	7 (11.5)	1 (16.7)	0.549
การบาดเจ็บที่ทรวงอก (S20-S29)	119 (16.6)	21 (11.1)	0.070	101 (15.4)	18 (9.8)	0.071	18 (29.5)	3 (50.0)	0.368
การบาดเจ็บที่ท้อง หลังส่วนล่าง กระดูกสันหลังส่วนเอว และเชิงกราน (S30-S39)	98 (13.6)	20 (10.6)	0.330	82 (12.5)	19 (10.4)	0.521	16 (26.3)	1 (16.7)	1.000
การบาดเจ็บที่ไหล่และต้นแขน (S40-S49)	120 (16.7)	24 (12.7)	0.218	110 (16.7)	23 (12.6)	0.208	10 (16.4)	1 (16.7)	1.000
การบาดเจ็บที่ข้อศอกและแขนท่อนปลาย (S50-S59)	184 (25.6)	30 (15.8)	0.005	176 (26.8)	29 (15.9)	0.002	8 (13.1)	1 (16.7)	1.000
การบาดเจ็บที่ข้อมือและมือ (S60-S69)	224 (31.2)	47 (24.9)	0.108	214 (32.5)	45 (24.6)	0.046	10 (16.4)	2 (33.3)	0.291
การบาดเจ็บที่สะโพกและต้นขา (S70-S79)	90 (12.5)	21 (11.1)	0.708	78 (11.8)	19 (10.4)	0.695	12 (19.7)	2 (33.3)	0.597
การบาดเจ็บที่เข่าและขาท่อนปลาย (S80-S89)	249 (34.6)	81 (42.9)	0.041	235 (35.7)	79 (43.2)	0.070	14 (23.0)	2 (33.3)	0.623
การบาดเจ็บที่ข้อเท้าและเท้า (S90-S99)	170 (23.6)	34 (18.0)	0.117	164 (24.9)	33 (18.0)	0.061	6 (9.8)	1 (16.7)	0.498

ตารางที่ 3 ลักษณะการบาดเจ็บ และความสัมพันธ์กับตำแหน่งโดยสารของผู้ประสบอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์

ลักษณะการบาดเจ็บ	ผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด (N = 908)		P-value
	ผู้ขับขี่ (719) จำนวน (ร้อยละ)	ผู้ซ้อน (189) จำนวน (ร้อยละ)	
แผลเปิดบริเวณศีรษะ (S01.8)	205 (28.5)	32 (16.9)	0.001
กะโหลกศีรษะร้าวและกระดูกหน้าหัก (S02)	183 (25.4)	23 (12.2)	< 0.001
กระดูกฐานกะโหลกศีรษะร้าว (S021)	40 (5.6)	4 (2.1)	0.056
กระดูกงูหัก (S022)	31 (4.3)	3 (1.6)	0.087
กระดูกแก้มและขากรรไกรบนหัก (S024)	86 (12.0)	10 (5.3)	0.007
การบาดเจ็บรุนแรงในกะโหลกศีรษะ (S061-S069)	197 (27.4)	35 (18.5)	0.015
กระดูกเรเดียสหักที่ส่วนปลาย (S525)	45 (6.3)	5 (2.6)	0.071
กระดูกขาท่อนปลายหักหลายตำแหน่ง (S827)	4 (0.6)	4 (2.1)	0.063
กระดูกนิ้วเท้าอื่นๆ ยกเว้นนิ้วหัวแม่เท้า หัก (S925)	15 (2.1)	0 (0.0)	0.051
การมีกระดูกหักอย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งในร่างกาย (S02, S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82, S92)	450 (62.6)	91 (48.2)	< 0.001

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเป็นผู้ขับขี่ เมื่อวิเคราะห์ด้วย Multivariate logistic regression

ปัจจัยทำนายตัวผู้ขับขี่	Adjusted Odds ratio (95% CI)	P-value
เพศชาย	2.3 (1.7-3.3)	< 0.001
แผลเปิดบริเวณศีรษะ (S01.8)	1.9 (1.2-2.8)	0.004
การบาดเจ็บที่ข้อศอกและแขนท่อนปลาย (S50-S59)	1.7 (1.1-2.6)	0.018
การมีกระดูกหักอย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งในร่างกาย (S02, S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82, S92)	1.6 (1.2-2.3)	0.003

วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่าผู้ขับขี่และผู้ซ้อนในอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์มีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เป็นเพศชายมากกว่า เพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากเพศชายจะมีลักษณะของพฤติกรรมที่มีความเป็นผู้นำมากกว่าเพศหญิง รวมไปถึงค่านิยมของสังคมไทยที่มองว่า เพศชายเป็นผู้ซ้อนโดยเพศหญิงเป็นผู้ขับขี่ที่เป็นสิ่งที่ไม่เหมาะสม ผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมดมีอายุเฉลี่ยอยู่ในช่วงวัยทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hui⁵ อาจต้องมีการเดินทางเป็นประจำ และรถจักรยานยนต์เป็นพาหนะที่สะดวกต่อการเดินทาง ในส่วนของผู้ซ้อนที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรง พบว่าส่วนมากอยู่ในกลุ่มอายุน้อยกว่า 18 ปี เนื่องจากในกลุ่มนี้ประกอบด้วยเด็กเล็กที่ยังไม่สามารถขับขี่รถจักรยานยนต์ได้ เพราะตามกฎหมายการมีใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ต้องมีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป⁷ แต่สำหรับผู้เสียชีวิตนั้น พบว่าอายุของกลุ่มผู้ขับขี่อยู่ในช่วงอายุ 18-25 ปีมากที่สุด ซึ่งเป็นช่วงที่กำลังเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ เริ่มมีอิสระทางความคิด และพฤติกรรมคึกคะนอง ประกอบกับอาจมีปัจจัยอื่น เช่น การดื่มสุรา และการใช้สารเสพติด รวมถึงขับขี่รถจักรยานยนต์ด้วยความเร็วสูงทำให้เสี่ยง

ต่อการเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงมากถึงขั้นเสียชีวิตได้ ระยะเวลาเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาลของผู้ขับขี่ที่นานกว่าผู้ซ้อน เนื่องจากผู้ขับขี่มีมีการบาดเจ็บที่รุนแรงกว่า จึงมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาพักฟื้น นานกว่าซึ่งมีความสัมพันธ์กับเฉลี่ย Glasgow Coma Scale ของผู้ขับขี่ที่ต่ำกว่าผู้ซ้อน ซึ่งมีนัยสำคัญทั้งทางสถิติ และทางคลินิก เพราะค่า Glasgow Coma Scale บ่งชี้ถึงระดับความรู้สึกตัวจากการประเมินการลืมตา การพูดส่งเสียง และการเคลื่อนไหวตอบสนอง ซึ่งค่าที่ได้ในผู้ขับขี่ที่ต่ำกว่าผู้ซ้อนแม้เพียงเล็กน้อย ก็สามารถใช้เป็นข้อสังเกต ในการแยกตำแหน่งผู้ขับขี่และผู้ซ้อนได้

ลักษณะการบาดเจ็บจากผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมดพบว่าบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุดคือบริเวณศีรษะ สอดคล้องกับผลจากงานวิจัยของ Michael⁸ รองลงมา คือ การบาดเจ็บบริเวณขาและขาท่อนปลาย และบาดเจ็บบริเวณข้อมือและมือ ตามลำดับ ในผู้ขับขี่มีลักษณะการบาดเจ็บที่แตกต่างกับผู้ซ้อนอย่างมีนัยสำคัญได้แก่การบาดเจ็บบริเวณข้อศอกและแขนท่อนปลาย เมื่อวิเคราะห์เฉพาะในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ พบว่าผู้ขับขี่ในกลุ่มนี้มีการบาดเจ็บบริเวณข้อมือและมือมากกว่าผู้ซ้อนในกลุ่มเดียวกันอย่างมี

นัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hui⁵ อาจเนื่องมาจากท่าทางปกติในการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เมื่อเกิดอุบัติเหตุผู้ขับขี่มักพยายามประคองไม่ให้รถจักรยานยนต์ล้มหรือบังคับให้รถจักรยานยนต์หลบสิ่งกีดขวาง ทำให้มือของผู้ขับขี่ยึดติดอยู่กับคันเร่งรถจักรยานยนต์ดังนั้นบริเวณมือและข้อมือ จึงมีโอกาสได้รับบาดเจ็บมากกว่า ส่วนในผู้ซ้อนจะได้รับบาดเจ็บบริเวณเข่าและขาที่นอนปลายมากกว่าผู้ขับขี่อย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องจากเมื่อเกิดอุบัติเหตุการชนจากด้านข้าง ตำแหน่งเข่าและขา ไม่มีส่วนของร่างกายผู้ขับขี่บังคับ รับแรงกระแทก ดังนั้นร่างกายจึงเป็นส่วนที่มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บได้มากกว่าในผู้ซ้อน อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ขัดแย้งกับผลการวิจัยในประเทศจีน⁵ ที่พบว่าการบาดเจ็บบริเวณร่างกายมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนในกลุ่มของผู้เสียชีวิตเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว พบว่าไม่มีลักษณะของการบาดเจ็บที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างผู้เสียชีวิตที่ใช้ในการศึกษานี้ครั้งนี้ไม่เพียงพอต่อการนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติได้ ดังนั้นควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้เสียชีวิตให้มากขึ้น เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการบาดเจ็บที่แตกต่างกันของผู้ขับขี่และผู้ซ้อนในกลุ่มนี้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการบาดเจ็บของศีรษะและใบหน้าเปรียบเทียบระหว่างผู้ขับขี่และผู้ซ้อน พบลักษณะแผลเปิดบริเวณศีรษะ กะโหลกศีรษะร้าว กระดูกใบหน้าหัก และการบาดเจ็บที่รุนแรงในกะโหลกศีรษะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Alain³ แต่ขัดแย้งกับงานวิจัยในประเทศจีน⁵ ที่ระบุไว้ว่า ไม่มีความแตกต่างกันของการบาดเจ็บบริเวณศีรษะระหว่างผู้ขับขี่และผู้ซ้อน ผลการศึกษาในครั้งนี้อาจเกิดเนื่องมาจากความไม่เข้มงวดของกฎหมายในประเทศไทยเกี่ยวกับการสวมหมวกนิรภัย เมื่อมีแรงกระแทกจากการเฉี่ยวชนผู้ขับขี่จึงมีโอกาสได้รับบาดเจ็บมากกว่าผู้ซ้อน ทั้งนี้ในการวิจัยครั้งถัดไป ควรคำนึงถึงการสวมหมวกนิรภัยของผู้ประสบอุบัติเหตุร่วมด้วย

ประโยชน์จากการศึกษานี้เมื่อพิจารณาจากผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด พบว่ามีการบาดเจ็บบางลักษณะเท่านั้นที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผู้ขับขี่และผู้ซ้อน ที่สามารถนำมาเป็นปัจจัยในการสร้างเครื่องมือในการทำนายผู้ขับขี่ในอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ได้แก่ เพศชาย แผลเปิดบริเวณศีรษะ การบาดเจ็บบริเวณคอกและแขนท่อนล่าง และการมีกระดูกหักอย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งในร่างกาย เหล่านี้รวมกัน จะยังเพิ่มโอกาสในการเป็นผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ อย่างไรก็ตามการเครื่องมือนี้ยังมีความแม่นยำอยู่ในระดับพอใช้ ROC area = 0.67039 ดังกรณีศึกษาจากเวชระเบียนที่โรงพยาบาลลำปางมีอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ชนกับรถยนต์เกิดเหตุที่ท่าอำเภอ ซึ่งประวัติในหนังสือนำส่งจากโรงพยาบาลชุมชน ระบุว่าสามีเป็นผู้ขับขี่มีอาการหนัก สวมหมวกกันน็อคขณะเกิดเหตุแรกจับไม่รู้สึกรัด ส่วนภรรยาไม่รู้สึกรัดทำให้ประวัติเป็นผู้ซ้อนรถจักรยานยนต์ ต่อมาสามีเสียชีวิต ส่วนภรรยาบาดเจ็บรับนอนในหอผู้ป่วย เมื่อมีญาติมาเยี่ยม ภรรยาได้เปลี่ยนค่าให้การต่อเจ้าหน้าที่บริษัทประกันวินาศภัย และเจ้าหน้าที่ตำรวจว่าตนเองเป็นผู้ขับขี่ ผลการตรวจสภาพศพของผู้เสียชีวิตที่พบว่า เป็นเพศชาย กระดูกข้อมือหัก และบาดเจ็บตามร่างกายโดยไม่พบแผลเปิดบริเวณศีรษะ ดังนั้นหากประยุกต์การศึกษานี้มาใช้ จะพบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับผู้ขับขี่ของผู้เสียชีวิตรายนี้ มีเพียง 3 ปัจจัย จึงมีโอกาสที่ผู้เสียชีวิตจะเป็นผู้ขับขี่ได้ร้อยละ 83 ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของแพทย์ เจ้าหน้าที่บริษัทประกันวินาศภัย และเจ้าหน้าที่ตำรวจ ในการระบุตัวผู้ขับขี่หรือผู้ซ้อนได้ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลในการแยกแยะผู้ขับขี่ออกจากผู้ซ้อนรถจักรยานยนต์ ต้องอาศัยพยานหลักฐานอื่นเพิ่มเติม ได้แก่ การถ่ายภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหวของผู้ประสบเหตุ

ในสถานที่เกิดเหตุโดยทีมเจ้าหน้าที่กู้ชีพจากโรงพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่กู้ภัยของมูลนิธิขณะที่ได้เข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ การบันทึกลักษณะการใช้หมวกกันน็อคของผู้ขับขี่และผู้ซ้อนรถจักรยานยนต์ การสอบปากคำพยานบุคคลโดยพนักงานสอบสวนในการตรวจสถานที่เกิดเหตุ และสอบพยานบุคคลหลังจากจับตัวเข้าในโรงพยาบาลในเวลาที่รวดเร็ว รวมทั้งนำภาพที่บันทึกจากกล้องวิดีโอวงจรปิดตามจุดเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจราจร มาใช้ให้เพื่อประกอบการตัดสินใจ

งานวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดบางประการได้แก่ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลย้อนหลัง ไม่ใช่ข้อมูลปฐมภูมิ ผ่านการบันทึกหลายขั้นตอน และอาจมีการบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน ลักษณะการบาดเจ็บที่นำมาทำนายในงานวิจัยชิ้นนี้อาจมีความจำเพาะที่ไม่เพียงพอต่อการนำมาทำนายโอกาสในการเป็นผู้ขับขี่ ผู้วิจัยเห็นว่าหากมีการวิจัยลักษณะนี้ในอนาคตควรใช้รูปแบบการศึกษาแบบไปข้างหน้า เก็บข้อมูลอุบัติเหตุที่มีกลุ่มตัวอย่างทั้งผู้ขับขี่และผู้ซ้อน ในอุบัติเหตุครั้งเดียวกัน เพื่อเพิ่มความแม่นยำของเครื่องมือ รวมไปถึงหากต้องการศึกษาถึงรายละเอียดและประเมินความรุนแรงของลักษณะการบาดเจ็บควรเพิ่มข้อมูลโดยใช้ระบบการจัดระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในแต่ละส่วนของร่างกาย (Abbreviated Injury Scale ,AIS)¹⁰

สรุป

ลักษณะที่แตกต่างกันระหว่างผู้ขับขี่และผู้ซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มผู้ประสบอุบัติเหตุ ได้แก่ ผู้ขับขี่เป็นเพศชาย ผู้ขับขี่มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าผู้ซ้อน หากไม่เสียชีวิตก็จะมียาระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่าผู้ซ้อน ผู้ขับขี่มีค่าเฉลี่ย Glasgow Coma Scale ต่ำกว่าผู้ซ้อน อีกทั้งผู้ขับขี่จะพบแผลเปิดบริเวณศีรษะ กะโหลกศีรษะร้าว และกระดูกหน้าหัก กระดูกแก้มและขากรรไกรบนหัก การมีกระดูกหักอย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งในร่างกาย และการบาดเจ็บรุนแรงในกะโหลกศีรษะมากกว่าผู้ซ้อน ปัจจัยที่สามารถทำนายความเป็นผู้ขับขี่ ได้แก่ เพศชาย แผลเปิดบริเวณศีรษะ บาดเจ็บบริเวณคอกและแขนท่อนล่าง และการหักของกระดูกส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เหล่านี้ ซึ่งมีความแม่นยำอยู่ในเกณฑ์พอใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ เกสร์กรหญิงรุ่งทิพา หมั้นปาน นายแพทย์วิน เตชะเคหะกิจ Mr. Andrew Sherratt และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูลและให้คำปรึกษาทำให้การศึกษานี้สำเร็จไปด้วยดี

References

1. National Statistical Office. Land traffic accidents: Traffic accident notification reports classified by vehicle type, damage and guilty party. 2007 - 2015[Internet]. 2012 [cited 2018 Jun 7]. Available from: <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries21.html>
2. Office of Insurance Commission. Essence of essential car insurance [Internet]. 2018. [cited 2018 Jun 7]. Available from: <http://www.oic.or.th/th/consumer/> Essence of essential car insurance.
3. Chichom-Mefire A, Atashili J, Tsiagadigui JG, Fon-Awah C, Ngowe-NgoweM. A prospective pilot cohort analysis of

crash characteristics and pattern of injuries in riders and pillion passengers involved in motorcycle crashes in an urban area in Cameroon: lessons for prevention. *BMC Public Health* 2015;15:915.

4. Wick M, Müller EJ, Ekkernkamp A, Muhr G. The motorcyclist: easy rider or easy victim? An analysis of motorcycle accidents in Germany. *Am J Emerg Med* 1998; 16:320–3.
5. Zhao H, Chen R, Deng G, Yin Z, Yang G, Liu S, et al. Comparison of injuries sustained by drivers and pillion passengers in fatal head-on motorcycle collision accidents. *Forensic Sci Int* 2011; 207:188–92.
6. The Medical Council. Notice of The Medical Council 12/2012. Criteria for assessing the licensee to be a practitioner of medicine. [Internet]. 2012 [cited 2018 Jun 7]. Available from: https://www.tmc.or.th/file_08062012.pdf.
7. Department of Land Transport. The age of a person wishing to obtain a driver's license. [Internet]. 2016 [cited 2018 Jun 7]. Available from: https://www.dlt.go.th/th/driving-license/view.php?_did=78.
8. Fitzharris M, Dandona R, Kumar GA, Dandona L. Crash characteristics and patterns of injury among hospitalized motorised two-wheeled vehicle users in urban India. *BMC Public Health* 2009; 9:11.
9. Šimundić AM. Measures of Diagnostic Accuracy: Basic Definitions. *EJIFCC* 2009;19:203–11.
10. Department of Disease Control. Bureau of Epidemiology. Instruction manual for provincial injury surveillance. [Internet]. Bangkok: Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control. 2007. [Internet]. [cited 2018 Jun 7]. Available from: <http://www.wesr.moph.go.th/iswin/download/>.