Outbreak, Surveillance and Investigation Reports
Field Epidemiology Training Program, Bureau of Epidemiology
Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand
Tel: +6625901734-5, Fax: +6625918581, Email: osireditor@osirjournal.net, http://www.osirjournal.net

ระบาดวิทยาการบาดเจ็บการเกิดอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนนในประเทศไทย ปี พ.ศ.2549-2554

นันทพร กลิ่นจันทร์[1, 2,*], ดุจฤดี ชินวงศ์[3], Adrian Sleigh[4]

1 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา, กรมควบคุมโรค, กระทรวงสาธารณสุข,

2 สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, กระทรวงสาธารณสุข, 3คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,

4 National Centre for Epidemiology and Population Health, Research School of Population Health the Australian National University, Canberra, Australia

* ผู้รับผิดชอบบทความ อีเมล์: nk_pan2004@hotmail.com

Translated version of "Klinjun N, Chinwong D, Sleigh A. Epidemiology of multiple casualty incidents from road accidents in Thailand, 2002-2011. OSIR. 2017 Dec;10(4):1-8".

The article is translated by Dr. Nuntaporn Klinjun and reviewed by Dr. Nitaya Chanruang Mahabhol.

บทคัดย่อ

การสอบสวนการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนกรณีที่มีผู้บาดเจ็บจำนวนมาก (อุบัติเหตุหมู่) ทำให้สามารถระบุปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการจราจรทางถนนได้เป็นอย่างดี การสอบสวนอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนนที่เกิดขึ้นในประเทศไทยจำนวน 5 เหตุการณ์โดยใช้ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ ข้อมูลด้านยานพาหนะ สถานที่และสิ่งแวดล้อมในที่เกิดอุบัติเหตุ การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้รอดชีวิต ผู้เห็นเหตุการณ์และรวบรวมข้อมูลเอกสารทางการแพทย์ โดยใช้ Haddon's matrix วิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตตามช่วงเวลา ตั้งแต่ก่อน ขณะ และหลังเกิดอุบัติเหตุใน 4 องค์ประกอบของการบาดเจ็บ ด้านคน ยานพาหนะ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม ผลการศึกษา พบว่าอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนน 5 เหตุการณ์ มีผู้ประสบเหตุทั้งหมด 113 ราย ยานพาหนะที่เกิดเหตุประกอบด้วยรถกระบะ 9 คัน รถจักรยานยนต์พ่วงข้าง 4 คัน และรถยนต์ รถทัวร์โดยสารประจำทาง หัวรถลากเทรเลอร์ 10 ล้อ และรถบรรทุกพ่วง 22 ล้อ อย่างละ 1 คัน มีผู้เสียชีวิต 10 ราย (ร้อยละ 8.8) และผู้บาดเจ็บ 81 ราย (ร้อยละ 71.7) ปัจจัยเสี่ยงด้านคน ได้แก่ ขาดประสบการณ์ในการขับขี่ หลับใน ขับขี่โดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัย ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย โดยสารบริเวณท้ายกระบะ ยืนบริเวณส่วนท้ายของรถกระบะโดยสาร ปัจจัยเสี่ยงด้านยานพาหนะ ได้แก่ ดอกยางรถเสื่อมสภาพ ขาดอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย และปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่โดดเด่น ได้แก่ สภาพถนนเปียก ถนนลื่น ไม่มีป้ายเตือน แสงสว่างไม่เพียงพอ และปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความล่าช้าในการแจ้งเหตุฉุกเฉิน การขาดอุปกรณ์ตัดถ่าง และข้อจำกัดในช่วยเหลือเบื้องต้น ณ จุดเกิดเหตุ ซึ่งหลายปัจจัยเสี่ยงสามารถป้องกันและแก้ไขได้ และควรให้ความสำคัญในการปรับปรุงสภาพถนน และยานพาหนะ รวมทั้งการให้ความรู้ในการใช้รถใช้ถนนกับผู้ขับขี่และผู้โดยสาร

คำสำคัญ: อุบัติเหตุหมู่, อุบัติเหตุทางถนน, การสอบสวนการบาดเจ็บ, Haddon matrix

บทนำ

องค์การอนามัยโลก ได้คาดการณ์ว่าสาเหตุการเสียชีวิตจากการจราจรทางถนนจะเพิ่มขึ้นจากอันดับที่ 9 ในปี พ.ศ. 2547 เป็นอันดับที่ 5 ภายในปี พ.ศ. 2573[1] เนื่องจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในทั่วทุกภูมิภาคของโลก ทำให้มีความพยายามในการหาแนวทางในการป้องกันการบาดเจ็บ ความพิการ และการเสียชีวิตของผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางถนน ได้แก่ คนเดินเท้า ผู้ขับขี่รถจักรยาน ผู้ขับขี่ยานพาหนะ และผู้โดยสาร

สถิติจำนวนอุบัติเหตุการจราจรทางถนนในประเทศไทย จำแนกตามประเภทของยานพาหนะ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2550-2557 จากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่าส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ 17,779 ถึง 20,973 คัน รถยนต์ 14,790 ถึง 16,923 คัน รถกระบะ 6,775 ถึง 9,587 คันและยานพาหนะประเภทอื่น ๆ 7,124 ถึง 9,332 คัน[2] โดยในปี พ.ศ.2557

อุบัติเหตุจราจรทางถนนส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ร้อยละ 35.6 รองลงมาเป็นรถยนต์ร้อยละ 34.3 และรถกระบะร้อยละ 17.0[3]

ดังนั้นสิ่งสำคัญที่จะช่วยในการป้องกันการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในอนาคต คือการสอบสวนหาข้อมูลเชิงลึกของสาเหตุที่ทำให้เกิดความรุนแรงของการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากเหตุการณ์ที่ผ่านมา ในอดีตที่ผ่านมาอุบัติเหตุที่เกิดกับคนจำนวนมากที่ทำให้มีผู้บาดเจ็บรุนแรงและเสียชีวิตจำนวนมากนั้น มักเกิดจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน[4,5] ซึ่งมีผลกระทบทำให้พะวงสงสัยและสร้างความตื่นตระหนกในวงกว้างให้กับคนทั่วไป ขณะที่การพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และการขนส่งเจริญมากขึ้น เส้นทางในการคมนาคมสะดวก การเดินทางมี จำนวนรถที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้จำนวนการเกิดอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนนเกิดขึ้นบ่อยครั้งขึ้นเช่นกัน แต่การดำเนินการค้นหาสาเหตุเชิงลึกที่แท้จริง ยังมีข้อจำกัดในด้านกำลังคน อุปกรณ์ และการสนับสนุนองค์ความรู้ในการดำเนินงาน

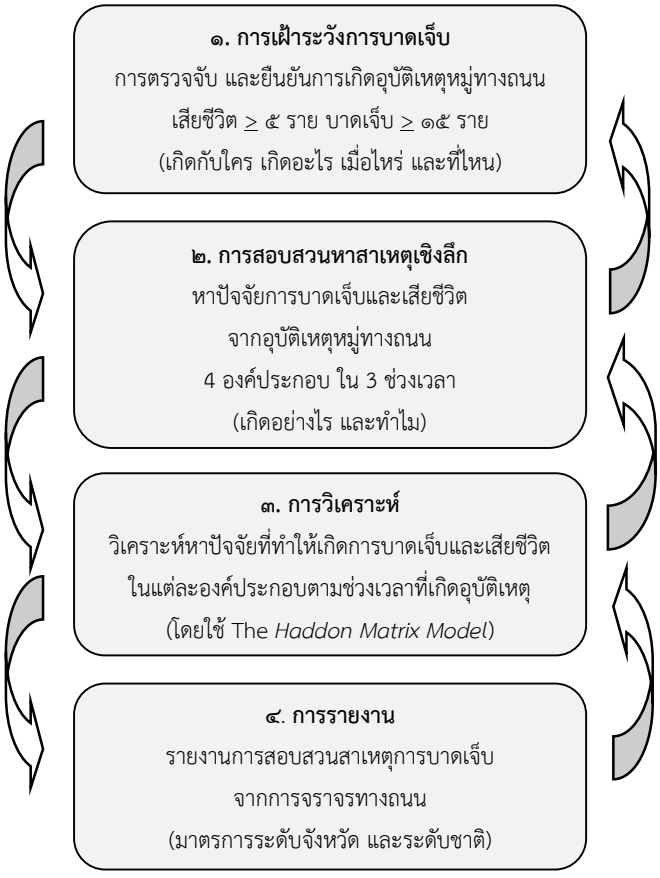
สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินการค้นหาสาเหตุเชิงลึกเพื่อระบุสาเหตุ ปัจจัย ในการป้องกันของการเกิดอุบัติเหตุที่ทำให้มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจำนวนมากดังกล่าว จึงได้กำหนดให้มีการสอบสวนสาเหตุเชิงลึกของการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนขึ้นเมื่อเหตุการณ์มีจำนวนผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตจำนวนมาก อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาวิจัยที่มุ่งให้ความสำคัญในการวิเคราะห์ถึงจำนวนและสาเหตุ เพื่อหาปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดความรุนแรงของการบาดเจ็บและเสียชีวิตจำนวนมาก จากการเกิดอุบัติหมู่จากการจราจรทางถนนในประเทศไทย

การศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์อุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนน 5 เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2549-2554 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตที่จะนำไปสู่การปรับปรุงนโยบายและยุทธศาสตร์ ในการป้องกันการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการจราจรทางถนนในอนาคต และเพื่อนำเสนอให้เห็นถึงประโยชน์ของการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุเชิงลึกของการบาดเจ็บและเสียชีวิตที่ให้ความสำคัญกับพฤติกรรมของเหยื่อ และการช่วยเหลือทางการแพทย์

วิธีการศึกษา

วิธีการทางสาธารณสุขที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเฝ้าระวัง 2) หาปัจจัยเสี่ยง 3) หาแนวทางในการแก้ไขปัญหา 4) การพัฒนา ประเมิน ปรับปรุงวิธีการ และมาตรการในการแก้ไขปัญหา องค์ประกอบทางระบาดวิทยาการบาดเจ็บ ประกอบด้วย คน ได้แก่ คนเดินเท้า ผู้โดยสาร ผู้ขับขี่ สิ่งที่กระทำ คือ พลังงาน ได้แก่ แรงปะทะจากการชน ตัวนำพลังงาน ได้แก่ ยานพาหนะ และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพอากาศ ถนน สภาพการจราจร[6,7]

Haddon's Matrix Model ใช้ประมวลข้อมูล เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนที่ทำให้มีการบาดเจ็บและเสียชีวิตตามช่วงเวลาของเหตุการณ์ ได้แก่ ก่อนเกิดอุบัติเหตุ ขณะเกิดอุบัติเหตุ และหลังเกิดอุบัติเหตุ[2,3,5,6] ระบบขั้นตอนนี้เป็นสิ่งสำคัญเมื่อสร้างแบบสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บจากการจราจรใช้ในการจัดเก็บข้อมูล และนำผลมาวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยง เพื่อใช้ในการป้องกันการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรต่อไป ขั้นตอนการสอบสวนสาเหตุเชิงลึกใช้แนวคิดทางระบาดวิทยาการบาดเจ็บร่วมกับ Haddon's Matrix Model ในการหาปัจจัยเสี่ยงใน 4 องค์ประกอบตามช่วงเวลาของเหตุการณ์ ดังนั้นการสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บจากการจราจรในประเทศไทยประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ พฤติกรรมเสี่ยงผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น คนเดินเท้า ผู้โดยสาร และผู้ขับขี่ ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ สภาพแวดล้อมบริเวณที่เกิดเหตุ สภาพยานพาหนะ และการวิเคราะห์ลักษณะการชน (ตารางที่ 1)[8] ในการศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้วิธีการทางสาธารณสุขและแนวทางของชาติในการสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บจากการจราจรตามขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 องค์ประกอบและขั้นตอนการสอบสวนสาเหตุเชิงลึกจากอุบัติเหตุหมู่ของการศึกษานี้ ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2549-2554

ตารางที่ 1 การประยุกต์ The Haddon's Matrix Model ในการสอบสวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุหมู่ทางถนน ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 – 2554

ช่วงเวลา	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์			
	คน	พาหนะ	สิ่งแวดล้อม	
			ทางกายภาพ	เศรษฐกิจ-สังคม
ก่อนเกิดอุบัติเหตุ	**พฤติกรรมเสี่ยงของผู้ใช้ถนน** - ใบอนุญาตขับขี่ - สภาวะสุขภาพผู้ขับขี่ - พฤติกรรมการขับขี่ - ประสบการณ์การขับขี่ - การใช้ความเร็ว - กิจกรรมที่ทำให้เสียสมาธิขณะขับขี่ - การใช้ยา สารเสพติด การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ - การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยขณะขับขี่ - ทัศนคติในการใช้ถนน	**สภาพของรถที่อาจทำให้เกิดอันตราย** - ระบบเบรก ห้ามล้อ - ระบบไฟส่องสว่าง - สภาพยางทุกล้อ - การดัดแปลงสภาพยานพาหนะ - ทัศนวิสัยการมองเห็น - การตรวจสภาพยานพาหนะ - น้ำหนักบรรทุก - อุปกรณ์ความปลอดภัยภายในรถ เช่น เข็มขัดนิรภัย ถุงลมนิรภัย	**อันตรายจากสิ่งแวดล้อม** - สภาพถนน พื้นผิวถนน - แสงไฟ แสงสว่างข้างทาง - ชนิดของถนน - สัญญาณไฟ - เส้นจราจร - ทิศทางจราจร - ต้นไม้ข้างทาง - สภาพอากาศ **สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย** - ช่องทางสำหรับรถจักรยานยนต์ คนเดินเท้า - สะพานลอย - ทางม้าลาย ทางข้าม	**สิ่งแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อความปลอดภัย** - ป้ายสัญญาณจราจร - ร้านค้าข้างทาง - การใช้ถนนของคนในชุมชน
ขณะเกิดอุบัติเหตุ	**ความทนทานต่อพลังงาน** - การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย - การใช้อุปกรณ์นิรภัยของเด็ก - พฤติกรรมของผู้โดยสาร - การตัดสินใจแก้ปัญหาของผู้ขับขี่ - การใช้ถนน	**อุปกรณ์ป้องกัน** - เข็มขัดนิรภัย - ถุงลมนิรภัย - อุปกรณ์เกาะยึด - หมวกนิรภัย - โครงสร้างของรถ	**สิ่งแวดล้อมมีส่วนในการบาดเจ็บ** - พื้นที่ปลอดภัยข้างทาง บนถนน - อันตรายข้างทาง	**สังคม ชุมชนมีส่วนในการบาดเจ็บหรือไม่** - ชั่วโมงเร่งด่วน - บริเวณหน้าโรงเรียน - บริเวณแหล่งชุมชน
หลังเกิดอุบัติเหตุ	**การบาดเจ็บรุนแรงที่ทำให้พิการหรือเสียชีวิต** - การปฐมพยาบาล - ทักษะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ - การให้การรักษา	**พาหนะที่มีส่วนทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรง** - เพลิงลุกไหม้ - น้ำมันรั่วไหล - ติดภายในรถ - รถจมอยู่ในน้ำ	**สิ่งแวดล้อมที่มีส่วนทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรง** - ความยากง่ายในการเข้าถึงที่เกิดเหตุ - ความยากง่ายในการเคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุ	**สิ่งแวดล้อมที่มีส่วนลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ** - ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน - การทำงานหน่วยกู้ชีพ - เครื่องมือในการช่วยเหลือ

ใช้วิธีการระบาดวิทยาอธิบายการสอบสวนหาสาเหตุการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนในอุบัติเหตุหมู่ 5 เหตุการณ์ในประเทศไทย สรุปข้อมูลจากแต่ละเหตุการณ์ เพื่อหาสาเหตุและการป้องกันการบาดเจ็บและเสียชีวิต ลักษณะสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุหมู่ของแต่ละเหตุการณ์ จะถูกนำเสนอในภาพรวมของปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตของแต่ละบุคคล การผสมผสานวิธีการและแนวคิดในการดำเนินงานตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง และการกำหนดแนวทางในการป้องกัน รวมถึงการทบทวนข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ การศึกษาข้อมูลทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมในจุดเกิดเหตุ ตรวจสอบสภาพยานพาหนะ และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องในเหตุการณ์ ประกอบด้วย ผู้ประสบเหตุการณ์ ผู้เห็นเหตุการณ์ ทบทวนเอกสารทางการแพทย์ และสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลือและรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บ และเสียชีวิต จากทีมกู้ชีพ กู้ภัยที่เข้าช่วยเหลือ ณ จุดเกิดเหตุ ทีมรักษาพยาบาลในคลินิก โรงพยาบาล

อุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนนในการศึกษานี้ หมายถึง การเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางถนนที่มีผู้เสียชีวิตตั้งแต่ 5 รายขึ้นไป หรือมีผู้บาดเจ็บตั้งแต่ 15 รายขึ้นไป[8] ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549-2554 ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาการบาดเจ็บ สอบสวนหาสาเหตุการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน โดยเก็บข้อมูลจากแพทย์ พยาบาล บันทึกประวัติผู้บาดเจ็บของโรงพยาบาล บุคคลกรสาธารณสุข วิศวกรโยธา และตำรวจ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จริยธรรมการศึกษา

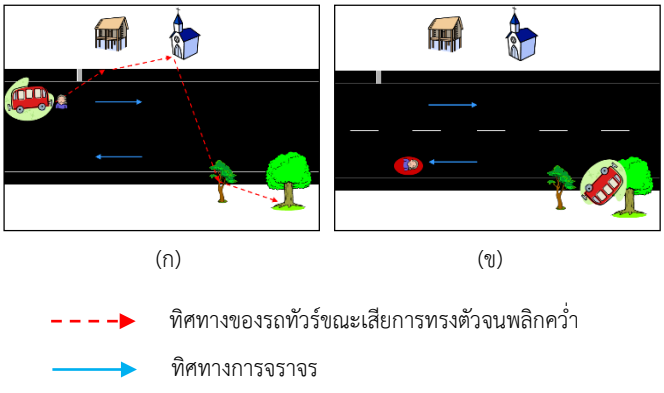
การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อจุดประสงค์ของการทำงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานสาธารณสุข ดังนั้นข้อมูลและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ระบุในรายงานฉบับนี้ ไม่มีการอ้างถึงจังหวัดที่เกิดอุบัติเหตุ ไม่ระบุวันที่เกิดอุบัติเหตุ และข้อมูลที่ใช้ระบุตัวตนของบุคคล ผลการศึกษานี้ได้รับอนุญาตในการตีพิมพ์ผลการศึกษาจากสำนักงานควบคุมและป้องกันโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ผลการศึกษา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผู้ขับขี่รถพวงมาลัยด้านขวา และขับรถชิดซ้ายเมื่อขับรถบนถนนที่มีสองช่องจราจร หรือมากกว่าสองช่องจราจรในทิศทางเดียวกัน ผู้ขับขี่ควรขับขี่ในช่องจราจรซ้ายสุด หรือใกล้กับช่องทางของรถประจำทางในกรณีที่มีช่องทางของรถประจำทาง ยานพาหนะที่ใช้ความเร็วต่ำควรวิ่งชิดขอบทางมากเท่าที่จะทำได้6 การสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางบก ในภาคใต้ของประเทศไทย จำนวน 5 เหตุการณ์ มีจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บทั้งหมด 113 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 10 ราย

เหตุการณ์ที่ 1 รถทัวร์โดยสารพลิกคว่ำชนต้นไม้ข้างทาง

ผู้ขับขี่รถทัวร์โดยสารประจำทางเห็นหญิงชราเดินเท้าบนทางเดินรถในถนนระยะกระชั้นชิด จึงได้พยายามหักรถหลบทางซ้าย ทำให้บริเวณด้านข้างของรถทัวร์เฉี่ยวชนคนเดินเท้า รถเสียการทรงตัวเหวี่ยงไปด้านซ้ายของถนน ซึ่งมีบ้านเรือนตั้งอยู่บริเวณไหล่ทางด้านซ้าย ผู้ขับขี่ได้หักพวงมาลัยกลับมาด้านขวาทำให้รถทัวร์พลิกและพุ่งชนต้นไม้บริเวณไหล่ทางด้านขวา ส่วนท้ายของรถทัวร์ชนกับต้นไม้ต้นแรก ก่อนรถพุ่งไถลไปชนต้นไม้ต้นที่ 2 โดยบริเวณหลังคาชนอัดยุบติดกับต้นไม้ต้นที่ 2 ทำให้มีผู้โดยสารติดอยู่ภายในรถ 4 ราย (รูปที่ 2)

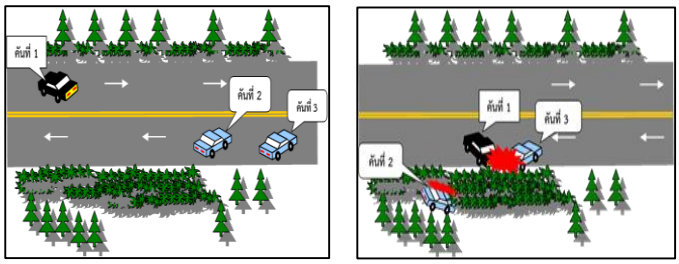


รูปที่ 2 จำลองภาพรถทัวร์ประจำทางพลิกคว่ำชนต้นไม้ข้างทาง
(ก) ก่อนเกิดเหตุการณ์ และ (ข) หลังเกิดเหตุการณ์ ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2549

เหตุการณ์นี้มีผู้ประสบเหตุทั้งหมด 26 ราย ประกอบด้วยผู้เสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ 2 ราย เป็นคนเดินเท้าที่เป็นหญิงชรา และผู้โดยสารเพศหญิงที่นั่งบริเวณจุดที่หลังคารถทัวร์ยุบติดกับต้นไม้ และมีผู้บาดเจ็บ 16 ราย โดยมีผู้โดยสารคาดเข็มขัดนิรภัย 1 รายที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ

เหตุการณ์ที่ 2 รถกระบะชนกัน 3 คัน

ผู้ขับขี่รถกระบะสี่ประตูหลับในขณะที่กำลังขับขี่ ทำให้รถวิ่งข้ามถนนเข้าไปในช่องจราจรตรงข้าม ชนกับรถกระบะสองประตูคันที่ 2 ที่ขับสวนมาที่พยายามหักรถหลบรถกระบะสี่ประตูแต่ไม่พ้น ทำให้รถกระบะสองประตูคันที่ 2 ถูกชนบริเวณด้านข้างตกลงไปในร่องลึกข้างไหล่ทาง ในขณะที่รถกระบะสี่ประตูได้พุ่งต่อไปชนประสานงารถกระบะสองประตูคันที่ 3 ที่วิ่งตามหลังรถกระบะคันที่ 2 ก่อนหยุดนิ่ง จากเหตุการณ์ที่รถกระบะคันที่สอง



ถูกชนตกลงในร่องลึกข้างไหล่ทาง ทำให้รถพลิกคว่ำก่อนตะแคงผู้โดยสารหญิงที่นั่งและติดอยู่บริเวณกระบะด้านท้ายเสียชีวิต ณ ที่เกิดเหตุ 1 ราย

(ก) (ข)

รูปที่ 3 จำลองภาพรถกระบะชนกัน 3 คัน
(ก) ก่อนเกิดเหตุการณ์ และ (ข) หลังเกิดเหตุการณ์ ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2550

เหตุการณ์นี้มีผู้ได้รับบาดเจ็บทั้งหมด 18 ราย ประกอบด้วย ผู้บาดเจ็บในรถกระบะคันที่ 1 (1 ราย) รถกระบะคันที่ 2 (11 ราย) และรถกระบะคันที่ 3 (6 ราย) มีผู้เสียชีวิตจำนวน 2 รายเป็นผู้โดยสารที่นั่งบริเวณท้ายกระบะรถคันที่ 2 (เสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ 1 ราย และเสียชีวิต 1 วันหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ราย)

เหตุการณ์ที่ 3 อุบัติเหตุรถชนกันหลายคันบริเวณหน้าโรงเรียน

หลังจากฝนที่ตกหนักเริ่มเบาบางลง รถเทรเลอร์หัวลาก 10 ล้อ วิ่งมาความเร็วประมาณ 45 กิโลเมตร/ชั่วโมงบนถนนที่เปียกชุ่ม ขณะที่รถวิ่งทิ้งโค้งบริเวณหน้าโรงเรียนในเวลาเลิกเรียน รถเสียหลัก ไถลออกนอกทาง ไม่สามารถบังคับรถได้ ผู้ขับขี่พยายามเหยียบเบรกอย่างกะทันหัน บนถนนลื่นไม่สามารถควบคุมทิศทางรถได้ ทำให้รถพุ่งชนรถกระบะโดยสารสาธารณะ (รถสองแถว) 3 คันที่ (เป็นรถกระบะรับ-ส่งนักเรียน 2 คัน) และรถจักรยานยนต์พ่วงข้าง 4 คัน ล้วนต่างจอดอยู่ข้างถนนบริเวณหน้าโรงเรียน (รูปที่ 4)

(ก)

(ข)

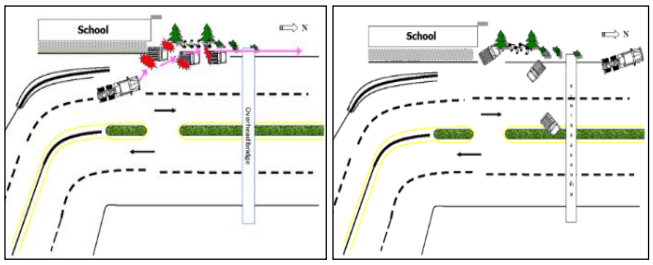
(ค)

(ง)

รูปที่ 4 (ก) รถเทรเลอร์หัวลาก 10 ล้อ (ข) รถกระบะโดยสาร (ค) รถกระบะรับ-ส่งนักเรียน และ (ง) รถจักรยานยนต์พ่วงข้างสำหรับขายอาหาร, ยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุรถชนกันหลายคันบริเวณหน้าโรงเรียน ประเทศไทย 2551

รถเทรเลอร์หัวลาก 10 ล้อ (รูปที่ 4 ก) พุ่งชนรถกระบะโดยสารคันที่ 1 (รูปที่ 4 ค) ก่อนทำให้รถกระบะโดยสารพุ่งชนต้นไม้ และรถจักรยานยนต์พ่วงข้างขายอาหาร 2 คัน (รูปที่ 4 ง) แล้วรถเทรเลอร์หัวลาก 10 ล้อยังพุ่งต่อไปชนรถกระบะโดยสารคันที่ 2 (รูปที่ 4 ข) ทำให้รถกระบะโดยสารคันที่ 2 พุ่งไปเฉี่ยวรถจักรยานยนต์พ่วงข้างขายอาหารอีก 1 คัน และชนนักเรียนที่เดินอยู่ข้างทาง 2 คน ก่อนที่รถกระบะโดยสารคันที่ 2 จะพุ่งออกไปจอดบนเกาะกลางถนน ส่วนรถเทรเลอร์หัวลาก 10 ล้อยังพุ่งต่อไปชนรถจักรยานยนต์พ่วงขายอาหารอีก 1 คัน ทำให้รถจักรยานยนต์พ่วงขายอาหารพลิกทับนักเรียนที่กำลังซื้อของ 1 คน แล้วรถเทรเลอร์หัวลาก 10 ล้อพุ่งไปชนรถกระบะโดยสารคันที่ 3 ทำให้รถกระบะโดยสารคันที่ 3 ชนนักเรียนที่เดินอยู่ข้างทาง 1 ราย (รูปที่ 5)

เหตุการณ์นี้มีผู้ร่วมเหตุการณ์ทั้งหมด 40 ราย ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนผู้ร่วมเหตุการณ์ ผู้บาดเจ็บและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จำแนกตามชนิดของยานพาหนะ ประกอบด้วยคนเดินเท้า 4 รายซึ่งได้รับบาดเจ็บทั้งหมด รถจักรยานยนต์พ่วงข้าง 4 คัน (3 ราย) รถกระบะโดยสารคันที่ 1 (17 ราย) รถกระบะโดยสารคันที่ 2 (10 ราย) รถกระบะโดยสารคันที่ 3 (4 ราย) และรถเทรเลอร์หัวลาก 10 ล้อ (2 ราย) เหตุการณ์นี้ไม่มีผู้เสียชีวิต แต่มีจำนวนผู้บาดเจ็บทั้งหมด 33 ราย เป็นนักเรียน 31 ราย ในจำนวนนี้มีนักเรียนบาดเจ็บสูญเสียอวัยวะ (ขาขาด) 1 ราย



(ก) (ข)

ตำแหน่งที่รถชน

ทิศทางการวิ่งของรถเทรเลอร์หัวลาก 10 ล้อ

รถจักรยานยนต์พ่วงข้างขายอาหาร

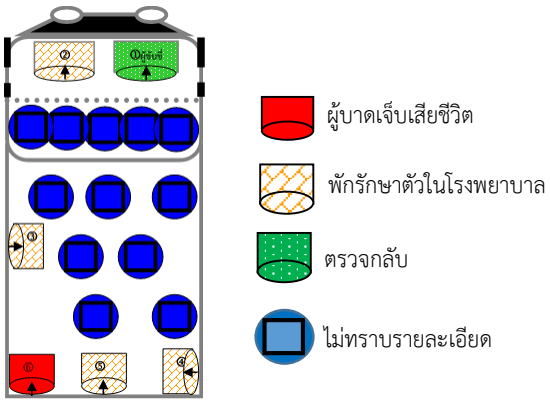
รูปที่ 5 ภาพจำลองอุบัติเหตุรถชนกันหลายคันบริเวณหน้าโรงเรียน (ก) ก่อนเกิดเหตุการณ์ และ (ข) หลังเกิดเหตุการณ์ ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2551

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ร่วมเหตุการณ์ ผู้บาดเจ็บ และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จำแนกตามการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย และชนิดของยานพาหนะ กรณีอุบัติเหตุรถชนกันหลายคันบริเวณหน้าโรงเรียน ประเทศไทย 2551

ชนิดของพาหนะ	ประเภทของผู้โดยสาร	การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	จำนวนทั้งหมด (ราย)	จำนวนผู้บาดเจ็บทั้งหมด (ร้อยละ)	จำนวนผู้พักรักษาตัวในโรงพยาบาล (ร้อยละ)
รถเทรเลอร์หัวลาก ล้อ 10	ผู้ขับขี่	ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย	1	0	0
	ผู้โดยสาร	ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย	1	0	0
รถกระบะโดยสาร (3 คัน)	ผู้ขับขี่	คาดเข็มขัดนิรภัย	1	0	0
		ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย	2	1 (50.0)	1 (50.0)
	ผู้โดยสารบริเวณกระบะโดยสาร	ไม่มีอุปกรณ์ความปลอดภัย	25	23 (92.0)	11 (44.0)
	ผู้โดยสารยืนท้ายรถ	ไม่มีอุปกรณ์ความปลอดภัย	3	3 (100.0)	3 (100.0)
รถจักรยานยนต์พ่วงข้างขายของ (4 คัน)	ผู้ขับขี่	ไม่มีอุปกรณ์ความปลอดภัย	2	1 (50.0)	0
	ผู้โดยสาร	ไม่มีอุปกรณ์ความปลอดภัย	1	1 (100.0)	0
คนเดินเท้า			4	4 (100.0)	2 (50.0)
รวม			40	33 (82.5)	17 (42.5)

เหตุการณ์ที่ 4 รถกระบะนักเรียนเสียหลักชนต้นไม้

ในขณะที่ฝนตกพรำ ๆ ผู้ขับขี่รถกระบะสองประตูไม่มีโครงหลังคาบริเวณท้ายกระบะ ได้บรรทุกนักเรียน 17 ราย ประกอบด้วย ผู้ที่นั่งข้างผู้ขับขี่ 1 ราย นั่งบริเวณ space cab 5 ราย และนั่งบริเวณกระบะท้ายรถ 11 ราย ขณะรถวิ่งทิ้งโค้งของทางหลวง 4 ช่องจราจร รถเสียหลักแหกโค้งชนต้นไม้ข้างทางพลิกคว่ำ ลงร่องกลางถนนในขณะเดียวกันมีรถกระบะ อีกคันที่ขับตามมาด้วยความเร็ว 90 กิโลเมตร/ชั่วโมง รถได้ลื่นลงร่องกลางถนนตามหลังรถกระบะคันแรกเช่นกัน โดยรถไม่พลิกคว่ำ เหตุการณ์นี้ทำให้ผู้โดยสารในรถกระบะคันที่ 1 ถูกรถกระบะพลิกคว่ำติดใต้รถ 1 รายเสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ ทุกคนในรถกระบะคันที่ 1 บาดเจ็บรวม 17 ราย (รวมผู้ขับขี่ 1 ราย) ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บในรถกระบะคันที่ 2 (รูปที่ 6)



รูปที่ 6 ผู้ได้รับผลกระทบในกรณีรถกระบะนักเรียนเสียหลักชนต้นไม้, ประเทศไทย ปี พ.ศ.2552

เหตุการณ์ที่ 5 รถยนต์ชนรถพ่วง 22 ล้อ

ในขณะที่ผู้ขับขี่รถยนต์ที่วิ่งมาด้วยความเร็วในช่องจราจรด้านซ้าย พยายามจะแซงรถกระบะที่วิ่งอยู่ข้างหน้าด้วยความเร็ว 70-80 กม. / ชม. ทำให้รถยนต์เฉี่ยวด้านข้างรถกระบะ แล้วรถยนต์แฉลบลงร่องกลางถนนด้านขวา รถยนต์กระดอนขึ้นแล้วตกกระแทกพื้น ก่อนพุ่งขึ้นมาประสานงาบริเวณด้านหน้าขวาของรถบรรทุกพ่วง 22 ล้อ (รูปที่ 7) ที่กำลังวิ่งสวนทางมาบนถนนเลนขวาของฝั่งตรงข้าม แล้วรถยนต์หมุนกลับมาชนอัดกับต้นไม้บริเวณร่องกลางถนน ทำให้รถยนต์หยุดนิ่งพร้อมกับมีควันพวยพุ่งออกจากห้องเครื่อง ผู้ที่อาศัยบริเวณที่เกิดเหตุช่วยดับไฟที่กำลังลุกไหม้ห้องเครื่อง เหตุการณ์ครั้งนี้มีผู้ร่วมเหตุการณ์ 8 ราย เป็นผู้เดินทางมากับรถยนต์จำนวน 6 ราย รถกระบะ 1 ราย และ รถบรรทุกพ่วง 22 ล้อ 1 ราย ในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิต 5 ราย ซึ่งทั้งหมดเป็นผู้ที่เดินทางมากับรถยนต์ โดยเด็ก 2 รายและหญิงตั้งครรภ์ 1 ราย เสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ และผู้ขับขี่รถยนต์เสียชีวิตขณะนำส่งโรงพยาบาล

(ก) (ข)

รูปที่ 7 (ก) รถยนต์ (ด้านหน้า) และ รถบรรทุกพ่วงบรรทุกไม้ยางพารา (ด้านหลัง) (ข) ความเสียหายบริเวณหัวรถบรรทุกพ่วง 22 ล้อ กรณีรถยนต์ชนรถพ่วง 22 ล้อ, ประเทศไทย ปี พ.ศ.2554

อภิปรายผล

การสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนน 5 เหตุการณ์นี้ แสดงให้เห็นถึงปัจจัยเสี่ยงหลายประการในแต่ละช่วงเวลาของเหตุการณ์ ที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ทำให้เกิดความพิการ และเสียชีวิตได้ การศึกษานี้ได้ระบุปัจจัยที่สามารถป้องกันได้ที่เชื่อมโยงในแต่ละช่วงเวลาของการเกิดเหตุการณ์ ตั้งแต่ ก่อน ขณะ และหลังเกิดเหตุการณ์[7,9,10]

จากการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยเสี่ยงด้านคนประกอบด้วย การขาดประสบการณ์ในการขับขี่ยานพาหนะ หลับในในขณะขับขี่ การแซง และเข้าโค้งด้วยความเร็ว การขับรถด้วยความเร็วเกินกำหนดบนถนนที่เปียก ลื่น การไม่คาดเข็มขัดนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถ การโดยสารบริเวณส่วนท้ายของรถกระบะ การยืนบริเวณท้ายรถกระบะโดยสาร ยังมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ในระยะก่อนเกิดเหตุการณ์ เช่น การบรรทุกเกิน ยางเสื่อมสภาพ การขาดอุปกรณ์ความปลอดภัยภายในรถ เช่น ไม่มีเข็มขัดนิรภัย ไม่มีที่เกาะยึดภายในรถ การใช้ที่นั่งเสริม (ม้ากลางแถวกลาง) ในรถโดยสารสาธารณะ (รถสองแถว) การปลูกต้นไม้ใกล้ถนน (ภายในระยะความปลอดภัยข้างทาง) เศษกระจกแตกจากอุบัติเหตุ รวมไปถึงแสงสว่างที่ไม่เพียงพอสำหรับผู้ใช้ถนน การมีสิ่งกีดขวางทางเดินเท้า ไม่มีสัญญาณไฟจราจร ป้ายจราจร ไม่มีป้ายบอกเขตโรงเรียน เขตชุมชน และไม่มีทางเดินเท้า

ขณะเกิดเหตุการณ์ ผู้ประสบเหตุการณ์มักจะติดอยู่ในรถ หลุดออกจากที่นั่งหรือกระเด็นออกจากตัวรถ ผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บหลายตำแหน่งของร่างกาย หลังจากเกิดเหตุการณ์แล้วส่วนใหญ่จะสับสน ตกใจ ในไม่มีการประสานขอความช่วยเหลือจากทีมการแพทย์ฉุกเฉิน ขาดทักษะในการปฐมพยาบาล การช่วยเหลือ ณ จุดเกิดเหตุ ขาดอุปกรณ์ตัดถ่างในกรณีที่จำเป็น สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดความล่าช้าในการดูแลรักษาในช่วงระยะเวลาสำคัญในการดูแลผู้บาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุ หรือที่เรียกว่า "Golden Hour" ที่จะทำให้ลดโอกาสของการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บเป็นอย่างมาก[11]

ตารางที่ 3 การประยุกต์ The Haddon's Matrix Model ในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่ความเชื่อมโยงในการป้องกันการบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนนในประเทศไทย, ปี พ.ศ.2549-2554

ช่วงเวลา	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์			
	คน	พาหนะ	สิ่งแวดล้อม	
			ทางกายภาพ	เศรษฐกิจ-สังคม
ก่อนเกิดอุบัติเหตุ	**หน่วยงานระดับชาติและระดับพื้นที่** - อบรมผู้ขับขี่เกี่ยวกับ การใช้ความเร็ว ความปลอดภัยทางถนน การพักผ่อน การขับรถในแหล่งชุมชน โรงเรียน การใช้เข็มขัดนิรภัย และการจอดรถรับส่ง-นักเรียน (เหตุการณ์ 1, 2, 3, 4, 5) - ฝึกอบรมผู้ขับขี่ เกี่ยวกับการตัดสินใจ และการแก้ปัญหาในสถานการณ์ฉุกเฉินขณะขับขี่ เช่น สถานการณ์ขณะขับรถ เลี้ยวรถบนถนนลื่น (เหตุการณ์ 1, 3, 5) - ให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องการใช้รถใช้ถนน การโดยสารรถโดยสารสาธารณะ และการใช้เข็มขัดนิรภัย (เหตุการณ์ 1, 2, 3, 4, 5) - ทำการศึกษาวิจัยความปลอดภัยทางถนนในรถโดยสารสาธารณะ และความปลอดภัยในการยืนบริเวณท้ายรถโดยสารสาธารณะ(เหตุการณ์ 2, 3, 4) **โรงเรียน** - ให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับอันตรายจากการยืนบริเวณท้ายรถ หรือภายใน- ให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับอันตรายจากการยืนบนหลังเวทีหรือภายในรถ และการเล่นภายในรถ (เหตุการณ์ 3, 4) - ให้วามรู้ บอกให้ผู้โดยสารใช้เข็มขัดนิรภัยอย่างถูกต้อง (เหตุการณ์ 3, 4) - ห้ามนักเรียนไม่ให้ซื้ออาหารจากผู้ขายที่ตั้งอยู่นอกเขตแดนของโรงเรียน (เหตุการณ์ 3)	**หน่วยงานระดับชาติ** - พัฒนาแนวทางความปลอดภัยของรถโรงเรียน การบรรทุกเกิน การเสริมม้านั่งสำรอง และยืนบนทางขึ้นรถกระบะโดยสารรับ*ส่งนักเรียน (เหตุการณ์ 3, 4) **หน่วยงานระดับพื้นที่** - ควรกวดขันบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย การจำกัดความเร็ว การบรรทุกเกิน และไม่ให้โดยสารบริเวณท้ายกระบะ (เหตุการณ์ 1, 2, 3, 4, 5) **เจ้าของยานพาหนะ** - ควรตรวจสภาพรถอย่างสม่ำเสมอ (เหตุการณ์ 2, 3, 5) - ควรติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยภายในรถ (เหตุการณ์ 2, 3, 4, 5) - จัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเล็กภายในรถ (เหตุการณ์ 2, 5)	**หน่วยงานระดับพื้นที่** - สร้างที่กั้นทางเดิน และจัดให้มีทางเดินเท้า (เหตุการณ์ 1, 3) - ติดตั้งป้ายจราจร บริเวณแห่งชุมชน เขตโรงเรียน ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วไฟกระพริบ ป้ายถนน ป้ายที่จอดรถ) (เหตุการณ์ 1, 3) - กำหนดเขตพื้นที่ความปลอดภัยที่ชัดเจนสำหรับผู้ใช้ถนน (เหตุการณ์ 1, 2, 4) - จัดการสิ่งกีดขวางหรือบดบังสัญญาณไฟจราจร เช่น ต้นไม้ยานพาหนะขนาดใหญ่ สิ่งก่อสร้าง (เหตุการณ์ 1, 3) - ตรวจสอบสภาพถนน และระบบการจราจรบริเวณเขตโรงเรียน (เหตุการณ์ 3) - ควรมีข้อตกลงหรือเครื่องหมายกำหนดที่ชัดเจนสำหรับการจอดรถบริเวณเขตโรงเรียน (เหตุการณ์ 3) - กำหนดบริเวณที่ปลอดภัยในการจอดรถรับ – ส่งนักเรียน (เหตุการณ์ 3) -	**หน่วยงานระดับชาติ** - พัฒนาแนวทาง และมีนโยบายความปลอดภัยทางถนนในเขตชุมชน และเขตโรงเรียน เช่น การจำกัดความเร็ว การ, จอดรถ) (เหตุการณ์ 1, 3) **หน่วยงานระดับพื้นที่ (ตำรวจ และโรงเรียน)** - ตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนบริเวณเขตโรงเรียน (เหตุการณ์ 3) - บังคับใช้กฎหมายความปลอดภัยทางถนน บริเวณเขตชุมชน และเขตโรงเรียน เช่น การขายของหน้าโรงเรียน การจอดรถหน้าโรงเรียน การเคารพกฎจราจร (เหตุการณ์ 1, 3)
ขณะเกิดอุบัติเหตุ	**หน่วยงานระดับพื้นที่** - ฝึกทักษะในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดอุบัติเหตุให้กับผู้ขับขี่ (เหตุการณ์ 1, 3, 5) - ให้ความรู้กับประชาชนในการป้องกันตนเองขณะเกิดอุบัติเหตุ เช่น การเกาะยึด(เหตุการณ์ 1, 2, 3, 4, 5) **โรงเรียน** - ให้ความรู้แก่นักเรียนในการป้องกันตนเองขณะเกิดอุบัติเหตุ เช่น การใช้เข็มขัดนิรภัย การเกาะยึด(เหตุการณ์ 3, 4)			
หลังเกิดอุบัติเหตุ	**หน่วยงานระดับชาติและระดับพื้นที่** - ให้ความรู้ และอบรมผู้ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ผู้ร่วมเหตุการณ์ ผู้เห็นเหตุการณ์			**หน่วยงานระดับชาติและท้องถิ่น** - จัดหาอุปกรณ์ตัดถ่างให้เพียงพอสำหรับ

ช่วงเวลา	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์			
	คน	พาหนะ	สิ่งแวดล้อม	
			ทางกายภาพ	เศรษฐกิจ-สังคม
	นักเรียน คุณครู และผู้ปกครอง) (เหตุการณ์ 2, 3, 5)			หน่วยกู้ภัย (เหตุการณ์ 1, 5)
หลังเกิดอุบัติเหตุ	- พัฒนาแนวทางในการเข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน หมายเลข1669 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (เหตุการณ์ 2, 3, 5) - ฝึกอบรมผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการปฐมพยาบาล (เหตุการณ์ 2, 4, 5) - จัดทำคู่มือการตอบสนองภาวะฉุกเฉินให้กับทีมการแพทย์ฉุกเฉินและหน่วยกู้ชีพ กู้ภัย ทุกระดับ (เหตุการณ์ 2, 3, 4, 5)			- จัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือสื่อสารสำหรับทีมการแพทย์ฉุกเฉินและหน่วยกู้ชีพ กู้ภัย (เหตุการณ์ 4)

ประสบการณ์ในประเทศไทยเกี่ยวกับการสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหมู่ทางถนนในการศึกษานี้คล้ายคลึงกับการศึกษา การรายงาน สิ่งตีพิมพ์ ในประเทศอื่นๆ[12-16] พบว่า การนอน และความประมาท เป็นความเสี่ยงที่สำคัญของผู้ขับขี่ยานพาหนะในประเทศไทยและประเทศสหรัฐอเมริกา ประมาณร้อยละ 4 ของผู้ขับขี่ยานพาหนะในสหรัฐอเมริกาเกิดอุบัติเหตุหรือเกือบจะเกิดอุบัติเหตุจากการหลับในในขณะขับขี่ยานพาหนะ[17] อาการง่วงนอนขณะขับขี่เป็นปัจจัยเสริมร้อยละ 3.9 ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดในประเทศสหรัฐอเมริกาและผลที่ตามมาทำให้ยานพาหนะวิ่งออกนอกถนน ร้อยละ 8.3[18] โดยผู้ที่ทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานในช่วงเวลากลางคืนมีความเสี่ยงสูงมากขึ้น 6 เท่า[19]

การสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหมู่ทางถนน 5 เหตุการณ์นี้ได้ระบุแนวทางการป้องกันการบาดเจ็บ ความพิการ และการเสียชีวิต เครื่องมือคือ The Haddon matrix มีประโยชน์ในการจัดรูปแบบแนวทางในการการสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บที่นำไปสู่การค้นพบปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ซึ่งจะช่วยลดภาระการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหมู่ทางถนน การใช้เครื่องมือนี้ในการสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหมู่ทางถนน 5 เหตุการณ์ บ่งชี้ว่ายังต้องดำเนินการอีกมากมาย เพื่อให้มีระบบการขนส่งทางถนนที่ปลอดภัยอย่างทันสมัยในประเทศไทย

ข้อเสนอแนะ

การสังเคราะห์ และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความเชื่อมโยงที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บจากกรณีอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนนใน 5 เหตุการณ์ข้างต้นนั้น สามารถนำมาป้องกันการบาดเจ็บและลดความรุนแรงของการบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนนได้ต่อไปในอนาคต (ตารางที่ 3)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา หน่วยสืบสวนสอบสวนอุบัติเหตุการขนส่งและจราจร ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน รวมถึงผู้ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการสอบสวนสาเหตุการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหมู่จากการจราจรทางถนนทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global status report on road safety: time for action. Geneva: WHO; 2009 [cited 2017 Aug 21]. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44122/1/9789241563840_eng.pdf>.
2. Thailand. Statistical Forecasting Bureau. National Statistical Office. Reported traffic accidents by type of vehicle. Thai [cited 2017 Aug 23]. <https://tinyurl.com/ya3hflev>.
3. Thailand. Transport and Traffic Policy Plan Office. Ministry of Transport. Report of road traffic accidents 2014. Bangkok: Transport and Traffic Policy Plan Office; 2015. Thai [cited 2017 Aug 23]. <http://www.otp.go.th/uploads/files/1471501633-dgyrs-3z11i.pdf>.
4. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. American Journal of Public Health. 2000;90(4):523-26.
5. World Health Organization. Road traffic injury prevention training manual. Geneva: World Health Organization; 2006 [cited 2017 Aug 22].

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43271/1/9241546751_eng.pdf>.

6. Holder Y, Peden M, Krug E, Lund J, Gururaj G, Kobusingye O. Injury surveillance guidelines. Geneva: World Health Organization; 2001 [cited 2017 Aug 22]. <http://www.who.int/violence_injury_prevention/media/en/136.pdf>.

7. Thailand. Office of the Council State. Land Traffic Act, 1979. 1979 Mar 15. Thai [cited 2017 Aug 22]. <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%A803/%A803-20-9999-update.pdf >.

8. Waiyanate N. Road traffic injury investigation. Nonthaburi: Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2006. Thai [cited 2017 Aug 22]. <http://www.epid101.net/main/wp-content/uploads/2010/09/invest_traffic1.pdf>.

9. Sleigh A. Outbreaks, epidemics and clusters. In: Webb P, Bain C, Pirozzo S, editors. Essential epidemiology: an introduction for students and health professionals. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2005: 249-75.

10. Robertson LS. Injury epidemiology: research and control strategies. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2007.

11. Calland V. Extrication of the seriously injured road crash victim. Emergency Medicine Journal. 2005;22(11):817-21. [cited 2017 Aug 22]. <http://emj.bmj.com/content/emermed/22/11/817.full.pdf>.

12. Risser R. Behavior in traffic conflict situations. Accident Analysis and Prevention. 1985;17(2):179-97 [cited 2017 Aug 22]. <http://www.ictct.org/wp-content/uploads/Risser_1985.pdf>.

13. Agran P, Winn D, Anderson C. Injuries to occupants in cargo areas of pickup trucks. Western Journal of Medicine. 1994;161(5): 479-82 [cited 2017 Aug 22]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1022675/pdf/westjmed00063-0037.pdf>.

14. Anderson CL, Agran PF, Winn DG, Greenland S. Fatalities to occupants of cargo areas of pickup trucks. Accident Analysis and Prevention. 2000;32(4):533-40 [cited 2017 Aug 22]. <https://doi.org/10.1016/S0001-4575(99)00075-5>.

15. Subramanian R. Passenger vehicle occupant fatality rates by type and size of vehicle. NHTSA's National Center for Statistics and Analysis; 2006 Jan.

16. Solah MS, Ariffin AH, Isa MHM, Wong SV. In-depth crash investigation on bus accidents in Malaysia. Journal of Society for Transportation and Traffic Studies. 2012;3(1): 22-31.

17. National Sleep Foundation. Facts and stats. 2014 [cited 2014 Aug 4]. <http://drowsydriving.org/about/facts-and-stats/>.

18. Sagberg F. Road accidents caused by drivers falling asleep. Accident Analysis and Prevention. 1999;31(6):639-49 [cited 2014 Aug 4]. <https://doi.org/10.1016/S0001-4575(99)00023-8>.

19. National Sleep Foundation. Facts about drowsy driving. 2007 [cited 2014 Aug 4]. <http://drowsydriving.org/wpcontent/uploads/2009/10/DDPW-Drowsy-Driving-Facts.pdf>.

20. World Health Organization. Save lives - a road safety technical package. Geneva: World Health Organization; 2017.