

# **การป้องกันและลดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร :ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ**

โดย

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์ พบ, MPH

โครงการวิจัยเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก

Child safety promotion and injury prevention research program (CSIP)

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

สนับสนุนการวิจัยโดย

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

**โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก โรงพยาบาลรามาริบัติ**  
**Child safety promotion and injury prevention research program (CSIP)**

สถานที่ติดต่อ

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์

หน่วยผู้ป่วยนอก และ เวชศาสตร์ฉุกเฉิน ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

โรงพยาบาลรามาริบัติ

ถนนพระรามหก พญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร 2011244 แฟกซ์ 2011244

**วัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน**

1. เพื่อให้เกิดองค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการป้องกันการบาดเจ็บและการสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็กในเรื่องของอุบัติเหตุ การทำร้ายร่างกาย สาธารณภัย และสารเสพติด
2. เพื่อให้เกิดรูปแบบตัวอย่าง (model) ของโครงการป้องกันการบาดเจ็บและการสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็กในเรื่องของอุบัติเหตุ การทำร้ายร่างกาย สาธารณภัย และสารเสพติด
3. เพื่อชี้นำสังคมให้เกิดกระแสสังคม (public awareness) และ การเคลื่อนไหวสังคม (social mobilization) ในเรื่องของการป้องกันการบาดเจ็บและการสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก ทั้งในระดับ individual, family, community และ society ทั้งในพฤติกรรม กฎหมาย และการผลิต

## บทนำ

จากที่สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ได้สนับสนุนการวิจัยเชิงทบทวนเอกสาร ในเรื่อง “การป้องกันและลดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร: ประเด็นที่ปฏิบัติอย่างกว้างขวางในต่างประเทศแต่ยังไม่ได้ปฏิบัติในประเทศไทย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มกลยุทธ์ในการดำเนินงานการป้องกันการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร นั้น เพื่อประโยชน์ในการรณรงค์ในวงกว้างโดยสื่อแขนงต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงได้ดัดแปลงการเรียบเรียงผลงานวิจัยชิ้นนี้ให้ง่ายต่อการนำไปใช้ โดยเนื้อหาประกอบด้วย 5 หัวข้อใหญ่ ในแต่ละหัวข้อจะแบ่งเป็นเรื่องต่าง ๆ สั้น ๆ

เนื้อหาทุกอย่างในเอกสารนี้ ผู้อ่านสามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้โดยมิต้องขออนุญาตแต่อย่างใด หากท่านพบเห็นข้อผิดพลาดหรือมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรุณาแจ้งแก่ผู้วิจัยเพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์  
โครงการวิจัยเพื่อการป้องกันการบาดเจ็บ  
และสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์  
โรงพยาบาลรามาธิบดี กรุงเทพฯ 10400  
โทร 2011244, 01-6828772

สถานการณ์ทั่วไปของอุบัติเหตุจราจร

# อุบัติเหตุจราจร..โรคที่ทำให้เกิดการสูญเสียสูงสุด

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

อุบัติเหตุจราจรทำให้คนไทยตายปีละกว่าหนึ่งหมื่นสามพันคน และส่วนใหญ่เป็นการตายของคนหนุ่มสาว

สถิติของกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ.2540 มีผู้เสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุจากการจราจรทางบกในประเทศจำนวนทั้งหมด 13073 คน ชาย 10682 หญิง 2391 หรือร้อยละ 82 เป็นชาย เมื่อดูกลุ่มอายุของผู้เสียชีวิต กลุ่มชาย 20-24 ปี เป็นกลุ่มที่มีอัตราการตายมากที่สุด ตามด้วยกลุ่มอายุ 15-19 ปี และกลุ่ม 25-29 ปี<sup>1</sup>

การตายจากอุบัติเหตุจราจรเพิ่มขึ้นด้วยอัตราร้อยละ 20 ต่อปี

นับจากปี พ.ศ.2528 ถึง 2538 จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรเพิ่มขึ้นด้วยอัตราประมาณร้อยละ 20 ต่อปี ในขณะที่อัตราการเพิ่มของยานพาหนะเพิ่มด้วยอัตราร้อยละ 15 ต่อปี<sup>2</sup>

การสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรคิดเป็น 92,000 ล้านบาทต่อปี

TDRI ได้ประมาณการความสูญเสียของอุบัติเหตุจากถนนในปี พ.ศ. 2536 ได้ 92,000 ล้านบาท หรือ 3.1% ของ GNP<sup>2</sup>

เอกสารอ้างอิง

1. กองสถิติสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุขปี 2540.
2. กระทรวงคมนาคม. แผนแม่บทการพัฒนาความปลอดภัยทางถนนในประเทศไทย. 2540

# เด็กของเรา กำลังตายจากอุบัติเหตุจราจร

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

**การตายของวัยรุ่นและวัยกลางคนคือปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในปัจจุบัน**

การตายของประชากรในประเทศไทยรวมทั้งประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ กำลังเปลี่ยนแปลงไป จากที่การตายส่วนใหญ่เคยเกิดในกลุ่มเด็กเล็ก ไปเป็นการตายในกลุ่มวัยรุ่นและวัยกลางคน<sup>1</sup> ในขณะที่เดียวกันโครงสร้างประชากรกำลังเปลี่ยนไปในลักษณะสอดคล้องกัน กล่าวคือสัดส่วนของประชากรเด็กกำลังลดลง และสัดส่วนของวัยรุ่นและวัยกลางคนกำลังสูงมากขึ้น<sup>2</sup> ทำให้ปริมาณการตายในกลุ่มนี้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ปรากฏการณ์แบบนี้เกิดขึ้นในประเทศพัฒนาเช่นเดียวกันเมื่อ 30-40 ปีที่แล้ว<sup>3</sup>

**สาเหตุที่สำคัญที่สุดของการตายในวัยรุ่นและวัยกลางคนคืออุบัติเหตุและการบาดเจ็บ**

ในการเปลี่ยนแปลงนี้จะพบว่าสาเหตุของการตายจะเปลี่ยนจากโรคดั้งเดิม (traditional diseases) คือโรคติดเชื้อ ขาดสารอาหาร ไปเป็นโรคที่เกิดจากมนุษย์ทำ (manmade diseases) และโรคที่เกิดจากการเสื่อมสภาพ (degenerative diseases) คือ อุบัติเหตุ การทำร้ายร่างกาย การฆ่าตัวตาย โรคหัวใจ และโรคมะเร็ง<sup>3</sup> ในกลุ่มโรคใหม่นี้อุบัติเหตุเป็นโรคที่สูญเสียมากที่สุดเพราะนอกจากจะมีอัตราการตายที่สูงแล้ว ยังเกิดมากในกลุ่มคนที่อายุน้อยกว่าโรคอื่น

**แม้แต่ในเด็กอายุ 1- 15 ปี อุบัติเหตุก็กำลังกลายมาเป็นสาเหตุการตาย**

แม้แต่ในกลุ่มเด็ก อุบัติเหตุยังถูกพบว่าเป็นโรคที่มีอัตราการตายสูงขึ้นเรื่อยๆตั้งแต่ปี 2530 สวนทางกับภาพรวมของการตายในเด็กซึ่งลดลงเรื่อยๆ ในปี 2539 มีเด็กตายจากการบาดเจ็บกว่า 4000 คน ในจำนวนนี้ 1400 คนตายจากการจมน้ำและ 1200 คนตายจากอุบัติเหตุจราจร ถึงแม้การจมน้ำจะเป็นเหตุการตายมานานแต่อัตราการตายในแต่ละปีคงที่ อัตราการตายจากการบาดเจ็บที่สูงขึ้นเรื่อยๆนี้พบว่าเกิดจากอุบัติเหตุจราจรเป็นตัวการที่สำคัญที่สุด<sup>4</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. International Foundation of Japan. Recent trends in Health statistics in Southeast Asia 1974-1993. Tokyo: International Foundation of Japan; 1997.
2. United Nations Population Division. World population prospects: The 1998 revision. New York, United Nations, 1998.
3. Frenk J, Bobadilla JL, Stern C, Frejka T, Lozano R. Elements for a theory of the health transition. Health Transition Review 1991; 1: 21-38.
4. Plitponkarnpin A, Andersson R, Horte L, Svanstrom L. Trend and Current Status of Child Injury Fatalities in Thailand Compared with Sweden and Japan. Journal of Safety Research 1999;30:163-171.

# **1. การป้องกันการบาดเจ็บในกลุ่มผู้ใช้รถ มอเตอร์ไซด์**

# มอเตอร์ไซด์..พาหนะอันตราย

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและส่งเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

มอเตอร์ไซด์เป็นสาเหตุการตายที่สำคัญที่สุดของอุบัติเหตุจราจร และการตายนี้มักเกิดขึ้นในกลุ่มวัยรุ่น

ผู้ขับขี่มอเตอร์ไซด์จัดอยู่ในกลุ่มผู้ใช้ถนนไร้สิ่งป้องกัน(unprotected road user) มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและการตายสูงกว่าผู้ใช้รถยนต์ 10-50 เท่า กลุ่มวัยรุ่นมีความเสี่ยงสูงสุด ผู้ใช้ถนนที่มีความเสี่ยงสูงกว่าผู้ใช้ในเมือง 6-7 เท่า<sup>1</sup>

ในปี 2538 มีอุบัติเหตุเกิดบนทางหลวง 19,482 ราย มีผู้เสียชีวิต 7,064 คน และผู้บาดเจ็บ 20,448 คน ในจำนวนนี้เป็นผู้ใช้รถจักรยานยนต์เสียชีวิต 2,390 คน หรือร้อยละ 33.8<sup>2</sup> ในการศึกษาจากห้องฉุกเฉิน 4 แห่งในโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานครในปี 2543 พบว่าการบาดเจ็บจากมอเตอร์ไซด์คิดเป็น ร้อยละ 74 ของอุบัติเหตุจราจร

การศึกษาเขตเทศบาลและสุขาภิบาลใน 7 จังหวัดของประเทศไทยพบว่า ร้อยละ 35.7 ของผู้ใช้มอเตอร์ไซด์ อายุต่ำกว่า 24 ปี ร้อยละ 61.2 เริ่มขับขี่เมื่ออายุน้อยกว่า 18 ปี<sup>3</sup>

สถิติจากโรงพยาบาลขอนแก่นพบว่า 1ใน4 ของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตเพราะอุบัติเหตุจราจรมีอายุระหว่าง 10-19 ปี การป้องกันและลดการบาดเจ็บจากมอเตอร์ไซด์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มวัยรุ่นจึงมีความสำคัญอย่างมาก

## เอกสารอ้างอิง

1. วิจิตร บุญยะไพฑร. อุบัติภัยจากจราจร. กรุงเทพฯ:วิศดอร์ไพฑรเวอร์พอยท์ จำกัด:2533
2. กระทรวงคมนาคม. แผนแม่บทการพัฒนาความปลอดภัยทางถนนในประเทศไทย. 2540
3. ปราบกรม วุฒิพงศ์, จันทรเพ็ญ ชูประภาวรรณ, อรุณ จิรวัดน์กุล, วิฑูร พูลเจริญ, วินัย สวัสดิ์ดิวัน และคณะ. รายงานการศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมจราจรของผู้ใช้รถใช้ถนนใน 8 จังหวัดของประเทศไทย

# หมวกนิรภัย..ต้องร้อยเปอร์เซ็นต์

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันกาบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลวชิราวุธ และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

หมวกนิรภัยถูกออกแบบมาเพื่อใช้ป้องกันการบาดเจ็บศีรษะเมื่อมีการกระแทก การศึกษาของ National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) ในสหรัฐฯ ประเมินว่าหมวกนิรภัยสามารถลดการตายจากการชนของมอเตอร์ไซด์ลงได้ร้อยละ 29 และลดการตายจากการบาดเจ็บที่ศีรษะลงได้ร้อยละ 40 นอกจากนั้นหมวกนิรภัยยังช่วยลดความพิการจากการบาดเจ็บที่ศีรษะได้อีกด้วย พบว่าผู้ขับขี่ที่ไม่สวมหมวกนิรภัยมีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บที่ศีรษะมากกว่าผู้ใช้ประมาณ 3 เท่า ผู้ขับขี่ที่ใช้หมวกนิรภัยจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาการบาดเจ็บทางสมองคิดเป็นเงิน 15000 U.S.\$ต่อคน<sup>1</sup>

มีข้อถกเถียงว่าหมวกนิรภัยทำให้เกิดการบาดเจ็บที่กระดูกต้นคอเพิ่มขึ้นหรือไม่ มีเพียงการศึกษาเดียวของ Goldstein ที่พบว่าการใช้หมวกนิรภัยอาจเพิ่มการบาดเจ็บต่อกระดูกต้นคอ จุดวิกฤตของความเร็วซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บกระดูกต้นคอเพิ่มขึ้นจากหมวกนิรภัยคือ 21 กม./ชม<sup>2</sup> อย่างไรก็ตามมีการศึกษามากมายที่คัดค้าน เช่นการศึกษาซึ่งตีพิมพ์ใน Annals of Emergency Medicine ปี 1994 ที่วิเคราะห์การชนของมอเตอร์ไซด์ 1,153 ราย พบว่าหมวกนิรภัยลดการบาดเจ็บที่ศีรษะโดยไม่เพิ่มการบาดเจ็บของกระดูกต้นคอ เป็นต้น ในเด็กเองซึ่งศีรษะใหญ่ น้ำหนักตัวน้อย กล้ามเนื้อต้นคอไม่แข็งแรงเท่ากับผู้ใหญ่ มีโอกาสเกิดการหักของกระดูกต้นคอได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตามไม่มีข้อมูลจากฐานข้อมูลใด หรือการศึกษาใดที่บ่งบอกถึงอันตรายจากหมวกนิรภัยในเด็ก ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้เด็กที่มีความจำเป็นต้องเดินทางบนมอเตอร์ไซด์ใช้หมวกนิรภัย

จากการศึกษาการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาล 4 แห่งในกรุงเทพ พบว่าผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรเกิดจากมอเตอร์ไซด์ร้อยละ 74 และผู้บาดเจ็บไม่ใช้หมวกนิรภัยถึงร้อยละ 40 และพบว่าการใช้หมวกนิรภัยจะลดความรุนแรงของการบาดเจ็บลงได้ 3 เท่าตัว ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้ทั้งผู้ขับและผู้โดยสาร ผู้ใหญ่ วัยรุ่นหรือเด็กใช้หมวกนิรภัยทุกครั้งเดินทางโดยรถมอเตอร์ไซด์<sup>2</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. National highway traffic safety administration. Prevention of Brain Injury. CODES Report to Congress - 29 - February 1996.
2. มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. การศึกษาเรื่องโครงการเมาไม่ขับกับการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร. อยู่ในระหว่างการดำเนินการศึกษาวิจัย

## เด็กน้อยบนมอเตอร์ไซด์..การทอดทิ้งเด็กโดยสังคม..

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ในขณะที่ประเทศพัฒนามีความขัดแย้งเรื่องการให้อิสระแก่ประชาชนกับกฎหมายเพื่อลดการบาดเจ็บ พวกเขาไม่มีปัญหาในเรื่องการออกกฎหมายเพื่อดูแลความปลอดภัยให้กับเด็ก เด็กจะต้องได้รับการดูแลจากผู้ใหญ่ รัฐและกฎหมายเสมอ ดังจะเห็นได้จากกฎหมายหมวกนิรภัยหรือกฎหมายเข็มขัดนิรภัยที่เน้นความปลอดภัยในเด็กก่อนผู้ใหญ่เสมอ

ในประเทศไทยออกกฎหมายทั้งสองอย่างก็จริงอยู่ แต่ในทางปฏิบัติไม่มีกฎหมายใดมีผลในการดูแลความปลอดภัยของเด็กเลย ตำรวจยังละเลยการจับและตักเตือนเมื่อมีเด็กอยู่บนมอเตอร์ไซด์โดยไร้หมวกนิรภัย เด็กส่วนใหญ่ยังคงเสี่ยงอันตรายบนมอเตอร์ไซด์ด้วยความยั่วยุจากทั้งตำรวจและผู้ปกครอง

หน่วยงานทางการแพทย์ไม่ให้ข้อมูลแก่พ่อแม่ในการใช้หมวกนิรภัย ครูและโรงเรียนไม่ได้ให้ความสนใจในเด็กที่มาโรงเรียนโดยมอเตอร์ไซด์โดยไม่มีหมวกนิรภัย ตรงกันข้ามในประเทศพัฒนาให้ความสำคัญกับเด็กมากในฐานะที่เป็นผู้ที่ตัดสินใจเองไม่ได้และต้องได้รับความคุ้มครองความปลอดภัยจากสังคม บางแห่งจะห้ามเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปีนั่งซ้อนท้ายรถมอเตอร์ไซด์ บางประเทศที่ยกเลิกกฎหมายหมวกนิรภัยในผู้ใหญ่ยังคงให้กฎหมายใช้บังคับในเด็กและวัยรุ่น

หมวกนิรภัยต้องถูกใช้ให้เหมาะสมในเด็กซึ่งศีรษะใหญ่ น้ำหนักตัวน้อย กล้ามเนื้อต้นคอไม่แข็งแรงเท่ากับผู้ใหญ่ มีโอกาสเกิดการหักของกระดูกต้นคอได้ง่าย การใช้หมวกนิรภัยอาจมีความเสี่ยงมากกว่าผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตามไม่มีข้อมูลจากฐานข้อมูลใด หรือการศึกษาใดที่บ่งบอกถึงอันตรายจากหมวกนิรภัยในเด็ก ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้เด็กที่มีความจำเป็นต้องเดินทางบนมอเตอร์ไซด์ใช้หมวกนิรภัย

ควรมีการขายหมวกนิรภัยขนาดสำหรับเด็กอย่างเพียงพอ แพทย์ควรแนะนำการใช้หมวกนิรภัยในคลินิกและแนะนำการดูแลสุขภาพเด็ก ครูและโรงเรียนควรสนับสนุนแนะนำการใช้หมวกนิรภัยแก่ผู้ปกครองที่นำเด็กมาโรงเรียนโดยรถมอเตอร์ไซด์ จราจรควรจับเพื่อเตือนผู้ใช้รถมอเตอร์ไซด์โดยนำเด็กซ้อนท้ายและไม่มีหมวกนิรภัย

สังคมควรจะมีผู้ใช้รถมอเตอร์ไซด์โดยนำเด็กซ้อนท้ายและไม่มีหมวกนิรภัยให้กับเด็กเล็ก  
เช่นการละเลย ทอดทิ้งเด็ก สังคมควรมองวัยรุ่นที่ไม่ใส่หมวกนิรภัยว่าเป็นพฤติกรรมคึกคะนอง ทำ  
ร้ายตัวเองที่ต้องแก้ไขเด็กเช่นวัยรุ่นสูบบุหรี่ ดื่มเหล้า

## กฎหมาย และ ตำรวจ..กุญแจดอกสำคัญในการลดการตายจากมอเตอร์ไซด์

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและส่งเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

การป้องกันอุบัติเหตุสามารถดำเนินการได้ทั้งการให้ความรู้แก่ประชาชน และการใช้กฎหมาย  
บังคับให้ประชาชนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

มีการศึกษามากมายที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการใช้กฎหมายบังคับการสวมใส่หมวก  
นิรภัยทำให้จำนวนผู้ใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่จำนวนผู้บาดเจ็บจากมอเตอร์ไซด์ลดลง  
อย่างรวดเร็วเช่นกัน เช่นการศึกษาในรัฐ California ปี 1992 หลังการประกาศใช้กฎหมาย พบว่าผู้ใช้  
หมวกนิรภัยเพิ่มจากร้อยละ 50 เป็น 99 และผู้บาดเจ็บลดลงร้อยละ 37 เปรียบเทียบกับปี 1991 รัฐ  
Texas ภายหลังปี 1977 ได้ประกาศยกเลิกการใช้หมวกนิรภัยสำหรับทุกคนยกเว้นเด็กอายุน้อยกว่า  
18 ปี ทำให้ การตายจากมอเตอร์ไซด์เพิ่มขึ้นร้อยละ 35 เมื่อถึงปี 1989 ได้เริ่มใช้กฎหมายหมวก  
นิรภัยสำหรับทุกคนอีกครั้ง ในปีถัดมารายงานการบาดเจ็บรุนแรงลดลงร้อยละ 11

ในประเทศไทยมีการออกกฎหมายหมวกนิรภัยก็จริงอยู่แต่ในทางปฏิบัติ ยังไม่ครอบคลุม  
จากการศึกษาการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาล 4 แห่งในกรุงเทพ พบว่าผู้  
บาดเจ็บจากการถมอเตอร์ไซด์ไม่ใช้หมวกนิรภัยถึงร้อยละ 40

# จับตาใกล้ชิด..ผู้ขับขี่วัยรุ่น

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและส่งเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลกามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ผู้ขับขี่อายุน้อยมีความเสี่ยงสูงเนื่องจากมีพฤติกรรมเสี่ยง และขาดประสบการณ์ในการขับขี่ พฤติกรรมเสี่ยงคือขับเร็ว ชอบใช้รถกำลังสูง มักขับผิดกฎจราจร ต้มสุรา ขับเวลากลางคืน และไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ ดังนั้นการเคร่งครัดในการควบคุมการขับขี่มอเตอร์ไซด์ของกลุ่มวัยรุ่นจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ผู้ปกครอง ครู ตำรวจ และสังคมจะต้องให้ความร่วมมือกันอย่างจริงจัง การตรวจจับการขับขี่ที่ไม่ใช้หมวกนิรภัย ขับขี่ขณะเมาสุรา ยาเสพติดอื่น ๆ การตรวจสอบคุณภาพของการออกใบขับขี่ การตรวจผู้ขับขี่ที่ไม่มีใบขับขี่ และการเพิ่มอายุผู้ขับขี่จะช่วยลดการตายได้

จากการศึกษาในประเทศสวีเดนเกี่ยวกับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุมอเตอร์ไซด์ พบว่าร้อยละ 50 เป็นเด็กวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 20 ปี และไม่มีใบอนุญาตขับขี่<sup>1</sup> การศึกษาในประเทศอังกฤษที่เมืองเบอร์มิงแฮม พบว่าการตายจากอุบัติเหตุมอเตอร์ไซด์เกี่ยวข้องกับความเร็ว และแอลกอฮอล์ อายุ 17 ปีจะมีอัตราการตายสูงสุด<sup>2</sup> การศึกษาในสหรัฐพบว่าร้อยละ 6 ของผู้ขับขี่มอเตอร์ไซด์มีอายุน้อยกว่า 20 ปี แต่กลุ่มอายุนี้นับเป็นร้อยละ 14 ของผู้เสียชีวิต ผู้ขับขี่อายุ 16 ปีมีความเสี่ยงประมาณ 18 เท่าของผู้ขับขี่อายุ 30-34 ปี<sup>3</sup>

การศึกษาเขตเทศบาลและสุขาภิบาลใน 7 จังหวัดของประเทศไทยพบว่า ร้อยละ 35.7 ของผู้ขี่มอเตอร์ไซด์ อายุน้อยกว่า 24 ปี ร้อยละ 61.2 เริ่มขับขี่เมื่ออายุน้อยกว่า 18 ปี สถิติจากโรงพยาบาลขอนแก่นพบว่า 1 ใน 4 ของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตเพราะอุบัติเหตุจราจรมีอายุระหว่าง 10-19 ปี<sup>4</sup>

กระทรวงศึกษาธิการควรร่วมมือกับกระทรวงคมนาคมดำเนินการสอนภาคทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับการขับรถแก่เด็กวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาอย่างจริงจังในสถานศึกษา จำกัดการอนุญาตให้กับผู้มีความไม่พร้อมจะขับขี่หรือมีพฤติกรรมเสี่ยงอย่างเคร่งครัด มีการตรวจจับอย่างจริงจังโดยตำรวจจราจรและมีบทลงโทษร่วมกับทางโรงเรียนในการงดการขับขี่

#### เอกสารอ้างอิง

1. Bjornstig UL, Bylund PO, Lekander T, Brorsson B. Motorcycle fatalities in Sweden. *Acta Chir Scand* 1985;151:577-81.
2. Whittington RM. Motorcycle fatalities: analysis of Birmingham coroner's records. *Injury* 1981;12:267-73.
3. National highway traffic safety administration. Prevention of Brain Injury. CODES Report to Congress - 29 - February 1996.
4. ปราบกรม วุฒิพงศ์, จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ, อรุณ จิรวัดน์กุล, วิฑูร พูลเจริญ, วินัย สวัสดิ์ดิตร และคณะ. รายงานการศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมจราจรของผู้ใช้รถใช้ถนนใน 8 จังหวัดของประเทศไทย

# น้อยกว่า 20 ปี ไม่ขับขี่มอเตอร์ไซด์

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ผู้ขับขี่อายุน้อยมีความเสี่ยงสูงเนื่องจากมีพฤติกรรมเสี่ยง และขาดประสบการณ์ในการขับขี่ พฤติกรรมเสี่ยงคือขับเร็ว ชอบใช้รถกำลังสูง มักขับผิดกฎจราจร ต้มสุรา ขับเวลากลางคืน และไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ ดังนั้นการเคร่งครัดในการควบคุมการขับขี่มอเตอร์ไซด์ของกลุ่มวัยรุ่นจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ผู้ปกครอง ครู ตำรวจ และสังคมจะต้องให้ความร่วมมือกันอย่างจริงจัง การตรวจจับการขับขี่ที่ไม่ใช้หมวกนิรภัย ขับขี่ขณะเมาสุรา ยาเสพติดอื่นๆ การตรวจสอบคุณภาพของการออกใบขับขี่ การตรวจผู้ขับที่ไม่มีใบขับขี่ และการเพิ่มอายุผู้ขับจะช่วยลดการตายได้

## ไม่สนับสนุนลูกหลานอายุน้อยกว่า 20 ปี ให้ขับขี่มอเตอร์ไซด์

เนื่องจากพฤติกรรมเสี่ยงหลายอย่างเช่น การขับเร็ว ผิดกฎจราจร และไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ เป็นพฤติกรรมที่สอดคล้องกับแรงผลักดันภายในให้เกิดความต้องการที่จะเสี่ยงในระดับหนึ่งของวัยรุ่น (risk homeostasis) และลักษณะของวัยรุ่นที่ต้องการแสดงออกต่อกลุ่มเพื่อนและสังคม ดังนั้นการฝึกสอนหรือให้ความรู้ในการป้องกันการบาดเจ็บจึงมีความยากอยู่ระดับหนึ่งในการบรรลุถึงการปฏิบัติ ดังนั้นการลดโอกาสในการขับขี่จึงน่าจะเป็นวิธีที่มีประโยชน์ กล่าวคือผู้ดูแลเด็กไม่ควรสนับสนุนให้เด็กอายุน้อยกว่า 20 ปี ขับขี่เช่น

ไม่จัดซื้อจัดหามอเตอร์ไซด์ให้

ไม่ให้ขับขี่รถแรงม้าสูง

ไม่อนุญาตให้ใช้ในยามวิกาล

ครูและโรงเรียนไม่สนับสนุนให้ใช้เช่นไม่อนุญาตให้นำมาเมื่อมีงานเลี้ยงสังสรรค์ที่โรงเรียน

## ระดับแอลกอฮอล์ต้องเป็นศูนย์..ในวัยรุ่น

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลวชิราวุธ และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ผู้ขับขี่อายุน้อยมีความเสี่ยงสูงเนื่องจากมีพฤติกรรมเสี่ยง และขาดประสบการณ์ในการขับขี่ พฤติกรรมเสี่ยงคือขับเร็ว ชอบใช้รถกำลังสูง มักขับผิดกฎจราจร ดื่มสุรา ขับเวลากลางคืน และไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ ดังนั้นการเคร่งครัดในการควบคุมการขับขี่มอเตอร์ไซด์ของกลุ่มวัยรุ่นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ปกครอง ครู ตำรวจ และสังคมจะต้องให้ความร่วมมือกันอย่างจริงจัง การตรวจจับการขับขี่ที่ไม่ใช้หมวกนิรภัย ขับขี่ขณะเมาสุรา ยาเสพติดอื่นๆ การตรวจสอบคุณภาพของการออกใบขับขี่ การตรวจผู้ขับที่ไม่มีใบขับขี่ และการเพิ่มอายุผู้ขับจะช่วยลดการตายได้

### ระดับแอลกอฮอล์เท่ากับศูนย์สำหรับเด็กวัยรุ่น

(Zero Alcohol Tolerance for Under 20 Year old)

หมายถึงในขณะนี้กฎหมายให้ผู้ขับขี่มีระดับแอลกอฮอล์ได้ไม่เกิน 50มก% แต่ในวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 20 ปีควรจะสนับสนุนให้เปลี่ยนกฎหมายเป็น 0 มก% เนื่องจากเป็นกลุ่มเสี่ยงสูง ไม่มีประสบการณ์การขับขี่ มีพฤติกรรมชอบเสี่ยง และอยู่ในวัยที่ไม่ควรให้ดื่มแอลกอฮอล์

จากการศึกษาในหลายประเทศดังกล่าวแล้วพบว่าผู้ขับขี่อายุน้อยกว่า 20 ปี เมาสุรา ไม่ใส่หมวกนิรภัยเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงสุดต่อการตายจากมอเตอร์ไซด์ ดังนั้นจึงควรมีมาตรการที่ชัดเจนเด็ดขาดกับกลุ่มเสี่ยงนี้

เด็กอายุน้อยกว่า 20 ส่วนใหญ่ยังอยู่ในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือมัธยมศึกษา ไม่ควรถูกสร้างทัศนคติให้เห็นดีเห็นงามในการดื่มสุราเพื่อความบันเทิงหรือเพื่อสังสรรค์ในงานรื่นเริงอยู่แล้ว ดังนั้นจึงไม่ควรให้มีขีดกั้นระดับแอลกอฮอล์ในเลือด Zero level จึงเป็นระดับที่เหมาะสมสำหรับวัยรุ่น

ในต่างประเทศมีการใช้กฎหมายนี้และให้ตำรวจจับวัยรุ่นที่ขับขี่มอเตอร์ไซด์ตรวจระดับแอลกอฮอล์ได้ ถ้ารายใดไม่ยอมตรวจให้ถือว่ามีความผิด ถ้ารายใดตรวจเกินระดับ .02 ถือว่ามีความผิด<sup>1</sup>

เอกสารอ้างอิง

1. National highway traffic safety administration. Zero tolerance.  
<http://www.nhtsa.dot.gov/people/outreach/safesobr/17qp/zero.html>

## **2. การป้องกันการบาดเจ็บในผู้เดินทาง**

## ถนน...จุดอันตรายของเด็กและคนชรา

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ทั่วโลกครึ่งหนึ่งของการตายจากอุบัติเหตุจราจรเกิดจากการถูกรถชนตาย เด็กและผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่อยู่ในครอบครัวที่ยากจน เด็กชายอายุ 5-14 ปี และมีครอบครัวที่ยากจนจะเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงสุด

ในปี 2539 เด็กไทยอายุ 1-14 ปีเสียชีวิตจากอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจำนวน 4153 ราย<sup>1</sup> เป็นการตายจากการชนสิ่ง (transport injuries) 1295 ราย (ร้อยละ 31) ในกลุ่มนี้ 680 ราย (ร้อยละ 53) เกี่ยวข้องกับขนส่งทางบก (land transport) และ 387 ราย (ร้อยละ 30) เป็นการบาดเจ็บของคนเดินถนน (pedestrian injuries)

ในอุบัติเหตุรถชนคนความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บจะสูงมาก เกือบทุกรายจะมีการบาดเจ็บ ซึ่งแตกต่างกับอุบัติเหตุรถชนกันซึ่งร้อยละ 94 จะไม่มีการบาดเจ็บของผู้โดยสาร

ความพยายามป้องกันกระทำได้ดีเช่นในสหรัฐปี 1988 มีเด็ก 0-14 ปีเสียชีวิตจากการถูกรถชน 1004 ราย ได้มีโครงการรณรงค์มากมายรวมทั้งความพยายามจะเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยมากขึ้น ผลการดำเนินงานพบว่าระหว่างปี 1988-1998 การตายลดลงร้อยละ 46 ในปี 1998 มีเด็กเสียชีวิตจากการถูกรถชนเพียง 538 ราย<sup>2</sup>

### เอกสารอ้างอิง

1. Plitponkarnpim A, Andersson R, Horte LG, Svanstrom L Trend and current status of child injury mortality in thailand compared with Sweden and Japan. Accepted in Journal of Safety Research, 1999.
2. National highway traffic safety administration. Traffic safety facts 1998.

## แยกคนเดินถนนออกจากรถ

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

เป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะลดการบาดเจ็บได้ แต่มักจะได้รับการมองข้ามความสำคัญ เช่นในต่างประเทศการออกแบบหมู่บ้านจัดสรรที่มีสถานที่พักผ่อน(recreation area) เช่นสวนหย่อม สนามเด็กเล่น หรือสระว่ายน้ำ มักมีทางเดินเท้า หรือทางจักรยานที่เด็กและผู้ใหญ่สามารถมาถึงได้โดยไม่ต้องข้ามถนนเลย หมายความว่าเด็กจะมีพื้นที่ใช้ได้อิสระมากขึ้นอย่างปลอดภัย แต่ในชุมชนเรามักอำนวยความสะดวกกับผู้ใหญ่มากกว่าเช่นถนนในหมู่บ้านกว้างขวาง ขับรถได้สะดวกรวดเร็ว ทางเท้าแคบ เด็กไม่สามารถเดินออกจากบ้าน หรือขี่จักรยานได้เองอย่างปลอดภัย

ในเขตโรงเรียนเช่นกัน การอำนวยความสะดวกแก่ครู ผู้ปกครองในการนำรถเข้าเขตโรงเรียน จอดรถภายในโรงเรียนทั้งที่มีเด็กนักเรียนเดินไปมาบ้าง เล่นกีฬาบ้าง เป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บได้ การแยกพื้นที่ที่เด็กนักเรียนใช้ ออกจากพื้นที่ที่รถจะเข้าถึงได้จะช่วยลดการบาดเจ็บได้มากกว่าการบอกให้เด็กเดินหรือเล่นอย่างระวัง ในบริเวณรอบนอกโรงเรียนควรมีทางเท้าเพียงพอที่เด็กจะเดินได้ จนถึงป้ายรถโดยสารหรือบริเวณจอดรถผู้ปกครอง หรือถ้าเป็นโรงเรียนในชุมชนมีทางเท้าพอที่เด็กจะเดินได้ถึงบ้าน

เนื่องจากในประเทศไทยในปัจจุบันกำลังมีการก่อสร้างแหล่งชุมชนใหม่มากขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นจึงควรมีการกระตุ้นให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้เห็นความสำคัญของปลอดภัยของผู้เดินถนนโดยเฉพาะเด็ก ผู้ออกแบบควรมีจุดมุ่งหมายในการออกแบบให้เด็กมีอิสระในการเดินไปมา หรือเล่นนอกบ้านได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

1. Dowswell, T., Towner, E. M. L., Simpson, G., & Jarvis S. N. (1996). Preventing childhood unintentional injuries-what works? A literature review. Injury Prevention, 2, 140-9.

# ลดความเร็วรถในละแวกบ้านและเขตชุมชน

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและส่งเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

## ลดความเร็วรถ (traffic calming) ในละแวกบ้าน (Neighbourhood) และเขตชุมชน

ในประเทศไทยยังไม่มีรายงานในรายละเอียดของอุบัติเหตุจราจรในย่านที่พักอาศัย ย่านชุมชน เช่น ตลาด ศูนย์สรรพสินค้า โรงเรียน อย่างไรก็ตามในพื้นที่เหล่านี้มีคนใช้ถนน เดินไปมา รถที่วิ่งเร็วในพื้นที่เหล่านี้ย่อมเป็นอันตราย จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าการบาดเจ็บจากการถูกรถชนส่วนใหญ่แล้วเกิดในเด็กและผู้สูงอายุ และมักเกิดในชุมชน หรือละแวกบ้านมากกว่าในถนนใหญ่ ดังนั้นการลดความเร็วในเขตชุมชนและละแวกบ้านจึงมีผลต่อการลดการบาดเจ็บ พบว่าการลดความเร็วของรถลงมาเหลือไม่เกิน 30 กม./ชั่วโมง อุบัติเหตุของการถูกรถชนจะลดลงร้อยละ 24 และการบาดเจ็บของคนเดินถนนจะลดลงร้อยละ 45<sup>1-2</sup> การลดความเร็วสามารถทำได้โดย:

1. การทำป้ายบอกความเร็วที่ควรใช้ แต่วิธีนี้นักได้ผลไม่ดี
2. จัดแปลงถนนในเขตชุมชน หรือละแวกบ้าน ให้รถยนต์ไม่สามารถใช้ความเร็วได้ (traffic calming) ซึ่งมีหลายรูปแบบเช่น

การทำให้ถนนแคบลง ซึ่งสามารถลดความเร็วได้ประมาณ 5 กม./ชั่วโมง หรือลดความเร็วได้ร้อยละ 28<sup>1-2</sup>

การใช้สันชะลอความเร็ว (road hump) หรือ แถบชะลอความเร็ว (road strip) ซึ่งสามารถลดความเร็วลงได้ประมาณ 1 กม./ชั่วโมง ต่อทุกความสูง 1 ซม. ที่เพิ่มขึ้น<sup>1</sup> หรือลดความเร็วได้ประมาณร้อยละ 40

การสร้าง Gateway เข้าออกพื้นที่ ลดความเร็วได้ร้อยละ 23<sup>2</sup>

### เอกสารอ้างอิง

1. Engel U, Thomsen LK. Safety effects of speed reducing measures in Danish residential areas. Accident Analysis and Prevention, 1992; 24: 17-28.
2. Vis AA, Dijkstra A, Sloep M. Safety effects of 30Km/H zones in the Netherlands. Accident Analysis and Prevention, 1992; 24: 75-86.

## คนเดิน คนขับ ..มองเห็นซึ่งกันและกัน

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิผลนการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลราชามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

การทำให้ผู้ขับมองเห็นผู้ใช้ถนนได้ดีขึ้นจะทำให้อุบัติเหตุรถชนคนลดลง ซึ่งทำได้โดยให้คนเดินถนนใช้เสื้อผ้าที่ให้มีสะท้อนแสง (retro-reflective clothing) การใช้แถบสะท้อนแสงบนเสื้อผ้า (reflective patches) หรือแขวนวัสดุสะท้อนแสง (retro-reflective tag) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กกับคนชราที่ใช้ถนนในเวลากลางคืน จากการทดลองพบว่าการใช้เสื้อผ้าหรือวัสดุสะท้อนแสงสามารถเพิ่มระยะการมองเห็นผู้ใช้ถนนโดยคนขับได้จาก 145 เมตร เป็น 259 เมตร<sup>1</sup>

การเดินชิดขวา หันหน้าเข้าหารถเสมอ (facing traffic) การเดินหันหน้าเข้าหารถที่กำลังวิ่งสวนมา โดยที่ตาผู้เดินจ้องมองตาผู้ขับรถ ผู้เดินจะมองเห็นรถอยู่ตลอดเวลา ในการศึกษาพบว่า จะลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้ชัดเจน<sup>2</sup>

สอนเด็กให้หยุดก่อนข้ามถนนทุกครั้ง และส่งสัญญาณที่จะบอกให้ผู้ขับรู้ว่ากำลังจะข้ามถนน วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้ขับได้มองเห็นเด็กที่กำลังข้ามได้ชัดเจนและหยุดได้ทันเวลา จากสถิติพบว่าเด็กที่ถูกรถชนมักเกิดจากการวิ่งตัดหน้ารถอย่างรวดเร็ว เด็กเองไม่ได้ดูว่ามีรถมาหรือไม่ ผู้ขับไม่สามารถมองเห็นเด็กได้ทันเวลา ดังนั้นกลยุทธ์ที่สำคัญคือสอนให้เด็กหยุดก่อนข้าม แสดงตนหรือสัญญาณให้ผู้ขับมองเห็นก่อนข้ามเช่นยกมือขวาก่อนข้าม มองขวา-มองซ้าย-และมองขวาอีกครั้งก่อนข้าม พยายามข้ามบนทางข้ามเท่านั้น<sup>3</sup>

### เอกสารอ้างอิง

1. Shinar D. The effects of expectancy, clothing reflectance, and detection criterion on Nighttime pedestrian visibility. Human Factors, 1985; 27: 327-33.
2. National highway traffic safety administration, American college of emergency physicians. Walking in traffic.  
<http://www.nhtsa.dot.gov/people/injury/pedbimot/RxFlyer/RxFlyer2.html>.

# ชุมชนปลอดภัย..ร่วมกันสำรวจจุดอันตราย

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและส่งเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลราชามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

การบาดเจ็บในคนเดินถนนเป็นปัญหาที่ซับซ้อนและต้องการการวิเคราะห์สาเหตุจากบุคคลพาหนะและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น (local level) ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละท้องที่ ดังนั้นการวิเคราะห์สาเหตุเฉพาะท้องที่โดยผู้เกี่ยวข้องเช่นกรรมการหมู่บ้าน ครูในโรงเรียน และหาแนวทางแก้ไขทั้งด้านการให้ความรู้ข้อแนะนำแก่คนในท้องที่ การดัดแปลงถนน และการออกกฎระเบียบหรือการจัดระบบจราจรในท้องที่จะลดอัตราการบาดเจ็บได้ การศึกษาโปรแกรมการแก้ปัญหาโดยชุมชนพบว่าจะช่วยลดการบาดเจ็บได้ร้อยละ 40<sup>1-2</sup>

ขั้นตอนแรกของการลดการบาดเจ็บไม่ใช่การรอให้เกิดการบาดเจ็บขึ้นมาก่อน ซึ่งเป็นวิธีการวัวหายล้อมคอก วิธีการที่ดีคือการพยายามค้นพบปัญหาอื่นๆ เช่น

เดินตรวจสอบจุดอันตราย (Safety round) โดยกรรมการหมู่บ้านเดินตรวจพื้นที่ในหมู่บ้าน หรือครูในโรงเรียนเดินตรวจพื้นที่ในและรอบโรงเรียนและวิเคราะห์ว่ามีจุดใดที่อาจจะเป็นอันตราย

Conflict studies โดยกรรมการหมู่บ้านเดินตรวจพื้นที่ในหมู่บ้าน หรือครูในโรงเรียนตรวจตราในโรงเรียน และใช้เวลาช่วงหนึ่งเฝ้าดูการใช้ถนนและค้นหากรณีเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (near accident) และนำมาวิเคราะห์แก้ไข

## เอกสารอ้างอิง

1. Ytterstad B. The Harstad injury prevention study: hospital-based injury recording used for outcome evaluation of community-based prevention of bicyclist and pedestrian injury. Scandinavian Journal of Primary Health Care, 1995;13:141-9.
2. Malenfant L, Van Houten R. Increasing the percentage of drivers yielding to pedestrians in three Canadian cities with a multifaceted safety program. Health Education Research, 1989;5: 275-79.

### **3.การป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก ในการโดยสารรถยนต์**

# เด็กของเรากำลังถูกทอดทิ้งให้เสี่ยงภัยในรถยนต์

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันภาวะบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

อุบัติเหตุและการบาดเจ็บเป็นสาเหตุการตายของเด็กไทยอายุ 1-14 ปี ปี 2539 เด็กอายุ 1-14 ปี เสียชีวิตจากอุบัติเหตุการขนส่ง (transport injuries) 1295 ราย (ร้อยละ 31) ในกลุ่มนี้ 680 ราย (ร้อยละ 53) เกี่ยวข้องกับขนส่งทางบก (land transport) หรือการจราจร<sup>1</sup>

ในจำนวนเด็กที่ได้รับบาดเจ็บมาที่ห้องฉุกเฉินนี้เป็นอุบัติเหตุจราจรประมาณร้อยละ 15<sup>2-4</sup>

เด็กได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรมาที่ห้องฉุกเฉินประมาณ 450 000 รายต่อปี<sup>2-4</sup>

การป้องกันการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในเด็กนั้น เป็นเรื่องที่ประเทศพัฒนาให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากความปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีที่ถูกสร้างขึ้นใช้ในสังคมเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของเด็กที่สังคมจะต้องคำนึงถึง แต่ในประเทศด้อยพัฒนา ความปลอดภัยของเด็กมักถูกละเลยเสมอ

ในบ้านเรามีกฎหมายเข็มขัดนิรภัย แต่ไม่มีคำแนะนำว่าเด็กควรจะใช้อย่างไรให้เหมาะสม ตำรวจเองไม่จับเมื่อเด็กเป็นผู้โดยสารโดยไม่มีเข็มขัดนิรภัย หรือถ้าจับก็ไม่สามารถให้การเตือน แนะนำได้ว่าเด็กควรจะทำอย่างไร กฎหมายเข็มขัดนิรภัยนี้ออกโดยไม่มีประสิทธิภาพที่จะครอบคลุมความปลอดภัยของเด็กเลย..

#### เอกสารอ้างอิง

1. Plitponkarnpim A, Andersson R, Horte LG, Svanstroam L Trend and current status of child injury mortality in Thailand compared with Sweden and Japan. Accepted in Journal of Safety Research, 1999.
2. Plitponkarnpim A, Ruangkanchanasetr S, Thanjira S. Pediatric Injuries in Emergency Room, Ramathibodi Hospital. Accepted in J Med Assoc Thai, 1999.
3. Junnanond C, Ruangkanchanasetr S, Chunharas A. Childhood trauma, country report (Thailand). J Med Assoc Thai 1993; 76 : 209-13.
4. Gallagher SS, Finison K, Guyer B, Goodenough S. The incidence of injuries among 87,000 Massachusetts children and adolescents : results of the 1980-81 Statewide Childhood Injury Prevention Program Surveillance System. Am J Public Health 1984;74:1340-7.

# ยึดเหนี่ยวเด็กในรถ..ลดการตาย

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามารับดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ระบบยึดเหนี่ยวเด็กในรถ (child restraint system):

นวัตกรรมที่นำไปสู่การลดการบาดเจ็บ และการตายในเด็ก

คำว่าระบบยึดเหนี่ยวสำหรับเด็กนี้ประกอบด้วย ที่นั่งพิเศษสำหรับเด็ก (child seat) และเข็มขัดยึดเหนี่ยวเด็กให้ติดกับที่นั่ง รวมทั้งเข็มขัดที่จะยึดที่นั่งให้ติดกับเบาะรถ นับได้ว่าเป็นนวัตกรรมที่ส่งผลในการลดการตายของเด็กจากการเดินทางด้วยรถยนต์อย่างมาก ประเทศพัฒนาทั้งในสหรัฐ แคนาดา ออสเตรเลีย และยุโรปตะวันตกได้มีคำแนะนำและกฎหมายบังคับใช้ที่นั่งพิเศษสำหรับเด็กมานานหลายปีแล้ว

National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), Department of Transportation ได้ทำการศึกษาและพบว่า ที่นั่งพิเศษสำหรับเด็กนี้จะลดความเสี่ยงต่อการตายในเด็กทารกถึงร้อยละ 69 และเด็ก 1-4 ปี ร้อยละ 47 ขณะเดียวกันจะลดความเสี่ยงต่อการตายในเด็กอายุมากกว่า 5 ปีได้ร้อยละ 45 และลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บรุนแรงร้อยละ 50<sup>1</sup> อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพในการลดการบาดเจ็บขึ้นกับวิธีการใช้ที่ถูกต้องด้วย หากใช้ผิดวิธีจะเกิดผลเสียได้<sup>1</sup>

ได้มีการศึกษาที่ประเทศกรีกในเด็ก 0-4 ปีที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถยนต์ และถูกนำส่งห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาล พบว่าความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บของเด็กที่ไม่ได้ใช้ที่นั่งพิเศษสำหรับเด็กเท่ากับ 3.3 เท่าเทียบกับเด็กที่อยู่ในที่นั่งพิเศษสำหรับเด็ก จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย ประมาณว่า 2 ใน 3 ของการบาดเจ็บในเด็กจะถูกป้องกันได้ถ้ามีการบังคับใช้ที่นั่งพิเศษสำหรับเด็กในรถ<sup>2</sup>

NHTSA และ American Academy of Pediatrics ร่วมกับผู้ผลิตรถยนต์ ได้แนะนำการใช้ child restraint system ในเด็กไว้ดังนี้ (National Transportation Safety Board, 1996)<sup>3</sup>

เด็กอายุน้อยกว่า 1 ปีหรือน้ำหนักน้อยกว่า 10 กก ต้องใช้ที่นั่งสำหรับทารก (infant seat) (รูปที่ 1.1) หรือ ที่นั่งสำหรับทารกและเด็กเล็ก (convertible seat) (รูปที่ 1.2) ที่สามารถใช้กับเด็ก 1-5 ปีได้ด้วย แต่ต้องใช้นที่ด้านหลังและหันหน้าไปทางด้านหลัง

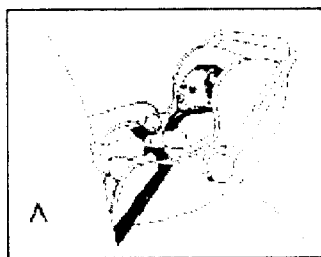
เด็กอายุ 1-5 ปีหรือน้ำหนัก 10-18 กก ใช้ ที่นั่งสำหรับทารกและเด็กเล็ก (convertible

seat) โดยให้นั่งเบาะหลังและหันหน้าไปทางด้านหน้าตามปกติ (รูป1.2)

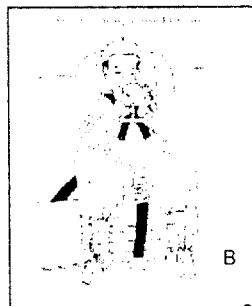
เด็กอายุ 5-10 ปีหรือน้ำหนัก 18-28 กก. ควรใช้นั่งเสริม (booster seat) เพื่อยกตัวให้สูงพอที่จะใช้เข็มขัดนิรภัยได้ (รูปที่1.3) หรือใช้แผ่นคลุมหน้าท้อง (abdominal shield) (รูปที่ 2) เพื่อกระจายแรงกระแทกและดึงเข็มขัดนิรภัยลงมาอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม การใช้เข็มขัดนิรภัยในตำแหน่งไม่เหมาะสมก่อให้เกิดผลเสียเรียกว่า โรคของเข็มขัดนิรภัย (safety belt syndrome) ซึ่งประกอบด้วย การบาดเจ็บในช่องท้อง ไชสันหลัง ลำคอและใบหน้า

เด็กอายุมากกว่า 10 ปี หรือน้ำหนักมากกว่า 28 กก.สามารถใช้เข็มขัดนิรภัยปกติที่มีในรถยนต์ได้

รูปที่ 1 แสดงที่นั่งชนิดต่างๆสำหรับเด็กตามอายุและน้ำหนัก



1.1 ทารก - 1ปี = infant seat



1.2 เด็กอายุ 1-5 ปี = convertible seat



1.3 เด็กอายุ 5-10 ปี = booster seat

รูปที่ 2 abdominal shield สำหรับเด็กอายุ 5-10 ปี



#### เอกสารอ้างอิง

1. U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration. Fatality and Injury Statistics on Children Ages 0-15, 1994. Conference Participant Manual, Conference on Moving Kids Safely. Washington, DC, 1996.
2. Petridou E, Skalkidou A, Lescohier I, Trichopoulos D. Car restraints and seating position for prevention of motor vehicle injuries in Greece. Arch Dis Child 1998;78:335-9.
3. Selecting the Appropriate Type of Child Restraint System: Guidelines of the American Academy of Pediatrics, NHTSA, FMVSS 213, and a Child Restraint System Manufacturer. In: Safety Study: The Performance and Use of Child Restraint Systems, Seatbelts, and Air Bags for Children in Passenger Vehicles. National Transportation Safety Board, 1996.

# เด็กกับถุงลมนิรภัย: อันตรายที่เรายังไม่รู้

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

การใช้ถุงลมนิรภัยอาจจะก่อให้เกิดอันตรายแก่เด็กที่นั่งด้านหน้าข้างคนขับ มีรายงานโดยศูนย์ควบคุมโรค สหรัฐ (Center for Disease Control) ถึงการตายของเด็กอายุ 3 สัปดาห์ - 9 ปีที่เกิดจากถุงลมนิรภัยจำนวน 26 รายในเวลา 4 ปี เด็กที่อายุน้อยกว่า 10 ปีจึงไม่ควรให้นั่งด้านหน้าข้างคนขับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีถุงลมนิรภัย<sup>1</sup> ทั้งนี้รวมทั้งเด็กเล็กที่ใช้ที่นั่งพิเศษสำหรับเด็กและเด็กโตที่คาดเพียงเข็มขัดนิรภัยกับเก้าอี้เสริม หรือแผ่นคลุมหน้าท้อง

The Safety Board สหรัฐได้ศึกษาอุบัติเหตุรถยนต์ที่มีเด็กอายุน้อยกว่า 11 ปีอย่างน้อย 1 คนในรถ<sup>11</sup> และเป็นอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงอย่างน้อยมีผู้บาดเจ็บ 1 คนถูกนำส่งโรงพยาบาล พบว่า 13 ใน 120 รายมีเด็กที่นั่งอยู่ด้านหน้าข้างคนขับ เด็ก 9 ใน 13 รายนี้ได้รับบาดเจ็บรุนแรง 5 ใน 9 รายเป็นอุบัติเหตุที่มีความเร็วต่ำ ( $\Delta V < 20\text{mph}$ ) และการบาดเจ็บนั้นไม่น่าเกิดขึ้นถ้าไม่มีถุงลม 3 ใน 5 รายเสียชีวิต อีก 2 รายบาดเจ็บรุนแรง

ดังนั้นจึงไม่ควรให้เด็กนั่งข้างคนขับ โดยเฉพาะในรถที่มีถุงลมสำหรับผู้นั่งข้างคนขับ

## เอกสารอ้างอิง

1. U.S. Accidents Involving Air Bag Deployment at the Passenger-Side Seat Occupied by a Child, 1993 Through Mid-September 1996. In: Safety Study: The Performance and Use of Child Restraint Systems, Seatbelts, and Air Bags for Children in Passenger Vehicles. National Transportation Safety Board, 1996.

## เด็กนั่งเบาะหลังดีกว่าเบาะหน้า

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลราชามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ได้มีการศึกษาที่ประเทศกรีซในเด็ก 129 รายอายุ 0-11 ปีที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถยนต์<sup>1</sup> และถูกนำส่งห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาล พบว่าความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บของเด็กที่นั่งด้านหน้าและไม่ได้ใช้ที่นั่งพิเศษสำหรับเด็กเท่ากับ 5 เท่าเทียบกับเด็กที่นั่งด้านหลังและไม่ได้ใช้ที่นั่งพิเศษสำหรับเด็กเช่นกัน

จากการศึกษาฐานข้อมูล FARS ในปี 1988-95 โดยเปรียบเทียบความเสี่ยงของเด็กอายุน้อยกว่า 12 ปีที่นั่งด้านหน้าและด้านหลัง พบว่าผู้ที่นั่งด้านหลังมีความเสี่ยงต่อการตายลดลงดังนี้:<sup>2</sup>

ร้อยละ 35 ในรถที่ไม่มีถุงลม ร้อยละ 31 ในรถที่มีแต่ถุงลมสำหรับผู้ขับ

ร้อยละ 46 ในรถที่มีถุงลมสำหรับผู้โดยสารผู้โดยสารข้างคนขับ

ทั้งเด็กที่อยู่ในที่นั่งพิเศษและไม่มีที่นั่งพิเศษมีความเสี่ยงต่อการตายน้อยกว่าเมื่อนั่งเบาะหลัง

เด็กที่อายุ 5-12 ปีที่นั่งเบาะหลังใช้เข็มขัดคาดเอวอย่างเดียวมีความเสี่ยงต่อการตายน้อยกว่าเด็กนั่งหน้าที่คาดเข็มขัดแบบมาตรฐาน เอว-ไหล่

Huelke ได้ศึกษาการบาดเจ็บที่เกิดจากการชนทางด้านหน้าจากฐานข้อมูลใน NASS ปี 1980-1991<sup>3</sup> พบว่าการนั่งเบาะหลังใช้เข็มขัดคาดเอวมีความปลอดภัยมากกว่านั่งหน้าใช้เข็มขัดชนิดเอว-ไหล่ (lap-shoulder belt)

เบาะหลังเป็นตำแหน่งที่ปลอดภัยสำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 10 ปี

### เอกสารอ้างอิง

1. Petridou E, Skalkidou A, Lescohier I, Trichopoulos D. Car restraints and seating position for prevention of motor vehicle injuries in Greece. Arch Dis Child 1998;78:335-9.
2. U.S. Accidents Involving Air Bag Deployment at the Passenger-Side Seat Occupied by a Child, 1993 Through Mid-September 1996. In: Safety Study: The Performance and Use of Child Restraint Systems, Seatbelts, and Air Bags for Children in Passenger Vehicles. National Transportation Safety Board, 1996.
3. Huelke DF, Compton CP. The effects of seat belts on injury severity of front and rear seat occupants in the same frontal crash. Accid Anal Prev 1995;27:835-8.

## เข็มขัดนิรภัยในรถยนต์..ไม่ดีสำหรับเด็กแต่ดีกว่าไม่ใช้

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลวชิราวุธ และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

### เด็กกับเข็มขัดนิรภัยธรรมดาในรถยนต์: ไม่ดีแต่ดีกว่าไม่ใช้

เข็มขัดนิรภัยเป็นอุปกรณ์ความปลอดภัยในรถยนต์ ที่มีประสิทธิภาพในการลดการบาดเจ็บ แต่ถูกออกแบบมาสำหรับเด็กโต และผู้ใหญ่เท่านั้น ไม่ได้คำนึงขนาดร่างกายเด็กเลย มีการศึกษาที่พบว่าการใช้เข็มขัดคาดเอวอย่างเดียว<sup>1</sup> หรือนำเอาเข็มขัดคาดไหล่ไปไว้ทางด้านหลัง<sup>2</sup> ไม่สามารถป้องกันการบาดเจ็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังอาจเกิดการบาดเจ็บจากเข็มขัดนิรภัยเองด้วย

การใช้เข็มขัดนิรภัยชนิดคาดเอวอย่างเดียวในเด็กมีอันตรายต่อกระดูกสันหลังและช่องท้อง ในสหรัฐพบว่ถึงปี 1980 มีรายงานการบาดเจ็บกระดูกสันหลังชนิดแยกตัดขวาง (horizontal splitting of the spine) จำนวน 36 ราย<sup>3</sup> Voss ได้รายงานการบาดเจ็บกระดูกสันหลังแบบตัดขวางของเด็ก 3 รายที่ใช้เข็มขัดคาดเอวอย่างเดียวในรถคันเดียวกันที่ชนต้นไม้ด้วยความเร็วเพียง 25 ไมล์/ชม.<sup>3</sup> Sturm รายงานการบาดเจ็บกระดูกสันหลังแบบยุบตัว (compression fractures) ในเด็ก 7 รายที่ได้รับการรักษาตัวที่ Children's National Medical Center, Washington, DC ร้อยละ 57 มีการบาดเจ็บในช่องท้องร่วมด้วย<sup>4</sup>

การศึกษาในออสเตรเลียพบว่าการใช้เข็มขัดคาดเอวมีความเสี่ยงต่อการเกิด seat belt syndrome (SBS) ซึ่งประกอบด้วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังและช่องท้อง มากกว่าการใช้เข็มขัดแบบ 3 จุดถึง 2-2.7 เท่า<sup>5</sup>

อย่างไรก็ตาม Huelke ได้ศึกษาการบาดเจ็บที่เกิดจากการชนทางด้านหน้าจากฐานข้อมูลใน NASS ปี 1980-1991 พบว่าการนั่งเบาะหลังใช้เข็มขัดคาดเอวมีความปลอดภัยมากกว่านั่งหน้าใช้เข็มขัดชนิดเอว-ไหล่ (lap-shoulder belt)<sup>6</sup> Kendall พบว่าความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้โดยสารที่นั่งหลังลดลงอย่างชัดเจน จากการศึกษาผู้บาดเจ็บ 206 รายที่นั่งด้านหลังในช่วงเวลา 4 เดือนก่อนและหลังออกกฎหมายบังคับการคาดเข็มขัดที่เบาะหลัง<sup>7</sup>

ในประเทศอังกฤษเช่นกันได้มีการศึกษาผู้โดยสารด้านหลังจำนวน 441 รายที่ประสบอุบัติเหตุพบว่า ร้อยละ 3 ของผู้ใช้เข็มขัดต้องได้รับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ขณะที่ผู้ที่ไม่ได้ใช้เข็มขัดมีสัดส่วน

ส่วนถึงร้อยละ 16 มีผู้เสียชีวิต 11 รายทั้งหมดไม่ได้ใช้เข็มขัด 23 รายของผู้ไม่ได้ใช้เข็มขัดหลุดออกจากรถยนต์ 9 รายในจำนวนนี้เสียชีวิต<sup>6</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. National Transportation Safety Board. Performance of Lap/Shoulder Belts in 167 Motor Vehicle Crashes (Volume 1). Safety Study NTSB/SS-88/02. Washington, DC., 1988.
2. National Transportation Safety Board. Performance of Lap Belts in 26 Frontal Crashes. Safety Study NTSB/SS-86/03. Washington, DC, 1986.
3. Voss L, Cole PA, D'Amato C. Pediatric chance fractures from lapbelts: unique case report of three in one accident. J Orthop Trauma 1996;10:421-8.
4. Sturm PF, Glass RB, Sivit CJ, Eichelberger M. Lumbar compression fractures secondary to lap-belt use in children. J Pediatr Orthop 1995;15:521-3.
5. Lane JC. The seat belt syndrome in children. Accid Anal Prev 1994;26:813-20.
6. Huelke DF, Compton CP. The effects of seat belts on injury severity of front and rear seat occupants in the same frontal crash. Accid Anal Prev 1995;27:835-8.
7. Kendall IG, Bodiwala GG. The effect of legislation on injuries sustained by rear seat car passengers. J Accid Emerg Med 1994;11:49-51.
8. Christian MS, Bullimore DW. Reduction in accident injury severity in rear seat passengers using restraints. injury 1989;20:262-4.

## **4. การช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุจราจร**

## คอหัก..หลังหัก..ตายและพิการมากกว่าที่คิด

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ในการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุรถยนต์ หรือมอเตอร์ไซด์นั้น อันตรายที่มีผลต่อการตายที่สำคัญคือ ศีรษะและคอ สาเหตุการตายเกิดจากการบาดเจ็บสมองมีเลือดออกในสมอง และกระดูกต้นคอหัก ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถหายใจได้เอง สาเหตุของความปลอดภัยที่สำคัญคือกระดูกต้นคอด้านล่างและกระดูกสันหลัง ซึ่งทำให้ไขสันหลังเสียสภาพการทำงานและทำให้เกิดการอัมพาต ไม่สามารถยับยั้งแขนขาได้

ในสหรัฐฯ พบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บไขสันหลัง ปีละ 11,000 ราย ( 1 คน ต่อ 1 ชั่วโมง)<sup>1</sup> พบว่าสถิตินี้อาจน้อยเกินไป เนื่องจากผู้บาดเจ็บหลายรายที่เสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ ซึ่งประมาณไว้เท่ากับ 5,000 รายต่อปี ไม่ได้รับการวินิจฉัยที่ชัดเจน อุบัติการณ์ดังกล่าวสูงขึ้นในกลุ่มผู้ชายอายุน้อยร้อยละ 82 พบในผู้ชายอายุน้อยกว่า 26 ปี ครอบครัวและสังคมต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายอย่างมากในการดูแลผู้บาดเจ็บในลักษณะนี้ โดยประมาณค่าใช้จ่ายทางการแพทย์และการฟื้นฟูสภาพผู้บาดเจ็บไขสันหลังประมาณ 2000 ล้านเหรียญต่อปี ครึ่งหนึ่งของการบาดเจ็บไขสันหลังพบที่บริเวณต้นคอ และส่วนใหญ่ก่อให้เกิดการอัมพาตทั้งแขนขา (quadriplegia)<sup>2</sup>

ดังนั้นวิธีการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บทุกขั้นตอนจึงคำนึงถึงการป้องกันไม่ให้ผู้ช่วยเหลือทำให้ผู้บาดเจ็บมีการบาดเจ็บไขสันหลังมากยิ่งขึ้นจากการเคลื่อนย้าย

### เอกสารอ้างอิง

1. Garfin SR, Katz MM, Marshall LF. Prehospital care of spinal cord injuries. Top Emerg Med 1987;9:37-49.
2. Royce WP, Dunn EL, Moody JA. Cervical spine cord injury: A public catastrophe. J trauma 1988;28:1260-4.

## ช่วยให้รอดและดี.. ไม่ใช่ช่วยให้ตายหรือพิการ

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ในการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุรถยนต์ หรือมอเตอร์ไซด์นั้น อันตรายที่มีผลต่อการตาย และพิการที่สำคัญคือการบาดเจ็บของกระดูกต้นคอและไขสันหลัง การเคลื่อนที่ผู้ป่วยอย่างผิดวิธีนำไปสู่การบาดเจ็บของไขสันหลังที่มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการยกศีรษะขึ้น การอุ้มโดยให้ศีรษะห้อย และหลังโค้ง ซึ่งเป็นท่าที่เราพบเห็นเป็นประจำ

ร้อยละ 75 ของผู้บาดเจ็บจากกระดูกต้นคอหัก จะอยู่ในสภาพที่เรียกว่า การหักแบบไม่คงที่ (unstable fracture)<sup>1</sup> คือ เป็นการหักที่สามารถกดทับไขสันหลังหรือเส้นประสาททำให้เกิดการตาย และพิการได้ ดังนั้นการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจึงต้องมีความระมัดระวังอย่างมากในการเคลื่อนย้ายโดยไม่ให้มีการบาดเจ็บเพิ่มขึ้น

มีการศึกษาพบว่าร้อยละ 15 (7-25%) ของการบาดเจ็บที่กระดูกต้นคอ และกระดูกสันหลัง เป็นการบาดเจ็บซ้ำเติมซึ่งสามารถป้องกันได้โดยการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่สงสัยว่าเกิดการบาดเจ็บกระดูกต้นคอหรือกระดูกไขสันหลังอย่างถูกวิธี

ในต่างประเทศ การช่วยเหลือเบื้องต้นนั้นประชาชนจะถูกสอนให้บอกผู้บาดเจ็บให้อยู่นิ่งๆ ไม่ให้เคลื่อนไหวจนกว่าหน่วยพยาบาลฉุกเฉินจะมาช่วยเหลือ<sup>2-3</sup> ขณะเดียวกันหน่วยฉุกเฉินจะถูกสอนให้ระวังการบาดเจ็บไขสันหลังอย่างมาก ผู้ป่วยทุกรายที่สงสัยจะต้องถูกดูแลเสมือนหนึ่งมีการบาดเจ็บแล้ว คือการวางผู้ป่วยบนกระดานแข็ง (rigid backboard) (รูปที่ 1) ใส่ปลอกคออย่างอ่อน (firm cervical collar) เพื่อป้องกันการก้มเงยของคอ และวางหมอนทรายหรือโฟมขนาดข้างศีรษะทั้งสองข้าง และยึดติดกับกระดานแข็งด้วยแถบการ (straps or fixation)<sup>1-5</sup> (รูปที่ 2) เมื่อไปถึงห้องฉุกเฉินแพทย์จะไม่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากกระดานแข็งดังกล่าว จนกว่าจะได้ซักประวัติ ตรวจร่างกาย และทำภาพถ่ายรังสีเสียก่อน ห้องฉุกเฉินทุกแห่งจะมีกระดานแข็งทดแทนให้กับหน่วยฉุกเฉินโดยไม่ต้องรอการตรวจจากแพทย์ วิธีการดังกล่าวหน่วยฉุกเฉินในสหรัฐถือปฏิบัติมาตั้งแต่ปี 1970 แต่ในประเทศไทยการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ถูกวิธียังเป็นสิ่งที่ต้องแนะนำและฝึกสอนต่อไป

#### เอกสารอ้างอิง

1. Robert D, EMS Director of Scott-White Memorial Hospital. Clearing spine in the field. EMS lecture in September 26, 1998.
2. Traffic Accidents. In: Driver's Manual, Massachusetts Registry of Motor Vehicles. <http://www.state.ma.us/mv/dmanual/chapter5/section4.htm>
3. McSwain NE Jr, Vomacka RW, Butman HJ (eds). Prehospital Trauma Life Support, ed2. Akron, Ohio: Emergency Training. 1990.
4. Schriger DL, Larmon B, LeGassick T, et al. Spinal immobilization on a flat backboard: Does it result in neutral position of the cervical spine? Ann Emerg Med 1991;20:878-81.
5. Nypaver M, Treloar D. Neutral cervical spine positioning in children. Ann Emerg Med 1994;23:208-11.

## ทำอย่างไร? เมื่อท่านประสบอุบัติเหตุและกลัวคอหัก หลังหัก

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

เมื่อได้รับการบาดเจ็บจากรถชนอย่าตกใจ ควบคุมภาวะจิตใจให้ดี และสำรวจตัวเองว่ามีการบาดเจ็บที่ใด ถ้าหากมีอาการปวดที่ศีรษะ คอ ไม่สามารถขยับตัว แขน ขา ได้ดีให้อยู่นิ่ง รอการช่วยเหลือจากหน่วยฉุกเฉินต่อไป ห้ามทดสอบตัวเองด้วยการหงายคอ สะบัดหัว

ในกรณีที่อยู่นอกรถแล้ว พบว่าอาการบาดเจ็บศีรษะ ปวดกระดูกต้นคอ สันหลัง คอรอบนรอบลงกับพื้น และรอให้หน่วยฉุกเฉินมาทำการเคลื่อนย้ายให้ถูกวิธีต่อไป

หากมีผู้หวังดีจะเคลื่อนย้ายด้วยการอุ้ม, ยกแขน ขา ประคองเดิน ควรแจ้งให้ทราบว่ามีอาการปวดต้นคอ, สันหลัง สงสัยว่ากระดูกสันหลังหรือต้นคอหัก ต้องการการเคลื่อนย้ายที่ถูกวิธีเท่านั้น การอุ้มหรือการหิ้วโดยยกแขนขาจะทำให้เกิดอัมพาตจากกระดูกกดทับไขสันหลังได้

## ทำอะไร? เมื่อท่านจะต้องช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

### สิ่งที่ต้องทำ 5 ประการ สำหรับผู้เข้าช่วยเหลือผู้อื่นเป็นคนแรก (first responder)

1. เมื่อเข้าถึงรถที่ประสบภัย (ถ้าไม่มีอันตราย) ให้ดับเครื่องก่อนเพื่อป้องกันการระเบิดของรถ
2. ประเมินการบาดเจ็บ โดยสอบถามผู้ได้รับบาดเจ็บว่าเจ็บที่ใด ประเมินระดับความรู้สึกตัวว่าถามตอบรู้เรื่องดี ตอบสนองได้ไม่ดี หรือ ไม่ตอบสนองเลย ประเมินการหายใจว่ายังหายใจหรือไม่ ประเมินภาวะเลือดออกกว่าที่ตำแหน่งใด มากน้อยหรือไม่
3. นำผู้บาดเจ็บออกจากจุดอันตรายเมื่อจำเป็น! เช่นอาจเกิดการระเบิดของรถ ถ้ามีเช่นนั้นแล้วสิ่งที่ผู้ช่วยเหลือควรทำในขั้นตอนต่อไปคือบอกผู้ได้รับบาดเจ็บให้อยู่นิ่งๆ..ไม่ต้องเคลื่อนไหวจนกว่าจะมีรถพยาบาลมาช่วยเหลือ ไม่เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บเมื่อไม่จำเป็นจริงๆ
4. การเคลื่อนย้ายไม่ใช่วิธีอุ้มหรือหิ้วปีก แต่ให้ประคองศีรษะ ต้นคอแล้วลากผู้บาดเจ็บ หรือ ยกขาทั้งสองข้างและลากโดยตัวและศีรษะยังอยู่ในท่านอนราบที่พื้น (รูปที่ 1)
5. ขอความช่วยเหลือจากตำรวจและรถพยาบาล เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินที่ประชาชนควรรู้จัก เช่น 1669 (ศูนย์เรนทร), 1554 (ศูนย์ SMART, โรงพยาบาลวชิระ), 191, 2250020 (มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง), 7510951-3 (มูลนิธิร่วมกตัญญู)

Lifting an accident victim might worsen injuries.  
If you have to move her out of the road, it's safer  
to drag her.



รูปที่ 3 แสดงการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเมื่อจำเป็น

### เอกสารอ้างอิง

1. Garfin SR, Katz MM, Marshall LF. Prehospital care of spinal cord injuries. *Top Emerg Med* 1987;9:37-49.
2. Royce WP, Dunn EL, Moody JA. Cervical spine cord injury: A public catastrophe. *J trauma* 1988;28:1260-4.
3. Traffic Accidents. In: Driver's Manual, Massachusetts Registry of Motor Vehicles. <http://www.state.ma.us/rmv/manual/chapter5/section4.htm>
4. McSwain NE Jr, Vomacka RW, Butman HJ (eds). *Prehospital Trauma Life Support*, ed2. Akron, Ohio: Emergency Training. 1990.
5. Schriger DL, Larmon B, McGassick T, et al. Spinal Immobilization on a flat backboard: Does it result in neutral position of the cervical spine? *Ann Emerg Med* 1991;20:878-81.
6. Nypaver M, Treloar D. Neutral cervical spine positioning in children. *Ann Emerg Med* 1994;23:208-11.
7. Robert D, EMS Director of Scott-White Memorial Hospital. Clearing spine in the field. EMS lecture in September 26, 1998.

## 5. ห้างฉุกเงิน..สิทธิพื้นฐานของประชาชน

## ห้องฉุกเฉิน..หน่วยบริการขั้นพื้นฐาน..ที่ประชาชนต้องจับตามอง

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและส่งเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลราชามาธิบดี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

เมื่อเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยฉุกเฉิน จะเกิดความต้องการการบริการทางด้านการแพทย์อย่างเร่งด่วน (the need of emergency medical care) ความต้องการนี้เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากเพราะ:

ระยะเวลาที่ใช้ในการเสาะหาบริการมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการตายและการพิการ

เป็นความต้องการที่เกิดขึ้นฉุกเฉิน ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองหรือไม่มีความรู้ติดต่อญาติ เช่นหมดสติ

เป็นเหตุการณ์ที่ไม่รู้ล่วงหน้า ดังนั้นมีโอกาสสูงที่ผู้ป่วยจะไม่ได้เตรียมค่าใช้จ่ายไว้อย่างพอเพียง

ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินจึงควรเป็นการดูแลโดยการจัดระบบ ระเบียบของสังคม เป็นสิ่งที่รัฐหรือชุมชนควรจะได้เตรียมไว้ มิใช่เป็นการเจ็บป่วยที่ประชาชนต้องเสาะหาบริการเอง

ในประเทศไทยยังไม่มีมีการพัฒนาระบบเวชศาสตร์ฉุกเฉิน<sup>1-2</sup> จากการศึกษาพบว่าแพทย์ที่อยู่ในห้องฉุกเฉินมักเป็นแพทย์ที่ด้อยประสบการณ์ และอ่อนอาวุโส มีการปฏิเสธการให้การรักษาก่อนผู้ป่วยเป็นประจำ บางครั้งไม่ยอมแม้แต่จะให้ผู้ป่วยลงจากรถนำส่งเพื่อให้ได้รับการรักษาเบื้องต้น หลายครั้งที่ต้องส่งต่อผู้ป่วยเนื่องจากเตียงเต็มโดยไม่ติดต่อโรงพยาบาลแห่งอื่นให้ ไม่ยอมเขียนใบส่งตัวผู้ป่วย ไม่จัดทำพยานำส่ง รวมทั้งได้สั่งผู้ป่วยไว้ว่า “ห้ามไม่ต้องบอกโรงพยาบาลต่อไปว่าได้รับการรักษาที่นี่ก่อน” บางครั้งได้รับการส่งต่อเข้าเป็นผู้ป่วยในที่หอผู้ป่วยต่าง ๆ โดยไม่ได้รับการแก้ไขภาวะฉุกเฉินให้ปลอดภัยเสียก่อน และผู้ป่วยต้องรอแพทย์เฉพาะทางที่ดูแลหอผู้ป่วยในอีกชั้นหนึ่ง

นอกจากเหตุผลที่ว่าเตียงเต็มแล้ว อีกเหตุผลหนึ่งที่พบได้เป็นประจำเสมอ ๆ ในโรงเรียนแพทย์ คือ จะต้องเก็บเตียงไว้เพื่อรับผู้ป่วยที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำซาก เนื่องจากเป็นโรงเรียนแพทย์ถ้ารับผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป ซ้ำซาก แล้วจะทำให้ไม่มีความเจริญทางวิชาการ

นอกจากนี้ผู้ป่วยหลายรายที่ถูกส่งตัวเข้าโรงพยาบาลอย่างรวดเร็วด้วยหน่วยฉุกเฉิน กลับต้องรอการตรวจที่ห้องฉุกเฉินภายในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลายาวนาน ผู้ป่วยต้องรอรับการตรวจวินิจฉัยบนเปลที่ถูกวางอย่างระเกะระกะในห้องฉุกเฉิน ตามทางเดิน และพื้นที่รอตรวจ โดยไม่มีความสะดวกสบาย ไม่มีความเป็นส่วนตัว และไม่ได้รับการเอาใจใส่เท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรง

พยาบาลรัฐขนาดใหญ่ที่มีชื่อเสียงเช่นโรงเรียนแพทย์ ปัญหาเหมือนไม่มีทางแก้ไขแต่แท้จริงแล้วเป็นปัญหาที่ไม่ได้รับความสนใจในการแก้ไขมากกว่า

ความต้อยพัฒนาของห้องฉุกเฉินทั้งด้านนโยบาย การจัดการองค์กร ความสามารถของบุคลากร ทักษะของบุคลากร เป็นสิ่งที่ควรได้รับการแก้ไข ทั้งนี้เพื่อมิให้เกิดผลเสียทางสุขภาพจากการบริหารจัดการที่ไม่เหมาะสม

#### เอกสารอ้างอิง

1. Church AL, Plitponkarapim A. Emergency medicine in Thailand. Ann Emer Med 1998.
2. อติศักดิ์ ผลิตตผลารพิมพ์, สุรจิต สุนทรธรรม งานเวชศาสตร์ฉุกเฉินในโรงเรียนแพทย์ ใน: รายงานเรื่อง การศึกษาเรื่องงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินในประเทศไทยเปรียบเทียบกับในต่างประเทศ

## ห้องฉุกเฉินและกฎหมาย..ในต่างประเทศ

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลผลิตการแพทย์ โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลราชามาธิบดี และกรมอนามัยระบบสาธารณสุข

ในสหรัฐได้เคยมีปัญหาในการดูแลและส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินมาก่อนประเทศเรา ต่อมาได้มีการออกกฎหมายที่เกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการดูแลในภาวะฉุกเฉินชื่อ COBRA (The Consolidated Omnibus Budget Reconciliation Act of 1985) และ EMTALA (The Emergency Medical Treatment and Active Labor Act) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ดีขึ้น<sup>1-2</sup> ไม่ให้ความสามารถในการจ่ายมีส่วนกำหนดการรับหรือปฏิเสธการรักษาพยาบาลในภาวะฉุกเฉินได้ ใจความที่สำคัญคือ:

1. ผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน (Emergency medical condition) ทุกรายเมื่อมาถึงห้องฉุกเฉินแล้วต้องได้รับการตรวจคัดกรองเบื้องต้น (Medical screening examination) เพื่อพิจารณาว่ามีเหตุฉุกเฉินใดเกิดขึ้น และต้องรีบแก้ไขให้อยู่ในสภาพคงที่ (Stabilization)
2. นิยามของคำว่า “ภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ (Emergency medical condition)” หมายถึง “อาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นเฉียบพลันที่มีความรุนแรงถึงระดับที่ต้องการการดูแลรักษาทางการแพทย์ ถ้ามีละนั้นสุขภาพผู้ป่วยจะเสี่ยงต่ออันตราย เกิดการทำงานของร่างกายที่ผิดปกติไป เกิดการสูญเสียของอวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดได้ หรือเกิดการเสียชีวิตได้”
3. การตรวจคัดกรองเบื้องต้น (Medical screening examination) หมายถึงการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการตรวจด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่โรงพยาบาลแห่งนั้นมีใช้อยู่ และห้องฉุกเฉินทั่วไปได้ใช้เครื่องมืออื่น เพื่อหาภาวะฉุกเฉินที่ต้องรีบแก้ไข
4. การแก้ไขเบื้องต้นให้อยู่ในสภาพคงที่ (Stabilization) หมายถึง การทำให้ผู้ป่วยไม่มีโอกาสที่จะมีสภาพที่เสื่อมถอยลง เพื่อการส่งต่อจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
5. เมื่อจำเป็นต้องส่งต่อระหว่างโรงพยาบาล จะต้องดำเนินการดังนี้:
  - 5.1 ผู้ป่วยต้องได้รับการบอกกล่าว และยินยอมให้ส่งต่อก่อน
  - 5.2 ผู้ป่วยต้องได้รับการแก้ไขให้อยู่ในสภาพคงที่ (Stabilization) ตามขีดความสามารถของโรงพยาบาลแห่งนั้น
  - 5.3 แพทย์ และโรงพยาบาลที่จะรับผู้ป่วยจะต้องได้รับแจ้ง และตกลงรับผู้ป่วยก่อน
  - 5.4 ส่งต่อด้วยวิธีการที่เหมาะสม ทั้งรถพยาบาล เครื่องมือ และบุคลากร
  - 5.5 มีหลักฐานการรักษาเบื้องต้นส่งต่อยังโรงพยาบาลที่จะรับผู้ป่วยต่อไปด้วย
6. Specialty center หรือ tertiary center หมายถึงโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถสูง ซึ่งจะ เป็นโรงเรียนแพทย์หรือไม่ก็ตาม เช่นมีหอผู้ป่วยหนัก (intensive care unit) หอผู้ป่วยไฟ

ไหม้ น้ำร้อนลวก (burn unit) หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (neonatal intensive care unit) หน่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุ (trauma services) จะต้องมีความรับผิดชอบในการรับรักษาผู้ป่วยที่เกินขีดความสามารถของโรงพยาบาลที่จะส่งต่อโดยไม่คำนึงถึงขีดความสามารถการจ่ายของผู้ป่วย

#### เอกสารอ้างอิง

1. Derlet K. Federal law and emergency medicine. Emedicine.  
<http://www.emedicine.com/emerg/topic660.htm> updated 09/07/1999.
2. Wood J. Cobra laws. <http://www.emedicine.com/emerg/topic737.htm> updated 09/05/1999.

## ท่านมีสิทธิอย่างไรใน..ห้องฉุกเฉินของรัฐ...

นายแพทย์อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, โครงการวิจัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก  
โรงพยาบาลวชิราวุธ และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

แนวทางสำหรับประเทศไทยที่ประชาชนควรมีส่วนในการแก้ไขคำว่า “เจ็บป่วยฉุกเฉิน” ในด้านกฎหมายที่จะใช้บังคับผู้ให้บริการและใช้ในการเรียกร้องของผู้รับบริการ ควรมีการทำประชาพิจารณ์ และหาข้อตกลงยอมรับกันทั้งประชาชน รัฐบาล และผู้ให้บริการ

### สิทธิของประชาชน

ประชาชนควรจะรู้ว่า:

1. ตนเองมีสิทธิที่จะได้รับการดูแลสุขภาพจากรัฐอย่างเสมอภาค (The right to health care)
2. การเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บฉุกเฉินเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานที่ประชาชนต้องได้รับโดยไม่ต้องคำนึงถึงขีดความสามารถของการจ่ายเช่นเดียวกับการฉีดวัคซีนในเด็กเล็ก
3. เมื่อผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินถูกนำส่งเข้าสู่โรงพยาบาลแห่งใดแห่งหนึ่งโดยวิธีใดก็ตาม เช่นไปเอง ญาตินำส่ง หน่วยฉุกเฉินต่างๆที่มีใช้บุคลากรทางการแพทย์ ภาระความรับผิดชอบผู้ป่วยต่อจากนั้นเป็นของโรงพยาบาลแห่งนั้น
4. เมื่อผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินถูกนำส่งเข้าสู่โรงพยาบาลแห่งใดแห่งหนึ่งแล้ว อย่างน้อยผู้เจ็บป่วยจะต้องได้รับการตรวจเบื้องต้น การแก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตให้อยู่ในสภาพคงที่ด้วยขีดความสามารถที่มีอยู่ในโรงพยาบาลแห่งนั้น และการส่งต่อเมื่อมีความจำเป็น
5. โรงพยาบาลที่จะส่งต่อจะต้องติดต่อโรงพยาบาลที่จะรับ ติดต่อแพทย์และทำความตกลงกันแล้ว ไม่ใช่ให้หน่วยฉุกเฉิน อาสาสมัคร หรือ ญาติ ไปหาโรงพยาบาลเอง
6. โรงพยาบาลที่จะส่งต่อต้องพิจารณาจัดทรัพยากรตามความเหมาะสม เครื่องมือที่จำเป็น และบุคลากรที่สามารถดูแลผู้ป่วยได้ ในกรณีที่จะให้ผู้ป่วยไปเอง หรือไปกับหน่วยฉุกเฉินที่นำส่งจะต้องสนับสนุนเครื่องมือและบุคลากรที่จำเป็นและควรได้รับการยินยอมจากผู้ป่วยหรือญาติด้วย
7. โรงพยาบาลที่จะส่งต่อต้องมีหลักฐาน บันทึกการรักษาเบื้องต้นให้กับโรงพยาบาลที่จะรับด้วย