

4-1-1997

Motorcycle accident autopsy report and analysis during 10 years at Chulalongkorn Hospital

S. Chamsuwan

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

Recommended Citation

Chamsuwan, S. (1997) "Motorcycle accident autopsy report and analysis during 10 years at Chulalongkorn Hospital," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 41: Iss. 4, Article 8.
Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol41/iss4/8>

This Modern Medicine is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

เวชศาสตร์ร่วมสมัย

นิพนธ์ต้นฉบับภาษาไทย

รายงานและผลการวิเคราะห์การตายจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในระยะเวลา 10 ปี

สุพจน์ แจ่มสุวรรณ*

Chamsuwan S. Motorcycle accident autopsy report and analysis during 10 years at Chulalongkorn Hospital. Chula Med J 1997 Apr;41(4): 331-8

Objective : *To study and analyzed motorcycle accident autopsy.*

Setting : *Forensic Medicine Department. Chulalongkorn Hospital.*

Design : *Retrospective study.*

Subjects : *436 autopsy case from motorcycle accident during 1987 - 1996*

Results : *This study revealed a male predomance nine times that of females. The common age group were between 11 - 20 and 21 - 30 years Peak hours of accident cases were brought to hospital was from 0 - 8 A.M. About 50% of cases died within 24 hours after hospitalization. The most common cause of death was head injury.*

Conclusion : *The number of accident and deaths still increases every year. Strict law inforcement and strong action for law breakers are necessary to achieve the safety targets.*

Key word : *Motorcycle accident II.*

Reprint request : Chamsuwan S, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. March 14, 1997.

* ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุพจน์ แจ่มสุวรรณ. รายงานและผลการวิเคราะห์การตายจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในระยะเวลา 10 ปี. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2540 เม.ย;41(4): 331-8

- วัตถุประสงค์** : เพื่อการศึกษาและวิเคราะห์การตาย จากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์
- สถานที่ศึกษา** : แผนกนิติเวช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
- รูปแบบการวิจัย** : การศึกษาย้อนหลัง
- ผู้ป่วยที่ทำการศึกษา** : ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ตั้งแต่ปี 2530 - 2539 จำนวน 436 ราย
- ผลการศึกษา** : ผู้เสียชีวิตเป็นชายมากกว่าหญิง 9 เท่า ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 11-20 และ 21-30 ปี ช่วงเวลาที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากที่สุดเป็นช่วง 0 - 8 นาฬิกา และ มากกว่า 50 % เสียชีวิตในช่วง 24 ชั่วโมงแรก อวัยวะที่เป็นสาเหตุหลักคือศีรษะ
- วิจารณ์และสรุป** : จำนวนผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิตมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี (ยกเว้นในปี 2539) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและชีวิตของประชาชน ควรจะเร่งบังคับใช้ และให้มีผลในทางปฏิบัติทั้งจากประชาชนและผู้บังคับใช้กฎหมายด้วย รวมทั้งการปฏิบัติตามกฎจราจรด้วยจิตสำนึก

ปัจจุบันสภาพการจราจรทางบก โดยเฉพาะใน
เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล นับวันจะแออัดคับคั่ง

มากขึ้น เนื่องจากปริมาณรถที่เพิ่มขึ้น ไม่ได้สัดส่วนกับ
พื้นผิวการจราจร ซึ่งมีตัวเลขที่น่าสนใจดังนี้

ตารางที่ 1. จำนวนยอดขายรถยนต์และรถจักรยานยนต์

ยอดขายทั่วประเทศ ปี พ.ศ.	รถยนต์ (คัน)	รถจักรยานยนต์ (คัน)
2535	362,987	828,000
2536	456,451	1,000,900
2537	486,678	1,260,000
2538	571,580	1,465,000
2539	589,126	1,232,656

จากข้อมูลของกรมการขนส่งทางบกและสำนักงาน
จัดระบบการจราจรทางบก เปิดเผยว่าในปี 2539 มี
ประมาณรถในกรุงเทพฯทั้งสิ้น 3,639,361 คัน เฉพาะปี
2539 ช่วงตั้งแต่เดือนมกราคม-พฤศจิกายน มีรถใหม่
จดทะเบียนในกรุงเทพ แยกเป็นรถยนต์ 217,047 คัน
และรถจักรยานยนต์ 176,865 คัน ในขณะที่พื้นผิวการ
จราจรจะเพิ่มขึ้นจากเดิมไม่เกิน 1.5%

จากปัญหาสภาพการจราจรที่ติดขัดในกรุงเทพ
ทำให้ประชาชนหันมาใช้รถจักรยานยนต์ทั้งส่วนตัวและ
รับจ้างมากขึ้น เนื่องจากความสะดวกรวดเร็ว ในขณะที่
เดียวกันจำนวนอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ก็มีมากขึ้น
ตามลำดับไปด้วย ทำให้มีการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน
โดยเฉพาะผู้เสียชีวิต ส่วนใหญ่มักจะเป็นวัยทำงาน อัน
เป็นกำลังสำคัญของครอบครัว

ในส่วนของกฎหมายที่มาเกี่ยวข้องกับรถจกั-
ยานยนต์ที่สำคัญมีดังนี้

1. พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ⁽¹⁾
พ.ศ. 2535 ซึ่งใช้บังคับรถใหม่ตั้งแต่วันที่ 5 เมษายน
พ.ศ. 2536 และรถเก่าเริ่มใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคม
พ.ศ. 2538

2. พระราชกฤษฎีกากำหนดท้องที่ที่ผู้ขับขี่และ
คนโดยสาร⁽²⁾ จักรยานยนต์ต้องสวมหมวกที่จัดทำขึ้น
โดยเฉพาะ พ.ศ. 2537 เริ่มใช้บังคับในกรุงเทพตั้งแต่วันที่
1 เมษายน 2538

3. กฎกระทรวง ฉบับที่ 16 (พ.ศ. 2537)⁽³⁾
ออกความตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522
กำหนดระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ขับขี่เกินกว่า 50
มิลลิกรัม - เปอร์เซนต์ จะถือว่าเมาสุรา เริ่มใช้บังคับตั้ง
แต่วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2537

ผลของการใช้บังคับกฎหมายดังกล่าว ในช่วงปี
2536-2539 ต่อผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์
มีข้อมูลที่น่าสนใจ โดยผู้เขียนจะเปรียบเทียบผลย้อน
หลังไปในช่วง 10 ปี

วัสดุและวิธีการ

โดยการรวบรวมผลของการตรวจชันสูตรพลิกศพ
และผ่าศพที่ตายจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ เฉพาะผู้
ขับขี่และผู้โดยสาร นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2530
จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2539 เป็นจำนวนทั้งสิ้น
436 ราย ข้อมูลที่ได้มาจากบันทึกในสมุดทะเบียนตรวจ

ศพของแผนกนิติเวชและแผนกเวชระเบียนเกี่ยวกับ เพศ อายุ วันเวลา ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล วันเวลาที่เสียชีวิต และสาเหตุการเสียชีวิต โดยการแบ่งออกเป็น 4 ช่วงเปรียบเทียบกับข้อมูล

เดิมที่มีอยู่^(4,5)

1. ปี 2530-2535
2. ปี 2536-2537 ซึ่งมีกฎหมายที่เกี่ยวกับหมวกนิรภัยฉบับแรกใช้บังคับในกรุงเทพฯ แต่ถูกยกเลิกในเวลาต่อมา
3. ปี 2538 กฎหมายเกี่ยวกับหมวกนิรภัยฉบับที่ 2 เริ่มใช้บังคับในกรุงเทพฯ
4. ปี 2539 กฎหมายเกี่ยวกับหมวกนิรภัยฉบับที่ 2 มีผลบังคับใช้ทั่วประเทศ โดยเฉพาะกรมตำรวจประกาศกำชับให้มีการจับกุมผู้ฝ่าฝืน และกฎหมายคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ มีผลบังคับกับรถจักรยานยนต์ทุกคันต้องทำประกันภัย

จากบันทึกในเวชระเบียน ปี พ.ศ. 2539 ผู้ที่นำผู้เสียชีวิตส่งโรงพยาบาล ให้ประวัติว่า 50% ของผู้เสียชีวิตไม่ได้สวมหมวกนิรภัย ส่วนที่เหลือไม่ได้มีการบันทึกรายละเอียด

วิจารณ์ผล

1. จำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี ยกเว้นปี พ.ศ. 2539 ซึ่งลดลงอาจจะเนื่องมาจาก พ.ร.บ. คุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถใช้บังคับกับรถจักรยานยนต์ทุกคัน ผู้ที่บาดเจ็บไม่รุนแรงจะใช้สิทธินี้รักษาที่โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่บาดเจ็บ รวมทั้งผู้ประกันตนตาม พ.ร.บ. ประกันสังคม สามารถเลือกโรงพยาบาลด้วยตนเองได้ อาจจะใช้สิทธิตามกฎหมายนี้จำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุการจราจรน่าจะเพิ่มขึ้นทุกปีเนื่องมาจากปริมาณทั้งรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ปริมาณของพื้นผิวการจราจร

เพิ่มขึ้นไม่ได้สัดส่วนกับปริมาณรถ พื้นผิวจราจรส่วนหนึ่งที่แฉ่ง เนื่องจากการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค และการขนส่งระบบมวลชนขนาดใหญ่ ตามการขยายตัวของเศรษฐกิจ

ตัวเลขที่น่าสนใจคือ จำนวนผู้เสียชีวิตในปี พ.ศ. 2539 ลดลงจากปี พ.ศ. 2538 ถึง 38% ซึ่งอาจจะเป็นผลจากกฎหมายหมวกนิรภัยบังคับใช้ทั่วประเทศ กรมตำรวจ ออกประชาสัมพันธ์ และจับกุมผู้ฝ่าฝืนตลอดจนประชาชนเห็นความสำคัญของการสวมใส่หมวกนิรภัย

2. ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่ ยังอยู่ในช่วงวัยรุ่น และวัยทำงาน (11-30 ปี) ถึง 73-86% ซึ่งเป็นที่น่าเสียดายว่าเป็นวัยที่เป็นกำลังสำคัญทั้งต่อครอบครัว และประเทศชาติต้องสูญเสียไป ในขณะที่ผู้บาดเจ็บส่วนหนึ่งกลายเป็นผู้ทุพพลภาพเป็นภาระต่อครอบครัว

3. ช่วงเวลาที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลส่วนใหญ่สถานที่เกิดเหตุจะไม่ห่างจากโรงพยาบาล ซึ่งจะใช้เวลาเดินทางไม่นานนัก มากที่สุดยังคงเป็นช่วง 0-8 นาฬิกา ไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจจะมีสาเหตุจากปริมาณรถที่มึนน้อยทำให้ใช้ความเร็วได้มากขึ้น การไม่สวมหมวกนิรภัยเนื่องจากไม่มีตำรวจคอยจับกุม การไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร

4. ระยะเวลาที่เสียชีวิตภายหลังเข้ารับการรักษา มากกว่า 50% อยู่ในช่วง 24 ชั่วโมงแรก เนื่องจากการบาดเจ็บที่รุนแรง อวัยวะที่เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิต คือ ศีรษะ ที่น่าสนใจคือในปี พ.ศ. 2539 การบาดเจ็บที่ศีรษะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่ลดลง อาจจะสวมใส่หมวกนิรภัย การกวดขันจับกุมผู้ฝ่าฝืนไม่สวมหมวกนิรภัย ในขณะเดียวกันการบาดเจ็บที่ทรวงอกและท้องเป็นสาเหตุของการตายมากขึ้น ซึ่งแสดงว่าความรุนแรงของอุบัติเหตุไม่ได้ลดลงแต่การสวมใส่หมวกนิรภัยจะช่วยลดความรุนแรงต่อศีรษะได้ ซึ่งน่าจะเป็นอุทธาหารณ์แก่ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ว่านอกเหนือจากการสวมใส่หมวก

นิรภัยแล้ว การปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด การดูแลรถให้อยู่ในสภาพที่ดี จะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุได้

5. ผู้บาดเจ็บหรือผู้เสียชีวิตที่อยู่ในสภาวะที่เมาสุราหรือไม่ ในการตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์ของผู้เสียชีวิต จะกระทำเฉพาะผู้ที่เสียชีวิตทันทีหรือภายหลังรับไว้ในโรงพยาบาลช่วง 24 ชั่วโมงแรก และได้รับปริมาณ FLUID จำนวนน้อย ในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งแผนกนิติเวช ได้ทำการวิเคราะห์ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน-ธันวาคม โดยใช้เครื่อง GC-MS 4 ราย พบปริมาณแอลกอฮอล์ทุกรายอยู่ในช่วง 57.13-201.39 mg%

ตัวเลขที่น่าสนใจ ในปี พ.ศ. 2539 ยอดขายเบียร์ทั่วประเทศ ประมาณ 40,000 ล้านบาท สุราต่างประเทศ ประมาณ 10,000 ล้านบาท สุราขาว ประมาณ 20,000 ล้านบาท และสุราสีในประเทศ ประมาณ 30,000 ล้านบาท รวมทั้งหมดแล้ว ปี พ.ศ. 2539 บริโภคถึง 100,000 ล้านบาท

ข้อมูลยอดขายสุราขาวจากกรมสรรพสามิต

อันดับ 1 คือ กรุงเทพฯ จำนวน 124,638,754 ขวด
อันดับ 2 คือ นครราชสีมา จำนวน 35,510,077 ขวด
อันดับ 3 คือ สมุทรปราการ จำนวน 21,793,603 ขวด

ส่วนการตรวจวัดว่าผู้ขับขี่อยู่ในสภาวะที่เมาสุราหรือไม่นั้น ในขณะที่เขียนบทความนี้ (มีนาคม พ.ศ. 2540) เครื่องมือตรวจหาระดับแอลกอฮอล์จากลมหายใจที่กรมตำรวจทดลองนำมาใช้นั้น ยังอยู่ระหว่างการทดสอบมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ทั้งที่กฎหมายออกใช้ตั้งแต่ ธันวาคม พ.ศ. 2537 ในทางปฏิบัติขณะนี้ ตำรวจจะนำผู้ต้องหาผู้ต้องหาไปให้โรงพยาบาลเจาะเลือดหาระดับแอลกอฮอล์ ซึ่งจะก่อให้เกิดความยุ่งยากทั้ง 2 ฝ่าย

สรุป

ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ในระยะ 10 ปี ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทุกๆ ปี ยกเว้นปี พ.ศ. 2539 เพศชายมากกว่าเพศหญิง 9:1 ระยะเวลาที่เข้ารับการรักษาสูงสุดในช่วง 0-8 น. และผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่จะเสียชีวิต ภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังจากที่รับไว้ในโรงพยาบาล การบาดเจ็บที่ศีรษะยังเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิต และมีแนวโน้มที่ลดลงเมื่อเทียบกับการบาดเจ็บที่อวัยวะอื่น ซึ่งคงเป็นผลจากกฎหมายหมวกนิรภัยมีผลบังคับใช้ และมีการกวดขันจับกุมจากตำรวจ

ส่วนปัญหาการหาระดับแอลกอฮอล์ในเลือดโดยการวัดจากเครื่องตรวจลมหายใจ ซึ่งยังไม่ผ่านการตรวจรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ทั้งที่เครื่องมือดังกล่าวมีการใช้อย่างแพร่หลายในนานาอารยประเทศมานานแล้ว ผู้รับผิดชอบในเรื่องนี้ น่าจะเข้าแก้ปัญหาเรื่องนี้อย่างจริงจัง เพราะยอดขายสุราและเบียร์มีถึง 100,000 ล้านต่อปี ในขณะที่เครื่องตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์จากลมหายใจ มีราคาไม่กี่หมื่นบาทต่อเครื่อง การกวดขันจับกุมผู้ขับขี่ที่เมาสุรายังเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น ลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

ท้ายสุดเป็นเรื่องที่คนไทยควรจะสนใจปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยและกฎจราจรอย่างเคร่งครัดด้วยจิตสำนึก ไม่ใช่ต้องให้มีการกวดขันจับกุมจึงจะปฏิบัติตาม ซึ่งล่าสุดมีผลการวิจัยเรื่องการใช้เข็มขัดนิรภัยในรถยนต์ตามจังหวัดใหญ่ๆ เช่น กรุงเทพฯ เชียงใหม่ นครราชสีมา ซึ่งมีกฎหมายบังคับใช้แล้ว ปรากฏว่าในระยะแรกมีจำนวนผู้ใช้มาก แล้วต่อๆ มาจำนวนก็ลดลงผู้ใช้มากที่สุดคือคนขับแท็กซี่ เนื่องจากกลัวตำรวจจับกุม ส่วนผู้ใช้ไม่ใช้ มักอ้างว่าเดินทางระยะสั้นคงไม่จำเป็น กลัวเสียผ้ายับ หรือคิดว่าไม่มีประโยชน์ ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกับการบังคับใช้หมวกนิรภัยในรถจักรยานยนต์

ตารางที่ 2. จำนวนอุบัติเหตุและผู้เสียชีวิตจากรถจักรยานยนต์ของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

พ.ศ.	จำนวนอุบัติเหตุ (ราย)	จำนวนผู้เสียชีวิต		
		รวม	ชาย	หญิง
2530	2,682	14	11	3
2531	3,553	25	21	4
2532	3,492	32	30	2
2533	4,356	41	35	6
2534	3,253	60	53	7
2535	3,733	63	60	3
2536	3,923	47	41	6
2537	4,035	49	45	4
2538	4,414	65	61	4
2539	4,021	40	36	4
รวม	37,462	436	393	43

หมายเหตุ ปี 2530 - 2533 เป็นจำนวนอุบัติเหตุ รวมทั้งจากรถยนต์และรถจักรยานยนต์

ตารางที่ 3. ช่วงอายุผู้เสียชีวิต (คิดเป็นร้อยละ)

ช่วงอายุ (ปี)	พ.ศ.			
	2530 - 2535	2536 - 2537	2538	2539
11 - 20	28.5	33.3	43.1	37.5
21 - 30	47.2	41.7	41.5	35.0
31 - 40	14.9	13.5	9.2	17.5
41 - 50	3.8	6.3	4.6	7.5
51 - 60	5.1	2.1	1.5	2.5
61 - 70	0.5	3.1	-	-

ตารางที่ 4. ช่วงเวลาที่เข้ารับการรักษา (คิดเป็นร้อยละ)

ช่วงเวลา (นาฬิกา)	พ.ศ.			
	2530 - 2535	2536 - 2537	2538	2539
8 - 16	37.5	16.7	15.4	42.5
16 - 24	20.0	30.2	26.1	12.5
0 - 8	42.5	53.1	58.5	45.0

ตารางที่ 5. ระยะเวลาที่เสียชีวิตภายหลังเข้ารับการรักษา (คิดเป็นร้อยละ)

ระยะเวลา	พ.ศ.			
	2530 - 2535	2536 - 2537	2538	2539
24 ชม. แรก	53.2	57.3	56.9	57.5
24 - 72 ชม.	20.9	20.8	23.1	17.5
72 ชม. - 7 วัน	11.1	12.5	12.3	15.0
หลัง 7 วัน	14.8	9.4	7.7	10.0

ตารางที่ 6. อวัยวะที่เป็นสาเหตุหลักของการตาย (คิดเป็นร้อยละ)

อวัยวะ	พ.ศ.			
	2530 - 2535	2536 - 2537	2538	2539
ศีรษะ	83.4	77.0	75.4	62.5
กระดูกสันหลังส่วนคอ	1.7	4.2	-	-
อก	5.1	10.4	9.3	12.5
ท้อง	3.8	6.3	12.3	17.5
ส่วนอื่น ๆ	6.0	2.1	3.0	7.5

อ้างอิง

1. กรมการประกันภัย. สารานุกรมเกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ข่าวพาณิชย์, 2536:1-13
2. พระราชกฤษฎีกากำหนดท้องที่ที่ผู้ขับขี่และคนโดยสารจักรยานยนต์ต้องสวมหมวกที่จัดทำขึ้นโดยเฉพาะ พ.ศ. 2537 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 64 ก. หน้า 28 ลงวันที่ 31 ธันวาคม 2537
3. กฎกระทรวงฉบับที่ 16 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 54 ก. หน้า 56 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2537.
4. สุพจน์ แจ่มสุวรรณ. ข้อมูลพื้นฐานของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุการจราจรในระยะเวลา 5 ปี ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วารสารอุบัติเหตุ 2536 เม.ย-มิ.ย;12(2):37-45
5. สุพจน์ แจ่มสุวรรณ. รายงานและวิเคราะห์ผลของการตายจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 2538. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2539 ก.ย;40(9):755-61