

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# อุบัติการณ์การเปรียบเทียบการบาดเจ็บ ที่ศีรษะอย่างรุนแรง ในโรงพยาบาล สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า สมุทรสงคราม

วัชร จันทรเจริญกิจ

กลุ่มประสาทศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า สมุทรสงคราม

**บทคัดย่อ** จากการศึกษาย้อนหลังของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง จำนวน 401 ราย ที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จังหวัดสมุทรสงคราม ในเชิงเปรียบเทียบ ระหว่างปีงบประมาณ 2547-2548 กับปีงบประมาณ 2549-2550 ซึ่งเป็น 2 ปีที่มีการวางระบบดูแลรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุ ตามมาตรฐานโรงพยาบาล (hospital accreditation) และมีการสนับสนุนเชิงนโยบายและงบประมาณจากศูนย์เรนทร พบว่า สามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากร้อยละ 70.16 เหลือร้อยละ 47.14 ของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรงได้ อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.005$ )

**คำสำคัญ:** การบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง, ระบบดูแลรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุ

## บทนำ

อุบัติการณ์และความรุนแรงของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะมีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อุบัติเหตุจากการจราจร ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิต สร้างความพิการ และสิ้นเปลืองงบประมาณของประเทศชาติในการดูแลผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มอายุวัยทำงานที่อายุน้อยกว่า 40 ปี<sup>(1,2)</sup> การศึกษากระบวนการดูแลผู้ป่วยจากที่เกิดเหตุ การรักษาในโรงพยาบาล การจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ตลอดจนการติดตามผลการรักษา

การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้ป่วย เช่น อายุ เพศ ข้อมูลทางด้านคลินิก การรักษา และผลการรักษา จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนป้องกันและรักษาผู้ป่วยต่อไป การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงว่า การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบองค์รวมและมีแบบแผนตามกระบวนการของ Hospital Accreditation และการสนับสนุน ของศูนย์เรนทร ในปีงบประมาณ 2549-2550 จากเดิมที่ไม่มีแผนการรักษาที่แน่นอนเพื่อนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย Severe Head Injury โดยเปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2547-2548 และ

ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น จากการศึกษาของ Meislin H<sup>(3)</sup> และ Rogers FB<sup>(4)</sup> ได้พบว่าผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีอยู่ 4 ระยะคือ

ระยะที่ 1 Very early death (Immediate or Instantaneous) ผู้ป่วยเสียชีวิตทันที พบประมาณร้อยละ 35.50

ระยะที่ 2 'Early' death (within 4 hours) พบประมาณร้อยละ 18.30 ถือเป็นระยะ "Golden hour" Wyatt J<sup>(5)</sup> ได้รายงานที่สามารถลดอัตราการเกิดได้เหลือเพียงร้อยละ 7 ถ้ามี early trauma case โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุในเขตห่างไกลจากหน่วยกู้ชีพจะมีอัตราการเสียชีวิตในระยะนี้มากขึ้น

ระยะที่ 3 Hospital death within 24 hours พบประมาณร้อยละ 20 ตามรายงานของ Reinfurt DW<sup>(6)</sup>, Trunkey DD และ Cales RH<sup>(7)</sup>, Trunkey DD<sup>(8)</sup>

ระยะที่ 4 Hospital death after days or weeks พบประมาณร้อยละ 20 มักเกิดจากติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis หรือ Comor-bidities)

การศึกษานี้ได้เน้นการพัฒนาในระยะที่ 2 และ 3 เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและพิการ โดยติดตามผลการรักษามาเปรียบเทียบกัน ซึ่งได้จำแนกผลการรักษาตามแบบของ Jennett B and Bond M<sup>(9)</sup> และ Jennett B<sup>(10)</sup> ออกเป็น 5 แบบ เรียกว่า Glasgow Outcome Scale (GOS) ดังนี้

แบบที่ 1 Good recovery คือผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวกลับไปทำงานได้ตามปกติ ซึ่งอาจจะมีควมพิการอยู่บ้างเล็กน้อยหลงเหลืออยู่บ้างก็ได้

แบบที่ 2 Moderate disability (Independent but disabled) ผู้ป่วยสามารถทำงานได้ แต่ไม่เต็มเท่าเท่าเดิม อาจมีความจำเสื่อมไปบ้าง หรือบุคลิกภาพเปลี่ยนแปลงไป มีความผิดปกติทางระบบประสาทที่เห็นได้ชัด แต่สามารถมีชีวิตได้โดยไม่ต้องมีผู้ช่วยเหลือ

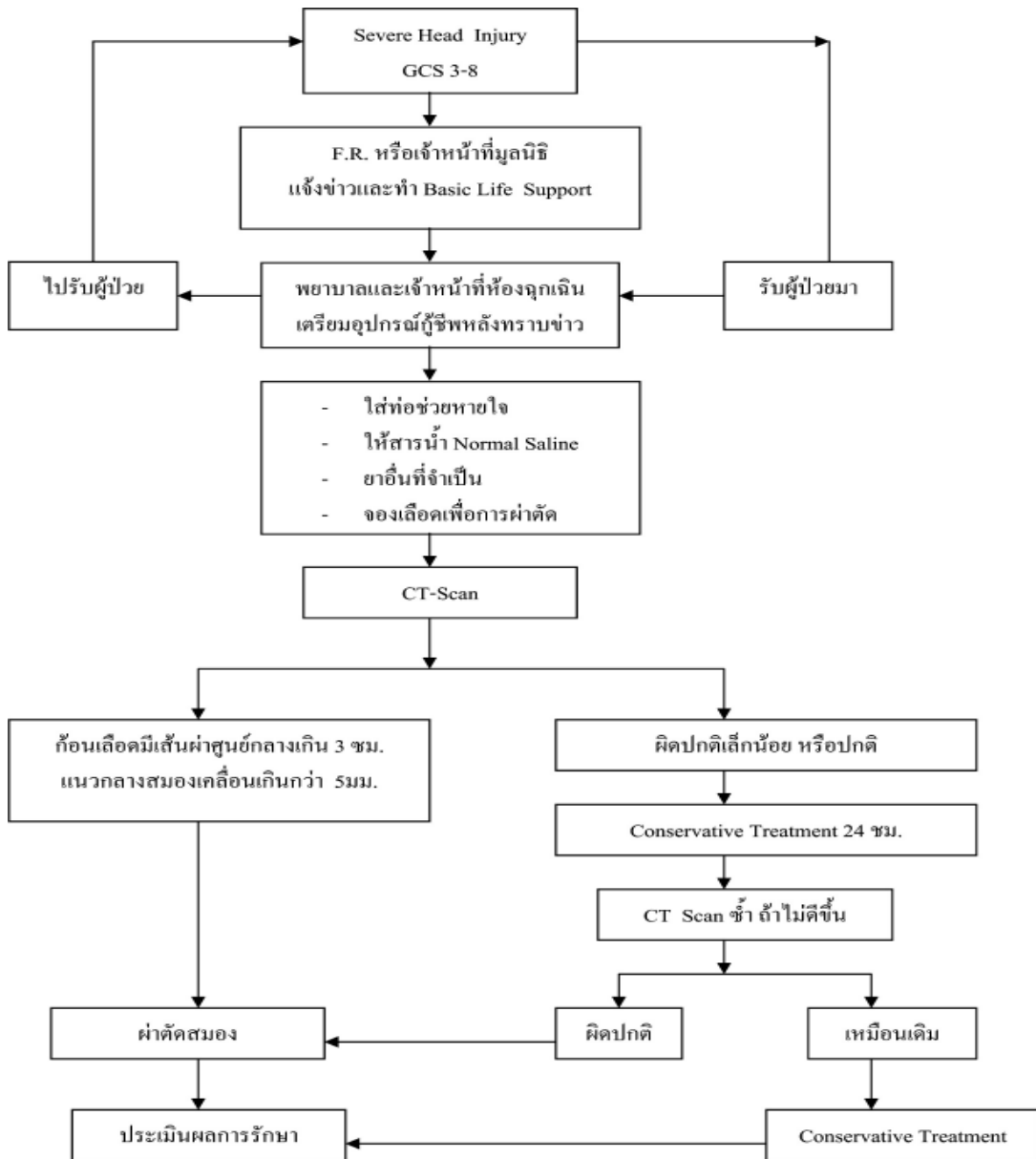
แบบที่ 3 Severe disability (conscious but dependent) ผู้ป่วยไม่สามารถทำงานได้ แต่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยต้องมีผู้ช่วยเหลือพอสมควร

แบบที่ 4 Vegetative state ผู้ป่วยไม่ฟื้นตัว ต้องมีผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด

แบบที่ 5 Death ผู้ป่วยเสียชีวิต  
จึงศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง ในโรงพยาบาล สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า ก่อนและหลัง Hospital Accreditation และการสนับสนุนของศูนย์นเรนทร

## วิธีการศึกษา

ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จังหวัดสมุทรสงคราม ในปีงบประมาณ 2547-2548 จำนวน 191 ราย เปรียบเทียบกับในปีงบประมาณ 2549-2550 ซึ่งมีการรณรงค์เพื่อพัฒนาโรงพยาบาลคุณภาพ (Hospital Accreditation) มีการทำ Guideline และ Protocol (รูปที่ 1) ให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทุกระดับรับทราบและปฏิบัติ ในส่วนกิจกรรมนอกโรงพยาบาลมีการอบรมให้ผู้ดูแลเบื้องต้นที่เกิดเหตุ (first responder) และเจ้าหน้าที่มูลนิธิต่าง ๆ รู้วิธีการช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการตามแนวทางของศูนย์นเรนทร เช่น การดูแลระบบการหายใจ ระบบการไหลเวียนและให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายในระหว่างเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ตัวอย่างที่นำมาศึกษาจะต้องเป็นผู้ป่วย severe head injury ซึ่งมีอาการไม่รู้สึกรู้ตัวที่เกิดเหตุประเมินผลโดยใช้ Glasgow Coma Scale (GCS) ระหว่าง 3-8 ทั้งสองกลุ่ม มีก้อนเลือดคั่งในกะโหลกศีรษะที่ทำให้แนวกลาง (midline) ของสมองเคลื่อนไปมากกว่า 5 มิลลิเมตร หรือมีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 3 เซนติเมตร หรือมีเนื้อสมองซ้ำ ทำให้สมองบวม จนมี mass effect ซึ่งได้รับการผ่าตัดรักษาทุกราย นำข้อมูลของทั้งสองกลุ่มมาคำนวณผลลัพธ์ค่าร้อยละของอัตราการเสียชีวิตและอัตราการรอดชีวิตมาคำนวณด้วย Log-rank test ที่มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95



รูปที่ 1 แนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง

**ผลการศึกษา**

สาเหตุส่วนใหญ่ของบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรงเกิดจากอุบัติเหตุจากการจราจรทั้งสองกลุ่ม คล้ายคลึงกัน มีสาเหตุจากรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 70.16 และ 72.38 ตามลำดับ และเกิดจากรถยนต์ ร้อยละ 14.66 และ 15.24 ตามลำดับ ถ้าคิดรวมอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์และรถยนต์จะเป็นร้อยละ 84.82 และ 87.62

ตามลำดับ (ตารางที่ 1X

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอายุ 15-40 ปี ทั้งสองกลุ่ม กลุ่ม 1 ร้อยละ 68.06 ของผู้บาดเจ็บทั้งหมด กลุ่ม 2 ร้อยละ 69.05 ของผู้บาดเจ็บทั้งหมด กลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ไม่มีความแตกต่างกัน อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มก็เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ อายุมากขึ้น จะมีโอกาสเสียชีวิต

อุบัติการณ์การเปรียบเทียบการบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง ในโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า สมุทรสงคราม

ตารางที่ 1 สาเหตุการเกิดการบาดเจ็บ

สาเหตุ	กลุ่มตามปีงบประมาณ			
	กลุ่ม 1 (2547-2548)		กลุ่ม 2 (2549-2550)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จักรยานยนต์	124	70.16	152	72.38
รถยนต์	28	14.66	32	15.24
ตกจากที่สูง	15	7.85	14	6.67
ถูกทำร้ายร่างกาย	11	5.76	10	4.76
อื่น ๆ	3	1.57	2	0.95
รวม	191	100	210	100

ตารางที่ 2 กลุ่มอายุกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง

กลุ่มอายุ (ปี)	กลุ่ม 1			กลุ่ม 2			p-value*	95% CI
	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ		
	ผู้บาดเจ็บ	ผู้เสียชีวิต		ผู้บาดเจ็บ	ผู้เสียชีวิต			
< 15	19	6	31.58	22	4	18.18		
15-40	130	92	70.72	145	32	49.66		
> 40	42	36	85.71	43	23	53.49		
รวม	191	134	70.16	210	99	47.14	< 0.005	1.746-3.978

หมายเหตุ \*Log-rank test

ตารางที่ 3 การตอบสนองของรูม่านตาต่อแสงกับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง

การตอบสนองของรูม่านตาต่อแสง	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2		
	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ
	ผู้บาดเจ็บ	ผู้เสียชีวิต		ผู้บาดเจ็บ	ผู้เสียชีวิต	
Normal	21	4	19.05	76	11	14.47
Unequal or both sluggish	70	35	50.00	79	38	48.10
Fixed both	100	95	95	55	50	90.91

มากขึ้นตามลำดับ ส่วนอัตราการเสียชีวิตของรวมทุกอายุ จะเห็นว่ากลุ่ม 2 มีอัตราการเสียชีวิตลดน้อยลงอย่างชัดเจนจากกลุ่ม 1 คือ ช่วงอายุ <15 ปี จากร้อยละ 31.58 เหลือ 18.18 ช่วงอายุ 15-40 ปี ลดจากร้อยละ 70.72 เหลือ 49.66 และช่วงอายุ > 40 ปี ลดจากร้อยละ 85.71 เหลือ 53.49 และเมื่อมองภาพรวมทั้งหมด จะเห็นว่าลดลงอย่างชัดเจน อย่างมีนัยสำคัญ จากร้อยละ 70.16 เหลือ 47.14

ตารางที่ 4 ผลการรักษาของกลุ่ม 1, กลุ่ม 2, และผลการศึกษาของต่างประเทศ

การศึกษา	อ้างอิง	ปีงบประมาณ ค.ศ.	จำนวน ตัวอย่าง	ดี (%)	ปานกลาง (%)	รุนแรง (%)	ไม่ได้สติ (%)	ตาย (%)
กลุ่ม 1	-	2004-2005	191	5	12	44	27	70.16
กลุ่ม 2	-	2006-2007	210	18	19	36	20	47.14
Three Countries	Jennett B et al 1979 <sup>(11)</sup>	1970-1977	1000	22	17	10	2	49
Trauma Coma Data Bank, USA	Marshall LF et al 1991 <sup>(12)</sup>	1984-1987	746	27	16	16	5	36
Four UK Centers (Series A)	Murray LS et al 1993 <sup>(13)</sup>	1986-1988	1067	15	18	20	16	45
Four UK Centers (Series B)	Murray LS et al 1993 <sup>(13)</sup>	1986-1988	1353	23	18	18	13	37

ในการศึกษาผลทางคลินิก พบว่ากลุ่ม 2 จะมีอัตราส่วนจำนวนการตอบสนองต่อแสงเป็นปรกติมากกว่ากลุ่ม 1 ส่วนผลการรักษาของทั้งสองกลุ่มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ผู้ป่วยที่ไม่มีการตอบสนองของแสงหรือตอบสนองต่อแสงช้า จะมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าพวกที่มีรูม่านตาตอบสนองต่อแสงเป็นปรกติ (ตารางที่ 3)

จากตารางที่ 4 แสดงผลการรักษาทางคลินิก พบว่าอัตราการเสียชีวิตลดลงจากร้อยละ 70.16 ในกลุ่ม 1 เหลือร้อยละ 47.14 ในกลุ่ม 2 ระดับการฟื้นตัว พบว่าผู้ไม่ได้สติ (vegetative) ร้อยละ 27 ในกลุ่ม 1 เหลือร้อยละ 20 ในกลุ่ม 2 และเพิ่มการฟื้นตัวในกลุ่มฟื้นตัวดี (good recovery) ร้อยละ 5 ในกลุ่ม 1 เป็นร้อยละ 18 ในกลุ่ม 2

### วิจารณ์

จากการศึกษาย้อนหลังในช่วง 4 ปี โดยช่วง 2 ปีแรกในปีงบประมาณ 2547 - 2548 เป็น กลุ่ม 1 จำนวน 191 ราย เปรียบเทียบกับ 2 ปีหลัง คือปีงบประมาณ 2549 - 2550 จำนวน 210 ราย โดยกลุ่ม 1 เป็นการดูแลผู้ป่วยแบบตั้งรับ เปรียบเทียบกับกลุ่ม 2 ที่มีการดูแล

รักษาในเชิงรุกมากขึ้น ซึ่งเกิดจากการพัฒนาระบบบริการสุขภาพอย่างจริงจัง ทั้งในส่วนของโรงพยาบาลและนอกโรงพยาบาลร่วมกัน โดยใช้หลักของ Hospital Accreditation (HA) ทำให้เกิดทั้งแนวทาง (guideline) และวิธีการ (protocol) ต่าง ๆ สำหรับเจ้าหน้าที่ทุกระดับทำให้มีความเข้าใจ และดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วอย่างทันท่วงที ในส่วนของนอกโรงพยาบาลก็ได้ใช้แนวทางและการสนับสนุนของศูนย์เรนทรในการพัฒนาระบบ EMS (Emergency Medical System) ในการกู้ชีพเบื้องต้น ณ จุดเกิดเหตุ มีการอบรมให้ความรู้แก่ FR (First Responder) และเจ้าหน้าที่ของมูลนิธิต่าง ๆ ทำให้อัตราการเสียชีวิตลดลงจากร้อยละ 70.16 เหลือ ร้อยละ 47.14 แต่ถ้าเปรียบเทียบกับของต่างประเทศแล้ว ก็ยังคงสูงกว่าโดยรวม ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาของ Marshall LF<sup>(12)</sup> และของ Murray LS<sup>(13)</sup> ส่วนสาเหตุการบาดเจ็บพบว่ากลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 มีความคล้ายคลึงกัน คือ จากอุบัติเหตุทางจราจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากรถจักรยานยนต์ ผลการรักษาในผู้ป่วยที่มีการตอบสนองของรูม่านตาต่อแสง ในการศึกษาของทั้งสองกลุ่มก็เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือในรายที่ไม่ตอบ

สนองของรุกรานตาต่อแสง มีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.005$ ) ตามตารางที่ 2 ผู้ป่วยในกลุ่ม 2 มีอัตราการเสียชีวิต และผลการรักษาที่ดีขึ้นกว่ากลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้จะเกิดจาก มีการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รวดเร็วและถูกวิธีมากขึ้น ตั้งแต่จุดเกิดเหตุ ถ้าปล่อยให้ผู้ป่วยมีรุกรานตาที่ไม่ตอบสนองต่อแสงไปแล้ว การรักษาโดยประสาทศัลยแพทย์คงไม่สามารถช่วยอะไรได้มากนัก ในมุมมองของประสาทศัลยแพทย์แล้ว สาเหตุของการเสียชีวิตใน severe head injury มักเกิดจาก secondary brain damage โดยเฉพาะการมี herniation ไปกด brain stem ซึ่งเกิดได้จากทั้ง hematoma และสมองบวม (brain swelling) การช่วยเหลือผู้ป่วยในจุดเกิดเหตุที่รวดเร็วของ FR และเจ้าหน้าที่มูลนิธิที่มีความรู้ในการดูแลระบบหายใจและระบบหมุนเวียนโลหิต ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะผู้ป่วยที่มีภาวะ hypoxia จะทำให้สมองบวมมากขึ้น การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมาพบแพทย์ที่รวดเร็ว ทำให้แพทย์สามารถผ่าตัดหยุดการขยายตัวของ hematoma ได้ หรือแม้ว่าจะมี uncal herniation ไปแล้ว ก็สามารถทำให้ลดช่วงเวลาที่ทำลาย brain stem ให้ลดลงได้ ผู้ป่วยมาถึงแพทย์ในสภาพรุกรานตายังตอบสนองต่อแสงดี ย่อมมีผลการรักษาที่ดีกว่าผู้ป่วยที่มีรุกรานตาไม่ตอบสนองต่อแสงในผู้ป่วยที่มีการฟื้นตัวได้ดี ย่อมมีโอกาสเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนได้น้อยกว่าผู้ป่วยที่ฟื้นตัวไม่ดี เช่น ปอดอักเสบ แผลกดทับ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ จนถึงภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น

### สรุป

ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง ส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุทางการจราจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากรถจักรยานยนต์ ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตและพิการในประชากรวัยทำงาน การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่จุดเกิดเหตุ เป็นสิ่งที่สำคัญมากในระดับต้น การพัฒนาบุคลากรและมีแนวทางการรักษาที่ชัดเจนในโรงพยาบาลเป็นสิ่งสำคัญลำดับถัดไป ในระดับต้นจำเป็นต้องอาศัย

FR และเจ้าหน้าที่มูลนิธิต่าง ๆ ในส่วนของโรงพยาบาล ต้องมีการพัฒนาระบบ EMS และเจ้าหน้าที่ทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แนวทางของศูนย์เรนทรและ Hospital Accreditation การดูแลรักษาผู้ป่วยให้ได้ผลดี ต้องทำงานกันเป็นทีม เป็นองค์รวมทั้งระบบ การที่ผู้ป่วยมาถึงมือประสาทศัลยแพทย์ในสภาพรุกรานตาไม่มีการตอบสนองต่อแสงแล้ว ย่อมช่วยเหลือผู้ป่วยได้ไม่มากนัก การมองเห็นปัญหาของทุกภาคส่วนที่ตรงกันและสอดคล้องกัน เข้าใจกัน ทำให้เกิดความร่วมมือในการดูแลรักษาที่ต่อเนื่อง ย่อมทำให้ผลการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรงดีขึ้นได้

### เอกสารอ้างอิง

1. Calsson C, Essen VC, Lofgren J. Factors affecting the clinical course of patients with severe head injury. J Neurosurg. 1986; 12:112-3.
2. Sattaput C, Songsirikul P. Treatment for severe head injury. J Trauma (Thai). 1986; 1:11-2.
3. Meislin H, Ciss EA, Judkins D. Fatal trauma : the modal distribution of time to death is a function of a patient demographics and regional resources. J Trauma Inj Infect Crit Care. 1997; 43:433-40.
4. Rogers FB, Shackford SR, Camp L. Trauma deaths in a mature urban vs rural trauma system. A comparison. Arch Surg. 1997; 132:376 - 81, discussion 381 - 2.
5. Wyatt J, Beard D, Gray A. The time of death after trauma. Br Med J. 1995; 310:1502.
6. Reinfurt DW, Stewart J, Hall G. Injury scaling research. Report no. DOT HS-7-01539. North Carolina : Highway Safety Research Centre; 1978.
7. Trunkey DD, Cales RH. Preventable trauma deaths. A review of trauma care systems development. JAMA 1985; 254:1059-63.
8. Trunkey DD. Torso trauma. Curr Prob Surg 1987; 24:209-65.
9. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. Lancet 1975; 1:480-4.
10. Jennett B, Snoek J, Bond MR. Disability after severe head injury : observations on the use of the Glasgow outcome scale. J Neurol Neurosurg Psychiat 1981; 44:285-93.
11. Jennett B, Teasdale G, Braakman R. Prognosis of pa-

- tients with severe head injury. *Neurosurgery* 1979; 4:283-9.
12. Marshall LF, Gautille T, Klauber MR. The outcome of severe closed head injury. *Neurosug* 1991; 75:S28-36.
13. Murray LS, Teasdale GM, Murray GD. Does prediction of outcome alter patient management ? *Lancet* 1993; 34:1487-91.

**Abstract    Comparision of Incidence of Severe Head Injury in Somdej Prabuddhalertla Hospital before and after Hospital Accreditation**

**Watchara Chanjaroenkij**

Somdej Prabuddhalertla Hospital, Samut Songkhram

*Journal of Health Science* 2008; 17:SIV1048-54.

In a retrospective analytical study of 191 severe head injury patients admitted in Somdej Prabuddhalertla hospital, Samut Song Khram between October 1, 2003 and September 30, 2005 were compared with 210 severe head injury patients admitted between October 1, 2005 and September 30, 2006 or before and after hospital accreditation. During which the emergency management system had been fully accredited since October 1, 2005 and was financially supported by the Narentorn Emergency Center. Significant decrease of mortality and morbidity rates of severe head injury had been observed, particularly the reduction of mortality rates during pre-, post- Hospital Accreditation from 70.16 percent to 47.14.

**Key words:** severe head injury, emergency management system