

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาวิเคราะห์ผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกที่รับไว้ที่หอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก

ชัยรัตน์ บุรุษพัฒน์ และ ชัยชุมพล สุวรรณเดมิย์

แผนกศัลยกรรมตกแต่ง กองศัลยกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทนำ : ความก้าวหน้าในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาได้มีผลต่อการรักษาผู้ป่วยทั้งในเรื่องลดอัตราการเสียชีวิต ลดอัตราการอยู่ในโรงพยาบาลอย่างไรก็ตามในผู้ป่วยที่มีความรุนแรง อัตราการเสียชีวิตยังคงสูงอยู่ **วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาลักษณะของผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกที่อายุมากกว่า 15 ปีที่รับไว้ที่หอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวกโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า **วิธีดำเนินการวิจัย :** เป็นการวิจัยเชิงปริมาณศึกษาผู้ป่วยที่รับไว้รักษาที่หอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก (burn unit) โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ในระหว่างช่วงเวลาเดือน ตุลาคม 2542 ถึง กันยายน 2548 เป็นระยะเวลาที่ศึกษาย้อนหลังประมาณ 6 ปี **ผลการวิจัย :** ผู้ป่วยทั้งหมด 74 ราย ชาย 61 ราย (ร้อยละ 82.43) หญิง 13 ราย (ร้อยละ 17.57) มีผู้เสียชีวิต 13 ราย (ร้อยละ 17.57) อุบัติเหตุจากเปลวไฟมีมากที่สุด 36 ราย (ร้อยละ 48.65) ส่วนใหญ่เกิดจากความประมาท พื้นที่ผิวที่ถูก burn โดยเฉลี่ยของผู้เสียชีวิต (13 ราย) มีค่า ร้อยละ 50.04 และของผู้รอดชีวิตมีค่า ร้อยละ 19.63 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.81) อยู่โรงพยาบาลน้อยกว่า 1 เดือน โดยเฉลี่ยผู้ป่วย 1% burn จะอยู่โรงพยาบาลประมาณ 1.41 วัน พบว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะ ผู้ป่วย flame burn (129,939 บาท/คน หรือ 4,122 บาท/1% burn) หรือ electrical burn (100,414.59 บาท/คน หรือ 7,204.63 บาท/1% burn) **สรุป:** ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวกโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเป็นผู้ป่วยระดับตติยภูมิที่รับผู้ป่วยอาการหนักทั้งโดยตรงและรับย้ายจากโรงพยาบาลต่างๆ ทั้งกรุงเทพและต่างจังหวัด โดยพบว่าเป็นผู้ป่วยรับการรักษาต่อจากโรงพยาบาลอื่น 45 ราย (ร้อยละ 60.81) ช่วงวัยทำงานมีอุบัติการณ์การเกิด burn มากที่สุด (ร้อยละ 54.05) อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดในบ้านหรือที่พักอาศัยและมักไม่เกี่ยวข้องกับอาชีพเพราะฉะนั้นการให้ความรู้แก่ประชาชนรวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องยังเป็นสิ่งจำเป็น

Key Words: ● ไฟไหม้ ● น้ำร้อนลวก

เวชสารแพทย์ทหารบก 2553;63:203-12.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวก (burn) เป็นภัยใกล้ตัวซึ่งมีตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อยจนถึงการสูญเสียชีวิต บางรายเกิดความพิการต่ออวัยวะ รูปร่าง ผิวน้ำซึ่งยากลำบากต่อการใช้ชีวิต ในสังคมอย่างปกติ เป็นอุบัติเหตุที่โดยรวมถือว่ารุนแรงอย่างหนึ่งในบรรดาอุบัติเหตุหรือโรคภัยไข้เจ็บอื่นๆ แต่พบว่าอุบัติเหตุจากไฟไหม้น้ำร้อนลวกเป็นสาเหตุการตายและความพิการที่สำคัญและส่วนใหญ่อุปถัมภ์กันแต่บรรดาการวิจัยมักมุ่งไปในเรื่องของโรคอื่น ๆ

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 4 ตุลาคม 2553 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 4 ตุลาคม 2553

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ ร.อ.ชัยรัตน์ บุรุษพัฒน์ แผนกศัลยกรรมตกแต่ง กองศัลยกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กทม. 10400

เช่นโรคหัวใจ โรคมะเร็ง เป็นต้น

เนื่องจากปัญหาไฟไหม้น้ำร้อนลวกซึ่งถูกกำหนดขึ้นจากคำว่า "burn" ในภาษาอังกฤษที่มีความหมายครอบคลุมมากกว่าคือเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากความร้อนเช่นจากเปลวไฟ (flame burn) ของเหลวร้อน (scald burn) ของแข็งร้อน (contact burn) สารเคมี (chemical burn) ที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า (electrical burn) จากรังสี (radiation burn) จากฟ้าผ่า (lightning) รวมทั้งที่เกิดจากความเย็น (cold injury) อุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกมีผลไม่เพียงเฉพาะตำแหน่งที่ถูก burns เท่านั้นแต่มีผลในทุกๆ ระบบของร่างกายถ้า burns นั้นมากกว่าร้อยละ 15 ของพื้นที่ผิว¹ และถ้า burns ลึกและมากกว่าร้อยละ 80 โอกาสรอดชีวิตมีน้อยมากไม่ว่า

เขาจะรักษาอยู่ที่ใดก็ตามในปัจจุบัน

การศึกษาที่ได้จากผู้ป่วย burns นำไปพัฒนาความรู้หลายด้านทางการแพทย์ทั้งในเรื่องของความรู้การหายของบาดแผล การพัฒนาตัวยาที่ใช้ในการรักษาบาดแผล การพัฒนาด้านยาปฏิชีวนะจนถึงขั้น bioengineering research

ในประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานหรือองค์กรระดับประเทศที่ให้การดูแลเรื่องนี้เช่นในหลายประเทศที่พัฒนาแล้วทำเช่น National Burn Registry American Burn Association (ABA) และในระดับระหว่างประเทศมี International Society for Burn Injury ในประเทศไทยเพิ่งเริ่มมีการก่อตั้งชมรมแพทย์ไฟไหม้น้ำร้อนลวกแห่งประเทศไทย (The Thai Society for Burn Injury) และอยู่ในลักษณะของการให้ความรู้ การศึกษาแก่นบุคลากรที่เกี่ยวข้องเช่น แพทย์ พยาบาล เป็นหลัก

วิธีการรักษาที่ต้องร่วมมือกันจากหลายหน่วยงาน (multi-disciplinary) ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นศัลยแพทย์ตกแต่ง อายุรแพทย์ด้านหัวใจ ปอด โรดไต โรคติดเชื้อ ต่อมไร้ท่อ แพทย์เวชปฏิบัติ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู นักกายภาพบำบัด นักโภชนาบำบัด เจ้าหน้าที่พยาบาล นักสังคมสงเคราะห์ แม้อุบัติการณ์อาจเทียบไม่ได้กับอุบัติเหตุนอกจากการจราจรซึ่งมีการรณรงค์ป้องกันแต่ผู้ป่วยมักต้องรักษาเรื้อรัง ระยะเวลาสั้น ค่าใช้จ่ายต่อคนสูง ไม่มีคำว่าหายขาดเหมือนกับการบาดเจ็บชนิดอื่นๆ และบางรายก็ต้องผ่าตัดตกแต่งแก้ไขไปจนตลอดชีวิต

สาเหตุการเกิดเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกในแต่ละประเทศจะแตกต่างกันซึ่งเราสามารถใช้เป็นตัวสะท้อนปัญหาการพัฒนาของประเทศ เศรษฐกิจ สังคม ขนบธรรมเนียมประเพณี ความปลอดภัยในชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรของประเทศนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี

การศึกษาวิจัยที่จะให้มีประสิทธิผลต่อองค์รวมของการนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาในด้านของการป้องกัน การหาสาเหตุที่แท้จริงเป็นสิ่งที่ยากได้ในหลายประเทศเพราะจำนวนตัวเลขของผู้ป่วยดังกล่าวมักไม่มีการรายงานโดยครบถ้วนอีกทั้งไม่ได้อยู่ในกลุ่มโรคที่ต้องเฝ้าระวังแบบโรคติดต่อที่ต้องมีการรายงานเป็นขั้นตอนและหาทางแก้ปัญหาให้สิ้นสุดโดยเร็ว

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะข้อมูลผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกที่รับไว้ที่หอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวกโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า รวมถึงเพื่อศึกษาถึงสาเหตุ อัตราการสูญเสียชีวิตภาวะแทรกซ้อน

ค่าใช้จ่ายของการเกิด burns ชนิดต่างๆ

ขอบเขตประชากร

กลุ่มประชากรที่ศึกษาคือผู้ป่วยทั้งหมดที่รับไว้รักษาที่หอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก (burn unit) โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ในช่วงเดือนตุลาคม 2542 ถึงกันยายน 2548 เป็นระยะเวลาที่ศึกษาย้อนหลังประมาณ 6 ปี ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 74 ราย

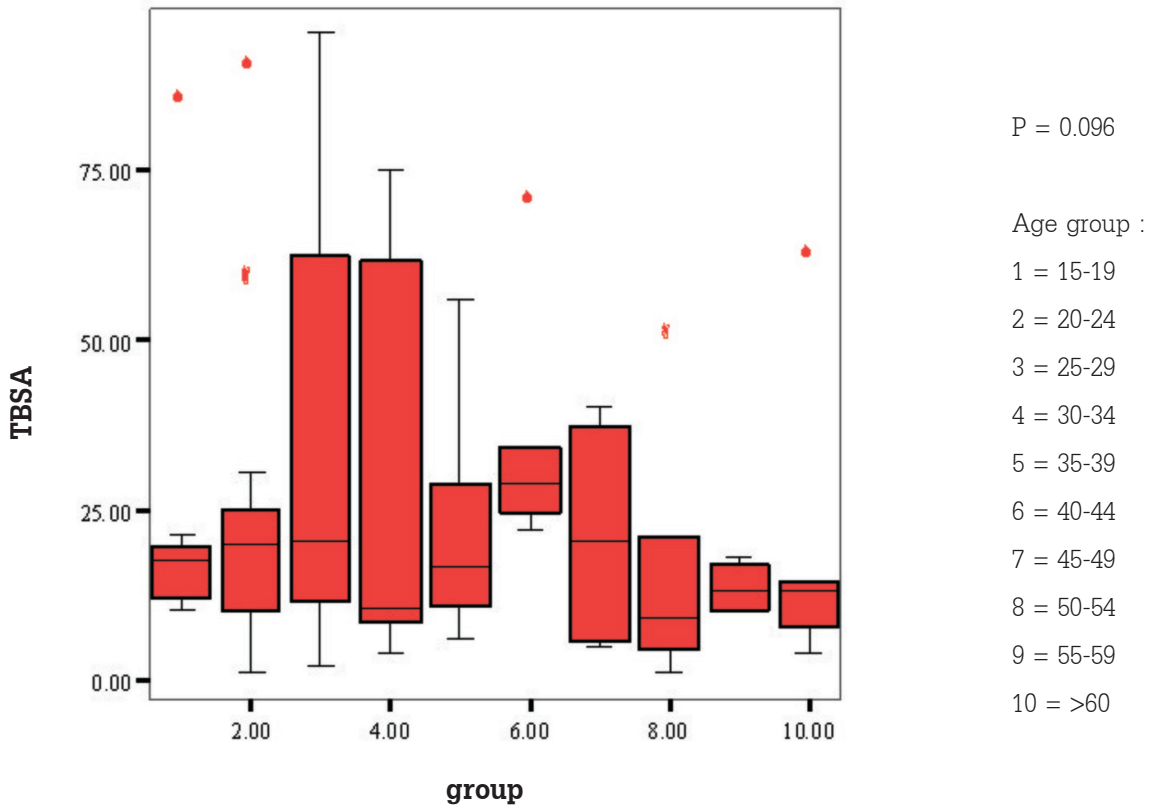
วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยกลุ่มประชากรที่ศึกษาคือผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกที่ได้รับการรักษาที่หอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป
2. ใช้แฟ้มประวัติผู้ป่วยในที่มีรายละเอียดของประวัติการรักษา ตั้งแต่เริ่มรับไว้จนออกจากโรงพยาบาล รวมถึงการผ่าตัดจากบันทึกของแพทย์ที่รักษา
3. ข้อมูลที่เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ วิเคราะห์โดยใช้สถิติทั่วไป ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย
4. ข้อมูลที่เป็นข้อมูลชนิดไม่ต่อเนื่องเช่น สาเหตุของ การเสียชีวิต อายุของผู้ที่เสียชีวิต วิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ Kruskal-Wallis test

ผลการวิจัย

จำนวนผู้ป่วยที่รับไว้ในหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวกโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าตั้งแต่ ตุลาคม 2542 ถึง กันยายน 2548 ระยะเวลา 6 ปี ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 74 ราย เป็นผู้ป่วยชาย 61 ราย (ร้อยละ 82.43) ผู้ป่วยหญิง 13 ราย (ร้อยละ 17.57) โดยมีสัดส่วนผู้ป่วยชายมากกว่าผู้ป่วยหญิงแทบทุกกลุ่มอายุและมีค่าเฉลี่ยผู้ป่วย ชาย : หญิง อยู่ที่ 4.69 : 1 อุบัติเหตุจากเปลวไฟ (flame burn) มีมากที่สุด 36 ราย (ร้อยละ 48.65) รองลงมาได้แก่อุบัติเหตุจากกระแสไฟฟ้า 20 ราย (ร้อยละ 27.03) อุบัติเหตุจาก chemical และ contact burn พบได้น้อยที่สุด ผู้ป่วยที่พื้นผิวถูก burns น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นผิวร่างกายมี 41 ราย (ร้อยละ 55.41) ซึ่งมักเป็นบริเวณที่สำคัญเช่นใบหน้า มือ เท้า หรืออวัยวะเพศหรือเกิดจากอุบัติเหตุกระแสไฟฟ้า ในกลุ่มที่เป็น massive burns (> 70%) พบ 7 รายและมีเพียง 2 รายที่รอดชีวิต

จากรูปที่ 1 พบว่ากลุ่มช่วงอายุที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่าง



รูปที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อายุของผู้ป่วยกับปริมาณพื้นที่ถูกไฟไหม้น้ำร้อนลวก

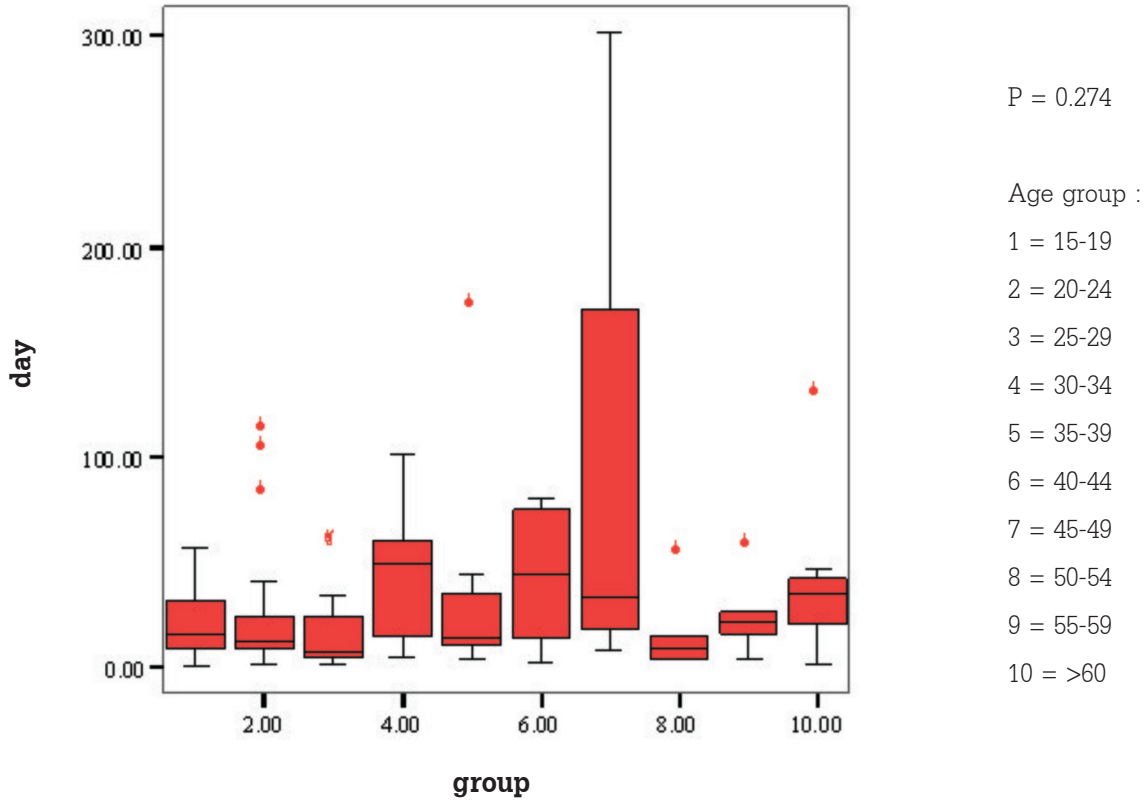
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปริมาณพื้นที่ถูกไฟไหม้น้ำร้อนลวก พื้นที่ผิวที่ถูก Burn โดยเฉลี่ยร้อยละ 24.73 ในผู้เสียชีวิตทั้งหมด 13 ราย มีพื้นที่ผิวที่ถูก burn โดยเฉลี่ยร้อยละ 50.04 และขณะที่ผู้รอดชีวิตมีค่าร้อยละ 19.63 ดังนั้นจะเห็นว่าผู้ที่เสียชีวิตถูก burn มากกว่าผู้รอดชีวิตประมาณ 2 เท่า

จากรูปที่ 2 และ 3 พบว่าปริมาณพื้นที่ถูกไฟไหม้น้ำร้อนลวก มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนวันที่อยู่โรงพยาบาล ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาล 34.75 วันโดยมีผู้ป่วย 45 ราย (ร้อยละ 60.81) ที่อยู่โรงพยาบาลน้อยกว่า 1 เดือน และมีผู้ป่วย 23 ราย หรือประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 31.08) ที่อยู่โรงพยาบาลระหว่าง 1-3 เดือน กลุ่มช่วงอายุที่แตกต่างกัน (วัยทำงานที่แตกต่างกัน) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาล

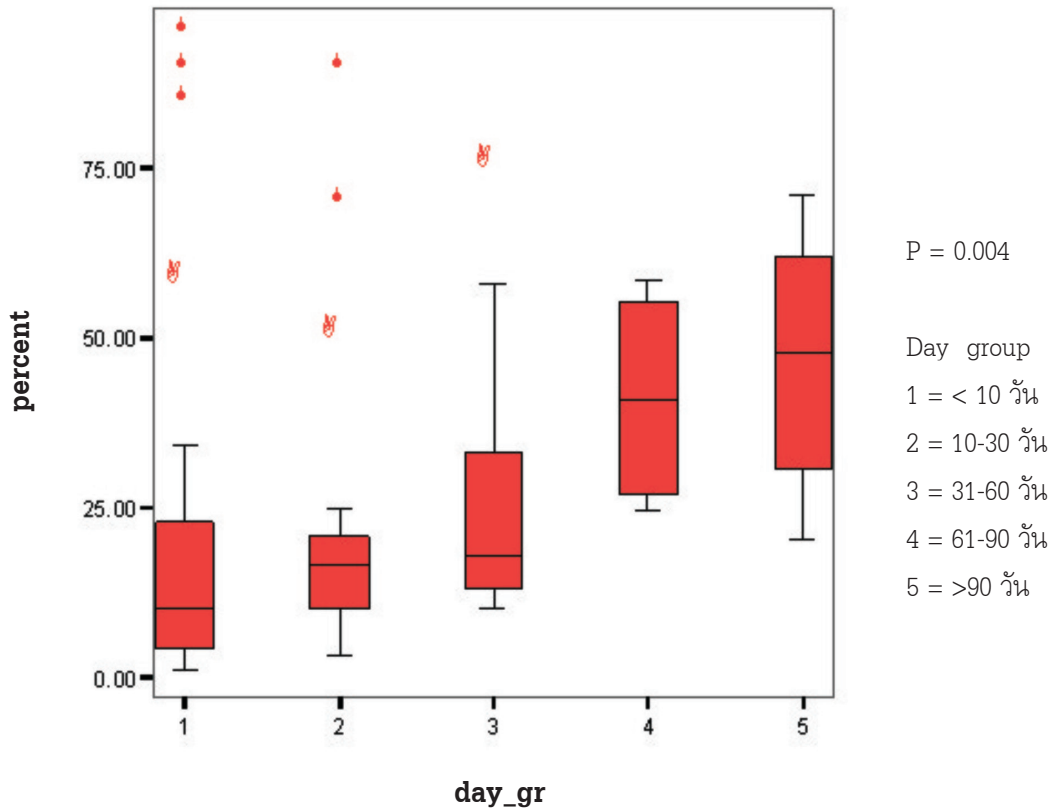
จากตารางที่ 1 และ 2 พบว่าสาเหตุจากไฟไหม้จะพบได้มากกว่าสาเหตุอื่นแล้วยังเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การเสียชีวิตมากกว่าสาเหตุอื่นโดยอัตราการเสียชีวิตโดยรวมร้อยละ 17.57 แบ่งเป็นจาก flame burn ร้อยละ 27.07 electrical burn ร้อยละ 10.00 และ scald burn ร้อยละ 7.14 ไม่มีผู้เสียชีวิตจาก chemical และ contact burns

จากตารางที่ 3 และ 4 ผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มวัยรุ่น (15-24 ปี) มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 16.67 ในวัยผู้ใหญ่ (25-49 ปี) มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 15.63 และในกลุ่มผู้สูงอายุ (50 ปี ขึ้นไป) มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 22.22 จะเห็นได้ว่าอายุของผู้ป่วยมีผลต่ออัตราการเสียชีวิต ในผู้ป่วย flame burn การเสียชีวิตในระยะ 1-3 วันแรกจะเป็นเรื่องของการสูญเสียน้ำ หัวใจล้มเหลว และตามด้วยไตวายดังเช่นรายที่ 1, 2, 9 สำหรับรายที่ 3 เสียชีวิตเพราะเชื้อดื้อยาทุกตัว (Staph. MRSA, Pseudomonas MDR) รายที่ 5 เป็นรายที่ย้ายจากโรงพยาบาลต่างจังหวัดโดยผู้ป่วยรักษามาเดือนครึ่งต่อมาติดเชื้อดื้อยา รายที่อยู่มาเกิน 1 สัปดาห์มักเป็นเรื่องการติดเชื้อที่อวัยวะต่างๆ เช่นรายที่ 4, 6, 7, 13 รายที่ 5, 8, 12 เป็นผู้สูงอายุ รายที่ 10, 11 หัวใจหยุดเต้น ต้องกู้ชีวิตในห้องฉุกเฉินจากสาเหตุไฟฟ้าช็อต

จากตารางที่ 5 ระยะเวลาอยู่โรงพยาบาลส่วนใหญ่ 45 ราย (ร้อยละ 60.81) อยู่โรงพยาบาลน้อยกว่า 1 เดือน และในจำนวนนี้ 21 ราย (ร้อยละ 28.38) อยู่โรงพยาบาลน้อยกว่า 10 วัน โดยเป็นผู้ป่วยเสียชีวิต มีผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวอยู่ก่อน 3 ราย (ร้อยละ 4.05) ซึ่งทั้ง 3 รายอยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุ และพื้นที่ผิวที่ burn มีไม่มาก แต่เสียชีวิต 2 ราย (ร้อยละ 66.67) และระยะเวลาการ



รูปที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อายุของผู้ป่วยกับระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาล



รูปที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณพื้นที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก กับระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาล

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มอายุและชนิดของ burns

อายุ	Flame		Scald		Electrical		Chemical		Contact	
	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ
15-19	2	-	1	1	4	-	-	-	-	-
20-24	6	-	2		7	-	-	-	1	-
25-29	2	3	-	1	1	-	-	-	-	-
30-34	3	1	1		3	-	-	1	-	-
35-39	4	-	1	-	1	-	-	1	-	-
40-44	4	-	-		1	-	-	-	-	-
45-49	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-
50-54	2		1	1	1	-	-	-	-	-
55-59	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-
≥ 60	4	-	2	1		-	-	-	-	-
รวม	31	5	9	6	20	-	-	2	1	-

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มอายุและเพศกับพื้นที่ผิวของร่างกายที่ถูก burn

อายุ (ปี)	%BBSA																				
	<10		10-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		80-89		90+		
	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	
15-19	5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
20-24	4	-	2	-	7	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
25-29	1	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
30-34	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
40-44	-	-	-	-	3	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
45-49	1	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50-54	3	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55-59	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
≥60	2	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	14	2	19	5	11	3	5	1	1	-	4	1	1	-	3	-	1	-	2	1	
รวมชายหญิง	16		24		14		6		1		5		1		3		1		3		

อยู่โรงพยาบาลสูงกว่า 1 เดือน 6 ราย (ร้อยละ 46.15 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด) ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่เสียชีวิตในระยะแรก

เนื่องจาก burn แต่ละชนิดมีสาเหตุที่มา ความรุนแรงและผลที่ตามมาแตกต่างกันจึงศึกษารายละเอียดเฉพาะในแต่ละกลุ่มดังต่อไปนี้

Flame Burn คือ burn ที่เกิดจากการสัมผัสโดยตรงกับเปลวไฟหรือจากความร้อนที่เกิดขึ้นพบว่าสาเหตุจากน้ำมันเบนซินและก๊าซหุงต้มมีมากถึง ร้อยละ 58.34 (ตารางที่ 6) ส่วนใหญ่เป็นความประมาท มี 2 รายที่เกิดจากการทำร้ายตัวเอง สถานที่เกิดเหตุเกิดในบ้านหรือที่พักอาศัย 21 ราย (ร้อยละ 60.00) มีผู้ป่วยที่รับย้ายจากโรงพยาบาลอื่น 23 ราย (ร้อยละ 63.89) ผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัด 22 ราย (ร้อยละ 66.67) (ไม่ระบุ 3 ราย) ตัดหนังตาย (tangential excision) 38 ครั้ง ปลูกถ่ายผิวหนัง (skin grafting) 26 ครั้ง

(ในผู้ป่วย 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.42 ของผู้ป่วย flame burn) ผู้ป่วยที่เสียชีวิต 10 ราย อายุต่ำสุด 17 ปี สูงสุด 67 ปี พื้นที่ผิวที่ burns เฉลี่ยร้อยละ 62.75 (ร้อยละ 13 - 95) มีการเจ็บป่วยร่วมได้แก่การสูดควันพิษ (inhalation injury) 1 ราย การสูดควันพิษและบุตรตายในครรภ์ 1 ราย กระดูกซี่โครงหัก ม้ามแตก 1 ราย กระดูกนิ้วมือหัก 1 ราย มีผู้เสียชีวิตในกลุ่มนี้ 2 ราย (ร้อยละ 50) อาชีพรับจ้างทั่วไป 15 ราย (ร้อยละ 41.67) ทหาร/บ้านญาติ 11 ราย (ร้อยละ 30.56) แม่บ้าน 3 ราย (ร้อยละ 8.33) คำชาย 2 ราย (ร้อยละ 5.56) เกษตรกร ช่างทาสี พ่อครัว ข้าราชการ พลเรือน และนักเรียนอย่างละ 1 ราย (ร้อยละ 2.78)

Scald burn คือ burn จากการสัมผัสกับของเหลวร้อน รวมทั้งไอน้ำ พบว่าเกิดจากความประมาท 13 ราย ทำร้ายร่างกาย

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนผู้รอดชีวิตและเสียชีวิตแยกตามชนิดต่างๆ ของ burn

	รอดชีวิต (61)	เสียชีวิต (13)	p-value
อายุเฉลี่ย (ปี)	36.82 (16-93)	38.38(17-86)	NS
15-19ปี	5	2	NS
20-40 ปี	34	6	NS
41-60 ปี	18	4	NS
≥ 50 ปี	4	1	NS
FLAME	26	10	0.032
ELECTRICAL	18	2	NS
SCALD	14	1	NS
CHEMICAL	2	0	NS
CONTACT	1	0	NS
%BSA	19.63 (1-75)	50.04 (1-95)	0.002
ระยะเวลาอยู่โรงพยาบาล (วัน)	36.67 (2-171)	25.78 (0.08-85)	NS
จำนวนครั้งในการผ่าตัด (ครั้ง/คน)	2.08	1.92	NS
อุบัติเหตุรวม	11 (18.03%)	2 (15.38%)	NS
โรคประจำตัว	1 (1.64%)	2 (15.38%)	NS
ตำแหน่ง Head	38 (62.30%)	5 (38.46%)	NS
Neck	25 (40.98%)	4 (30.77%)	NS
Anterior trunk	36 (59.02%)	4 (30.77%)	NS
Posterior trunk	24 (39.34%)	5 (38.46%)	NS
Right arm	44 (72.13%)	5 (38.46%)	NS
Left arm	45 (73.77%)	5 (38.46%)	NS
Right leg	34 (55.74%)	6 (46.15%)	NS
Left leg	22 (36.07%)	6 (46.15%)	NS
Buttock and genitalia	10 (16.39%)	2 (15.38%)	NS

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลของผู้เสียชีวิต แบ่งตามอายุ เพศ ชนิดของ burn พื้นที่ผิวที่ถูก burn ระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาล สาเหตุของการเสียชีวิต

No	ชนิดของ burns	อายุ	เพศ	%BBSA	อยู่ รพ. (วัน)	สาเหตุการตาย
1	Flame	24	ช	90	1	การสูดควันพิษ ไตวายเฉียบพลัน
2	Flame	26	ญ	95	3	การสูดควันพิษ ไตวายเฉียบพลัน
3	Flame	42	ช	24.5	85	ปอดบวม โลหิตเป็นพิษ
4	Flame	40	ช	70	30	N/A
5	Flame	64	ช	13	54	ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (<i>Staph.MRSA</i>) และโลหิตเป็นพิษ
6	Flame	17	ช	85	8	โลหิตเป็นพิษ ไตวาย ปอดบวมน้ำ (pulmonary edema)
7	Flame	31	ญ	52	63	โลหิตเป็นพิษ
8	Flame	50	ช	50	16	ปอดบวม โลหิตเป็นพิษ
9	Flame	27	ช	90	18	โลหิตเป็นพิษ ไตวาย
10	Electrical	52	ช	1	5	สมองตาย
11	Electrical	19	ช	10	2/24	หัวใจล้มเหลว
12	Scald	86	ช	10	42	ปอดบวม โลหิตเป็นพิษ
13	Flame	21	ช	60	10	โลหิตเป็นพิษ

ตารางที่ 5 แสดงชนิดต่างๆ ของ burns และข้อมูลพื้นฐาน

	Flame	Scald	Electrical	Chemical	Contact
จำนวน	36	15	20	2	1
อายุ	17-76 (38)	16-93 (46)	17-56 (29.45)	36-41 (38.5)	21
% burn	34.18 (4-95%)	19.17 (6-71%)	1-40 (14.49)	18 (6-30)	4%
ตำแหน่ง (%)					
Head	12.22	6.12	9.46	100	
Neck	11.11	8.16	6.76	50	
Anterior trunk	11.11	20.41	12.16	50	
Posterior trunk	7.22	14.28	10.81	50	
Right arm	14.44	14.28	20.27	50	
Left arm	16.67	16.32	14.86	50	
Right leg	12.22	12.24	14.86	50	
Left leg	11.11	8.16	4.05	50	100
Buttock and genitalia	3.89		6.76		
Hospital stay (day) (mean)	33.05	32.13	45.04	38	5
< 10 days	13 (36.11%)	2 (13.33%)	5 (25%)	1	1
10 -30 days	10 (27.78%)	5 (33.33%)	8 (40%)		
31- 60	8 (22.22%)	5 (33.33%)	4 (20%)		
61 - 90	3 (8.33%)	1 (6.67%)	3 (15%)	1	
> 90	2 (5.56%)	1 (6.67%)			
ค่าใช้จ่าย ต่อคน	129,939.12	54,810.56	100,414.59	94,050	11,356
ต่อ 1% burn	4,122.57	3,310.75	7,204.63	5,225	2,839
Death	10 (27.78%)	1 (6.67%)	2 (10 %)	0	0

ตารางที่ 6 แสดงสาเหตุของความร้อนหรือเปลวไฟที่ทำให้เกิด flame burn (36 ราย)

สาเหตุ	จำนวน	รายละเอียด	ร้อยละของผู้ป่วยทั้งหมด
น้ำมันเบนซิน	10	2 ราย ไฟไหม้รถ 1 ราย รถสามล้อคว่ำระเบิด 1 ราย จักรยานล้มแล้วระเบิด 2 ราย ถังน้ำมันในเรือระเบิด 2 ราย ถูกเบนซินราดตัวแล้วเผา 1 ราย เผาขยะแล้วราดเบนซิน 1 ราย เผาหญ้าแล้วราดเบนซิน	27.78
ก๊าซหุงต้ม	11	ทั้งหมดเกิดจากการระเบิด	30.56
ทินเนอร์	1	ขณะกำลังผสมสี	2.78
น้ำมันตะเกียง	3	1 ราย จุดตะเกียงน้ำมันก๊าดล้มโดนมุ้ง 1 ราย ล้มติดตัว 1 ราย จุดยากันยุง	8.33
ไฟไหม้บ้าน	2	ไม่ระบุสาเหตุ	5.56
สารเคมีระเบิดติดไฟ	3	1 ราย ใช้ตะเกียงส่องดูถังปุ๋ย 1 ราย ถัง oxygen ซ่อมแอร์ระเบิด 1 ราย ถังก๊าซเป่าลูกโป่งระเบิด	8.33
เทียนขี้ผึ้งลูกติดไฟ	2	เคียวเทียน	5.56
อุปกรณ์ไฟฟ้าช็อต	2		5.56
เตาถ่าน	1	ล้มโดนเตาถ่าน	2.78
หม้อแปลงไฟระเบิด	1		2.78

2 ราย (ร้อยละ 13.33) สาเหตุจากน้ำร้อนอย่างเดียว 11 ราย (ร้อยละ 73.33) จากน้ำมันพืชหรือสัตว์ 3 ราย (ร้อยละ 20.00) และจากไอน้ำ 1 ราย (ร้อยละ 6.67)

เกิดเหตุในบ้านหรือที่พักอาศัย 14 ราย (ร้อยละ 93.33) เกิดเหตุนอกบ้าน 1 ราย (ร้อยละ 6.67) เกิดเหตุที่ต่างจังหวัด 8 ราย (ร้อยละ 53.33) โดยเป็นผู้ป่วยที่รับย้ายจากโรงพยาบาลอื่น ผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัด 6 ราย ปลุกถ่ายผิวหนัง (skin grafting) 4 ครั้ง (ร้อยละ 26.67) ตัดหนังตาย (tangential excision) 7 ครั้ง (ร้อยละ 40.00) มีผู้ที่เสียชีวิต 1 ราย เป็นผู้ป่วยสูงอายุ (86 ปี) (case no. 063)

Electrical burn คือ burn จากการสัมผัสกับกระแสไฟฟ้าโดยตรงหรือจากกระแสไฟฟ้าแรงสูงกระโดด (arcing) มายังร่างกาย ซึ่งกระแสไฟฟ้านั้นอาจอยู่ภายนอกร่างกายหรือวิ่งผ่านร่างกายก็ได้ จะพบว่าอันตรายจากไฟแรงสูงยังคงปรากฏให้เห็นอยู่ เกิดเหตุนอกบ้านหรืออาคาร 16 ราย (ร้อยละ 80.00) (ตารางที่ 7) เป็นผู้รับย้ายจากโรงพยาบาลอื่น 12 ราย (ร้อยละ 60.00) พื้นที่ผิวที่ถูก electrical burns ร้อยละ 14.49 (ร้อยละ 1 - 40) (เนื่องจาก electrical injury พื้นที่ผิวที่ burn ภายนอกมักจะบอกความรุนแรงไม่ได้มาก ต้องอาศัยองค์ประกอบอื่นอีก) ระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาลต่ำสุด 2 ชั่วโมง สูงสุด 302 วัน (เฉลี่ย 45.04 วัน) ผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัด 15 ราย (ร้อยละ 75.00) ผ่าตัดหนังตาย (tangential excision) 16 ครั้ง ผ่าตัดเนื้อตาย (debridement) 11 ครั้ง ปลุกถ่ายผิวหนัง (skin grafting) 19 ครั้ง ทำ Fasciotomy 10 ครั้ง ย้ายเนื้อมาคลุม (skin flap) 6 ครั้ง ตัดแขน (midforearm amputation) 1 ครั้ง ตัดมือ (hand amputation) 2 ครั้ง ตัดนิ้วมือนิ้วเท้า 3 ครั้ง มีการเจ็บป่วยร่วมเป็นกระดูกสันหลังหัก 1

ราย อาชีพ ช่างก่อสร้าง ช่างซ่อมไฟฟ้า ทหาร และเกษตรกรอย่างละ 4 ราย อาชีพรับจ้าง และ นักเรียน/นักศึกษาอย่างละ 2 ราย จะเห็นว่าความปลอดภัยจากกระแสไฟฟ้ามีน้อยและมีความประมาทสูง จึงพบผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุมักเป็นบุคคลทั่วไปไม่ใช่ช่างไฟฟ้า

Chemical burn คือ burn ที่เกิดจากสารเคมีพวกกรด ต่างในประเทศไทยยังพบได้เรื่อยๆ จากการทำร้ายกันส่วนใหญ่ ที่เกิดอุบัติเหตุถูกสารเคมีในโรงงานพบได้น้อย จากการศึกษาพบเพียง 2 ราย อายุ 36 และ 41 ปี และประวัติข้อมูลมีเพียง 1 รายที่รับย้ายจากโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีคือหญิงอายุ 41 ปี อาชีพแม่บ้าน ถูกน้ำกรดบริเวณใบหน้าและตามตัวแขนขาเป็นแผลลึก ร้อยละ 30 ทำการผ่าตัดหนังตายออก 3 ครั้ง ปลุกถ่ายผิวหนัง 3 ครั้ง ผ่าเอาลูกตาออก 1 ข้าง อยู่โรงพยาบาลทั้งสิ้น 75 วัน ค่ารักษาพยาบาล 94,050 บาท และยังคงต้องนัดมาผ่าตัดแก้ไขอีกหลายครั้ง

วิจารณ์

อุบัติเหตุไฟไหม้บ้านร้อนลวก (burn) ยังเป็นอุบัติเหตุที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุหนึ่งของความพิการและเสียชีวิต พบว่าในสหรัฐอเมริกาปีประชากรที่บาดเจ็บด้วยเรื่อง burn ที่มาพบแพทย์มีประมาณ 2.2 ล้านคนต่อปีในจำนวนดังกล่าวต้องอยู่โรงพยาบาลประมาณ 60,000 คนและประมาณ 5,500 คนต้องสูญเสียชีวิต¹ มากกว่าร้อยละ 90 เกิดจากความประมาท ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่ที่พบคือเกิดจากน้ำร้อนลวก² รองลงมาคือไฟไหม้บ้าน อย่างไรก็ตามการมี smoke detector และ home fire extinguisher เพิ่มการเตือนภัยและลดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ

ในการศึกษานี้พบว่าช่วงวัยทำงานตอนต้นมีอุบัติการณ์การเกิด

ตาราง ที่ 7 แสดงสาเหตุของ Electrical burn (20 ราย) เป็นไฟแรงสูง 14 ราย ไฟบ้าน 6 ราย

สาเหตุ	จำนวน	รายละเอียด
ถูกกับสายไฟฟ้าแรงสูงโดยตรง	1	สายสลิงที่ยึดโครงเพนไปพาดถูกตุงสูง 2 ชั้น
	1	ทำความสะอาดหลังคาไม้กวาดพาดไปถูกไฟช็อต
	4	เหล็กหรืออลูมิเนียมถูกกับสายไฟ
	2	ปืนเสไฟฟ้าแรงสูงมือถูกกับสายไฟ
	1	มุงหลังคาบ้านสังกะสีถูกกับสายไฟ
	2	ติดเสาอากาศวิทยุ
ถูกไฟกระโดด (arcing)	1	ไม้สอยผ้าโดนสายไฟ
ไม่ระบุรายละเอียด	2	
	6	ซ่อมเครื่องกระจายเสียง ถูกไฟดูดจากตู้แยกไฟ สายไฟต่อกับสะพานไฟ เตะตู้เหล็กถูกกับลวดทองแดง ถูกสายไฟห้อยอยู่ดูด เชื่อมสายไฟในบ้าน

burn มากที่สุด (ร้อยละ 54.05) รองลงมาคือช่วงวัยทำงานตอนปลาย (ร้อยละ 27.02) อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากความประมาท (ร้อยละ 94.59) มี 2 รายเกิดจากการทำร้ายตัวเอง และอีก 4 รายเกิดจากการถูกทำร้ายร่างกาย พบว่าอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดในบ้านหรือที่พักอาศัยและมักไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานโดยเฉพาะใน electrical burn พบว่ามีเพียง 4 รายจาก 20 ราย ที่เป็นช่างไฟฟ้า

ในผู้ป่วยทั้งหมด 74 รายเป็นผู้ป่วยรับการรักษาต่อจากโรงพยาบาลอื่น 45 ราย (ร้อยละ 60.81) ซึ่งจะเห็นว่าผู้ป่วยในหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวกโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเป็นผู้ป่วยระดับตติยภูมิที่รับผู้ป่วยอาการหนักทั้งโดยตรงและรับย้ายจากโรงพยาบาลต่างๆ ทั้งกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด

ในการศึกษานี้สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจาก flame burn (ร้อยละ 48.65) รองลงมาคือจากกระแสไฟฟ้า (ร้อยละ 27.03) และสาเหตุจากน้ำร้อนลวกพบได้เป็นอันดับ 3 (ร้อยละ 20.02) พบว่า flame burn ยังเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต (ร้อยละ 76.92) มากที่สุด และแตกต่างจากสาเหตุอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและพบว่าผู้ป่วยที่ถูก flame burn มีอัตราการเสียชีวิต (ร้อยละ 37.04) มากที่สุด

ความก้าวหน้าในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา เช่นการทำ early excision, early intensive rehabilitation, improve in resuscitation, การใช้ tropical antimicrobial agent ได้มีผลต่อการรักษาผู้ป่วยทั้งในเรื่องลดอัตราการเสียชีวิต ลดอัตราการอยู่ในโรงพยาบาล^{3,4} อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยที่มีความรุนแรง (extensive burn injury) ยังคงมีอัตราการเสียชีวิตสูง มีผู้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตและพิการในผู้ป่วยอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกเช่นอายุของผู้ป่วย ปริมาณพื้นที่ผิวที่ถูกไฟไหม้น้ำร้อนลวก (% TBSA) เวลาในการนำผู้ป่วยไปผ่าตัด (time to operation), smoke inhalation, degree of burn^{5,6,7} ซึ่งจากการศึกษานี้ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกที่รับไว้ที่หอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก (burn unit) ได้แก่ปริมาณพื้นที่ผิวที่ถูกไฟไหม้น้ำร้อนลวก (% TBSA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนสาเหตุอื่นเช่นอายุของผู้ป่วย ระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาล การมีอุบัติเหตุร่วมรวมถึงตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการศึกษานี้อุบัติเหตุจากกระแสไฟฟ้า (electrical burn) มีสูงถึง 20 ราย คิดเป็น ร้อยละ 27.03 ของผู้ป่วยทั้งหมดซึ่งนับเป็นสัดส่วนที่สูงมากเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วเช่นสหรัฐอเมริกา ซึ่งจะอยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 3.5 ของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล⁸

นอกจากนี้จะเห็นว่าเป็นผู้ป่วยชายทั้งหมดโดยผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากกระแสไฟฟ้ามักเป็นชายที่อายุน้อย สำหรับภัยจากสารเคมีในประเทศไทยโดยทั่วไปมักเป็นเรื่องของการทำร้ายร่างกายโดยเฉพาะทำให้เสียโฉมถาวร ไม่ค่อยพบอุบัติเหตุจากโรงงาน

มีการศึกษาพบว่าโดยเฉลี่ยผู้ป่วย 1% burn จะอยู่ในโรงพยาบาลประมาณ 1 - 1.5 วัน⁹ ซึ่งใกล้เคียงกับในการศึกษานี้คือ 1.41 วัน พบว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกค่อนข้างสูงโดยเฉพาะผู้ป่วย flame burn (129,939 บาท/คน หรือ 4,122 บาท/1% burn) หรือ electrical burn (100,414.59 บาท/คน หรือ 7,204.63 บาท/1% burn)

สรุป

อุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวก (burn) เป็นภัยใกล้ตัวซึ่งมีตั้งแต่การบาดเจ็บขั้นเล็กน้อยจนถึงขั้นการสูญเสียชีวิต ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยอุบัติเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวก ที่รับไว้ที่หอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก (burn unit) ได้แก่ ปริมาณพื้นที่ผิวที่ถูกไฟไหม้น้ำร้อนลวก (% TBSA) การให้ความรู้แก่ประชาชน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้น้ำร้อนลวก รวมถึงการรักษาเบื้องต้น จะช่วยลดอัตราการสูญเสียได้ รวมถึงความรู้ที่ได้จากผู้ป่วย burn สามารถนำไปพัฒนาความรู้หลายด้านทางการแพทย์ไม่ว่าในเรื่องของความรู้การหายของบาดแผล การพัฒนาตัวยาที่ใช้ในการรักษาบาดแผล การพัฒนาด้านยาปฏิชีวนะ การพัฒนาเรื่องการปลูกถ่ายอวัยวะ จนถึงขั้น bioengineering research ได้

เอกสารอ้างอิง

1. David M, Young. Burn and electrical injury. In : Stephen J Mathes, ed. *Plastic Surgery*. Philadelphia, PA: WB Saunders Co 2006:1:811-33.
2. Matthew B Klein. Thermal, Electrical and Chemical Injuries. In : Charles H Thome editor-in-chief : *Grabb and Smith's Plastic Surgery*, 6th ed, Philadelphia : LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS 2007:132-49.
3. Tompkins RG, Burke JF. Prompt eschar excision. A treatment system contributing to reduced mortality. *Ann Surg* 1986;204:72.
4. Burke JF, Bondoc C. Primary burn excision and immediate grafting : A method of shortening illness. *J Trauma* 1974;14:389.
5. Muller MJ, Pegg SP, Rule MR. Determinants of death following burn injury. *Br J Surg* 2001;88:583-7.
6. Sagit Meshulam-Derazon, Shira N, Dean Ad-El. Prediction of Morbidity and Mortality on Admission to a burn unit. *Plas*

- Reconstr Surg 2006;118:116-20.
7. O'Keefe GE, Hunt JL, Purdue GF. An evaluation of risk factors for mortality after burn trauma and the identification of gender dependent differences in outcome. *J Am Coll Surg* 2001;192:153-60.
 8. Hanumadass ML, Voora SB, Kagan RJ. Acute electrical burn : A10-years clinical experience. *Burns Incl Therm Inj* 1986;12:427-31.
 9. Barry Press : *Thermal, Electrical, and Chemical Injuries*. In: Aston SJ, Beasley RW, Thorne CH.M, eds : *Grabb and Smith's Plastic Surgery*, 5th ed, Philadelphia : Lippincott Raven Publishers; 1997, :162-89.

Analysis of the Burn Patients on Admission to Burn Unit

Chairat Burusapat and Chaichoopol Suwantemee

Division of Plastic Surgery, Department of Surgery, Phramongkutklao Army Hospital

Background : Improvements in Burn care during the last two decades call for decreasing mortality, length of hospital stay. However, incidence of mortality in extensive burn injury has still high. The Aim of the study was to study the characteristics of patients with Burn injury on Admission to Burn unit in Phramongkutklao Hospital.

Methods : Descriptive study in patients who were treated for burn injury in Burn unit from October 1999 to September 2005. A multivariate linear stepwise regression model was fitted to the data to predict mortality rate

Results : In 6 years of study, total 74 patients (61 male ,13 female) were included. The most common cause of burn was flame (48.65%) and it also carried the highest cause of death (76.92%). Non-survivors were 13 patients (17.57%). Non-survivors' mean burn size was 50.04% of TBSA which were higher significant to survivors' mean burn size (19.63% of TBSA). Most of length of hospital stay was less than one month (60.81%). The average hospital stay for one percent burn area was 1.41 days. Average for cost of treatment had still high especially in flame burn (129,939 Baths/ person or 4,122 Baths/1% burn) and electrical burn (100,414.59 Baths/ person or 7,204.63 Baths/1% burn) **Conclusion :** Burn unit in Phramongkutklao hospital were tertiary care that admitted patients with burn injury both directly and referred from other hospital. Most common of patients were young adult. Most common cause was careless and occurred in residency which did not relate to occupation. Preventive measure must be coordination on a national level.

Key words: ● Burn patients ● Burn unit

RTA Med J 2010;63:203-12.