

ลักษณะทางคลินิกและปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงที่เข้ารับการรักษาใน หน่วยบาดแผลไหม้ (Burn Unit) โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

Clinical characteristics and mortality-related factors of severe burn patients in Burn unit, King Narai Hospital.

(Received: August 22,2024 ; Revised: August 27,2024 ; Accepted: August 28,2024)

วรวรรณ์ แก้ววิเชียร¹
Worawat Kaewwichian¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ลักษณะของผู้ป่วยไฟไหม้รุนแรงที่รักษาในหน่วยไฟไหม้
โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึง 30 กันยายน 2565 โดยเน้นที่แนวโน้มทางระบาดวิทยา
ลักษณะทางคลินิก และปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิต โดยศึกษาในผู้ป่วยไฟไหม้ทั้งหมด 315 คน รวบรวมโดยใช้แบบฟอร์ม
บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบความแม่นยำของฟิชเชอร์ การทดสอบที
และการถดถอยโลจิสติกส์แบบพหุตัวแปร

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างจำนวน 84 คน (26.7%) ที่ได้รับบาดเจ็บจากไฟไหม้รุนแรง มีผู้ป่วย 13 คน
(15.5%) ที่เสียชีวิต การถูกไฟไหม้จากเปลวไฟเป็นสาเหตุหลักของการไหม้ (76.9%) ผู้ป่วยที่เสียชีวิตส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง
61-80 ปี โดยร้อยละของพื้นที่ผิวกายเฉลี่ย 48.7% มีการสูดสำลักควันร่วมด้วย 23.1% ของกรณีเสียชีวิต ระยะเวลาการ
รักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้รุนแรงเฉลี่ย 25.5 ± 26.9 วัน และค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ย $109,274 \pm 35.1$
บาท ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตายอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อายุมากกว่า 60 ปี การมีโรคประจำตัว ร้อยละของพื้นที่ผิวกาย
เฉลี่ยมากกว่า 40% และการสูดสำลักควัน

คำสำคัญ: ผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรง, อัตราการเสียชีวิต

Abstract

This study was survey research aimed to characterize severe burn patients treated at Burn Unit, King Narai Hospital between October 1st, 2018 and September 30th, 2022, focusing on epidemiological trends, clinical characteristics, and factors influencing mortality. A total of 315 burn patients were included in the study, with data collected using a standardized data recording form. Descriptive statistics, Chi-square test, Fisher's exact test, t-test, and multivariate logistic regression were employed to analyze the data.

Results: Among the cohort, 84 patients (26.7%) suffered severe burn injuries, and 13 patients (15.5%) succumbed to their injuries. Flame burns were the leading cause of burns (76.9%). Deceased patients were predominantly aged between 61-80 years, with an average burn surface area of 48.7%. Smoke inhalation was noted in 23.1% of fatal cases. The mean hospital stay for severe burn patients was 25.5 ± 26.9 days, with average treatment costs amounting to $109,274 \pm 35.1$ THB. Factors significantly associated with mortality included age over 60 years, presence of pre-existing medical conditions, burn surface area greater than 40%, and smoke inhalation.

Key word: Severe burn injuries, Mortality

บทนำ

แผลไหม้ น้ำร้อนลวก เป็นการเจ็บป่วยที่เกิดจาก
อุบัติเหตุที่พบบ่อย สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการถูก

เปลวไฟลวก ถูกของเหลวร้อนลวกกระแสด
ไฟฟ้าแรงสูงและสารเคมี ซึ่งสามารถพบได้ทุกเพศ
ทุกวัย ผู้ป่วยแผลไหม้ น้ำร้อนลวกเป็นปัญหา

¹ หน่วยบาดแผลไหม้ (Burn Unit) โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

ทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งในต่างประเทศและประเทศไทย ในสหรัฐอเมริกา มีการรายงานการเกิดแผลไหม้เกือบ 2000 รายต่อปี¹ นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุการตายลำดับที่ 15 ของอินเดียในกลุ่มโรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ² สำหรับประเทศไทยจากข้อมูล สำนักงานสถิติแห่งชาติ ตั้งแต่ปี 2532-2562 มีรายงานเหตุเพลิงไหม้และแก๊สระเบิดเกิดขึ้นมากกว่า 58,000 ครั้ง ตกเฉลี่ยปีละ 2,000 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บจากแผลไหม้ 4,532 คน และเสียชีวิต 1,740 คน วิธีการรักษาต้องร่วมมือกันจากหลายหน่วยงาน (multi-disciplinary) ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็น นักฉุกเฉินการแพทย์ (Paramedic) แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน (Emergency physician) แพทย์ทั่วไปในโรงพยาบาลชุมชน (general practitioner) ศัลยแพทย์ตกแต่ง (Plastic Surgeon) กุมารแพทย์ (Pediatrician) พยาบาล Burn Unit และ พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤติ อายุรแพทย์โรคหัวใจ ปอด โรคไต โรคติดเชื้อ ต่อมไทรอยด์ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด นักโภชนาบำบัด เจ้าหน้าที่พยาบาล นักสังคมสงเคราะห์ แม้อุบัติการณ์อาจเทียบไม่ได้กับอุบัติเหตุจากการจราจรซึ่งมีการรณรงค์ป้องกันแต่ผู้ป่วยมักต้องรักษาเรื้อรัง ระยะเวลาสั้น ค่าใช้จ่ายต่อคนสูง ไม่มีคำว่าหายขาดเหมือนกับการบาดเจ็บชนิดอื่นๆ และบางรายก็ต้องผ่าตัดตกแต่งแก้ไขไปจนตลอดชีวิต³

สาเหตุการเกิดเหตุไฟไหม้น้ำร้อนลวกในแต่ละประเทศจะแตกต่างกันซึ่งเราสามารถใช้เป็นตัวสะท้อนปัญหาการพัฒนาของประเทศ เศรษฐกิจ สังคม ขนบธรรมเนียมประเพณี ความปลอดภัยในชีวิต ความเป็นอยู่ของประชากรของประเทศนั้นๆ ได้ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาระบาดวิทยา ลักษณะผู้ป่วยบาดแผลไหม้ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงเพื่อเป็นข้อมูลสำคัญการนำไปใช้วิเคราะห์ หาสาเหตุ แนวทางการป้องกัน และปรับปรุงแนวทางการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยบาดแผลไหม้ (Burn Unit) โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยบาดแผลไหม้ (Burn Unit) โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยบาดแผลไหม้ ที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึง 30 กันยายน 2565 จำนวน 318 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยบาดแผลไหม้ ที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึง 30 กันยายน 2565 คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ทุกอายุเพศชาย และเพศหญิง
2. เข้ารับการรักษาเป็นแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลพระนารายณ์
4. การลงบันทึกในเวชระเบียน ครบถ้วนสมบูรณ์

เกณฑ์การคัดออก

การลงบันทึกในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์
ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 315 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 ข้อมูลบาดแผลไหม้ ประกอบด้วย ลักษณะการได้รับบาดเจ็บ ประเภทของแผลไหม้ ระดับความรุนแรง ร้อยละของพื้นที่ผิวกาย (Total Body surface area : %TBSA burn) การมี Inhalation

ส่วนที่ 3 ข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย สัญญาณชีพ (SBP, DBP, Pulse rate, RR, O₂ sat) ปริมาณการให้สารน้ำ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (WBC, Hemoglobin, Platelet, BUN, Creatinine, CPK)

ส่วนที่ 4 ผลการรักษา ประกอบด้วย สถานะการจำหน่าย จำนวนวันนอน และค่ารักษาพยาบาล

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้

สร้างขึ้นเอง โดยผ่านการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ได้เท่ากับ 0.87 และความเชื่อมั่นโดยวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha-coefficient) ของครอนบาคเท่ากับ 0.91

การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย

วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ได้แก่การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลแจกแจงทดสอบโดย Chi-square, Fisher exact test ข้อมูลต่อเนื่องเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มใช้สถิติ t-test และสหสัมพันธ์ถดถอย Logistic regression มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ในการวิเคราะห์ค่าความเสี่ยง

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยบาดแผลไหม้จำแนกเป็นรายปี

ปี พ.ศ.	จำนวน	ร้อยละ
ปี 2561	68	21.6
ปี 2562	63	20.0
ปี 2563	64	20.3
ปี 2564	61	19.4
ปี 2565	59	18.7
รวม	315	100.0

จากตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยบาดแผลไหม้ที่มารับบริการในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช สูงสุด คือ ปี 2561 จำนวน 68 คน (ร้อยละ 21.6) รองลงมา ปี 2563 จำนวน 64 คน (ร้อยละ 20.3)

จำนวนผู้ป่วยบาดแผลไหม้ที่มารับบริการในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2561 ถึง 30 กันยายน 2565 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 315 คน เป็นเพศชายจำนวน 212 คน (ร้อยละ 67.3) เพศหญิงจำนวน 103 คน (ร้อยละ 32.7)

โดยมีสัดส่วนเพศชายมากกว่าเพศหญิง (2.05:1) อายุเฉลี่ย 34.9 ปี อายุต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 93 ปี อุบัติเหตุจากเปลวไฟมากที่สุดจำนวน 132 คน (ร้อยละ 41.9) รองลงมาอุบัติเหตุจากน้ำร้อนลวกจำนวน 107 คน (ร้อยละ 33.9) อุบัติเหตุจากกระแสไฟฟ้าจำนวน 74 คน (ร้อยละ 23.5) อุบัติเหตุจากสารเคมีน้อยสุดจำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.6) พื้นที่ผิวที่ถูกไหม้เฉลี่ยร้อยละ 39.8 พบจำนวนการเสียชีวิต 13 คน (ร้อยละ 15.5)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วยบาดเจ็บแผลไหม้จำแนกตามชนิดบาดแผลไหม้ต่าง ๆ (N=315)

	Flame	Scald	Electrical	Chemical
จำนวน (คน)	132 (41.9)	107 (34.0)	74 (23.5)	2 (0.6)
เพศชาย:หญิง	2.14 : 1	1.89 : 1	2.21 : 1	1 : 1
ชาย	90 (68.1)	70 (65.4)	51 (68.9)	1 (50.0)
หญิง	42 (31.9)	37 (34.6)	23 (31.1)	1 (50.0)
อายุเฉลี่ย (ปี) (mean±SD)	32.4±9.3	21.9±10.2	34.7±8.6	50.5±20.5
%TBSA burn	31.18±12.3	20.3±13.8	29.6±12.5	23.5±6.4
ตำแหน่ง (จำนวน /%)				
Head and neck	23 (17.4)	13 (12.1)	4 (5.4)	1 (50.0)
Trunk	22 (16.7)	28 (26.2)	19 (25.7)	2 (100.0)
Arm	18 (13.7)	17 (15.9)	21 (28.4)	1 (50.0)
Leg	14 (10.6)	15 (14.0)	9 (12.2)	-
Wrist and hand	21 (15.9)	8 (7.5)	30 (40.5)	2 (100.0)
Hip and lower limb	18 (13.7)	6 (5.6)	4 (5.4)	-
Ankle and foot	12 (9.1)	10 (9.3)	18 (24.3)	-
Buttock and genital	5 (3.8)	11 (10.3)	1 (1.4)	-
ระดับความรุนแรง				
Minor	24 (18.2)	14 (13.0)	12 (16.2)	-
Moderate	72 (54.5)	70 (65.4)	38 (51.4)	1 (50.0)
Severe	36 (27.3)	23 (21.6)	24 (32.4)	1 (50.0)
จำนวนวันนอนเฉลี่ย (LOS)	37.81±9.7	32.14±10.3	47.12±9.3	
< 10 วัน	4 (3.0)	6 (5.7)	2 (2.7)	-
10-15 วัน	9 (6.8)	4 (3.7)	8 (10.8)	-
16-30 วัน	46 (34.9)	32 (29.9)	18 (24.3)	1 (50.0)
31-45 วัน	62 (46.9)	59 (55.1)	17 (22.9)	1 (50.0)
46-60 วัน	8 (6.1)	4 (3.7)	23 (31.1)	-
> 60 วัน	3 (2.3)	2 (1.9)	6 (8.2)	-
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคน	138,774	115,432	129,348	89,540
Death	10 (7.6)	-	3 (4.1)	-

จากตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วยบาดเจ็บแผลไหม้จำแนกตามชนิดบาดแผลไหม้ต่าง ๆ พบว่าสาเหตุที่เกิดจากเปลวไฟ เป็นชนิดของการบาดเจ็บที่พบมากที่สุดจำนวน 132 คน (ร้อยละ 41.9) อายุเฉลี่ย 32.4 ปีพื้นที่ผิวร่างกายที่ถูกไหม้เฉลี่ยร้อยละ 31.2 ตำแหน่ง Head and neck มากที่สุดจำนวน 23 คน (ร้อยละ 17.4) รองลงมาตำแหน่ง Trunk จำนวน 22 คน (ร้อยละ 16.7) ตำแหน่ง Buttock and genital น้อยที่สุดจำนวน 5 คน (ร้อยละ 3.8) เป็นบาดเจ็บแผลไหม้ระดับรุนแรง (Severe burn) จำนวน 36 คน (ร้อยละ 27.3) วันนอนเฉลี่ย 37.81

วัน ส่วนใหญ่ระยะเวลาในโรงพยาบาล 31-45 วัน มีผู้เสียชีวิตจำนวน 10 คน (ร้อยละ 7.6)

ผู้ป่วยบาดเจ็บแผลไหม้ที่มาจากสาเหตุน้ำร้อน ลวกพบจำนวน 107 คน (ร้อยละ 33.9) อายุเฉลี่ย 21.9 ปีพื้นที่ผิวที่ถูกไหม้เฉลี่ยร้อยละ 20.3 ตำแหน่ง Trunk มากที่สุดจำนวน 28 คน (ร้อยละ 26.2) รองลงมาตำแหน่ง Arm จำนวน 17 คน (ร้อยละ 15.9) ตำแหน่ง Hip and lower limb น้อยที่สุดจำนวน 6 คน (ร้อยละ 5.6) เป็นบาดเจ็บแผลไหม้ระดับรุนแรง (Severe burn) จำนวน 23 คน (ร้อยละ 21.6) วันนอนเฉลี่ย 32.1 วัน ส่วนใหญ่

ระยะเวลาอนโรพยาบาล 31-45 วัน ไม่พบ
ผู้เสียชีวิต

ผู้ป่วยบาดเจ็บแผลไหม้ที่เกิดจากอุบัติเหตุ
กระแสไฟฟ้าพบจำนวน 74 คน (ร้อยละ 23.5)
อายุเฉลี่ย 34.7 ปี พื้นที่ผิวที่ถูกไหม้เฉลี่ยร้อยละ
29.6 ตำแหน่ง Wrist and hand มากสุดจำนวน
30 คน (ร้อยละ 40.5) รองลงมาตำแหน่ง Arm

จำนวน 21 คน (ร้อยละ 28.4) ตำแหน่ง Buttock
and genital น้อยสุดจำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.4)
เป็นบาดเจ็บแผลไหม้ระดับรุนแรง (Severe burn)
จำนวน 24 คน (ร้อยละ 32.4) วันนอนเฉลี่ย 47.1
วัน ส่วนใหญ่ระยะเวลาอนโรพยาบาล 46-60
วัน มีผู้เสียชีวิตจำนวน 3 คน (ร้อยละ 4.1)

ตารางที่ 3 แสดงสาเหตุของความร้อนหรือเปลวไฟที่ทำให้เกิด Flame burn (n=132)

สาเหตุ	รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
น้ำมันเบนซิน	-ราดนํ้ามันเบนซินและเผาตัวเอง -เผาหญ้าแล้วราดนํ้ามันเบนซิน -เผาขยะแล้วราดนํ้ามันเบนซิน -รถชนและไฟไหม้รถยนต์ -ถังกํ้ามันเบนซินระเบิด	58	43.9
แก๊สหุงต้ม นํ้ามันตะเกียง	-ถังกํ้าสระเบิดใส่ -จุดตะเกียงแล้วโดนมุ้ง -จุดยากันยุง -ล้มนํ้ามันตะเกียงและไฟติดตัว	38	28.8
ไฟไหม้บ้าน	-ไม่ระบุสาเหตุ -อุปกรณ์ไฟฟ้าช็อต	12	9.1
เตาถ่าน	-ผิงเตาไฟติดตัว -ล้มนํ้ามันเตาถ่าน	24	18.2

จากตารางที่ 3 สาเหตุของความร้อนหรือ
เปลวไฟที่ทำให้เกิด Flame burn มาจากนํ้ามัน
เบนซินมากที่สุดจำนวน 58 คน (ร้อยละ 43.9)

รองลงมาเกิดจากแก๊สหุงต้ม นํ้ามันตะเกียง โดย
เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีทั้งทำร้ายตัวเอง อุบัติเหตุ และ
ความประมาท

ตารางที่ 4 แสดงสาเหตุของอุบัติเหตุกระแสไฟฟ้า Electrical burn (n=74)

สาเหตุ	รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
สัมผัสกับสายไฟฟ้าแรงสูงโดยตรง	-ประตูป้านหล่นทับสายไฟ -ปีนซ่อมเสาไฟฟ้าแรงสูง -เหล็กหรืออะลูมิเนียมถูกกับสายไฟ -มุงหลังคาสังกะสีถูกสายไฟ -ซ่อมหลังคาพาดบันไดโดนสายไฟ -ไม่ยืนนกเกี่ยวสายไฟ	38	51.4
ไฟบ้าน	-ซ่อมเครื่องไฟฟ้า -ไฟรั่ว -ถูกสายไฟห้อยอยู่ติด -ไม้กวาดพาดไปถูกสายไฟขาด -ติดเสาอากาศวิทยุ	36	48.6

จากตารางที่ 4 สาเหตุของอุบัติเหตุ
กระแสไฟฟ้า Electrical burn เกิดจากถูกกับสาย
ไฟฟ้าแรงสูงโดยตรงมากที่สุดจำนวน 38 คน (ร้อยละ

51.4) และไฟบ้านจำนวน 36 คน (ร้อยละ 48.6)
โดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเกิดจากการทำงานเป็นส่วน
ใหญ่

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนผู้รอดชีวิตและเสียชีวิตผู้ป่วยบาดแผลไหม้ (n=84)

ข้อมูลทั่วไป	รอดชีวิต (n=71)	เสียชีวิต (n=13)	p- value
เพศ			
ชาย	45 (63.4)	9 (69.2)	0.054
หญิง	26 (36.6)	4 (30.8)	
อายุเฉลี่ย (ปี) (mean±SD)	31.23±9.12	62.85±16.80	0.000*
20-40 ปี	19 (26.8)	0 (0)	0.000*
41-60 ปี	46 (64.8)	1 (7.7)	
61-80 ปี	6 (8.5)	10 (76.9)	
> 80 ปี	0 (0)	2 (15.4)	
โรคประจำตัว			
เบาหวาน	6 (8.5)	1 (7.7)	0.705
ความดันโลหิตสูง	9 (12.6)	3 (23.1)	0.140
หัวใจ	0 (0)	1 (7.7)	0.115
จิตเวช	6 (8.5)	1 (7.7)	0.705
สาเหตุบาดแผลไหม้			
Flame	30 (42.3)	10 (76.9)	0.000*
Scald	19 (26.8)	-	
Electrical	21 (29.6)	3 (23.1)	
Chemical	1 (1.3)	-	
%TBSA burn	25.36	48.69	0.005*
การมี Inhalation	11 (15.5)	6 (23.1)	0.031*
ตำแหน่ง (จำนวน /%)			
Head and neck	43 (60.6)	6 (46.1)	0.384
Trunk	30 (42.3)	10 (76.9)	0.050*
Arm	24 (33.8)	2 (15.4)	0.160
Leg	22 (30.9)	4 (30.7)	0.254
Wrist and hand	18 (25.4)	2 (15.4)	0.242
Hip and lower limb	34 (47.8)	9 (69.2)	0.107
Ankle and foot	14 (19.7)	5 (38.4)	0.079
Buttock and genital	19 (26.8)	5 (38.4)	0.158
ข้อมูลทางคลินิก			
systolic blood pressure (mmHg)	128.39 ± 23.49	118.40 ± 24.69	0.328
diastolic blood pressure (mmHg)	78.91 ± 13.74	64.32 ± 16.37	0.094
pulse rate (beats/min)	94.34 ± 16.24	109.84 ± 16.18	0.052
respiratory rate (breaths/min)	19.89 ± 0.81	22.33 ± 1.99	0.057
oxygen saturation (%)	97.78 ± 0.92	95.49 ± 1.38	0.417

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนผู้รอดชีวิตและเสียชีวิตผู้ป่วยบาดแผลไหม้ (n=84)

ข้อมูลทั่วไป	รอดชีวิต (n=71)	เสียชีวิต (n=13)	p-value
white blood cell ($\times 10^9$ cell per liter)	9.34 ± 0.29	16.88 ± 0.76	0.009
hemoglobin (g/dL)	9.21 ± 2.42	9.06 ± 6.64	0.072
serum BUN (mg/dL)	20.99 ± 14.00	23.97 ± 22.65	0.094
serum creatinine (mg/dL)	1.56 ± 0.9	1.68 ± 2.84	0.325
serum CPK	$6,380 \pm 9.87$	$7,140 \pm 11.32$	0.062
Total fluid resuscitation (ml/24 ชั่วโมง)	2329.19 ± 141.83	2944.19 ± 105.59	0.048*
จำนวนวันนอนเฉลี่ย	12.99 ± 9.49	25.54 ± 26.98	0.122
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคน	$150,423.71 \pm 80.23$	$109,274 \pm 35.14$	0.001*

จากตารางที่ 5 จากจำนวนผู้ป่วย severe burn 84 คน พบผู้เสียชีวิตจำนวน 13 คน (ร้อยละ 15.5) ซึ่งผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ด้าน อายุ,

สาเหตุบาดแผลไหม้ (flame burn), %TBSA burn, การมี Inhalation, ตำแหน่งแผลไหม้ (Trunk), Total fluid resuscitation, และ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคน

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลของผู้เสียชีวิต และสาเหตุการเสียชีวิตผู้ป่วยบาดแผลไหม้

ลำดับที่	สาเหตุ	อายุ	เพศ	%TBSA	จำนวนวัน	สาเหตุการเสียชีวิต
1	Electrical	63	ช	90	1	Shock, Respiratory failure
2	Flame	26	ช	64	22	Inhalation, Respiratory failure
3	Flame	85	ญ	34	46	Sepsis
4	Flame	80	ช	26	14	Inhalation, Respiratory failure
5	Flame	93	ญ	18	11	Respiratory failure, ไตวาย
6	Flame	57	ช	32	6	ไตวาย
7	Flame	60	ช	60	82	RDS, ไตวาย
8	Flame	60	ช	92	80	Respiratory failure, Sepsis
9	Electrical	52	ช	48	16	Pneumonia
10	Electrical	55	ช	54	12	Pneumonia
11	Flame	68	ญ	23	8	Sepsis
12	Flame	64	ญ	64	10	Sepsis
13	Flame	54	ช	28	24	Inhalation, Respiratory failure

จากตารางที่ 6 ผู้ที่เสียชีวิตส่วนใหญ่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุเพลิงไหม้จำนวน 10 คน (ร้อยละ 76.9) มีอายุมาก พื้นที่บาดแผลไหม้มากกว่าร้อยละ 40 สาเหตุการเสียชีวิตช่วงแรกจากการสูญเสียเลือด และตามด้วยภาวะไตวายเฉียบพลัน เช่นรายที่ 1, 6 คน

ที่อยู่ยาวนานกว่า 2 สัปดาห์ มักมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เช่นรายที่ 3, 8 ส่วนผู้ที่มีภาวะ Inhalation พื้นที่บาดแผลไหม้ไม่มากแต่ก็เสียชีวิตด้วยภาวะ Respiratory failure เช่นรายที่ 2, 4, 13

ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรง

Factors	รอดชีวิต (n=71)	เสียชีวิต (n=13)	Relative Risk (95% CI)	p-value
เพศ				
หญิง	26 (36.6)	4 (30.8)	0.832 (0.749-1.087)	0.554
ชาย	45 (63.4)	9 (69.2)		
อายุ				
< 60 ปี	67 (94.4)	7 (53.8)	0.072 (0.016-0.308)	0.001*
> 60 ปี	4 (5.6)	6 (46.2)		
โรคประจำตัว				
ไม่มี	50 (70.4)	7 (53.8)		
มี	21 (29.6)	6 (46.2)	2.041 (0.612-6.801)	0.245
%TBSA burn				
> 20%	40 (62.0)	1 (7.7)	19.56 (2.405-158.979)	0.005*
< 20%	27 (38.0)	12 (92.3)		
การมี Inhalation				
ไม่ใช่	60 (84.5)	7 (53.8)	4.67 (1.318-16.579)	0.017*
ใช่	11 (15.5)	6 (76.9)		
สาเหตุ Flame burn				
ไม่ใช่	41	3	4.55 (1.154-17.990)	0.030*
ใช่	30 (42.3)	10 (76.9)		
สาเหตุ Electrical				
ไม่ใช่	51	10 (76.9)	0.714 (0.178-2.860)	0.714
ใช่	21 (29.6)	3 (23.1)		

จากตารางที่ 7 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงที่เข้ารับการรักษานในหน่วยบาดแผลไหม้ (Burn Unit) ในการศึกษาพบว่า ผู้ที่มีอายุ > 60 ปี, %TBSA burn > 20%, การมี Inhalation และ สาเหตุ Flame burn มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$)

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษานี้ ในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 315 คน พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง เป็นผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงจำนวน 84 คน (ร้อยละ 26.7) มีผู้เสียชีวิตจำนวน 13 คน (15.5) เกิดจากอุบัติเหตุเพลิงไหม้มากที่สุดจำนวน 10 คน (76.9) อยู่ในช่วงอายุ 61-80 ปี พื้นที่ผิวที่ถูกไหม้เฉลี่ยของ

ผู้เสียชีวิตร้อยละ 48.7 มีสัปดาห์ก่อนวันร้อยละ 23.1 และจากการเสียชีวิตในผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงพบว่าผู้ป่วยมีอายุมากกว่า 60 ปี มีโรคประจำตัว พื้นที่ผิวที่ถูกไหม้มากกว่าร้อยละ 40 และการสัปดาห์ก่อนวัน ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของโรงพยาบาล ศรีนครินทร์ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 33 ปี พื้นที่ผิวที่ถูกไหม้มากกว่าร้อยละ 43.5 เนื่องจากการศึกษานี้ในผู้ป่วยที่มีอายุมากจะมีการทำงานของร่างกายในการตอบสนองต่อการบาดเจ็บ โดยเฉพาะการบาดเจ็บจากบาดแผลไหม้ ซึ่งผู้ป่วยต้องใช้พลังงานในการต่อสู้กับกลุ่มอาการการตอบสนองด้วยการอักเสบทั้งระบบ (systemic inflammatory response syndrome, SIRS) ในช่วงแรกของการบาดเจ็บหรือการติดเชื้อทั้งแบบเฉพาะที่หรือภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (sepsis) การมีการทำงานของปอดที่

น้อยกว่าในวัยที่มีอายุน้อยในกรณีที่มีภาวะ inhalation injury ร่วมด้วย จากหลายสาเหตุดังกล่าวส่งผลให้พบว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี มีอัตราการตายที่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งอัตราการตายในผู้สูงอายุกลุ่มนี้มีถึง 7% ของกลุ่มผู้ป่วย severe burn ทั้งหมดในการศึกษา และคิดเป็น 46.2% ของผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั้งหมด สอดคล้องกับการศึกษาของ Lumenta DB และคณะในปี 2008⁸ ที่พบว่าอัตราการตายถึง 16% ของผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลเนื่องจากบาดแผลไหม้ และแตกต่างจากการศึกษาของ Ying-Zi Huang และคณะ ในปี 2020¹⁴ ที่พบว่ามีอัตราการตายที่ 90 วัน สูงถึง 62.5% ในผู้ป่วย severe burn

สำหรับพื้นที่ผิวกายที่มีบาดแผลไหม้ (%TBSA burn) ก็มีผลเป็นอย่างมากต่ออัตราการตายของผู้ป่วย พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$) ในระหว่างกลุ่มที่มี %TBSA burn มากกว่า 20% และกลุ่มที่มี %TBSA burn น้อยกว่า 20% โดยยังมี %TBSA burn มากยิ่งพบ

อัตราการตายมาก ซึ่งมีอัตราการตาย 44.4% และ 2.50% ของผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มตามลำดับ และในจำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตทั้งหมด 13 คนนั้น มีจำนวนผู้ป่วยที่มี %TBSA burn มากกว่า 20% จำนวนถึง 12 คน คิดเป็น 92.3% ของผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั้งหมด

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยบาดแผลไหม้ (Burn Unit) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ที่มีอายุ > 60 ปี, %TBSA burn $> 20\%$, การมี Inhalation และ สาเหตุ Flame burn มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kayhan Gurbuz and Mete Demir⁷ ที่พบว่า %TBSA burn, the inhalation injury, and deep burns มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรง และแตกต่างจากการศึกษาของ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ที่พบว่า TBSA $> 55.0\%$, blood creatinine > 1.2 mg/dL and face involvement มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดแผลไหม้รุนแรง

เอกสารอ้างอิง

- Berger MM. Nutrition determines outcome after severe burns. *Ann Transl Med* 2019;7:216.
- Bayuo J, Agbenorku P, Amankwa R, Agbenorku M. Epidemiology and outcomes of burn injury among older adults in a Ghanaian tertiary hospital. *Burns* 2018; 2: 98–103.
- David N, Rajeev B Ahuja, J F Aili Low, Brett D. Arnoldo, Amina EL Ayadi, et al. Total burn care. 5th ed. New York: Elsevier; 2018.
- Dokter J, Vloemans AF, Beerthuizen GJM, van der Vlies CH, Boxma H, Breederveld R, et al. Epidemiology and trends in severe burns in the Netherlands. *Burns* 2014; 40: 1406–14.
- Gigengack RK, van Baar ME, Cleffken BI, Dokter J, van der Vlies CH. Burn intensive care treatment over the last 30 years: Improved survival and shift in case-mix. *Burns* 2019; 45:1057–65.
- Harats M, Ofir H, Segalovich M, Visentin D, Givon A, Peleg K, et al. Trends and risk factors for mortality in elderly burns patients: A retrospective review. *Burns* 2019; 45: 1342–9.
- Kayhan Gurbuz and Mete Demir. The Descriptive Epidemiology and Outcomes of Hospitalized Burn Patients in Southern Turkey: Age-Specific Mortality Patterns. *J Burn Care Res*. 2021; 42(4): 743-751.
- Lumenta DB, Hautier A, Desouches C, et al. Mortality and morbidity among elderly people with burns-evaluation of data on admission. *Burns*. 2008; 34: 965-974.
- Mongkornwong A, Sangthong R, Tunthanathip T, Sangkhathat S. Factors Associated with In-hospital Mortality in Severe Burn Patients in Songklanagarind Hospital: A Retrospective Study *J Health Sci Med Res* 2021;39(3):191-200.

- 10.Rehou S, Shahrokhi S, Thai J, Stanojcic M, Jeschke MG. Acute phase response in critically ill elderly burn patients. *Crit Care Med* 2019;47:201–
- 11.Steven E. Wolf, Leopoldo C. Cancico, Basil A. Pruitt. Epidemiological, demographic and outcome characteristics of burns. In: David N. Herndon, editor. *Total burn care*. 5 ed. Edinburgh: Elsevier; 2018: 14-27.
- 12.Ward J, Phillips G, Radotra I, Smailes S, Dziewulski P, Zhang J, et al. Frailty: An independent predictor of burns mortality following inpatient admission. *Burns* 2018; 44: 1895–902.
- 13.Wang W, Zhang J, Lv Y, Zhang P, Huang Y, Xiang F. Epidemiological investigation of elderly patients with severe burns at a major burn center in Southwest China. *Med Sci Monit* 2020;26:118-129.
- 14.Ying-Zi Huang, Guo-Zhong Lu, Hong-Sheng Zhao, et al. Clinical features and mortality-related factors of extensive burns among young adults: the Kunshan disaster experience *Ann Transl Med* 2020;8(17): 280-288.
- 15.Zavlin D, Chegireddy V, Boukovalas S, Nia AM, Branski LK, Friedman JD, et al. Multi-institutional analysis of independent predictors for burn mortality in the United States. *Burns Trauma* 2018; 6: 24.