



ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส
ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

แพรวา แก้วเงิน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

2569

ลิขสิทธิ์ของสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย



Predictive Factors for Clinical Deterioration among Older Adults
with Sepsis in Emergency Department

Praewa Kaewngern

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Nursing Science (Adult and Gerontological Nursing)
Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing

2026

Copyright of Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน
นักศึกษา	ร้อยโทหญิง แพรวา แก้วเงิน
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)
ปีการศึกษา	2569

สำนักวิชาบัณฑิตศึกษา สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ นะแสง)
คณบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จอนพะจง เพ็งจาด)



.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล)



.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา รวยสูงเนิน)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน
นักศึกษา	ร้อยโทหญิง แพรวา แก้วเงิน
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)
ปีการศึกษา	2569

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบหาความสัมพันธ์เชิงทำนายนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะของอาการทรุดลงทางคลินิก และศึกษาอำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง อาการแสดงไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติ ต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ณ แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า จำนวน 124 ราย ซึ่งคัดเลือกโดยวิธีเฉพาะเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2569 เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิก แบบประเมินดัชนีบาร์เธล แบบประเมินอาการแสดงไม่จำเพาะเจาะจง แบบวัดความสามารถของผู้ดูแลในการรับรู้ภาวะเซพซิส แบบประเมินดัชนีโรคร่วมชาร์ลสัน และแบบประเมินสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบทวิภาค

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 51 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.1 เกิดอาการทรุดลงทางคลินิก ซึ่งส่วนใหญ่ร้อยละ 64.7 มีคะแนน NEWS2 แรกตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป ระบบที่พบการทรุดลงมากที่สุดคือระบบทางเดินหายใจคิดเป็นร้อยละ 78.8 รองลงมาคือระบบหัวใจและหลอดเลือดคิดเป็นร้อยละ 50.0 โดยเริ่มเกิดอาการทรุดลงมากที่สุดในช่วงเวลามากกว่า 12 ชั่วโมงขึ้นไปหลังจากเข้ารับการรักษาคิดเป็นร้อยละ 39.2 และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพบว่า ผู้สูงอายุที่มีผู้ดูแลมีระดับความสามารถในการประเมินความผิดปกติในระดับน้อยมีโอกาสเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกมากกว่าผู้สูงอายุที่มีผู้ดูแลมีระดับความสามารถในการประเมินความผิดปกติในระดับปานกลางถึงมากถึง 2.66 เท่า (Adjusted OR = 2.66, 95%CI = 1.25–5.66, $p < .05$) ซึ่งเป็นปัจจัยเดียวที่สามารถทำนายการทรุดลงทางคลินิกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น การพัฒนาความสามารถแก่ผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสตั้งแต่ที่บ้าน ร่วมกับการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการเฝ้าระวังของห้องฉุกเฉินเมื่อผู้ป่วยพักคอยอยู่เกิน

12 ชั่วโมง จึงเป็นสิ่งสำคัญในการลดโอกาสเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสใน
ห้องฉุกเฉิน

คำสำคัญ: ผู้ดูแล ผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ห้องฉุกเฉิน อาการทรุดลงทางคลินิก

Thesis Title	Predictive Factors for Clinical Deterioration among Older Adults with Sepsis in Emergency Departments
Student	Lt. Praewa Kaewngern
Major Advisor	Assistant Prof. Dr. Rotsukon Varitsakul
Major Program	Master of Nursing Science (Adult and Gerontological Nursing)
Academic Year	2026

ABSTRACT

This predictive descriptive study examined the characteristics of clinical deterioration and investigated the predictive power of comorbidity severity, atypical presentations, functional dependency, and caregiver assessment capability on clinical deterioration among elderly patients with sepsis in the emergency department. Purposive sampling was used to recruit a sample of 124 patients with sepsis at the Emergency Department of Phramongkutklao Hospital, Thailand, between March and June 2026. Instruments included a demographic and clinical data record form, the Charlson Comorbidity Index, the Barthel Index, an atypical presentation assessment form, the Caregivers' Sepsis Recognition Scale, and the National Early Warning Score 2 (NEWS2). Descriptive statistics and Binary logistic regression were used for data analysis.

The results showed that 51 patients (41.1%) experienced clinical deterioration. Most (64.7%) had an admission NEWS2 of 5 or higher. Deterioration occurred most frequently in the respiratory system (78.8%), followed by the cardiovascular system (50.0%). Regarding the timeline, 39.2% of deterioration events occurred after a 12-hour emergency department stay. Binary logistic regression analysis revealed that elderly patients with caregivers who had a low level of caregiver sepsis recognition were 2.66 times more likely to experience clinical deterioration than those with caregivers who had a moderate-to-high level of recognition (Adjusted OR = 2.66, 95% CI = 1.25–5.66, $p < .05$), which was the only significant predictor of clinical deterioration.

Therefore, enhancing caregivers' sepsis detection skills and optimizing emergency department surveillance for patients staying over 12 hours are crucial to preventing deterioration.

Keywords: Caregivers, Clinical deterioration, Emergency department, Older adults with sepsis

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาและช่วยเหลือเป็นอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รศสุคนธ์ วาริตสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาข้อคิดเห็น และแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อีกทั้งคอยประคับประคองผลักดันให้ผู้วิจัยมีความอดทนมานะพยายาม ฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ ได้จนประสบความสำเร็จ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ตั้งแต่เริ่มจนเสร็จสมบูรณ์ รวมทั้งให้กำลังใจแก่ศิษย์เสมอมา จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.จอนฉะจง เพ็งจาด ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์เพื่อนำไปแก้ไข ปรับปรุงให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและให้ข้อเสนอแนะให้การปรับปรุงเครื่องมือให้เหมาะสมกับการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณคณาจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดจนคำแนะนำต่างๆ ด้วยความรักและห่วงใยตลอดระยะเวลาที่เข้าศึกษา ณ สถานที่แห่งนี้ รวมถึงเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่นระดับปริญญาโท ทั้งเพื่อนร่วมสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ และสาขาการพยาบาลสาธารณสุข ที่คอยช่วยเหลือและสนับสนุนกันจนสำเร็จการศึกษา ขอขอบคุณสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า พยาบาลห้องฉุกเฉินและเจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าทุกท่าน ที่ให้ความเอื้อเฟื้อและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งอาสาสมัครในโครงการวิจัยทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้จนทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณครอบครัว เพื่อน พี่ น้องที่ให้สนับสนุนให้ผู้วิจัยศึกษาต่อเป็นกำลังใจและมอบความรักแก่ผู้วิจัยเสมอมา รวมทั้งกัลยาณมิตรทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวถึง ซึ่งมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ประโยชน์และคุณค่าที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบให้แก่บุพการี ครอบครัวและครูอาจารย์ทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

แพรวา แก้วเงิน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
รายการตาราง.....	ซ
รายการภาพประกอบ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
นิยามตัวแปรและนิยามศัพท์ที่สำคัญ.....	8
ขอบเขตการวิจัย.....	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	11
บทที่ 2 บรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
ภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ.....	13
อาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน.....	20
ปัจจัยที่ศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
บทสรุป.....	41
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	43
รูปแบบการวิจัย.....	43
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง.....	53
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	54

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล.....	55
ผลการวิจัย.....	56
อภิปรายผลการวิจัย.....	68
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	76
สรุปผลการวิจัย.....	77
ข้อเสนอแนะ.....	78
เอกสารอ้างอิง.....	80
ภาคผนวก.....	96
ก การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง.....	97
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	102
ค เอกสารการอนุญาตใช้เครื่องมือ.....	115
ง เอกสารพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง.....	119
จ เอกสารการรับรองจริยธรรมการวิจัย.....	133
ฉ รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	139
ช ตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม.....	144
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	150

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน.....	56
2	ข้อมูลด้านผู้ดูแลหลักของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน	58
3	ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยครั้งนี้.....	58
4	จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรต้นที่ศึกษา.....	61
5	จำนวน ร้อยละ และ NEWS2 แกร็บของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเกิดอาการ ทรุดลงทางคลินิก.....	62
6	จำนวนและร้อยละของ NEWS2 แกร็บของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดอาการทรุดลงทาง คลินิก จำแนกตามจุดตัดทางคลินิก.....	62
7	จำนวนและร้อยละของระบบที่เกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในห้องฉุกเฉิน.....	63
8	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระยะเวลาที่เริ่มเกิดอาการทรุดลง ทางคลินิกในห้องฉุกเฉิน.....	63
9	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มี ภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน.....	65
10	ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic Regression) เพื่อหาอำนาจการ ทำนายของตัวแปรที่ศึกษาต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มี ภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน.....	66
11	การคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยค่า effect size จากการศึกษาที่ใกล้เคียง.....	101
12	ค่าสถิติ tolerance และ VIF ของตัวแปรอิสระ.....	145
13	ผลการวิเคราะห์ค่าเศษเหลือมาตรฐานด้วยคำสั่ง casewise diagnostics.....	145
14	ผลการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลองด้วยสถิติ Hosmer and Lemeshow Test.....	146
15	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยทำนาย.....	146
16	จำนวนและร้อยละของผู้สูงอายุภาวะเซพซิส จำแนกตามอาการและอาการแสดง	147
17	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของคะแนน NEWS2 ในช่วง 4-72 ชั่วโมง.....	147
18	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณระหว่าง ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึงพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ความสามารถของผู้ดูแลในการ ประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสกับคะแนน NEWS2 ในช่วง 4-72 ชั่วโมง	148

รายการภาพประกอบ

ภาพ		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
2	รูปแบบการติดตามอาการทรุดลงทางคลินิก.....	53
3	ทำนายอาการทรุดลงทางกายภาพในผู้ป่วยที่ติดเชื้อโคโรนาไวรัส2019 และมีภาวะ เซพซิส (ปัชชากาน ปาทาน และคณะ, 2566).....	98
4	การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออาการทาง คลินิกทรุดลงในผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ภายใน 72 ชั่วโมง (กัญญ์ณพัชญ์ ศรีทอง และคณะ, 2566).....	99
5	การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาปัจจัยทำนายโรคระยะสั้นในผู้สูงอายุ ที่เข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉินจากการติดเชื้อ (Julián-Jiménez et al., 2017)	100

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะเซพซิส (Sepsis) เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่เกิดจากการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อที่ไม่สมดุล ส่งผลให้เกิดความล้มเหลวของอวัยวะ และอาจนำไปสู่การเสียชีวิตหากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ซึ่งภาวะนี้ถือเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ การศึกษาในโครงการ Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) ประเมินการว่าในปี 2021 มีผู้ป่วยเซพซิสทั่วโลกสูงถึง 166 ล้านราย และมีผู้เสียชีวิต 21.4 ล้านราย คิดเป็นร้อยละ 31.5 หรือราว 1 ใน 3 ของการเสียชีวิตทั่วโลก นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังเป็นกลุ่มที่มีอัตราการเสียชีวิตจากภาวะเซพซิสมากที่สุดถึง 9.28 ล้านราย (Gray et al., 2025)

สำหรับประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยเซพซิสมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center: HDC) กระทรวงสาธารณสุขพบว่า ในปีงบประมาณ 2566 - 2568 ภาวะเซพซิสเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับที่ 3 ของประชากรไทยมาอย่างต่อเนื่อง โดยพบผู้ป่วยเซพซิสชนิด community-acquired จำนวน 88,609 ราย 89,992 และ 80,623 รายตามลำดับ และมีอัตราการเสียชีวิตคิดเป็น ร้อยละ 29.80 ร้อยละ 28.13 และร้อยละ 27.23 ตามลำดับ (กรมควบคุมโรค, 2569) แม้อัตราการเสียชีวิตจะมีแนวโน้มลดลง แต่ยังคงสูงกว่าเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุขไทยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 26 นอกจากนี้การศึกษาทางระบาดวิทยาของภาวะเซพซิสในโรงพยาบาลตติยภูมิประเทศไทยยังพบว่า อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยเซพซิสคือ 66.53 ปี ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุ (Tancharoen et al., 2022) เมื่อพิจารณาจากสถิติระดับโลกและในประเทศไทย ยิ่งเน้นย้ำว่าผู้สูงอายุไม่เพียงเป็นกลุ่มที่พบภาวะเซพซิสได้บ่อยที่สุด แต่ยังเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากภาวะนี้สูงที่สุดอีกด้วย

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุมีอัตราการเกิดภาวะเซพซิสและแนวโน้มความรุนแรงของโรคที่สูงกว่ากลุ่มวัยอื่น ส่วนหนึ่งอธิบายได้จากภาวะภูมิคุ้มกันเสื่อมตามวัย (Immunosenescence) ที่ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันมีประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อโรคและความสามารถในการควบคุมการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อลดลง นำไปสู่การตอบสนองต่อการติดเชื้อที่ไม่สมดุล ซึ่งหมายถึงการที่ร่างกายผู้สูงอายุไม่สามารถควบคุมการตอบสนองต่อการติดเชื้อให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะได้ ในระยะแรกร่างกายจะหลั่งสารสื่ออักเสบชนิดกระตุ้น เช่น $\text{TNF-}\alpha$, $\text{IL-1}\beta$ และ IL-6 ออกมาปริมาณมาก เรียกว่า cytokine storm ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เนื้อเยื่อและหลอดเลือดทั่วร่างกายถูกทำลายต่อ

ด้วยระยะกตภูมิคุ้มกัน ที่ทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซ้ำซ้อนในระยะถัดมา โดยผลกระทบจากทั้งสองระยะนี้ ทำให้ผู้สูงอายุมีอาการของภาวะเซพซิสที่รุนแรงกว่าคนวัยอื่นอย่างมีนัยสำคัญ (Wang et al., 2025) ยิ่งไปกว่านั้น ผู้สูงอายุจำนวนมากยังมีโรคประจำตัวเรื้อรังร่วมด้วย เช่น เบาหวาน โรคไต หรือโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งลดความสามารถของร่างกายในการต้านทานการติดเชื้อร่วมด้วย (Alhamyani et al., 2024) ด้วยปัจจัยทางสรีรวิทยาและทางคลินิกเหล่านี้ ทำให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงทั้งในด้านการเกิดภาวะเซพซิสและความรุนแรงของภาวะเซพซิส ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่พบว่า ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินด้วยภาวะนี้ (ณัฐชา ตรีศักดิ์ศรีสกุล, 2566)

ผู้ป่วยเซพซิสในห้องฉุกเฉินจะได้รับการดูแลตามแนวทางมาตรฐานสากล หลังจากได้รับการดูแลจนพ้นระยะเร่งด่วนแล้ว จะเข้าสู่ช่วงเฝ้าระวังอาการระหว่างรอการรักษาต่อในหอผู้ป่วย ซึ่งช่วงเวลารอคอยนี้อาจเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงที่ห้องฉุกเฉินมีความแออัด ทำให้มีข้อจำกัดทั้งด้านทรัพยากรและบุคลากร จึงอาจลดประสิทธิภาพการเฝ้าระวังและประเมินอาการซ้ำในช่วงที่มีความแออัดได้ (Sartini et al., 2022) โดยช่วงเวลาที่รอคายนานขึ้นทุก 1 ชั่วโมงมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงในห้องฉุกเฉินเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.4 (Rizer et al., 2026)

อาการทรุดลงทางคลินิก (clinical deterioration) เป็นการเปลี่ยนแปลงของสภาพทางสรีรวิทยาที่แย่งอย่างรวดเร็วก่อนหรือค่อยเป็นค่อยไป นิยมใช้การเปลี่ยนแปลงของอาการทางคลินิกและสัญญาณชีพเป็นเกณฑ์ในการบ่งชี้ภาวะการทรุดลง ซึ่งหากไม่ได้รับการตรวจพบและจัดการอย่างทันท่วงทีอาจนำไปสู่ภาวะวิกฤต อวัยวะล้มเหลว หรือเสียชีวิต (Bunyaphatkun et al., 2017; Padilla & Mayo, 2018) มักพบได้บ่อยในผู้ป่วยเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน การศึกษาในประเทศไทยพบว่าเกือบร้อยละ 60 ของผู้ป่วยเซพซิสในห้องฉุกเฉินมีอาการทรุดลงทางคลินิกเกิดขึ้นตามมา โดยมากกว่าร้อยละ 40 เป็นการทรุดลงของระบบไหลเวียนโลหิต (Bunyaphatkun et al., 2017) และอาการทรุดลงดังกล่าวมักเกิดขึ้นภายใน 72 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษา (Nassief et al., 2022) ซึ่งมักตรวจจับอาการทรุดลงได้ในขณะที่ผู้ป่วยเข้าสู่งการรักษาในระยะติดตามประเมินอาการช่วง 6 - 72 ชั่วโมง (Bunyaphatkun et al., 2017; กัญญ์ณพัชญ์ ศรีทอง และคณะ, 2566) เมื่อผู้ป่วยเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกจะส่งผลกระทบที่รุนแรง การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อที่เกิดขึ้นภายใน 4 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษา มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่พบภาวะช็อกตั้งแต่แรกถึงร้อยละ 20 (Wardi et al., 2021) ผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงทางคลินิกมีอัตราการเสียชีวิตภายใน 28 วันสูงกว่าผู้ที่ไม่มีอาการทรุดลงเกือบ 4 เท่า (Rizer et al., 2026) นอกจากนี้ การศึกษาที่ผ่านมายังพบว่าผู้ป่วยเซพซิสในห้องฉุกเฉินที่มีอาการทรุดลงเป็นผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 57.8 (Bunyaphatkun et al., 2017) สะท้อนให้เห็นว่าผู้สูงอายุเป็นกลุ่มประชากร

หลักที่ได้รับผลกระทบจากภาวะทรุดลงทางคลินิกในผู้ป่วยเซพซิส ดังนั้น อาการทรุดลงทางคลินิกในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสจึงเป็นสถานการณ์ที่ต้องให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วน เนื่องจากหากไม่ได้รับการเฝ้าระวังอาจนำไปสู่การเสียชีวิตภายในระยะเวลาอันสั้นได้

การทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน ส่วนใหญ่มุ่งศึกษาถึงผลลัพธ์ด้านอัตราการเสียชีวิต เช่น เพศ (Ko et al., 2023) แผนกที่เข้ารับการรักษา (กัญญณ์พัชย์ ศรีทอง และคณะ, 2566) การปฏิบัติตามมาตรฐานการดูแล (ณัฐยา ตริศักดิ์ศรีสกุล, 2566) ส่วนการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการทรุดลง ส่วนใหญ่พบว่าเป็นปัจจัยด้านสัญญาณชีพและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ความดันโลหิตซิสโตลิก ค่าความอิ่มตัวออกซิเจน คะแนนระดับความรู้สึกตัว อัตราการหายใจ และระดับแลคเตทในเลือด สามารถทำนายการเสียชีวิตในโรงพยาบาลและภายใน 28 วันของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสได้ (Boonmee et al., 2020; Sanguanwit et al., 2024) นอกจากนี้ ยังพบว่าโรคประจำตัวและภาวะพึ่งพิงเป็นปัจจัยทำนายที่สำคัญเช่นกัน (Sanguanwit et al., 2024) นอกจากนี้ พบว่าปัจจัยที่ทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกภายใน 72 ชั่วโมง ได้แก่ ความรุนแรงของอาการแรกเริ่ม การปฏิบัติการคัดแยกที่ไม่ครบถ้วน และการปฏิบัติตาม sepsis resuscitation bundle ที่ไม่สมบูรณ์ (Bunyaphatkun et al. 2017) รวมถึงอายุ โรคประจำตัว (กัญญณ์พัชย์ ศรีทอง และคณะ, 2566) ทั้งนี้ ทั้งสองการศึกษาข้างต้นศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปเท่านั้น ไม่ได้เจาะจงเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ นอกจากนี้ ผู้สูงอายุมักมีอาการที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส เช่น ไม่มีไข้ ซึม สับสน ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการประเมินของพยาบาลคัดกรองและมักนำไปสู่การวินิจฉัยที่ล่าช้า (Rasheedy et al., 2021) ยังเป็นอุปสรรคต่อการตัดสินใจของผู้ดูแลในการพาผู้สูงอายุเข้าสู่บริการทางการแพทย์ได้ (Olander et al., 2023) ดังนั้นความสามารถของผู้ดูแลในการสังเกตและให้ข้อมูลความผิดปกติของผู้สูงอายุจึงมีบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจนำผู้ป่วยเข้ารับการรักษาและความแม่นยำของข้อมูลที่ทีมสุขภาพได้รับตั้งแต่แรกเริ่ม

การศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดแบบจำลองทางชีวการแพทย์ (Biomedical Model) ที่อธิบายว่าการเจ็บป่วยและการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกเป็นผลจากปัจจัยทางชีวภาพและพยาธิสรีรภาพ (Engel, 1977) ร่วมกับผลการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น เพื่อคัดเลือกเฉพาะปัจจัยที่สามารถประเมินหรือจัดการได้ในทางคลินิกโดยพยาบาลคัดกรอง และสะท้อนลักษณะเฉพาะทางสรีรวิทยาและการทำหน้าที่ของร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไปตามวัยของผู้สูงอายุ ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาปัจจัย 4 ประการที่สะท้อนถึงตัวผู้ป่วยและผู้ดูแลโดยตรง ได้แก่ ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ซึ่งเป็นปัจจัยที่สะท้อนลักษณะทางสรีรวิทยาและการทำหน้าที่ของร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไปตามวัยของผู้สูงอายุ ร่วมกับปัจจัยด้านความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เชื่อมโยงการรับรู้ของผู้ดูแลในการ

ประเมินความรุนแรงของภาวะเซพซิส ต่อการตัดสินใจพาผู้สูงอายุมาพบแพทย์ ตลอดจนมีผลต่อระยะเวลาในการนำส่งผู้สูงอายุมาถึงโรงพยาบาล ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาและส่งต่อเข้าสู่กระบวนการรักษาของทีมสุขภาพได้อย่างทันท่วงที

ความรุนแรงของโรคร่วม หมายถึง ระดับคะแนนรวมของภาวะเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นร่วมกันในบุคคลเดียวกัน โดยพิจารณาตามประเภทและน้ำหนักความรุนแรงของโรคตามเกณฑ์ดัชนีโรคร่วมของชาร์ลสัน (Charlson Comorbidity Index: CCI) ทั้งนี้ ความรุนแรงของโรคร่วม ไม่ได้สะท้อนเพียงจำนวนโรคที่เพิ่มขึ้นแต่ยังสะท้อนภาระของโรคร่วมเดิมต่อการทำงานของร่างกายและระบบภูมิคุ้มกัน อาจลดความสามารถในการตอบสนองต่อการติดเชื้อ (Kumar et al., 2025) และทำให้เกิดอาการทรุดลงทางคลินิกตามมาได้ นอกจากนี้การศึกษาในต่างประเทศที่พบว่าระดับความรุนแรงของโรคร่วมสามารถทำนายการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไปได้ โดยทุกคะแนนที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น 1.3 เท่า ($OR: 1.3, 95\% CI: 1.1-1.6, p = 0.008$) (Samuel et al., 2023) การศึกษาที่ผ่านมาเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าความรุนแรงของโรคร่วมเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับการปรับตัวของร่างกายผู้สูงอายุเมื่อมีภาวะเซพซิส และเป็นปัจจัยที่พบได้ในผู้สูงอายุเกือบทุกราย จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาเป็นตัวแปรทำนายในการศึกษาครั้งนี้

ภาวะฟุ้งฟิง ซึ่งเป็นปัจจัยที่แสดงถึง ข้อจำกัดหรือความเสื่อมถอยในการทำหน้าที่ของร่างกายและสติปัญญา ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นในการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยติดเตียงที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายเองได้ เมื่อมีการติดเชื้อเกิดขึ้นจะมีความรุนแรงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะฟุ้งฟิง (ภูมินทร์ ดวงสุริยะ และคณะ, 2564; Julian-Jimenez et al., 2017) และภาวะฟุ้งฟิงยังเป็นปัจจัยพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญต่อการเสียชีวิตในผู้สูงอายุที่สงสัยภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉินโดยผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้น้อยหนึ่รายการมีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตภายใน 28 วันสูงกว่ากลุ่มที่พึ่งพาตนเองได้ถึง 2.7 เท่า ($HR = 2.72, 95\% CI: 1.45-5.10, p < 0.01$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ (Sanguanwit et al., 2024) สอดคล้องกับการศึกษาในยุโรปที่พบว่าผู้สูงอายุที่มีคะแนนกิจวัตรประจำวัน (Barthel index) ต่ำกว่า 60 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน มีอัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วัน สูงกว่าผู้ป่วยที่มีคะแนน Barthel index ตั้งแต่ 60 คะแนนขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (Ferre et al., 2022) เมื่อพิจารณาร่วมกับบริบทสังคมไทยที่มีสัดส่วนผู้สูงอายุอยู่ในภาวะฟุ้งฟิงเป็นจำนวนมาก (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2567) ภาวะฟุ้งฟิงจึงเป็นปัจจัยที่อาจสะท้อนภาพผู้สูงอายุในประเทศไทยได้ดีและน่าจะสามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสได้ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการคัดกรองและประเมินความเสี่ยงในห้องฉุกเฉินในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะฟุ้งฟิง

อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง เป็นลักษณะอาการที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ อธิบายได้จากแนวคิดภาวะภูมิคุ้มกันเสื่อมตามวัย ผู้สูงอายุมีการกระตุ้นกระบวนการอักเสบในระยะแรกได้ช้าและลดลง ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีการตอบสนองต่อการติดเชื้อช้ากว่าปกติ ในช่วงแรกจึงมักดูไม่รุนแรง และมักแสดงอาการที่ไม่เป็นไปตามแบบแผนของโรคซึ่งแตกต่างจากผู้ป่วยวัยอื่น เช่น ไม่มีไข้ หนาวสั่น หรือความดันโลหิตต่ำ แต่กลับแสดงอาการไม่จำเพาะ เช่น ซึม สับสน เหนื่อยง่าย หรือเบื่ออาหารแทน (Rasheedy et al., 2021) ลักษณะอาการเหล่านี้เป็นอุปสรรคสำหรับพยาบาลคัดกรองในห้องฉุกเฉิน ทำให้การประเมินอาการล่าช้าและมีระดับความรุนแรงต่ำกว่าความเป็นจริงได้ (Boonmee et al., 2020) ส่งผลให้การวินิจฉัยและการได้รับยาปฏิชีวนะล่าช้าออกไป และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงคลินิกได้ การนำปัจจัยด้านอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงมาเป็นตัวแปรในการศึกษาครั้งนี้ อาจช่วยให้สามารถคาดการณ์ความเสี่ยงของการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้แม่นยำยิ่งขึ้น หากสามารถทำนายได้อย่างถูกต้อง จะสนับสนุนการประเมินคัดกรองที่ไวต่อภาวะวิกฤตมากขึ้น ลดความล่าช้าในการวินิจฉัย และเพิ่มโอกาสในการให้การรักษาที่รวดเร็ว ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการลดผลลัพธ์ที่ทางคลินิกที่ไม่ดีในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน

ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ผู้ดูแลมีบทบาทสำคัญทั้งต่อการตัดสินใจนำผู้สูงอายุเข้ารับการรักษา (Singjan et al., 2023) และยังมีบทบาทในการให้ข้อมูลอาการเจ็บป่วยของผู้สูงอายุแก่บุคลากรทางการแพทย์ (Ruffin et al., 2023) การรอดูอาการอยู่ที่บ้านก่อนตัดสินใจนำส่งโรงพยาบาลอาจทำให้เข้าถึงการรักษาล่าช้าและนำไปสู่ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่ดี ผู้ดูแลผู้สูงอายุจึงมีบทบาทในการสังเกตอาการและให้ข้อมูลโดยเฉพาะอาการที่ไม่ชัดเจน (Singjan et al., 2023) หากผู้ดูแลมีประสบการณ์หรือมีความรู้เกี่ยวกับอาการเริ่มต้นของภาวะเซพซิส ก็จะสามารถให้ข้อมูลที่แม่นยำแก่ทีมสุขภาพได้ตั้งแต่วิธีแรกของการรักษา (Olander et al., 2023) ช่วยให้การวินิจฉัยและการได้รับยาปฏิชีวนะรวดเร็วขึ้น ด้วยเหตุนี้ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเข้าถึงการรักษาของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสและน่าจะสามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสได้

แม้การศึกษาที่ผ่านมาจะชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการทำนายและเฝ้าระวังอาการในผู้ป่วยเซพซิส แต่ยังคงมีช่องว่างสำคัญอยู่ 2 ประการ ประการแรก การศึกษาส่วนใหญ่มุ่งทำนายการเสียชีวิตซึ่งเป็นผลลัพธ์ปลายทาง มากกว่าอาการทรุดลงทางคลินิกซึ่งเป็นผลลัพธ์ระยะกลางที่ยังสามารถเฝ้าระวังและป้องกันได้ทัน และประการที่สอง แม้จะมีการศึกษาปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกอยู่บ้าง แต่ยังไม่พบการศึกษาที่เจาะจงกลุ่มผู้สูงอายุในบริบทห้องฉุกเฉินของประเทศไทย โดยเฉพาะที่นำปัจจัยด้านผู้ดูแลมาศึกษาร่วมกับปัจจัยด้านผู้ป่วยอื่น ๆ ช่องว่างทั้งสองประการนี้จึงยังเป็นข้อจำกัดในการนำข้อมูลเชิงประจักษ์มาพัฒนาแนวปฏิบัติหรือระบบการเฝ้าระวังเพื่อป้องกันอาการทรุดลงทางคลินิกในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาลักษณะของอาการทรุดลงทางคลินิก และอำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึงพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน ผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ให้พยาบาลคัดกรองใช้ดักจับสัญญาณเตือนและเฝ้าระวังผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงได้ตั้งแต่แรกเริ่ม อีกทั้งเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพัฒนาระบบคัดกรองหรือแนวปฏิบัติทางคลินิกเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตที่ป้องกันได้ในผู้สูงอายุกลุ่มนี้ต่อไป

คำถามการวิจัย

1. ลักษณะของอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินเป็นอย่างไร
2. ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสสามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินได้หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะของอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน
2. เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

สมมติฐานการวิจัย

ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส สามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ใช้แนวคิดแบบจำลองทางชีวการแพทย์ที่อธิบายว่า การเจ็บป่วยและการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกเป็นผลจากปัจจัยทางชีวภาพและพยาธิสรีรภาพ (Engel, 1977) ร่วมกับผลการทบทวนวรรณกรรม ดังนี้

ความรุนแรงของโรคร่วม สะท้อนภาระการทำงานของอวัยวะและระบบภูมิคุ้มกัน ซึ่งลดความสามารถของร่างกายในการตอบสนองต่อการติดเชื้อ ผู้สูงอายุที่มีความรุนแรงของโรคร่วมมากขึ้นจึงมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและอาการทรุดลงทางคลินิกมากขึ้นตามไปด้วย (Kim et al., 2020)

ภาวะฟั้งฟิง สะท้อนความเสื่อมถอยของพลังงานสำรองในร่างกายและมวลกล้ามเนื้อ (sarcopenia) ซึ่งลดความสามารถของร่างกายในการต้านทานและฟื้นตัวจากการติดเชื้อ (Liu et al., 2022) ผู้สูงอายุที่มีภาวะฟั้งฟิงยังมีความเสี่ยงต่อภาวะขาดสารอาหารมากกว่าผู้สูงอายุทั่วไป ซึ่งภาวะขาดสารอาหารทำให้ระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอลงและเพิ่มความไวต่อการติดเชื้อ (Majumdar et al., 2025) ภาวะฟั้งฟิงเป็นหนึ่งในปัจจัยทำนายที่มีน้ำหนักสำคัญต่อการเสียชีวิตภายใน 28 วันของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส (Sanguanwit et al., 2024) และการมีภาวะฟั้งฟิงสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วันที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Ferre et al., 2022)

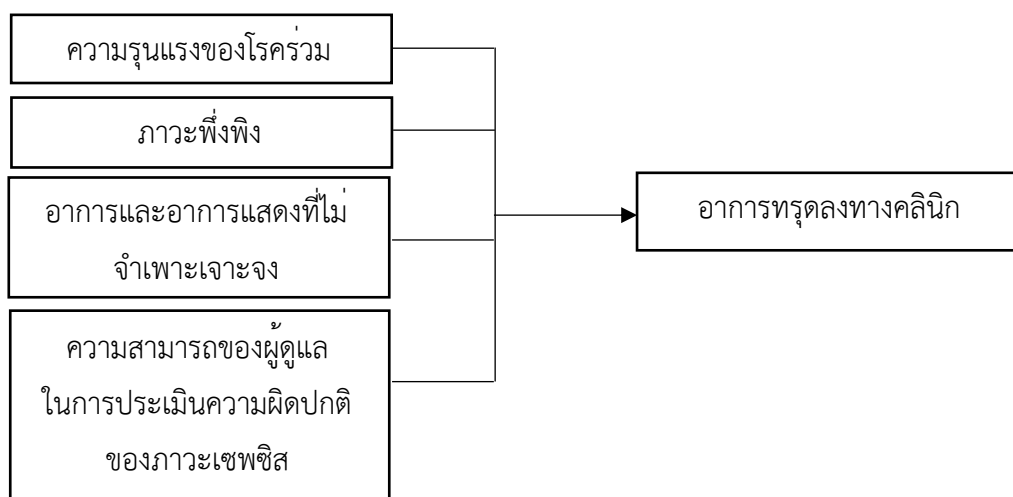
อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง เป็นผลที่สังเกตได้ของภาวะภูมิคุ้มกันเสื่อมตามวัย ซึ่งทำให้ร่างกายตอบสนองต่อการติดเชื้อล่าช้าและไม่แสดงอาการตามแบบแผนปกติ (Rasheedy et al., 2021) ลักษณะดังกล่าวเป็นอุปสรรคต่อการประเมินของพยาบาลคัดกรอง ทำให้จัดระดับความรุนแรงต่ำกว่าความเป็นจริงและนำไปสู่ความล่าช้าในการวินิจฉัยและการรักษา ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกตามมา (Boonmee et al., 2020)

ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส หากผู้ดูแลมีความสามารถในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสน้อย จะส่งผลให้ไม่สามารถตรวจจับสัญญาณความผิดปกติของผู้สูงอายุในระยะแรกเริ่มได้ (Olander et al., 2023) และนำไปสู่ความล่าช้าในการตัดสินใจมาพบแพทย์ ซึ่งการที่ผู้สูงอายุนอนรอคูอาการอยู่ที่บ้านเป็นเวลานาน พยาธิสภาพของโรคจะยิ่งลุกลาม (Ruffin et al., 2023) และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกอย่างรุนแรงเมื่อเดินทางมาถึงห้องฉุกเฉิน

ปัจจัยทั้ง 4 ประการนี้จึงมีความสัมพันธ์และสามารถนำมาเป็นตัวแปรทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

ภาพ 1

กรอบแนวคิดการวิจัยในการศึกษาปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน



นิยามตัวแปรและนิยามศัพท์ที่สำคัญ

นิยามตัวแปร

ความรุนแรงของโรคร่วม หมายถึง ระดับความรุนแรงของโรคประจำตัวหรือภาวะทางสุขภาพอื่น ๆ ของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน ซึ่งเกิดขึ้นก่อนการเจ็บป่วยครั้งนี้ โดยได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์และปรากฏอยู่ในเวชระเบียน ผู้วิจัยประเมินได้จากแบบประเมินความรุนแรงของโรคร่วม Charlson's Comorbidity Index (CCI) พัฒนาโดย คาร์ลสัน และคณะ (Charlson et al., 1987) ซึ่งคะแนนรวมที่สูงสะท้อนความรุนแรงของโรคร่วมมากขึ้น และคะแนนรวมที่ต่ำสะท้อนความรุนแรงของโรคร่วมน้อยกว่า ทั้งนี้จำแนกระดับความรุนแรงของโรคร่วมออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ มาก ปานกลาง และน้อย

อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง หมายถึง ภาวะที่ผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสไม่ปรากฏอาการที่จำเพาะต่อภาวะเซพซิส ได้แก่ มีไข้ อ่อนเพลียร่างกายต่ำ หนาวสั่น และความดันซิสโตลิกต่ำ ซึ่งเป็นอาการที่ประเมินได้เมื่อแรกรับที่ห้องฉุกเฉิน ประเมินโดยใช้เกณฑ์ของไฮเออร์นาร์ด และคณะ (Hyernard et al., 2019) ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน ทั้งนี้ จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ มีอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง เมื่อ

พบพบว่าผู้สูงอายุมีอาการปรากฏครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น และไม่มีอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงเมื่อพบพบว่ามีอาการไม่ครบทั้ง 4 ประเด็น

ภาวะพึ่งพิง หมายถึง การมีข้อจำกัดในความสามารถหรือต้องการความช่วยเหลือในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในหอฉุกเฉิน ซึ่งครอบคลุมการทำกิจวัตรประจำวันทั้งหมด 10 ด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหาร การล้างหน้า-แปรงฟัน-หวีผม การลุกจากที่นอน การใช้ห้องน้ำ การเคลื่อนที่ภายในห้องหรือบ้าน การสวมใส่เสื้อผ้า การขึ้นลงบันได การอาบน้ำ การกลั่นถ่ายอุจจาระ และการกลั่นปัสสาวะ ผู้วิจัยประเมินโดยใช้แบบประเมินดัชนีบาร์เธลเอ็ดดีแอล (Barthel index) พัฒนาโดย มาโฮนีและบาร์เธล (Mahoney & Barthel, 1965) ฉบับภาษาไทยและดัดแปลงโดย สุทธิชัย จิตะพันธุ์กุลและคณะ (2537) ซึ่งคะแนนรวมที่ต่ำสะท้อนระดับภาวะพึ่งพิงที่สูง และคะแนนรวมที่สูงสะท้อนระดับภาวะพึ่งพิงที่ต่ำ โดยแบ่งระดับภาวะพึ่งพิงออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ภาวะพึ่งพิงสูง ภาวะพึ่งพิงปานกลาง ภาวะพึ่งพิงน้อย และไม่มีภาวะพึ่งพิง

ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส หมายถึง ความรู้ความสามารถในการสังเกตและประเมินความผิดปกติทางกายเกี่ยวกับภาวะเซพซิสของผู้สูงอายุในช่วง 14 วันก่อนตัดสินใจนำมามีหอฉุกเฉินครั้งนี้ ผู้วิจัยประเมินจากแบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ดัดแปลงมาจากแบบสอบถามอาการและอาการแสดงของภาวะเซพซิสของ ญิงกูญินา สิงห์จางและคณะ (Singjan et al., 2023) โดยคะแนนรวมที่มาก แสดงถึงความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสมากและคะแนนรวมที่น้อยแสดงถึงความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสน้อย โดยแบ่งระดับความสามารถของผู้ดูแลออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสมาก ปานกลาง และน้อย

อาการทรุดลงทางคลินิก หมายถึง ภาวะที่ผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในหอฉุกเฉินมีค่าคะแนน National Early Warning Score 2 (NEWS2) ที่เพิ่มสูงขึ้นจากคะแนนที่วัดได้ ณ ชั่วโมงที่ 4 หลังเข้ารับการรักษาที่หอฉุกเฉิน หากคะแนน NEWS2 เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างน้อย 1 คะแนนขึ้นไป จะพิจารณาว่าผู้ป่วยมีอาการทรุดลงทางคลินิก แต่หากติดตามจนครบ 72 ชั่วโมงและพบว่าคะแนน NEWS2 ลดลงหรือคงที่เมื่อเทียบกับคะแนน ณ ชั่วโมงที่ 4 จะถือว่าผู้ป่วยไม่มีอาการทรุดลงทางคลินิก โดยผู้วิจัยประเมินจากการทบทวนข้อมูลที่บ้านที่กไว้ในเวชระเบียน

นิยามศัพท์ที่สำคัญ

ภาวะเซพซิส หมายถึง ภาวะที่ผู้สูงอายุมีอาการและอาการแสดงของภาวะอวัยวะสำคัญของร่างกายมีการทำงานผิดปกติจนเป็นอันตรายต่อชีวิต ซึ่งเกิดจากการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อที่ผิดปกติ ตามนิยาม Sepsis-3 ที่กำหนดขึ้นโดย Society of Critical Care Medicine (SCCM) และ European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) (Singer et al., 2016) โดยผู้วิจัยคัดเลือกผู้ป่วยจากผู้ที่แพทย์ให้การวินิจฉัยภาวะเซพซิส และมีการระบุไว้ในบันทึกการตรวจรักษา

ผู้ดูแล หมายถึง บุคคลในครอบครัวหรือบุคคลที่มีบทบาทหลักในการให้การดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสซึ่งเข้ารับบริการในหอฉุกเฉิน โดยเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลหรือให้การช่วยเหลือผู้สูงอายุในชีวิตประจำวัน ในช่วงระยะเวลาอย่างน้อย 14 วันก่อนเข้ารับการรักษา และขณะเข้ารับการรักษาในหอฉุกเฉิน และสามารถตอบแบบสอบถามหรือให้ข้อมูลแทนผู้สูงอายุได้

NEWS2 (National Early Warning Score 2) หมายถึง ระดับคะแนนสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตที่ใช้ติดตามอาการทรุดลงทางคลินิก ประกอบไปด้วยการประเมิน 7 องค์ประกอบ ได้แก่ อัตราการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดฝอยส่วนปลาย ความจำเป็นในการได้รับออกซิเจนเสริมจากภายนอก ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับความรู้สึกตัว และอุณหภูมิร่างกาย

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาอำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ภาวะพึงพิงและความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในหอฉุกเฉิน โดยศึกษาในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะเซพซิส ณ หอฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และมีผู้ดูแลหลักให้การดูแลอย่างน้อย 14 วันก่อนเข้ารับการรักษา จำนวนรวม 124 ราย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2569

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บุคลากรทางการแพทย์ได้รับข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับลักษณะอาการและปัจจัยที่สามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจลักษณะความเสี่ยงและการเฝ้าระวังอาการทรุดลงทางคลินิกในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้
2. ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการวางแผนในการพัฒนาความสามารถของผู้ดูแลให้มีความตระหนักรู้ และสามารถตัดสินใจนำผู้สูงอายุมาเข้ารับการรักษาตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นของภาวะเซพซิสได้
3. ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแนวทางการคัดกรอง การประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกันการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย (predictive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ลักษณะอาการทรุดลงทางคลินิก และศึกษาอำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึงพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมิน ความผิดปกติของภาวะเซพซิสต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ
 - 1.1 สถานการณ์ของภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ
 - 1.2 นิยามและเกณฑ์การวินิจฉัย
 - 1.3 พยาธิสรีรภาพของภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ
 - 1.4 ผลกระทบของภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ
2. อาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน
 - 2.1 นิยามและสภาพปัญหา
 - 2.2 ผลกระทบ
 - 2.3 การเฝ้าระวังอาการทรุดลงทางคลินิกในปัจจุบัน
 - 2.4 เครื่องมือในการวัดอาการทรุดลงทางคลินิก
3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 ความรุนแรงของโรคร่วม
 - 3.2 ภาวะพึ่งพิง
 - 3.3 อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส
 - 3.3 ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของผู้สูงอายุจากภาวะเซพซิส
 - 3.4 บทสรุป

ภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ

สถานการณ์ของภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ

ภาวะเซพซิส ถือเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ ที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ เกิดจากกลไกการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อที่ไม่สมดุล ส่งผลให้เกิดความล้มเหลวของอวัยวะและอาจนำไปสู่การเสียชีวิตหากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที โดยการศึกษาในโครงการ Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) ประเมินว่าในปี 2021 มีผู้ป่วยเซพซิสทั่วโลกพุ่งสูงถึง 166 ล้านราย และมีผู้เสียชีวิตสูงถึง 21.4 ล้านราย หรือคิดเป็นร้อยละ 31.5 (ราว 1 ใน 3 ของการเสียชีวิตทั่วโลก) และกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอัตราการเสียชีวิตสูงที่สุดถึง 9.28 ล้านราย (Gray et al., 2025) ซึ่งกลุ่มที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือประชากรในประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลาง (Rudd et al., 2020)

ขณะที่มีการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุทั่วโลกส่งผลให้แนวโน้มการเกิดภาวะเซพซิสสูงขึ้นตามมา (WHO, 2020) สำหรับประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2567 โดยข้อมูลจากรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทยปี พ.ศ. 2567 พบว่า มีผู้สูงอายุที่อายุ 60 ปีขึ้นไปในสังคมไทยร้อยละ 20.9 หรือคิดเป็นประมาณ 1 ใน 5 ของประชากรทั้งหมด (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2567) และยังคงมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการคาดการณ์ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) คาดว่าภายในปี พ.ศ.2583 ประเทศไทยจะมีสัดส่วนผู้สูงอายุเกือบ 1 ใน 3 หรือประมาณร้อยละ 32 ของประชากรไทย

สำหรับประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยเซพซิสมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าในปีงบประมาณ 2566 - 2568 ภาวะเซพซิสเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับที่ 3 ของประชากรไทยมาอย่างต่อเนื่อง โดยพบผู้ป่วยเซพซิสชนิด community-acquired จำนวน 88,609 ราย 89,992 และ 80,623 รายตามลำดับ และมีอัตราการเสียชีวิตคิดเป็นร้อยละ 29.80 ร้อยละ 28.13 และร้อยละ 27.23 ตามลำดับ (กรมควบคุมโรค, 2569) เห็นได้ว่าจำนวนผู้ป่วยเซพซิสมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา แม้อัตราการเสียชีวิตจะลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อน ๆ ก็ยังคงสูงกว่าร้อยละ 26 ตามเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข จึงถือได้ว่าภาวะเซพซิสยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตจำนวนมากในกลุ่มประชากรไทยที่ยังคงต้องได้รับการแก้ไขต่อไป และเป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่มีโอกาสเสียชีวิตสูง หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที โดยเฉพาะในระยะเริ่มแรก ห้องฉุกเฉินจึงเป็นด่านหน้าที่สำคัญในการประเมินวินิจฉัยขั้นต้น และเริ่มให้การรักษาอย่างเร่งด่วน โดยอาศัยการซักประวัติ ตรวจร่างกายและสังเกตอาการและการแสดงทางคลินิก เนื่องจากในช่วงแรกยังไม่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่าง

ละเอียด ดังนั้น การประเมินที่แม่นยำและรวดเร็วในห้องฉุกเฉินจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันการทรุดลงทางคลินิก และเพิ่มโอกาสรอดชีวิตของผู้ป่วย (Brink et al., 2019)

อีกทั้งการศึกษาที่ผ่านมายังพบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับบริการในห้องฉุกเฉินส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ (Ko et al., 2021; Venkatesh et al., 2022) สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ลุกลามเข้าสู่กระแสเลือดได้ง่ายกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า เนื่องจากระบบการชราภาพของระบบภูมิคุ้มกัน และความเสื่อมถอยของกลไกการควบคุมการอักเสบของร่างกาย ทำให้การตอบสนองต่อเชื้อโรคไม่ดีพอ ส่งผลให้ภาวะติดเชื้อดำเนินไปอย่างรวดเร็วและรุนแรง (Singer et al., 2016) และมักมีลักษณะอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะ เช่น ไม่มีไข้ สับสน รับประทานอาหารได้น้อยลง หกล้ม ช่วยเหลือตนเองได้ลดลง แทนที่จะมีอาการที่แสดงถึงการติดเชื้อที่ชัดเจน เช่น ไข้หนาวสั่น หรือหายใจเหนื่อย ทำให้ยากต่อการวินิจฉัยในระยะเริ่มต้น (Rasheedy et al., 2021) และอาจนำไปสู่การทรุดลงทางคลินิกภายในเวลาอันสั้น นอกจากนี้ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาการดูแลจากครอบครัวเป็นหลัก ผู้ดูแลจึงมีบทบาทสำคัญตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นของการเจ็บป่วย และมีบทบาทตัดสินใจพาผู้สูงอายุเข้าถึงการรักษา ผู้ดูแลมักเป็นบุคคลใกล้ชิดที่สังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายหรือพฤติกรรมของผู้สูงอายุเป็นลำดับแรก การรับรู้และการตีความของผู้ดูแลต่ออาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นในผู้สูงอายุจึงมีผลโดยตรงต่อระยะเวลาการมารับบริการทางการแพทย์ (Choi et al., 2021; Singjan et al., 2023) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ดังนั้น ผู้ดูแลจึงมีความสำคัญและมีส่วนช่วยให้ผู้สูงอายุเข้าถึงการรักษาอย่างรวดเร็วและเหมาะสม

นิยามและเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะเซพซิส

ภาวะเซพซิสเป็นภาวะรุนแรงที่เกิดจากการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ ส่งผลให้เกิดการอักเสบอย่างเป็นระบบจนกระทั่งนำไปสู่ความล้มเหลวของอวัยวะได้ การทำความเข้าใจนิยามและเกณฑ์การวินิจฉัยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มักมีการแสดงออกของอาการที่แตกต่างจากผู้ใหญ่ทั่วไปและมีแนวโน้มที่จะเกิดอาการทรุดลงอย่างรวดเร็ว

การกำหนดนิยามและเกณฑ์การวินิจฉัยของภาวะเซพซิส มีการปรับปรุงให้มีความชัดเจนอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัย และเริ่มการรักษาอย่างทันท่วงที

นิยามแรกของภาวะเซพซิส (Sepsis-1) ถูกเสนอขึ้นในปี ค.ศ.1991 หมายถึง การที่ร่างกายมีการตอบสนองแบบการอักเสบทั่วร่างกาย (Systemic Inflammatory Response Syndrome: SIRS) โดยการวินิจฉัยภาวะเซพซิสจะต้องพบอาการที่เข้าเกณฑ์ของ SIRS อย่างน้อย 2 ข้อ จาก

ทั้งหมด 4 ข้อ ร่วมกับมีหลักฐานหรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อที่ใดที่หนึ่งในร่างกาย เกณฑ์ของ SIRS ประกอบด้วย 4 ข้อ ดังนี้

1. อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38°C หรือน้อยกว่า 36°C
2. อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 90 ครั้งต่อนาที
3. อัตราการหายใจมากกว่า 20 ครั้งต่อนาที หรือ PaCO_2 น้อยกว่า 32 mmHg
4. จำนวนเม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000/uL หรือน้อยกว่า 4,000/uL หรือมี immature forms มากกว่าร้อยละ 10

หากมีภาวะอวัยวะล้มเหลวจะจัดอยู่ในกลุ่ม severe sepsis และหากมีความดันโลหิตต่ำแม่ได้รับสารน้ำเพียงพอหรือจำเป็นต้องได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต จะจัดอยู่ในกลุ่ม septic shock (Bone et al., 1992)

นิยามที่ 2 ของภาวะเซพซิส (Sepsis-2) ถูกปรับปรุงในปี ค.ศ. 2001 ยังคงใช้นิยามของภาวะเซพซิสเช่นเดียวกับนิยามแรก โดยเกณฑ์การวินิจฉัย คือ SIRS เช่นเดียวกับนิยามแรก แต่มีการเสริมด้วยรายละเอียดพารามิเตอร์ด้านตัวชี้วัดทางคลินิกและห้องปฏิบัติการซึ่งทำให้วินิจฉัยภาวะเซพซิสได้ง่ายขึ้น ประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์ทั่วไป ประกอบด้วย มีไข้ อุณหภูมิแกนกลางมากกว่า 38.3°C มีอุณหภูมิต่ำน้อยกว่า 36°C อัตราการเต้นหัวใจมากกว่า 90 ครั้งต่อนาที หรือมากกว่า 2 SD จากค่าปกติของอายุ อัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้งต่อนาที ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง มีภาวะบวมน้ำหรือมีสมดุลงของเหลวเป็นบวม มากกว่า 20 มล./กก. ใน 24 ชั่วโมงน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่า 110 mg/dL หรือ 7.7 mmol/L โดยไม่ได้เป็นเบาหวาน (Levy et al., 2003)

พารามิเตอร์การอักเสบ ประกอบด้วย จำนวนเม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000/uL หรือน้อยกว่า 4,000/uL หรือมี immature forms มากกว่าร้อยละ 10 มีค่า CRP สูงกว่า 2 SD จากค่าปกติ มีค่า Procalcitonin สูงกว่า 2 SD จากค่าปกติ (Levy et al., 2003)

พารามิเตอร์ด้านระบบไหลเวียน ประกอบด้วย ค่าความดันซิสโตลิก ต่ำกว่า 90 mmHg หรือ ค่าความดันโลหิตเฉลี่ยในหลอดเลือดแดง (Mean Arterial Pressure: MAP) ต่ำกว่า 70 mmHg หรือ ค่าความดันโลหิตตัวบนลดลงมากกว่า 40 mmHg จากค่าปกติ หรือมีค่าน้อยกว่า 2 SD จากปกติ mixed venous oxygen saturation มากกว่าร้อยละ 70 cardiac index มากกว่า 3.5 L/min/m² (Levy et al., 2003)

พารามิเตอร์การทำงานของอวัยวะ ประกอบด้วย ภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดแดง $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ น้อยกว่า 300 ปัสสาวะน้อยเฉียบพลัน น้อยกว่า 0.5 ml/kg/h อย่างน้อย 2 ชั่วโมง ครีเอตินินเพิ่มขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 mg/dl มีความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด INR มากกว่า 1.5 หรือ aPTT มากกว่า 60 วินาที ภาวะลำไส้ไม่ทำงาน และภาวะเกล็ดเลือดต่ำจำนวนเกล็ดเลือดน้อยกว่า 70,000 หรือ 4 mg/dl (Levy et al., 2003)

พารามิเตอร์ของการลดลงของการเผาผลาญเนื้อเยื่อ ประกอบด้วยระดับ serum lactate สูงมากกว่า 3 mmol/L และมีผิวหนังลาย (Levy et al., 2003)

อย่างไรก็ตามการที่ SIRS ถูกใช้เป็นเกณฑ์การวินิจฉัยที่ผ่านมา สามารถเกิดขึ้นได้กับผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆที่ไม่ได้มีการติดเชื้อโดยตรง เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บ มีบาดแผลไฟไหม้ (Baddam & Burns, 2025) การใช้ SIRS จึงดักจับอาการที่กว้างและเกิดการวินิจฉัยผิดพลาดได้ การนำมาใช้ในกลุ่มผู้ป่วยสงสัยเซปซิสในห้องฉุกเฉินพบว่ามีความจำเพาะเพียงร้อยละ 21 (Goulden et al., 2018) ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการวินิจฉัยผู้ที่ไม่ได้ติดเชื้อว่ามีภาวะติดเชื้อสูง นอกจากนี้การศึกษาของ คาโคเนน และคณะ (Kaukonen et al., 2015) พบว่า มีผู้ป่วยถึง 13,278 ราย ร้อยละ 12.1 ที่มีการติดเชื้อและมีอวัยวะล้มเหลว แต่มีเข้าเกณฑ์ SIRS น้อยกว่า 2 ข้อตามเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะเซปซิส แสดงให้เห็นว่าการใช้เกณฑ์ SIRS ไม่สามารถระบุผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้อย่างแม่นยำ จากข้อจำกัดดังกล่าวจึงนำไปสู่การทบทวนนิยามและเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะเซปซิสขึ้นใหม่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

นิยามล่าสุดของภาวะเซปซิส (Sepsis-3) เสนอขึ้นในปี ค.ศ. 2016 และเป็นนิยามที่ใช้มาจนถึงปัจจุบัน ระบุว่า ภาวะเซปซิส หมายถึง ภาวะที่มีการทำงานของอวัยวะผิดปกติอันเป็นอันตรายต่อชีวิต ซึ่งเกิดจากการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อที่ผิดปกติ เกณฑ์การวินิจฉัยคือ Sequential Organ Failure Assessment score (SOFA score) โดยต้องมีคะแนนเพิ่มขึ้น 2 คะแนนขึ้นไปจากเดิม โดย SOFA score ประเมินการทำงานของอวัยวะสำคัญ 6 ระบบ ดังนี้

1. ระบบหายใจ ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio)
2. ระบบประสาทส่วนกลาง (Glasgow Coma Scale: GCS)
3. ระบบไหลเวียนโลหิต (ค่า MAP หรือการใช้ vasopressor)
4. ระบบตับ (bilirubin)
5. ระบบเลือด (platelet count)
6. ระบบไต (ระดับ creatinine หรือปริมาณปัสสาวะ)

กรณีทำการประเมินนอกหอผู้ป่วยวิกฤต เสนอให้ใช้แบบประเมินอย่างง่าย เรียกว่า qSOFA ประกอบด้วย 3 เกณฑ์ ดังนี้

1. ความดันซิสโตลิกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 mmHg
2. ระดับความรู้สึกตัว GCS น้อยกว่า 15
3. อัตราการหายใจมากกว่าหรือเท่ากับ 22 ครั้งต่อนาที

หากพบ 2 ข้อขึ้นไป จะถือว่า มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะเซพซิส และควรเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด อย่างไรก็ตาม qSOFA เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองเท่านั้น ไม่ใช่เกณฑ์การยืนยันการวินิจฉัยภาวะเซพซิสดังเช่น SOFA

สำหรับภาวะช็อคจากภาวะเซพซิสตามนิยาม Sepsis-3 หมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วยต้องได้รับยากระตุ้นความดันโลหิตเพื่อรักษาระดับ MAP มากกว่าหรือเท่ากับ 65 mmHg ร่วมกับมีระดับ serum lactate มากกว่าหรือกับ 2 mmol/L แม้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว ซึ่งแสดงถึงการล้มเหลวของระบบไหลเวียนโลหิตอย่างรุนแรง นอกจากนี้ได้ยกเลิกการใช้คำว่า “Severe sepsis” เนื่องจากภาวะนี้ถูกครอบคลุมอยู่ในความหมายของเซพซิสอยู่แล้ว (Singer et al., 2016)

กล่าวโดยสรุป ปัจจุบันมีการจำแนกภาวะเซพซิสเพียง 2 ระดับ คือ ภาวะเซพซิสวินิจฉัยโดยใช้เกณฑ์ SOFA score ตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไปจาก baseline เดิม และภาวะช็อคจากภาวะเซพซิส ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยากระตุ้นความดันโลหิตร่วมกับมีระดับ serum lactate มากกว่าหรือกับ 2 mmol/L แม้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ ส่วนเกณฑ์ SIRS ไม่ถือว่าเป็นหนึ่งในประเภทของภาวะเซพซิสตามนิยามปัจจุบัน

พยาธิสรีรภาพของภาวะเซพซิส

กลไกพยาธิสรีรภาพของภาวะเซพซิส มีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุซึ่งระบบภูมิคุ้มกันมีการเปลี่ยนแปลงตามวัย ความสามารถในการควบคุมการอักเสบและการทำงานของเม็ดเลือดขาวลดลง จึงมักแสดงอาการของภาวะเซพซิสที่ไม่ชัดเจน เป็นผลจากการตอบสนองต่อการติดเชื้อที่ไม่สมดุลระหว่าง proinflammatory และ anti-inflammatory (Welch et al., 2022) ทำให้เกิดการตอบสนองที่ช้าหรือผิดปกติ (Siddiqui et al., 2020) ทำให้เกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้ง่ายกว่าวัยอื่น

เริ่มจากเมื่อมีเชื้อก่อโรคเข้าสู่ร่างกาย ทำให้ร่างกายได้รับสารพิษจากเชื้อแบคทีเรียก่อโรค เมื่อสารพิษนั้นเข้าสู่กระแสเลือด ส่งผลให้ร่างกายเกิดการอักเสบเฉพาะที่ ร่างกายตอบสนองโดยมีหลอดเลือดขยายตัวขึ้นในบริเวณที่มีการอักเสบ เม็ดเลือดขาวเข้ามาจับกินเชื้อแบคทีเรีย มีระบบ metabolism และ catabolism ของบางอวัยวะเปลี่ยนแปลงไป ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายถูก

กระตุ้นเข้าสู่ภาวะ acute phase reaction โดยระยะนี้จะมีการหลั่งสาร proinflammatory cytokines ในขณะที่ร่างกายพยายามรักษาสมดุลในการหลั่ง anti-inflammatory cytokines เพื่อกระตุ้นและควบคุมการทำงานของเซลล์ภูมิคุ้มกันในร่างกาย หากไม่สามารถรักษาสมดุลหรือกำจัดเชื้อก่อโรคออกไปได้ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายจะถูกกระตุ้นมากขึ้นเพื่อกำจัดเชื้อก่อโรค มีการหลั่ง cytokines ต่างๆจำนวนมากขึ้น เช่น TNF , IL-1 , IL-2 ,IL-12 หลังจากนั้นร่างกายจะหลั่งสาร histamine และ kinin (Tsantes et al., 2023) ส่งผลให้หลอดเลือดขยายตัว มี Permeability เพิ่มขึ้น มีเลือดคั่งค้างอยู่ในหลอดเลือดดำมากขึ้น เป็นผลให้ venous return ลดลง และ cardiac output ลดลงจนมีความดันโลหิตต่ำตามมา ร่วมกับการกระตุ้น complement pathway ทำให้เกิด microemboli ร่วมกับการลดลงของ anticoagulant factors ทำให้เกิดภาวะ disseminated intravascular coagulation (DIC) ซึ่งเป็นภาวะที่มีลิ้มเลือดกระจายในหลอดเลือดทั่วร่างกาย เมื่อหลอดเลือดเล็กๆถูกอุดตันจากลิ้มเลือดเหล่านี้ ส่งผลให้เนื้อเยื่อขาดเลือดและขาดออกซิเจนไปเลี้ยง (Tsantes et al., 2023) ในระยะแรกจะมีการปรับตัวโดยการดึงออกซิเจนจากพลาสมาไปใช้มากขึ้น หากยังไม่เพียงพอร่างกายจะปรับตัวโดยการเปลี่ยนไปใช้การเผาผลาญที่ไม่ใช้ออกซิเจนทำให้มี lactate acid คั่งค้างในเลือดตามมา และหากยังไม่ได้รับการแก้ไขร่างกายจะเข้าสู่ภาวะ hyperdynamic state โดยมี cardiac output มากขึ้น มีออกซิเจนในเลือดสูงขึ้นแต่เนื้อเยื่อก็ยังไม่สามารถนำไปใช้ได้ ภาวะที่ร่างกายขาดออกซิเจนยังกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาการอักเสบเพิ่มมากขึ้นไปอีก หากร่างกายอยู่ใน ภาวะนี้อย่างต่อเนื่องจะเป็นผลให้เซลล์และเนื้อเยื่อต่างๆเสื่อมสภาพจนทำให้อวัยวะล้มเหลว (Cecconi et al., 2018) เรียกว่าภาวะช็อคจากการติดเชื้อและเสียชีวิตได้ที่สุด (Gorecki et al., 2021)

เมื่อพิจารณาจากกลไกพยาธิสรีรภาพของภาวะเซพซิส จะพบว่าความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบต่าง ๆ ของร่างกายสามารถสะท้อนออกมาเป็นอาการและอาการแสดงที่หลากหลาย โดยอาการทั่วไปที่พบในผู้ใหญ่ ได้แก่ ไข้สูง หนาวสั่น หายใจเร็ว ความดันโลหิตต่ำ ปัสสาวะน้อย ชีพจร หรือหมดสติ ซึ่งอาการเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องกับเกณฑ์ qSOFA ได้แก่ ระดับความดันซิสโตลิก ≤ 100 mmHg ที่แสดงถึงภาวะ hypotension จากการขยายตัวของหลอดเลือดและภาวะเลือดคั่ง อัตราการหายใจ ≥ 22 ครั้งต่อนาที ที่สะท้อนถึงภาวะ metabolic acidosis และการตอบสนองต่อภาวะพร่องออกซิเจน และระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการลดลงของ cerebral perfusion ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ใช้คัดกรองผู้ป่วยเซพซิสในห้องฉุกเฉิน

นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังมีโรคร่วมหลายชนิด เช่น โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคไตเรื้อรัง หรือภาวะสมองเสื่อม ซึ่งโรคเหล่านี้อาจมีอาการกำเริบเมื่อเกิดภาวะติดเชื้อ ส่งผลให้การแสดงออกของอาการติดเชื้อในผู้สูงอายุมีลักษณะซ้อนทับกับโรคประจำตัวเดิม ประกอบกับการที่ต้องได้รับยาหลายชนิด โดยเฉพาะกลุ่ม beta-blockers ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้น

ของหัวใจ (Bruning et al., 2021) และยาในกลุ่ม NSAIDs ที่ออกฤทธิ์กดอุณหภูมิร่างกาย (Iglesias et al., 2026) ทำให้เมื่อผู้สูงอายุติดเชื้อมาอาจไม่มีไข้ หรืออัตราการเต้นของหัวใจไม่เพิ่มขึ้น อีกทั้งอาจแสดงออกในกลุ่มอาการผู้สูงอายุ เช่น การหกล้ม กลืนปัสสาวะไม่ได้ ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง (Hofman et al., 2017) ลักษณะอาการเหล่านี้เป็นกลุ่มอาการ atypical presentation ด้วยสาเหตุทั้งหมดนี้จึงเป็นอุปสรรคในการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในผู้สูงอายุในระยะเริ่มต้นได้

ดังนั้น แม้ว่าพยาธิสรีรภาพของภาวะเซพซิสจะชัดเจนในผู้ใหญ่ทั่วไปแต่ในผู้สูงอายุมักมีความซับซ้อนมากขึ้นเนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันเสื่อมตามวัย การตอบสนองต่อการติดเชื้อมักไม่ชัดเจนหรือผิดปกติ อาการจำเพาะของการติดเชื้อ เช่น ไข้สูง หนาวสั่น หายใจเร็ว หรือความดันโลหิตต่ำอาจไม่ชัดเจน และมี atypical presentations แทน เช่น ซึมลง อ่อนเพลีย การเดินช้าลง หรือการกำเริบของโรคเรื้อรังเดิม เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน ซึ่งอาการที่ไม่ชัดเจนเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อการประเมินและวินิจฉัยภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุโดยเฉพาะในห้องฉุกเฉินที่ต้องอาศัยการซักประวัติและตรวจร่างกายเบื้องต้นเป็นหลักจึงส่งผลให้การรักษาล่าช้าและเพิ่มความเสี่ยงต่อ การทรุดลงทางคลินิก เช่น การเกิดช็อก ภาวะอวัยวะล้มเหลว หรืออัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้น

ผลกระทบของภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ

ภาวะเซพซิสส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อผู้สูงอายุมากกว่ากลุ่มวัยอื่น ทั้งอัตราการเสียชีวิต ภาวะแทรกซ้อนระยะยาว และคุณภาพชีวิตที่ลดลง แม้ได้รับการรักษาและรอดชีวิตจากช่วงวิกฤต (Dong et al., 2023) ความเสี่ยงต่อผลกระทบที่เพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุนี้ สามารถอธิบายได้จากกระบวนการ Homeostenosis ซึ่งเป็นภาวะที่ความสามารถของร่างกายในการรักษาสมดุลภายในและฟื้นตัวจากภาวะเครียดทางสรีรวิทยาลดลงตามอายุ เมื่อเผชิญกับภาวะเซพซิสผู้สูงอายุจึงมีความสามารถในการชดเชยและฟื้นฟูที่ต่ำกว่าวัยอื่นๆ ทำให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพที่มากขึ้นเมื่อเทียบกับคนวัยอื่น การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้สูงอายุจำนวนมากยังเผชิญกับความเสื่อมทางร่างกายและจิตใจที่ยากจะฟื้นกลับได้อย่างสมบูรณ์การเกิดภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะช็อคถึง 13.3 เท่า และเพิ่มอัตราการเสียชีวิต 1.56 เท่าเมื่อเทียบกับวัยผู้ใหญ่ (Liang, 2016) และยังมีอัตราการเสียชีวิตใน 30 วัน และใน 12 เดือนที่สูงกว่าวัยอื่นๆ อีกด้วย อีกทั้งยังมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและภาวะสมรรถภาพหลังรอดชีวิต โดยพบว่า สมรรถภาพทางร่างกาย และสมรรถภาพทางสติปัญญาและมีคุณภาพชีวิตที่ลดลงออกจากโรงพยาบาล (Mankowski et al., 2020) และมีโอกาสการกลับเข้ารับการรักษซ้ำในโรงพยาบาลที่สูง (Hsieh et al., 2024)

ดังนั้น ภาวะเซพซิสจึงเป็นภาวะที่ส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุทั้งในด้านความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น ภาวะแทรกซ้อนระยะยาว สมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางสติปัญญาที่

ลดลง รวมถึงคุณภาพชีวิตที่แย่ลงหลังการรักษา การทำความเข้าใจผลกระทบเหล่านี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส เพื่อวางแผนทางลดผลกระทบและปรับปรุงการดูแลให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุเมื่อเกิดภาวะเซพซิสขึ้นแล้ว

อาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน

ผู้สูงอายุมีโอกาสเสี่ยงต่ออาการทรุดลงทางคลินิกมากกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่าอันมากจากในผู้สูงอายุจะมีกระบวนการ Homeostasis เกิดขึ้น เป็นปรากฏการณ์ตามธรรมชาติของร่างกาย ในการรักษาสมดุลการทำงานของอวัยวะต่างๆภายใต้ความเครียดที่เกิดขึ้น เซลล์จะมีขีดจำกัดต่อความเครียดที่มากกระตุ้น ขีดจำกัดนี้เรียกว่า Physiologic limit หากความเครียดที่มากกระตุ้นไม่ถึงขีดจำกัดนี้ ร่างกายหรืออวัยวะต่างๆจะปรับตัวเข้าสู่สมดุลจนกลับสู่สภาวะปกติได้ แต่เมื่ออายุมากขึ้นระดับของขีดจำกัดในการทนทานต่อความเครียดนี้จะลดลง ทำให้ไม่สามารถทนทานต่อความบาดเจ็บหรือความเครียดที่มากกระตุ้นได้ ส่งผลให้ร่างกายไม่สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีแนวโน้มสูงที่จะเกิดภาวะล้มเหลวของระบบอวัยวะ และเกิดอาการทรุดลงอย่างรวดเร็ว (Pomatto & Davies, 2017) ดังนั้นเมื่อมีความเครียดในร่างกายมากกระทบ เช่น การติดเชื้อที่เกิดขึ้นในร่างกาย จะนำมาสู่การเสียสมดุลภายในร่างกายที่ไม่สามารถฟื้นกลับมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะท้อนถึงความเปราะบางของร่างกายผู้ป่วยสูงอายุที่มีมากกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า

นิยามและสภาพปัญหาอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุในห้องฉุกเฉิน

อาการทรุดลงทางคลินิก หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของสภาพทางสรีรวิทยาที่แย่ลงอย่างรวดเร็วหรือค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะวิกฤต อวัยวะล้มเหลว หรือเสียชีวิต หากไม่ได้รับการตรวจพบและจัดการอย่างทันท่วงที (Bunyaphatkun et al., 2017; Padilla & Mayo, 2018) โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสซึ่งเข้ารับบริการในห้องฉุกเฉิน อาการทรุดลงทางคลินิกถือเป็นสถานการณ์ที่ต้องให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วน เนื่องจากหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและการดูแลรักษาอย่างทันท่วงที อาจนำไปสู่การเสียชีวิตภายในระยะเวลาอันสั้นได้

ห้องฉุกเฉินจึงถือเป็นด่านหน้าที่สำคัญในการประเมิน วินิจฉัยขั้นต้น และเริ่มให้การรักษาอย่างเร่งด่วนตามมาตรฐาน Hour-1 Sepsis Bundle (Evans et al., 2021) ในการคัดกรองภาวะเซพซิสในระยะเริ่มต้นของการเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินนั้นจะถือเป็นความรับผิดชอบหลักของพยาบาลคัดกรอง ซึ่งต้องอาศัยการซักประวัติ ตรวจร่างกายและสังเกตอาการและการแสดงทาง

คลินิก เนื่องจากยังไม่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างละเอียดในช่วงแรก พยาบาลคัดกรองจึงต้องอาศัยข้อมูลจากการประเมินเบื้องต้นเหล่านี้ในการช่วยประเมินภาวะเซพซิส และนำผู้สูงอายุเข้าสู่กระบวนการรักษาตามแนวทางปฏิบัติการใช้กระบวนการชุดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะเซพซิสเพื่อให้ได้รับการดูแลรักษาอย่างรวดเร็วภายใน 1 ชั่วโมง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่พบเป็นส่วนใหญ่ในการเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินด้วยภาวะเซพซิส (ณัฐชยา ตรีศักดิ์ศรีสกุล, 2566) ดังนั้น ข้อมูลเริ่มแรกที่ถูกประเมินและบันทึกโดยพยาบาลมีความสำคัญอย่างยิ่งในการประเมินความรุนแรงของอาการแรกพบในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน

นอกจากนี้ผู้สูงอายุจำนวนมากในห้องฉุกเฉินไม่ได้แสดงอาการที่ชัดเจน และมีโอกาสได้รับการคัดแยกถูกต้องน้อยกว่าผู้สูงอายุที่มีอาการจำเพาะเจาะจงร้อยละ 39.1 ($OR = .609$; $95\%CI = .411, .903$, $p = .014$) (สุพรรณี เหา่ซุน และคณะ, 2566) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่ควรได้รับการดูแลภายใน 1 ชั่วโมง การมี atypical presentation ต่อภาวะเซพซิสทำให้พลาดโอกาสในการให้การดูแลเชิงรุกและเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในเวลาไม่นาน (Limpawattan et al., 2016) และการมีอาการและอาการที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุนี้นำมาสู่การคัดกรองในระยะเริ่มต้นมีความท้าทายอย่างยิ่ง มักทำให้พยาบาลคัดกรองประเมินอาการได้ไม่แม่นยำ และการจัดระดับความเร่งด่วนต่ำกว่าความเป็นจริง (Boonmee et al., 2020) ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลล่าช้าได้ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกที่ตามมาได้ (Nassief et al., 2022) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินด้วยภาวะเซพซิส มากกว่าร้อยละ 58.1 เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป และพบว่ร้อยละ 59.3 ของผู้ที่มีภาวะเซพซิสมีอาการทางคลินิกทรุดลง โดยมากกว่าร้อยละ 40 มีอาการทรุดลงของระบบไหลเวียนโลหิต (Bunyaphatkun et al., 2017) อาการที่พบบ่งชี้ก่อนอาการทรุดลงในผู้สูงอายุ ได้แก่ ความดันโลหิตต่ำ ระดับความรู้สึกตัวลดลง และปัสสาวะน้อยลง ซึ่งมักเกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับบริการในห้องฉุกเฉิน การทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ยังสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของระบบไหลเวียนโลหิตและการล้มเหลวของอวัยวะ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีโรคร่วมอยู่เดิม (Boonmee et al., 2017) นอกจากนี้การศึกษาในต่างประเทศยังพบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉินมักมีทรุดลงภายใน 72 ชั่วโมงหลังเข้ารับการรักษา (Nassief et al., 2022) จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าช่วง 72 ชั่วโมงหลังเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน เป็นช่วงเวลาวิกฤตที่มีโอกาสสูงในการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้ที่มีภาวะเซพซิส โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุซึ่งมีความเสี่ยงต่ออาการทรุดลงทางคลินิกมากกว่าอันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆที่สะท้อนความเปราะบางในผู้สูงอายุ เช่น ระบบภูมิคุ้มกันที่ทำงานได้ไม่เต็มที่ การมีความสามารถในการฟื้นฟูร่างกายสู่ความสมดุลต่ำลง หรือแม้แต่ภาวะโรคร่วมต่างๆ ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้สูงอายุจึงควรได้รับการเฝ้าระวัง

อาการอย่างใกล้ชิดในช่วงเวลาดังกล่าว ดังนั้น ในการศึกษาจึงกำหนดให้มีการติดตามภาวะทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสจนถึง 72 ชั่วโมงหลังจากเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

ผลกระทบของอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุในห้องฉุกเฉิน

ภาวะเซพซิสเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินของผู้สูงอายุ และมักมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่รุนแรง เช่น อัตราการเสียชีวิตสูง การล้มเหลวของอวัยวะ และการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล (Hsieh et al., 2024) การเกิดภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุมีแนวโน้มทำให้เกิดการล้มเหลวของระบบอวัยวะหลายระบบ ผู้สูงอายุที่มีภาวะนี้มักมาถึงห้องฉุกเฉินด้วยอาการทางคลินิกที่รุนแรง โดยเฉพาะในผู้ที่มีโรคร่วมอยู่ก่อน (ภูมินทร์ ดวงสุริยะ และคณะ, 2564) อีกทั้งผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมจะเพิ่มโอกาสการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก (Bunyaphatkun et al., 2017) รวมถึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในโรงพยาบาลได้ (Chua et al., 2024) นอกจากนี้ ผู้สูงอายุที่รอดชีวิตจากภาวะเซพซิสยังมีแนวโน้มเกิดภาวะสมองเสื่อมเฉียบพลัน สูญเสียความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน และมีคุณภาพชีวิตที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังจากออกจากโรงพยาบาล (Olander et al., 2020) ด้านบุคลากรทางการแพทย์ ความล่าช้าในการวินิจฉัยและประเมินความรุนแรงของอาการส่งผลให้เกิดภาระงานในการดูแลที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยเริ่มมีภาวะทรุดลงทางคลินิกซึ่งต้องการการดูแลแบบเร่งด่วนและซับซ้อนมากขึ้น ผลกระทบในระดับระบบสุขภาพประกอบด้วยการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์เพิ่มขึ้น เช่น เตียงในหอผู้ป่วยวิกฤต การดูแลอย่างใกล้ชิดโดยบุคลากรทางการแพทย์ และค่าใช้จ่ายจากการใช้ทรัพยากรที่สูงขึ้นเมื่อผู้ป่วยมีการทรุดลงทางคลินิกหรือเสียชีวิตในโรงพยาบาล (Boonmee et al., 2020) ยิ่งไปกว่านั้น ยังมีผลกระทบต่อยาติและครอบครัวซึ่งอาจต้องรับภาระดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะทุพพลภาพหรือการถดถอยของสุขภาพระยะยาว

อีกทั้งเมื่อมีอาการทรุดลงทางคลินิกจึงเพิ่มจำเป็นในการเข้ารับการรักษาต่อในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งนำไปสู่ความเสี่ยงในการเกิดภาวะ Post-Intensive Care Syndrome (PICS) ซึ่งเป็นภาวะที่พบได้ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยมีผลกระทบหลายด้าน ดังนี้ ความบกพร่องทางร่างกายร้อยละ 57.4 บกพร่องด้านจิตใจร้อยละ 31.5 และบกพร่องด้านการรับรู้ร้อยละ 25.9 PICS เป็นภาวะที่เกิดขึ้นระหว่างการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หรือภายหลังการออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตหรือโรงพยาบาล ภาวะนี้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยในระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญ โดยร้อยละ 70 ของผู้ป่วยมีภาวะ PICS ในช่วง 3 เดือนแรกหลังเข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤตและอัตราการเสียชีวิตภายใน 2 ปี สูงถึงร้อยละ 52 โดยเพียงร้อยละ 31.5 ที่ไม่พบภาวะนี้ (Inoue et al., 2022) และภาวะ PICS ยังพบได้บ่อยในผู้สูงอายุมากกว่า

วัยอื่น (Takita et al., 2024) ดังนั้น การป้องกันอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ตั้งแต่ในห้องฉุกเฉินจึงมีความสำคัญต่อผลลัพธ์ด้านการรักษา การป้องกันการเกิดอวัยวะล้มเหลวและลดอัตราการเสียชีวิตได้ (van Wijk et al., 2023) เห็นได้ว่า การทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องได้รับการเฝ้าระวังตั้งแต่วะยะเริ่มต้น เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและผลกระทบในระยะยาวของผู้ป่วยกลุ่มนี้

การเฝ้าระวังอาการทรุดลงทางคลินิกในปัจจุบัน

ภาวะเซพซิสเป็นภาวะที่ต้องได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดตั้งแต่วะยะเริ่มต้น ดังนั้นแนวทางในการป้องกันและเฝ้าระวังในปัจจุบันจึงให้ความสำคัญกับการ คัดกรองเร็ว รักษาเร็ว และติดตามอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะในห้องฉุกเฉินซึ่งเป็นด่านแรกของการดูแล

Surviving Sepsis Campaign (SSC) เป็นโครงการที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างสมาคมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านภาวะวิกฤต ได้แนะนำแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะเซพซิส มีหลักสำคัญคือการวินิจฉัยภาวะเซพซิสได้ทันเวลาที่ ให้การดูแลรักษาอย่างรวดเร็วเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะเซพซิส โครงการดังกล่าวได้เผยแพร่แนวปฏิบัติมาตั้งแต่ปี ค.ศ.2002 และมีการพัฒนาแนวปฏิบัติอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน อีกทั้งยังถูกใช้เป็นแนวทางในการดูแลและรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเซพซิสในปัจจุบันอย่างแพร่หลาย โดยการพัฒนาของแนวทางปฏิบัติที่ผ่านมามีดังนี้

6-hour sepsis bundle เผยแพร่ในปี ค.ศ.2002 ถือเป็นแนวทางมาตรฐานชุดแรกของ Surviving Sepsis Campaign ที่กำหนดให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินและรักษาที่สำคัญภายใน 6 ชั่วโมงแรก โดยเน้นการตรวจวัดระดับ serum lactate การเก็บเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ การให้ยาปฏิชีวนะอย่างรวดเร็ว การให้สารน้ำทดแทน และการใช้ยากระตุ้นความดันโลหิตเมื่อจำเป็น เพื่อฟื้นฟูการไหลเวียนเลือดและลดการเกิดภาวะอวัยวะล้มเหลว (Slade et al., 2003)

3-hour sepsis bundle เผยแพร่ในปี ค.ศ.2012 โดยมีจุดเด่นสำคัญคือการปรับลดระยะเวลาในการดำเนินการกิจกรรมการรักษาหลักจาก 6 ชั่วโมงเหลือ 3 ชั่วโมง สะท้อนให้เห็นถึงหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ยืนยันว่าการวินิจฉัยและเริ่มต้นการรักษาอย่างรวดเร็วสามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยเซพซิสได้ โดยเน้นการให้ยาปฏิชีวนะ การเก็บเลือดเพาะเชื้อ การวัดระดับ serum lactate และการให้สารน้ำอย่างทันเวลาที่ (Dellinger et al., 2013)

1-hour sepsis bundle เผยแพร่ในปี ค.ศ.2018 โดยมีแนวคิดที่ว่าภาวะเซพซิสเป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่ต้องได้รับการรักษาโดยเร็วที่สุด จึงได้รวมกิจกรรมสำคัญทั้งหมดให้อยู่ภายใน 1 ชั่วโมงหลังสงสัยภาวะเซพซิสหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ประกอบด้วยการวัดระดับ serum

lactate การเก็บเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ การให้ยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์กว้าง การให้สารน้ำคริสตัลลอยด์ 30 มล./กก. ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำหรือระดับ lactate ≥ 4 mmol/L และการเริ่มให้ยากระตุ้นความดันโลหิตหากยังคงมีภาวะความดันโลหิตต่ำ เพื่อคงระดับ MAP ≥ 65 mmHg (Levy et al., 2018)

แม้แนวทางปี ค.ศ.2018 จะเน้นความสำคัญของเวลาในการรักษาภายใน 1 ชั่วโมงแต่ยังมีข้อถกเถียงเกี่ยวกับความเหมาะสมในการนำไปใช้ในผู้ป่วยบางกลุ่ม โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมหลายชนิด และมีความซับซ้อนทางคลินิกสูง เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเปราะบางและเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับสารน้ำกึ่งซีฟในปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็นและความเป็นพิษจากยากระตุ้นความดันโลหิต

สาเหตุดังกล่าวแนวปฏิบัติปี ค.ศ.2021 จึงได้มีการปรับปรุงคำแนะนำ โดยเน้นการประเมินและให้การรักษาสภาพทางคลินิกของผู้ป่วยแต่ละราย และคำนึงถึงความปลอดภัยทางคลินิก หากผู้ป่วยสัญญาณชีพยังคงที่ ไม่มีอาการช็อก และผลคัดกรองไม่แน่ชัดสามารถประเมินและตรวจหาสาเหตุของโรค โดยอนุญาตให้รอและบริหารยาปฏิชีวนะได้ภายใน 3 ชั่วโมง นำการใช้เครื่องมือประเมินทางคลินิกที่สามารถทำได้ทีเดียวผู้ป่วย นอกจากนี้ยังสนับสนุนการเริ่มใช้ยากระตุ้นความดันโลหิตผ่านเส้นเลือดส่วนปลายในกรณีที่มีข้อบ่งชี้ก่อนพิจารณาการเข้าถึงเส้นเลือดส่วนกลาง (Evans et al., 2021)

อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดสำคัญของแนวปฏิบัติ ค.ศ.2021 ยังมีข้อจำกัดในด้านความสามารถในการตรวจจับการทรุดลงทางคลินิกในกลุ่มผู้ป่วยเปราะบางโดยเฉพาะผู้สูงอายุ เนื่องจากเกณฑ์การคัดกรองด้วย qSOFA มีความไวเพียงร้อยละ 23.1 (Piedmont et al., 2024) ทำให้มีโอกาสพลาดการพบผู้ป่วยระยะเริ่มต้นของภาวะเซพซิส และพบว่าการตั้งเป้าหมาย MAP > 65 mmHg ในผู้ป่วยบางรายอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนได้ (Long & Gottlieb, 2026)

ด้วยข้อจำกัดดังกล่าว แนวทาง Surviving Sepsis Campaign ค.ศ. 2026 จึงได้ปรับปรุงการเฝ้าระวังภาวะทรุดลงทางคลินิกในผู้สูงอายุให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยมากขึ้น โดยไม่ใช่ qSOFA เป็นเครื่องมือหลักเพียงอย่างเดียว แต่แนะนำให้ใช้ระบบเตือนภัยระยะแรกที่มีความไวสูง เช่น NEWS2 ร่วมกับการประเมินระดับความแน่นอนในการวินิจฉัย เพื่อช่วยให้สามารถคัดกรองและเริ่มการรักษาได้รวดเร็วและแม่นยำขึ้น นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุมากขึ้น โดยแนะนำการปรับเป้าหมาย MAP ในผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไปให้อยู่ในช่วง 60 – 65 mmHg เพื่อลดการใช้ยากระตุ้นความดันโลหิตเกินความจำเป็น และลดผลกระทบต่อหัวใจและไต โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ รวมทั้งในทางการพยาบาลควรเน้นการติดตามการไหลเวียนโลหิตที่หลอดเลือดส่วนปลายอย่างใกล้ชิด และเมื่อพ้นระยะกึ่งซีฟให้พิจารณาการให้สารน้ำอีกครั้งเพื่อป้องกันภาวะน้ำเกินและภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจในผู้สูงอายุ (Prescott et al., 2026)

เห็นได้ว่าแนวทางปัจจุบันให้ความสำคัญกับการประเมินและเริ่มการรักษาเชิงรุกในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะเซพซิสโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดทางร่างกายที่ซับซ้อน โดยภายใน 1 – 3 ชั่วโมงแรกเป็นช่วงเวลาของการดำเนินการตามแนวปฏิบัติของ Surviving Sepsis Campaign เพื่อควบคุมความรุนแรงของภาวะเซพซิสและฟื้นฟูการไหลเวียนโลหิตเบื้องต้น ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการคาดการณ์การทรุดลงทางคลินิกภายหลังพ้นระยะ 3 ชั่วโมงแรก เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่สามารถสะท้อนแนวโน้มอาการที่แท้จริงของผู้ป่วยได้ชัดเจนกว่าความไม่คงที่ของสัญญาณชีพในระยะที่กำลังได้รับการช่วยชีวิตขั้นต้น จึงกำหนดให้เริ่มติดตามอาการทรุดลงทางคลินิกตั้งแต่ชั่วโมงที่ 4 หลังผู้สูงอายุมาถึงห้องฉุกเฉินเป็นต้นไปจนถึงชั่วโมงที่ 72 ทั้งนี้ ชั่วโมงที่ 4 มีหลักฐานสนับสนุนว่าเป็นจุดเวลาที่มีนัยสำคัญทางคลินิก ตัวอย่างเช่น การศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยที่เกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อภายหลังชั่วโมงที่ 4 ของการเข้ารับการรักษา มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ที่เกิดภาวะช็อกตั้งแต่แรกรับประมาณร้อยละ 20 (Wardi et al., 2021) อย่างไรก็ตาม อาการทรุดลงทางคลินิกที่ศึกษาในครั้งนี้ครอบคลุมกว้างกว่าภาวะช็อกจากการติดเชื้อเพียงอย่างเดียว โดยรวมถึงความไม่คงที่ของระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ และระบบประสาทที่อาจเกิดจากโรคร่วมหรือพยาธิสภาพอื่นของผู้สูงอายุร่วมด้วย

สำหรับการกำหนดระยะเวลาสิ้นสุดการติดตามที่ 72 ชั่วโมงแรกนั้น มีหลักฐานสนับสนุนว่าผู้ป่วยติดเชื้อและภาวะเซพซิสมีความเสี่ยงสูงสุดในการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก ภาวะอวัยวะล้มเหลวเฉียบพลัน และการย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตภายในช่วงเวลาดังกล่าว โดยพบอัตราการทรุดลงสูงถึงร้อยละ 29.5 ใน 72 ชั่วโมงแรก ขณะที่หลังพ้นช่วงเวลาดังกล่าว อัตราการทรุดลงใหม่ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 1.7 (Quinten et al., 2018) ประกอบกับผู้สูงอายุมีความเสี่ยงของกลไกการปรับตัวทางสรีรวิทยาตามวัย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก (Calf et al., 2024) ดังนั้น ช่วงเวลา 4–72 ชั่วโมงหลังมาถึงห้องฉุกเฉินจึงเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเฝ้าระวังและประเมินอาการทรุดลงทางคลินิกในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส

เครื่องมือในการวัดและเฝ้าระวังอาการทรุดลงทางคลินิก

ในปัจจุบันมีการนำเครื่องมือต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการตรวจจับและเฝ้าระวังอาการทรุดลงทางคลินิกของภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน ดังนี้

เครื่องมือประเมินการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย (Systemic Inflammatory Response Syndrome: SIRS) ประเมินจากการตอบสนองของร่างกายต่อสารต่างๆ ที่หลั่งออกมาในกระบวนการอักเสบที่เกิดขึ้น ประกอบไปด้วย อุณหภูมิร่างกาย $> 38^{\circ}\text{C}$ หรือ $< 36^{\circ}\text{C}$ อัตราการเต้น

ของหัวใจ > 90 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ > 20 ครั้งต่อนาที หรือ $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$ จำนวนเม็ดเลือดขาว > 12,000/uL หรือ < 4,000/uL หรือมี immature forms > 10% หากพบอาการผิดปกติ 2 ใน 4 ข้อนี้บ่งบอกถึงมีการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย (Dellinger et al., 2013) เครื่องมือนี้ถูกนำไปศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยสงสัยเซพซิสในห้องฉุกเฉิน พบว่า มีค่าความไวร้อยละ 80 และมีความจำเพาะร้อยละ 21 (Goulden et al., 2018) อย่างไรก็ตามกระบวนการตอบสนองการอักเสบของร่างกายสามารถเกิดขึ้นได้กับผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆที่ไม่ได้มีการติดเชื้อโดยตรง เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บ มีบาดแผลไฟไหม้ ทำให้เครื่องมือนี้สามารถดักจับอาการที่กว้างขึ้น มีความไวของเครื่องมือที่มาก (Xythalis et al., 2026) อาจเกิดผลบวกคลวงได้

เครื่องมือประเมินอวัยวะล้มเหลวจากภาวะเซพซิสแบบเร็ว (quick Sequential Organ Failure Assessment: qSOFA) เป็นเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดอวัยวะล้มเหลวในผู้ป่วยติดเชื้อตามนิยาม Sepsis-3 โดยประกอบด้วยเกณฑ์ 3 ข้อ ได้แก่ ความดันโลหิตซิสโตลิก $\leq 100 \text{ mmHg}$ ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง และอัตราการหายใจ ≥ 22 ครั้งต่อนาที ซึ่งหากผู้ป่วยมีคะแนนตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป จะถือว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอวัยวะล้มเหลวจากภาวะเซพซิส (Seymour et al., 2016)

แต่ปัจจุบันหลักฐานจากการศึกษาทางคลินิกในระยะหลังพบว่า qSOFA มีความไวในการคัดกรองกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อก่อนมาถึงโรงพยาบาลค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าความไวเพียงร้อยละ 23.1 (Piedmont et al., 2024) ทำให้มีโอกาสดูแลการตรวจพบผู้ป่วยในระยะเริ่มแรก โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่มีอาการแสดงไม่จำเพาะ เหตุผลดังกล่าวแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยเซพซิสฉบับล่าสุดจาก Surviving Sepsis Campaign ปีค.ศ.2026 จึงไม่แนะนำให้ใช้ qSOFA เป็นเครื่องมือคัดกรองเพียงอย่างเดียว แต่แนะนำให้ใช้เครื่องมือที่มีความไวสูงกว่า เช่น NEWS2 ร่วมกับการประเมินทางคลินิก ร่วมด้วย (Prescott et al., 2026)

เครื่องมือประเมินอวัยวะล้มเหลวจากภาวะเซพซิส (Sequential Organ Failure Assessment score: SOFA score) ประเมินติดตามความรุนแรงในการเกิดอวัยวะล้มเหลวในแต่ระบบจากภาวะเซพซิส สอดคล้องกับนิยาม Sepsis-3 ประกอบด้วยการ ประเมินอวัยวะหลัก 6 ระบบ ได้แก่ ระบบหายใจ ประเมินจาก $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio ระบบประสาทส่วนกลาง ประเมินจาก Glasgow Coma Scale: GCS ระบบไหลเวียนโลหิต ประเมินจาก mean arterial pressure หรือการใช้ vasopressors ระบบตับ ประเมินจากระดับ bilirubin ระบบเลือด/การแข็งตัว ประเมินจากจำนวนเกล็ดเลือดและระบบไต ประเมินจากระดับครีเอตินินในเลือดหรือปริมาณปัสสาวะ แต่ละข้อจะมีค่าคะแนน 0 - 4 คะแนน หากผลรวมของคะแนนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไปเมื่อเทียบกับคะแนน

พื้นฐานเดิมของผู้ป่วย สื่อถึงความรุนแรงของการเกิดอวัยวะล้มเหลวมีมากขึ้น (Seymour et al., 2016) เครื่องมือนี้ยังพบข้อจำกัด เช่น การรบกวนผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะการนำไปใช้ในแผนกฉุกเฉิน

เครื่องมือประเมินสัญญาณเตือนอันตราย (Modified Warning Score: MEWS) ประเมินการเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่รุนแรง ประกอบด้วย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันซิสโตลิก ปริมาณปัสสาวะ อุณหภูมิร่างกาย และระดับความรู้สึกตัว แต่ละข้อมีค่าคะแนน 0 - 3 โดยคะแนน ≥ 3 คะแนน หมายถึง มีภาวะอันตรายที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิต เครื่องมือนี้ถูกนำไปศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเซพซิสในห้องฉุกเฉิน พบว่าสามารถทำนายอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มที่มีคะแนน ≥ 3 คะแนน มีความไวร้อยละ 87.7 และค่าความจำเพาะร้อยละ 69.6 (Wattanasit & Khwannimit., 2021) เป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปติดตามอาการทรุดลงได้เนื่องจากพารามิเตอร์ของเครื่องมือสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกายในด้านต่างๆ

เครื่องมือประเมินสภาพผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง (Search Out Severity score: SOS score) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินร่วมกับการวินิจฉัยภาวะเซพซิสได้ ประกอบด้วย อุณหภูมิร่างกาย ความดันซิสโตลิก อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ระดับความรู้สึกตัว ปริมาณปัสสาวะต่อวันหรือต่อ 1 ชั่วโมง ต่อ 4 ชั่วโมง และต่อ 8 ชั่วโมง แต่ละข้อมีค่าคะแนน 0-3 โดยคะแนน ≥ 3 คะแนน หมายถึง มีอาการที่รุนแรง เครื่องมือนี้สามารถทำนายอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยเซพซิสที่เข้ารับการรักษานในห้องฉุกเฉินได้โดยมีความไวร้อยละ 86.11 และมีความจำเพาะร้อยละ 60.59 ในจุดตัดคะแนนที่ 3 (ภานุวงศ์ แสนสำราญใจ และพารณ ชันติโชติ, 2565) แต่ยังพบข้อจำกัดในการนำไปใช้ในผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่สายสวนปัสสาวะ ทำให้ไม่สามารถติดตามปริมาณปัสสาวะได้อย่างแม่นยำ ซึ่งสามารถบ่งบอกถึงการทำงานของไตที่ลดลง นำไปสู่อาการทรุดลงและเกิดอวัยวะล้มเหลวได้ (Heffernan et al., 2022)

เครื่องมือประเมินความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา (National Early Warning Score 2: NEWS2) พัฒนาโดยราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งลอนดอน (Royal college of physicians) ประกอบด้วย อัตราการหายใจ ระดับออกซิเจนในร่างกาย การใช้ออกซิเจน ความดันซิสโตลิก อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับความรู้สึกตัว และอุณหภูมิร่างกาย แต่ละข้อมีค่าคะแนน 0-3 คะแนน เครื่องมือนี้ถูกนำไปศึกษาเชิงระบาดวิทยาขนาดใหญ่ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อหรือสงสัยว่ามีภาวะเซพซิส พบว่า NEWS2 เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการทดสอบทางคลินิกดีที่สุด โดยให้ค่าความไวและความจำเพาะสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับระบบคะแนนอื่น ได้แก่ MEWS, SIRS และ

qSOFA นอกจากนี้ยังพบการศึกษาในประเทศไทยที่สนับสนุนว่า NEWS มีความแม่นยำในการจำแนกผู้ป่วยเพื่อทำนายการเกิดภาวะวิกฤตหรืออาการทรุดลงทางคลินิกภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ซึ่งคะแนน NEWS ≥ 5 เป็นจุดตัดที่ดีที่สุดในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก มีค่าความไวสูงถึงร้อยละ 89 และค่าความจำเพาะร้อยละ 54 เป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดเมื่อเทียบกับเครื่องมืออื่นๆ เช่น MEWS qSOFA (Wixon-Genack et al., 2024)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบประเมิน NEWS2 ในการติดตามอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉิน เนื่องจากเครื่องมือนี้เหมาะสำหรับการติดตามอาการทางสรีรวิทยาในกลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉิน เนื่องจากไม่จำเป็นต้องอาศัยผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ อีกทั้งตัวชี้วัดยังแยกความแตกต่างในผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับออกซิเจน รวมถึงระดับความต้องการออกซิเจนที่แตกต่างกันอันเป็นผลมาจากโรคประจำตัวเดิม เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งเหมาะสมกับลักษณะของผู้สูงอายุที่มักมีโรคร่วมหลายระบบ และยังสอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติระดับสากลของ Surviving Sepsis Campaign (SSC) 2026

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ที่ผ่านมาพบการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉินหลากหลายด้าน ทั้งปัจจัยด้านผู้ป่วย เช่น เพศ (Ko et al., 2023) แผนกที่เข้ารับการรักษา (กัญญณ์พัชญ์ ศรีทอง และคณะ, 2566) การมีภาวะฟังกิง (Sanguanwit et al., 2024) ซึ่งล้วนสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการทรุดลงทางคลินิก หรืออัตราการเสียชีวิตในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ปัจจัยด้านบุคลากรทางการแพทย์ในห้องฉุกเฉิน เช่น การปฏิบัติตามมาตรฐานการดูแล (ณัฐชา ตรีศักดิ์ศรีสกุล, 2566) ซึ่งส่งผลต่อการเริ่มต้นการรักษา และอาจนำไปสู่ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่ดี เช่น การเสียชีวิตหรืออาการทรุดลงทางคลินิก นอกจากนี้ ปัจจัยด้านระบบ เช่น ความแออัดของห้องฉุกเฉิน (Mulyati et al., 2025) หรือระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉินมากกว่า 12 ชั่วโมง (Rizer et al., 2026) เป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการเริ่มการรักษาและการเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเซพซิสมีความเสี่ยงต่อการทรุดลงทางคลินิกได้

แม้ว่าปัจจัยเหล่านี้มีความสำคัญ แต่หลายปัจจัยเป็นปัจจัยที่พบได้ในผู้ป่วยทุกช่วงอายุ ไม่ได้สะท้อนปัจจัยเสี่ยงเฉพาะตัวของผู้สูงอายุ นอกจากนี้บางปัจจัย เช่น ความแออัดของแผนกฉุกเฉิน จำนวนบุคลากร หรือคุณสมบัติบุคลากร เป็นปัจจัยที่ผู้วิจัย ไม่สามารถควบคุมหรือประเมินได้จากข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละราย จึงไม่เหมาะสำหรับใช้เป็นตัวทำนายในระยะคัดกรองเบื้องต้น ซึ่งเป็นระยะที่ต้องการปัจจัยที่ประเมินได้ทันทีและเจาะจงต่อความเสี่ยงของผู้สูงอายุ

ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงเลือกมุ่งศึกษาเฉพาะปัจจัย 4 ประการ ได้แก่ ความรุนแรงของโรคร่วมภาวะฟุ้งฟิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส เนื่องจากเป็นปัจจัยที่พยาบาลคัดกรองสามารถประเมินได้ทันทีเมื่อผู้สูงอายุมาถึงห้องฉุกเฉิน เป็นข้อมูลที่มาจากตัวผู้ป่วยโดยตรง อีกทั้งเป็นปัจจัยที่สะท้อนลักษณะเฉพาะของผู้สูงอายุ หากพบว่าปัจจัยเหล่านี้มีความสามารถในการทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน จะช่วยเสริมประสิทธิภาพในการคัดแยกและเฝ้าระวังความเสี่ยงของผู้สูงอายุได้อย่างตรงจุดตั้งแต่ระยะเริ่มแรกของการดูแลในห้องฉุกเฉิน

ความรุนแรงของโรคร่วม

ความหมาย

ความรุนแรงของโรคร่วมตามความหมายของ ไฟน์สไตน์ (Feinstein, 1970) หมายถึง โรคที่ปรากฏร่วมกับโรคที่เป็นการวินิจฉัยหลักและเป็นโรคที่มีความรุนแรงพอที่สามารถเพิ่มโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้ หรือเป็นโรคที่ตรวจพบและวินิจฉัยเพิ่มเติมระหว่างการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลครั้งนี้

โดยในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้ความหมายความรุนแรงของโรคร่วมไว้ว่าเป็น ระดับความรุนแรงของโรคประจำตัวหรือภาวะทางสุขภาพอื่น ๆ ของผู้สูงอายุเซพซิสที่เข้ารับบริการในห้องฉุกเฉิน ซึ่งเกิดขึ้นก่อนการเจ็บป่วยครั้งนี้ โดยโรคร่วมเหล่านี้ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และบันทึกอยู่ในเวชระเบียน ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดในการประเมินผลกระทบของโรคร่วมต่ออาการทรุดลงทางคลินิกและผลลัพธ์ทางคลินิกของภาวะเซพซิส

ความสัมพันธ์ของความรุนแรงของโรคร่วมต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส

ความรุนแรงของโรคร่วมที่เพิ่มขึ้น จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มักมีโรคประจำตัวหรือโรคเรื้อรังร่วมด้วย ซึ่งมีผลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน การขาดสารพิษและสารการอักเสบออกจากร่างกายช้าลง ส่งผลให้กระบวนการอักเสบถูกกระตุ้นมากขึ้นและเข้าสู่ภาวะอวัยวะล้มเหลวได้เร็วขึ้น (Kumar et al., 2025) นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องทำให้การตอบสนองต่อเชื้อโรคช้าลงหรือไม่สมดุลและไม่สามารถควบคุม

การติดเชื่อได้ทันที (Granic et al., 2022) กระบวนการอักเสบถูกกระตุ้นรุนแรงขึ้นและเข้าสู่ภาวะอวัยวะล้มเหลวได้เร็วขึ้นเช่นเดียวกัน ในผู้สูงอายุที่มีโรคความดันโลหิตสูงหรือโรคหัวใจล้มเหลวยู่เดิมความสามารถในการเพิ่ม cardiac output เพื่อตอบสนองต่อภาวะความดันโลหิตต่ำเมื่อมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจะลดลง ทำให้การไหลเวียนโลหิตไปสู่อวัยวะสำคัญไม่เพียงพอ นำไปสู่การเกิดอวัยวะล้มเหลวได้อย่างรวดเร็ว (Hasegawa et al., 2023)

กล่าวโดยสรุป ความรุนแรงของโรคร่วมในผู้สูงอายุส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการตอบสนองต่อภาวะเซพซิส เนื่องจากการมีโรคร่วมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบที่สำคัญในร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้การปรับตัวของร่างกายเข้าสู่ภาวะสมดุลเป็นไปได้ยากขึ้นและนำไปสู่ อาการทรุดลงทางคลินิกได้ ดังการศึกษาต่อไปนี้

จากการศึกษาของคุณทิฎฐิ ศรีวิสัย และคณะ (2558) โดยศึกษาความสัมพันธ์ของโรคร่วมกับการเกิดภาวะการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจที่ห้องฉุกเฉินในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไป พบว่า โรคร่วมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .48, p < .01$) ในทำนองเดียวกับการศึกษาของคุณภูมินทร์ ดวงสุริยะ และคณะ (2564) ศึกษาในผู้ป่วยเซพซิสในห้องฉุกเฉินที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในประเทศไทย พบว่าโรคร่วมสามารถทำนายความรุนแรงของการตอบสนองทางสรีระวิทยาต่อการติดเชื้อได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .150, p < .05$) ซึ่งบ่งชี้ว่าเมื่อผู้สูงอายุมีโรคร่วมเพิ่มขึ้น โอกาสที่ผู้ป่วยจะมีการตอบสนองต่อการติดเชื้อจะรุนแรงเพิ่มขึ้นเช่นกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ คุณบัชชากาน ปาทาน และคณะ (2566) ทำการศึกษาปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกในผู้ป่วยติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 และมีภาวะเซพซิสในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไป พบว่าโรคร่วมสามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้โดยผู้ป่วยที่มีคะแนนความรุนแรงของโรคร่วมมากกว่า 3 ขึ้นไป มีโอกาสเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก 10.45 เท่า ($OR = 10.45; 95\%CI = 3.40, 32.13, p < .001$) ของกลุ่มที่มีคะแนนความรุนแรงของโรคร่วมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศของคิม และคณะ (Kim et al., 2020) พบว่า การมีโรคร่วมในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 65 ปีขึ้นไปมีความสัมพันธ์กับอาการทรุดลงทางคลินิกอาจมีอาการของโรคร่วมเดิมที่หนักขึ้นขณะทำการรักษาภาวะติดเชื้อได้ เห็นได้ว่าความรุนแรงของโรคร่วมมีความสัมพันธ์กับอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส และสามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปได้ ดังนั้นความรุนแรงของโรคร่วมจึงเป็นปัจจัยที่สามารถนำไปทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสได้

นอกจากนี้การศึกษาของเดอร์มาซและคอสคุน (Durmaz & Coskun, 2024) พบว่า การมีโรคร่วมสามารถเพิ่มโอกาสการเสียชีวิตในผู้ป่วยเซพซิสได้ถึง 12 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีโรคร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR: 12.291, 95\% CI: 2.028-74.480, p = 0.006$) นอกจากนี้การศึกษา

ในประเทศอินเดียของ ซามูเอล และคณะ (Samuel et al., 2023) พบว่า ค่าระดับความรุนแรงของโรคร่วมสามารถทำนายการเสียชีวิตในโรงพยาบาลในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 60 ปีขึ้นไป โดยพบว่า เมื่อระดับความรุนแรงของโรคร่วมเพิ่มขึ้นทุก 1 คะแนน จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 1.3 เท่า ($OR: 1.3, 95\% CI: 1.1-1.6, p = 0.008$) แม้การศึกษาทั้ง 3 เรื่องนี้จะใช้การเสียชีวิตเป็นผลลัพธ์หลัก ซึ่งเป็นปลายทางของอาการทรุดลงทางคลินิก

ดังนั้น ความรุนแรงของโรคร่วมจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถของผู้สูงอายุในการรับมือกับภาวะเฉพชิส และสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการทรุดลงทางคลินิกอย่างชัดเจน อีกทั้งยังเป็นปัจจัยพื้นฐานที่พบได้ในผู้สูงอายุเกือบทุกราย ทำให้ปัจจัยนี้เหมาะสมที่จะนำมาศึกษาเป็นตัวแปรทำนายในงานวิจัยครั้งนี้

การประเมินความรุนแรงของโรคร่วม

แบบประเมินความรุนแรงของโรคร่วม (Charlson Comorbidity Index: CCI) เป็นเครื่องมือที่พัฒนาโดย ชาลส์สัน และคณะ (Charlson et al., 1987) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประเมินผลกระทบของโรคเรื้อรังต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยภายในระยะเวลา 1 ปี ภายหลังการวินิจฉัย โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีโรคร่วมหลายโรค เครื่องมือนี้ประกอบด้วยกลุ่มโรคร่วมทั้งหมด 19 รายการ ซึ่งล้วนเป็นโรคเรื้อรังที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยแต่ละโรคจะมีค่าน้ำหนักที่แตกต่างกันตามระดับความรุนแรง รายการโรคร่วมที่มีค่าน้ำหนัก 1 คะแนน ได้แก่ กล้ามเนื้อหัวใจตาย หัวใจวายเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมองส่วนปลาย โรคหลอดเลือดสมองภาวะสมองเสื่อม โรคปอดเรื้อรัง โรคเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน แผลในกระเพาะหรือลำไส้ โรคตับระยะเริ่มต้น และเบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน สำหรับโรคร่วมที่มีค่าน้ำหนัก 2 คะแนน ได้แก่ เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน อัมพาตครึ่งซีกหรือขาทั้งสองข้าง โรคไตเรื้อรัง มะเร็งระยะไม่แพร่กระจาย มะเร็งเม็ดเลือดขาว และมะเร็งต่อมน้ำเหลือง ส่วนโรคตับระยะรุนแรงจะได้รับ 3 คะแนน และมะเร็งระยะแพร่กระจายกับเอดส์จะได้รับ 6 คะแนน การให้คะแนนรวมของแบบประเมินจะสะท้อนถึงภาระโรคร่วมที่อาจส่งผลต่อโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตของผู้ป่วย แบบประเมินนี้ ซินาพิดีส และคณะ (Sinapidis et al., 2018) ได้นำไปศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อที่เข้ามารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน พบว่า มีค่าความไวร้อยละ 89.3 และค่าความจำเพาะร้อยละ 28.7 และค่า AUC เท่ากับ 0.69

นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาฉบับที่รวมเกณฑ์อายุของผู้ป่วยเข้าไปในคะแนนการประเมิน ซึ่งเรียกว่า Age-Adjusted Charlson Comorbidity Index (ACCI) โดยมีการกำหนดให้ อายุ 50-59 ปี ได้ 1 คะแนน, อายุ 60-69 ปี ได้ 2 คะแนน, อายุ 70-79 ปี ได้ 3 คะแนน และอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป

ได้ 4 คะแนน โดย เฉิง และคณะ (Cheng et al., 2025) ศึกษาการประยุกต์ใช้ ACCI ในผู้สูงอายุที่รอดชีวิตจากภาวะเซพซิส พบว่า ACCI สามารถทำนายการเสียชีวิตภายใน 6 เดือนหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้ โดยมีค่า AUC เท่ากับ 0.65

แบบประเมิน CCI ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมกับระบบข้อมูลทางคลินิกในหลายบริบท โดยมีการพัฒนาออกเป็นหลายฉบับ ดังนี้ รูปแบบของ เดโย และคณะ (Deyo et al., 1992) ดัดแปลงแบบประเมิน CCI ให้เข้ากับรหัส ICD-9 , โรมานโน และคณะ (Romano et al., 1993) ดัดแปลงแบบประเมิน CCI เพื่อใช้งานกับฐานข้อมูล Medicare และ ควอนและคณะ (Quan et al., 2005) ดัดแปลงแบบประเมิน CCI เพื่อใช้ร่วมกับรหัส ICD-10 ได้อย่างแม่นยำ และได้รับการยอมรับว่าเป็นฉบับที่ทันสมัยและใช้แพร่หลายที่สุดในปัจจุบัน โดยเฉพาะในงานวิจัยที่ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่หรือฐานข้อมูลประชากร

อย่างไรก็ตาม สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แบบประเมินความรุนแรงของโรคร่วมโดยใช้ Charlson Comorbidity Index (CCI) ฉบับปี 1987 เนื่องจากเคยมีการนำไปศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อที่เข้ามารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน

ภาวะพึ่งพิง

ความหมาย

ภาวะพึ่งพิง หมายถึง ภาวะที่บุคคลไม่สามารถดำเนินกิจกรรมประจำวันขั้นพื้นฐานได้ด้วยตนเอง และต้องอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นในการดำรงชีวิต เช่น การรับประทานอาหาร อาบน้ำ การลุกจากเตียง การเคลื่อนไหว การแต่งกาย หรือการขับถ่าย

คอลลินและคณะ (Collin et al., 1988) นิยามว่า ภาวะพึ่งพิงเป็นหนึ่งในตัวบ่งชี้ของความเปราะบาง แสดงถึงความบกพร่องทางร่างกายหรือสภาพการทำงานที่ส่งผลให้ผู้สูงอายุไม่สามารถดูแลตนเองได้

อัญชิษฐา ศิริคำเพ็ง และ ภักดี โพธิ์สิงห์ (2560) นิยามว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง หมายถึง ผู้สูงอายุที่อยู่ในภาวะติดบ้านหรือติดเตียง ซึ่งมีข้อจำกัดในการดำเนินกิจกรรมประจำวันด้วยตนเอง จำเป็นต้องได้รับการดูแลแบบองค์รวม ทั้งการฟื้นฟูสมรรถภาพ การพยาบาล การสนับสนุนทางสังคม ตลอดจนความช่วยเหลือในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น การช่วยเหลือด้านการรับประทานอาหาร การดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคล การขับถ่าย งานบ้านทั่วไป รวมถึงการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน เพื่อเอื้อต่อการดำรงชีวิตได้อย่างปลอดภัยและเหมาะสม

เทศกนก จงรัตน์ และคณะ (2562) นิยามว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง หมายถึง ผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองขั้นพื้นฐาน อันเกิดจากความเสื่อมลงทางร่างกายทำให้เกิดปัญหาสุขภาพ เป็นการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุที่เชื่อมโยงทั้งมิติร่างกาย จิตใจและสังคม

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้จำแนกผู้สูงอายุเป็น 3 กลุ่ม โดยประยุกต์เกณฑ์การประเมินความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวันดัชนีบาร์เรลเอดีแอลที่มีคะแนนเต็ม 20 คะแนนในการจำแนก ดังนี้ (อัญชิษฐา ศิริคำเพ็ง และ ภักดี โพธิ์สิงห์, 2560)

กลุ่มที่ 1 ผู้สูงอายุติดสังคม มีคะแนนรวม 12 คะแนนขึ้นไป คือ ผู้สูงอายุที่สามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งพาตนเองได้ ไม่จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การเดิน การขึ้นบันได การรับประทานอาหาร เป็นต้น อีกทั้งมีความสามารถในการช่วยเหลือผู้อื่น ชุมชนและสังคม

กลุ่มที่ 2 ผู้สูงอายุติดบ้าน มีคะแนนรวม 5 - 11 คะแนน คือ ผู้สูงอายุที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้บ้าง ต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นในบางส่วน เช่น ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน ต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นช่วยพยุงลุกจากเตียง ช่วยเหลือขณะรับประทานอาหาร หรือต้องได้รับความช่วยเหลือในการพาไปห้องน้ำ เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 ผู้สูงอายุติดเตียง มีคะแนนรวม 0 - 4 คะแนน คือ ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ พักหรือทุพพลภาพ เช่น ต้องมีผู้ดูแลป้อนอาหารให้ ไม่สามารถรับประทานอาหารได้เอง ไม่สามารถลุกจากเตียงได้เอง หรือต้องใส่ผ้าอ้อมตลอดเวลา เป็นต้น

สรุปได้ว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงตามความหมายของ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หมายถึง ผู้สูงอายุที่มีคะแนนประเมินความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวันตามดัชนีบาร์เรลเอดีแอลเท่ากับหรือน้อยกว่า 11 คะแนน

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของภาวะพึ่งพิง หมายถึง ระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุเพศชาย ที่เข้ารับบริการในห้องฉุกเฉิน ที่มีข้อจำกัดไม่สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้อย่างอิสระ จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่น ซึ่งครอบคลุมการทำกิจวัตรประจำวันทั้งหมด 10 ด้านตามดัชนีบาร์เรลเอดีแอล ได้แก่ การรับประทานอาหาร การล้างหน้า แปรงฟัน หวีผม การลุกจากที่นอน การใช้ห้องน้ำ การเคลื่อนที่ภายในห้องหรือบ้าน การสวมใส่เสื้อผ้า การขึ้นลงบันได การอาบน้ำ การกลั้นการถ่ายอุจจาระ และการกลั้นปัสสาวะ

ความสัมพันธ์ของภาวะพึงพิงต่อการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส

ภาวะพึงพิงในผู้สูงอายุ เป็นผลกระทบจากความเสื่อมถอยทางสรีรวิทยาหลายประการ ทั้งการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันที่มีประสิทธิภาพลดลง การขาดการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะในผู้ป่วยติดเตียง การเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และภาวะขาดสารอาหาร (Liu et al., 2022; Majumdar et al., 2025) ปัจจัยความเสื่อมถอยเหล่านี้ไม่เพียงส่งผลให้ผู้สูงอายุต้องพึ่งพิงผู้ดูแล แต่ยังทำให้มีการเผาผลาญพลังงานที่ผิดปกติ และมีการสะสมโปรตีนลดลงซึ่งเป็นแหล่งสำรองของกรดอะมิโนในร่างกาย และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับและการติดเชื้อแทรกซ้อน เมื่อผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงเกิดภาวะเซพซิสจะนำมาสู่การตอบสนองต่อการติดเชื้อที่ไม่ดีและเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสได้

กล่าวโดยสรุป ภาวะพึ่งพิงในผู้สูงอายุถือเป็นภาวะที่สะท้อนความเสื่อมถอยทางสรีรวิทยาที่ส่งผลให้ร่างกายของผู้สูงอายุขาดความสามารถในการตอบสนองและฟื้นตัวจากการติดเชื้อ และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะติดเชื้อที่รุนแรงและอาการทรุดลงทางคลินิกอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ดังต่อไปนี้

การศึกษาของ ภูมินทร์ ดวงสุริยะและคณะ (2564) ศึกษาในผู้ป่วยเซพซิสที่ได้รับการรักษาในห้องฉุกเฉินอายุ 18 ปีขึ้นไปในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในประเทศไทย พบว่ากลุ่มผู้ป่วยติดเตียงที่มีคะแนน Barthel index อยู่ระหว่าง 0-20 คะแนน สามารถทำนายความรุนแรงของการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการติดเชื้อได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .251, p < .01$)

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของภาวะพึ่งพิงกับผลลัพธ์ทางคลินิกของภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุพบการศึกษาของ เฟอรรี่ และคณะ (Ferre et al., 2022) ซึ่งศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่เข้ารับบริการในห้องฉุกเฉินในยุโรป พบว่า ผู้ป่วยที่มีคะแนนกิจวัตรประจำวันน้อยกว่า 60 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตภายใน 30 วันสูงกว่ากลุ่มที่มีคะแนนสูงกว่า 60 คะแนนถึง 4.49 เท่า (*Adjusted OR* = 4.49; 95% *CI*: 2.52–8.00, $p < 0.001$) เช่นเดียวกับการศึกษาของ พิชญ์สุชา สงวนวิทยและคณะ (Sanguanwit et al., 2024) ศึกษาในผู้สูงอายุ อายุ 60 ปีขึ้นไปในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลรามธิบดีที่สงสัยภาวะเซพซิส พบว่า ภาวะพึ่งพิงเป็นปัจจัยพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญต่อการเสียชีวิตในผู้สูงอายุที่สงสัยว่ามีภาวะเซพซิส โดยพบว่าผู้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวันอย่างน้อยหนึ่งรายการ มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตภายใน 28 วันสูงกว่า 2.7 เท่า ($HR = 2.72$, 95% *CI*: 1.45–5.10, $p < 0.01$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ นอกจากนี้การศึกษาของ ซามูเอล และคณะ (Samuel et al., 2023) ศึกษาผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ในประเทศอินเดีย ยังพบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ย Barthel index ต่ำ

เพียง 17.5 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งสะท้อนระดับภาวะพึงพิงที่รุนแรง และมีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 40.2

จากการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าภาวะพึงพิงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับอาการทรุดลงทางคลินิกและการเสียชีวิตในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสโดยเฉพาะในบริบทของห้องฉุกเฉิน ดังนั้นภาวะพึงพิงจึงเป็นปัจจัยที่สามารถนำไปทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสได้

การประเมินภาวะพึงพิง

การประเมินภาวะพึงพิงของผู้สูงอายุสามารถประเมินได้จากแบบประเมินความสามารถในการทำวัตรประจำวันขั้นพื้นฐานที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของผู้สูงอายุ โดยแบบประเมินที่ใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบันทั้งในต่างประเทศและประเทศไทย ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการทำวัตรประจำวันดัชนีบาร์ธเอลเอตี้แอลนิยมนำมาใช้ในการประเมินภาวะพึงพิงของผู้สูงอายุไทย โดยแบบประเมินนี้มีการพัฒนาและปรับปรุงให้สอดคล้องกับการใช้งานในแต่ละบริบท ดังนี้

แบบประเมินความสามารถในการทำวัตรประจำวันดัชนีบาร์ธเอลเอตี้แอล (Barthel index) พัฒนาโดย มาโฮนีและบาร์ธเอล (Mahoney & Barthel, 1965) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วัดระดับความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐานที่สามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดภาวะพึ่งพิงได้ ซึ่งครอบคลุมการทำกิจกรรม 10 ด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหาร การล้างหน้า แปรงฟัน หวีผม การอาบน้ำ การลุกจากที่นอน การใช้ห้องน้ำ การเคลื่อนที่ภายในบ้าน การสวมใส่เสื้อผ้า การขึ้นลงบันได การกลืนปัสสาวะ และการกลืนอุจจาระ โดยแต่ละข้อมีคะแนนเต็มแตกต่างกันตามความยากง่ายของการทำกิจกรรม คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งระดับความสามารถออกเป็น 4 ระดับ คือ 0 – 20 คะแนน หมายถึง ไม่สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ 25 – 45 คะแนน หมายถึง ทำกิจวัตรประจำวันได้เล็กน้อย 50 – 70 คะแนน หมายถึง ทำกิจวัตรประจำวันได้ปานกลาง 75 – 90 คะแนน หมายถึง ทำกิจวัตรประจำวันได้มาก และ 100 คะแนน หมายถึง สามารถประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองทั้งหมด แบบประเมินนี้ จูเลียน จิเมเนซ และคณะ (Julián-Jiménez et al., 2016) เคยนำไปศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อที่เข้ามารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน มีค่าความไวร้อยละ 41 และค่าความจำเพาะร้อยละ 96 และค่า AUROC เท่ากับ 0.82

แบบประเมินความสามารถในการทำวัตรประจำวันดัชนีบาร์ธเอลเอตี้แอล ถูกแปลเป็นภาษาไทยและดัดแปลงโดย สุทธิชัย จิตะพันธ์กุลและคณะ (2537) ด้วยวิธีการแปลและแปลย้อนหลัง ถูกนำมาใช้ในการประเมินภาวะพึ่งพิงของผู้สูงอายุไทย มีข้อคำถามจำนวน 10 กิจกรรมเช่นเดิม และ

ปรับการให้คะแนนมีค่าคะแนนเต็ม 20 คะแนนเพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ ผู้สูงอายุที่มีภาวะฟัฟฟิงจะมีค่าคะแนนอยู่ที่ 0 - 11 คะแนน และแบ่งระดับของภาวะฟัฟฟิงในผู้สูงอายุ ดังนี้ คะแนน 0 - 4 คะแนน หมายถึง มีภาวะฟัฟฟิงทั้งหมด 5 - 8 คะแนน หมายถึง มีภาวะฟัฟฟิงสูง และ 9 - 11 หมายถึง มีภาวะฟัฟฟิงปานกลาง ได้ตรวจสอบคุณภาพโดยภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ค่าความเชื่อมั่นโดยรวม 0.87 และได้รับการรับรองว่ามีความเหมาะสมเพียงพอในการนำมาใช้กับผู้สูงอายุประเทศไทย (Jirapunkul et al., 1994)

อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส

ความหมาย

ฮอฟแมนและคณะ (Hofman et al., 2017) นิยามว่า อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะต่อการเจ็บป่วยในผู้สูงอายุทั่วไป หมายถึง การไม่มีอาการที่เกี่ยวข้องกับโรคหลัก และ/หรือมีอาการของกลุ่มอาการสูงอายุ เช่น การล้ม กลืนปัสสาวะไม่ได้ การรับรู้ลดลง

ไฮเออร์นาร์ด และคณะ (Hyernard et al., 2019) นิยามว่า อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ หมายถึง การที่ผู้สูงอายุไม่มีอาการและอาการแสดงถึงภาวะเซพซิสทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ อุณหภูมิร่างกาย $\geq 38^{\circ}\text{C}$ อุณหภูมิร่างกาย $< 36^{\circ}\text{C}$ หนาวสั่นและความดันโลหิตซิสโตลิก $< 90\text{ mmHg}$

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสว่าเป็นอาการหรืออาการแสดงของผู้สูงอายุเซพซิส ที่เข้ารับบริการในห้องฉุกเฉิน ที่ไม่ตรงกับลักษณะอาการที่จำเพาะของภาวะเซพซิส โดยพิจารณาจากการไม่มีอาการและอาการแสดงใด ๆ ใน 4 ข้อต่อไปนี้ อุณหภูมิร่างกาย $\geq 38^{\circ}\text{C}$ อุณหภูมิร่างกาย $< 36^{\circ}\text{C}$ หนาวสั่น ความดันโลหิตซิสโตลิก $< 90\text{ mmHg}$ ประเมินโดยพิจารณาจากอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับภาวะเซพซิส หากผู้ป่วยไม่ปรากฏอาการหรืออาการแสดงใดๆในกลุ่มดังกล่าว จะจัดเป็นผู้ป่วยที่มี อาการและอาการแสดงแบบไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส

ความสัมพันธ์ของอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสต่อการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส

ผู้สูงอายุมักมีการแสดงอาการของโรคที่ไม่จำเพาะหรือไม่เป็นไปตามแบบแผนของโรค อาจทำให้การวินิจฉัยล่าช้าและเพิ่มความเสี่ยงต่อการทรุดลงทางคลินิกระหว่างการรักษาได้ โดยเฉพาะใน

ภาวะเซพซิสที่ต้องการการดูแลอย่างเร่งด่วนฉุกเฉิน สามารถอธิบายจากการวินิจฉัยล่าช้า เมื่อผู้สูงอายุไม่มีอาการจำเพาะ เช่น ไม่มีไข้หรือไม่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ (Rasheedy et al., 2021) แพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์อาจไม่นึกถึงภาวะเซพซิส ทำให้การวินิจฉัยเบื้องต้นคลาดเคลื่อน และการเริ่มต้นการให้ยาปฏิชีวนะหรือการให้สารน้ำเข้าออกไปส่งผลให้เกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้ (Tang et al., 2024)

ในประเทศไทยมีการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะเจ็บป่วยทั่วไปดังนี้ การศึกษาของ ปณิศา ลิ้มปะวัฒน์และคณะ (Limpawattana et al., 2016) สำรวจความชุกของการแสดงอาการที่ไม่จำเพาะต่อการเจ็บป่วยทั่วไป ในผู้สูงอายุที่มารับบริการแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ พบว่า ร้อยละ 28.6 ของผู้สูงอายุมีการแสดงอาการลักษณะนี้ โดยอาการที่พบบ่อยที่สุดคือ การไม่มีไข้ แม้มีการติดเชื้อร้อยละ 34.4 นอกจากนี้ยังพบว่าการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะแบบซับซ้อน และภาวะสมองเสื่อม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการแสดงอาการไม่จำเพาะ ($OR = 4.66$; $95\%CI = 2.0 - 10.84$ และ $OR = 3.48$; $95\%CI = 1.38 - 8.77$ ตามลำดับ) นอกจากนี้ผู้สูงอายุจำนวนมากในห้องฉุกเฉินไม่ได้แสดงอาการที่ชัดเจน และมีโอกาสได้รับการคัดแยกถูกต้องน้อยกว่า ผู้สูงอายุที่มีอาการจำเพาะเจาะจงร้อยละ 39.1 ($OR = .609$; $95\%CI = 0.411 - 0.903$, $p = .014$) (สุพรรณิ เข้าขุน และคณะ, 2566) ข้อมูลเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงความท้าทายในการประเมินและวินิจฉัยโรคติดเชื้อในผู้สูงอายุ นอกจากนี้อาการสับสนหรืออ่อนแรงเฉียบพลันโดยไม่มีไข้ เป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้ผู้สูงอายุที่ติดเชื้อมักได้รับการประเมินระดับความรุนแรงต่ำกว่าความเป็นจริง ส่งผลให้ระดับความเร่งด่วนของการรักษาไม่เหมาะสมโดยเฉพาะในห้องฉุกเฉิน

สำหรับการศึกษาในผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อ พบว่า ผู้สูงอายุที่เข้ารับบริการในห้องฉุกเฉินที่มีอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อการติดเชื้อ มีแนวโน้มที่จะอยู่โรงพยาบาลนานขึ้นและมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่ดี (Choi et al., 2021) อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อการติดเชื้อ เช่น สับสนหรืออ่อนแรงเฉียบพลัน มักเป็นสัญญาณของภาวะติดเชื้อแม้สัญญาณชีพยังไม่พบความผิดปกติ ซึ่งอาจนำไปสู่การวินิจฉัยที่ล่าช้าและการรักษาที่ไม่ทันท่วงที และผู้สูงอายุกลุ่มนี้มักมีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลที่สูงกว่ากลุ่มที่มีอาการและอาการแสดงที่ชัดเจนต่อการติดเชื้อ (Rasheedy et al., 2021) ในบริบทของประเทศไทย เพชรสินีย์ บุญมีและคณะ (Boonmee et al., 2020) ได้ศึกษาผู้สูงอายุเซพซิสในห้องฉุกเฉิน พบว่าอาการ สับสน อ่อนแรง ไม่สามารถให้ประวัติได้ชัดเจนเป็นอาการที่พบได้บ่อยและผู้สูงอายุทำให้พยาบาลคัดกรองมักประเมินระดับความรุนแรงต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องจากไม่มีสัญญาณชีพผิดปกติในระยะแรก ส่งผลให้การวินิจฉัยล่าช้า ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะภายในเวลาที่กำหนด (Tang et al., 2024) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่นำไปสู่อาการทรุดลงทางคลินิกในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส

เห็นได้ว่าอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะต่อภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ เป็นความท้าทายในการคัดกรองในระยะเริ่มต้นสำหรับพยาบาลห้องฉุกเฉิน การประเมินและบันทึกข้อมูลเบื้องต้นโดยพยาบาลคัดกรองจึงมีบทบาทสำคัญต่อความถูกต้องของการประเมินความรุนแรงและการเริ่มต้นการรักษาอย่างทันท่วงที ดังนั้น การทำความเข้าใจและตระหนักถึงอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการคัดกรอง การจัดลำดับความเร่งด่วน และการเฝ้าระวังเชิงรุกในห้องฉุกเฉิน หากปัจจัยนี้สามารถนำทนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉินได้ ก็จะช่วยทำให้พยาบาลคัดกรองสามารถประเมินความเสี่ยงได้แม่นยำขึ้น ลดความล่าช้าในการเข้าถึงรักษา ลดการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกและเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉินได้ เหตุผลดังกล่าวจึงนำมาสู่การเลือกตัวแปรด้านอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ เป็นตัวแปรทำนายในการศึกษาครั้งนี้

การประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส

ปัจจุบันยังไม่มีแบบประเมินเฉพาะสำหรับการประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุที่ได้การยอมรับอย่างกว้างขวางหรือเป็นมาตรฐานสากล อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัยหลายฉบับได้ใช้รายการอาการไม่จำเพาะ หรืออาการนำที่ไม่ชัดเจน มาเป็นเกณฑ์เพื่อประเมินภาวะนี้ในบริบทของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ดังนี้

1. การศึกษาของ ไฮเออร์นาร์ด และคณะ (Hyernard et al., 2019) ประเมินจาก ภาวะที่ผู้สูงอายุไม่มีอาการและอาการแสดงถึงภาวะเซพซิสทั้ง 4 ข้อ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย $\geq 38^{\circ}\text{C}$ อุณหภูมิร่างกาย $< 36^{\circ}\text{C}$ หนาวสั่น ความดันโลหิตซิสโตลิก $< 90\text{ mmHg}$
2. การศึกษาของ ฮอฟแมนและคณะ (Hofman et al., 2017) ประเมินจากการที่ผู้สูงอายุไม่มีอาการใด ๆ ที่เป็นที่เกี่ยวข้องกับโรคพื้นฐาน เช่น ไม่มีไข้ ปัสสาวะแสบขัด หรือปัสสาวะบ่อยในกรณีติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ หรือไม่มีไข้ ไอ และหายใจหอบเหนื่อยในกรณีปอดบวม และ/หรือการแสดงอาการเริ่มต้นด้วย กลุ่มอาการผู้สูงอายุ เช่น การกลืน กลืนปัสสาวะไม่ได้ ภาวะเสื่อมสมรรถภาพ หรือภาวะสมองเสื่อม ไม่ว่าจะมีส่วนเหตุที่ชัดเจนหรือไม่ก็ตามถือว่าเป็น atypical presentation

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เกณฑ์การประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสตามแนวทางของ Hyernard et al. (2019) เนื่องจากเป็นเกณฑ์ที่มีความชัดเจน เกณฑ์การประเมินสามารถสะท้อนอาการและอาการแสดงของภาวะเซพซิสได้ ไม่จำเป็นต้อง

อาศัยผลตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆร่วมด้วย เหมาะสมกับบริบทของห้องฉุกเฉินที่ต้องการการประเมินอย่างรวดเร็ว

ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส

ความหมาย

ณัฐธินิชา สิงห์จาน และคณะ (Singjan et al., 2023) ให้ความหมายว่าคือ ความสามารถของผู้ดูแลในการสังเกตความเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ ทั้งในด้านร่างกาย พฤติกรรม และอารมณ์ เป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะต่อโรค เช่น การซึมลง รับประทานอาหารได้น้อยลง เคลื่อนไหวช้าลง หรือมีอาการเปลี่ยนแปลงจากปกติ

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ว่าเป็นความรู้ความสามารถในการสังเกตและประเมินความผิดปกติทางกายเกี่ยวกับภาวะเซพซิสของผู้สูงอายุ ในช่วง 14 วันก่อนตัดสินใจนำมามีห้องฉุกเฉินครั้งนี้

ความสัมพันธ์ของความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส

ในบริบทการดูแลผู้สูงอายุที่บ้านหรือในชุมชน ผู้ดูแลมีบทบาทสำคัญในการสังเกตความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและพฤติกรรมของผู้สูงอายุ เนื่องจากเป็นผู้ที่ใกล้ชิดและเห็นความผิดปกติได้ตั้งแต่ระยะแรก ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส จึงมีความสำคัญต่อการตัดสินใจพาผู้สูงอายุเข้ารับการรักษ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยและการรักษา

หากผู้ดูแลไม่สามารถแยกแยะหรือเชื่อมโยงอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น เช่น ซึมลง เบื่ออาหาร หรือมีไข้ กับความเสี่ยงการเกิดภาวะเซพซิส อาจมองว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงตามวัยของผู้สูงอายุ อาจทำให้เกิดความล่าช้าในการพาผู้ป่วยไปพบแพทย์ การรักษาที่ล่าช้านี้จึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกทางคลินิกของผู้สูงอายุ เช่น การเกิดภาวะช็อก ภาวะอวัยวะล้มเหลว และอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้น ดังที่พบในการศึกษาต่าง ๆ

การศึกษาของ ณัฐธินิชา สิงห์จาน และคณะ (Singjan et al., 2023) พบว่า ผู้ดูแลที่อาศัยอยู่กับผู้สูงอายุหรือมีความใกล้ชิดกับผู้ป่วย มีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้สังเกตอาการและให้ข้อมูลกับพยาบาลหรือแพทย์ในห้องฉุกเฉิน โดยเฉพาะอาการและอาการแสดงที่ไม่ชัดเจน เช่น การซึม

พูดน้อยลง หรือเดินช้าลง ซึ่งผู้ดูแลจะสามารถระบุได้ว่าเป็นพฤติกรรมที่ผิดจากปกติของผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเชิงคุณภาพของ สอดคล้องกับการศึกษาเชิงคุณภาพของ รัฟฟิน และคณะ (Ruffin et al., 2023) ที่พบว่าสมาชิกในครอบครัวและผู้ดูแลมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ในการตัดสินใจ เข้าถึงการรักษาทางการแพทย์ โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ผู้สูงอายุเริ่มมีอาการทางระบบประสาท เช่น ภาวะเพ้อหรือสับสน ซึ่งเป็นหนึ่งในอาการที่ไม่จำเพาะเจาะจงของภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ โดยบ่อยครั้งขณะที่เกิดอาการดังกล่าวผู้สูงอายุมักไม่สามารถรับรู้ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับตนเองได้ แต่ผู้ดูแลจะเป็นผู้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมและเป็นผู้ตัดสินใจมารักษาที่โรงพยาบาล

นอกจากนี้การศึกษาเชิงคุณภาพของ โอลันเดอร์ และคณะ (Olander et al., 2023) ยังพบว่า ผู้ดูแลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุ หรือเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับอาการเริ่มต้นของ ภาวะเซพซิส เช่น การรับรู้ถึงระดับความรู้สึกตัวที่เปลี่ยนไป อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร จะสามารถให้ ข้อมูลที่ละเอียดและแม่นยำแก่ทีมแพทย์ในช่วงแรกของการเข้ารับการรักษา ส่งผลให้การวินิจฉัยและ การให้ยาปฏิชีวนะเกิดขึ้นได้รวดเร็ว

เห็นได้ว่าผู้ดูแลมีบทบาทสำคัญในการสังเกตความเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุที่อาจบ่งชี้ถึง ภาวะติดเชื้อในระยะแรก ช่วยให้สามารถคัดกรองผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ลดความล่าช้าในการวินิจฉัย และโอกาสเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ดังนั้นความสามารถของผู้ดูแลใน การประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส เช่น การสังเกตความเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว อัตราการหายใจ ความอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร หรือพฤติกรรมที่แตกต่างจากปกติ จะช่วยให้ผู้ดูแล สามารถ แจ้งข้อมูลที่สำคัญและครบถ้วนแก่ทีมแพทย์ได้ตั้งแต่วะแรกของ การเข้ารับการรักษาใน ห้องฉุกเฉิน ไม่เพียงช่วยให้การวินิจฉัยและการให้ยาปฏิชีวนะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ยังอาจเพิ่มความ แม่นยำในการประเมินอาการทรุดลงทางคลินิก ลดความล่าช้าในการดูแล และลดความเสี่ยงต่อ ภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น การเกิดช็อก ภาวะอวัยวะล้มเหลว และอัตราการเสียชีวิตในผู้สูงอายุที่มี ภาวะเซพซิส

การประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส

ปัจจุบันยังไม่พบแบบประเมินเฉพาะ สำหรับการประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการ ประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางหรือเป็นมาตรฐานสากล อีกทั้งการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก แต่ไม่สามารถนำมาใช้ประเมินเป็นเชิง ปริมาณเพื่อวิเคราะห์เชิงสถิติได้โดยตรง

อย่างไรก็ตาม ยังคงมีแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นโดยนักวิจัย ในการศึกษาของ ณัฏฐณิชา สิงห์จาม และคณะ (Singjan et al., 2023) พัฒนาแบบสอบถามขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม

นำไปใช้ในการศึกษาการรับรู้ของผู้ดูแลเกี่ยวกับอาการและสัญญาณในผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื่อ มีค่าความตรงของเนื้อหาเท่ากับ .91 แบบสอบถามประกอบด้วย 20 ข้อ แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ typical presentation จำนวน 9 ข้อ เช่น อาการไข้ หายใจเร็ว/หอบเหนื่อย หนาวสั่น และ atypical presentation จำนวน 11 ข้อ เช่น ซึมลง การเดินลดลง โรคประจำตัวเดิมแย่ลง ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ อาการที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุในการเจ็บป่วยครั้งนี้ เลือกตอบระหว่าง มี ไม่มี และไม่ได้สังเกต/ไม่แน่ใจส่วนที่ 2 คือ การรับรู้ของญาติเกี่ยวกับอาการภาวะเซพซิส เลือกตอบระหว่าง ทราบ ไม่ทราบ ไม่แน่ใจ

เนื่องจากแบบสอบถามดังกล่าวถูกพัฒนาอย่างมีระบบและผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยจึงเลือกนำมาใช้ในการประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการสังเกตความผิดปกติของผู้สูงอายุจากภาวะเซพซิสในรูปแบบเชิงปริมาณ และนำมาดัดแปลงเพิ่มรูปแบบการให้คะแนนและการแปลความหมายให้เหมาะกับการศึกษาครั้งนี้

บทสรุป

ผลการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา การศึกษาในผู้ป่วยเซพซิสส่วนใหญ่มุ่งเน้นผลลัพธ์การศึกษาไปที่การ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ระยะท้ายของกระบวนการเจ็บป่วย แม้จะมีการศึกษาเชิงทำนายในผู้ป่วยติดเชื่อที่มารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน แต่ประเมินเฉพาะความรุนแรงของอาการเมื่อมาถึงห้องฉุกเฉินเท่านั้น ไม่มีการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกภายหลังการเข้ารับการรักษา และไม่ได้มุ่งเน้นศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังต้องพึ่งพาผู้ดูแลในการประเมินอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นและตัดสินใจพาผู้สูงอายุเข้าถึงการรักษา ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสจึงมีความสำคัญต่ออาการทรุดลงทางคลินิกเช่นกัน ในขณะที่งานวิจัยที่มุ่งศึกษาการทำนายอาการทรุดลงของผู้ป่วยที่มีภาวะเซพซิสในบริบทของห้องฉุกเฉินยังมีอยู่อย่างจำกัด และยังไม่พบการศึกษาที่เจาะจงในกลุ่มผู้สูงอายุในประเทศไทย จึงยังมีข้อจำกัดในการนำผลการศึกษามาใช้ด้านการรักษาพยาบาล การพัฒนาระบบการคัดกรอง การเฝ้าระวังอาการทรุดลงทางคลินิกในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความต้องการการดูแลที่ซับซ้อนกว่าผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ ในบริบทของห้องฉุกเฉินพยาบาลห้องฉุกเฉินมีบทบาทสำคัญในการประเมินอาการเริ่มต้น การคัดกรองความรุนแรง และการสังเกตสัญญาณเตือนของอาการทรุดลง ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลที่แม่นยำจากผู้ดูแลและการตีความทางคลินิกอย่างรวดเร็ว การศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินครั้งนี้ คาดว่าจะช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์โดยเฉพาะพยาบาลคัดกรองสามารถประเมินความเสี่ยงและเฝ้าระวังผู้สูงอายุที่มีปัจจัยเสี่ยงต่ออาการทรุดลงทางคลินิก เพื่อ

ป้องกันการดำเนินโรคไปสู่ภาวะรุนแรงและเสียชีวิตตามมากได้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยด้านความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง รวมทั้งความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส เพื่อให้ได้ข้อมูลปัจจัยที่สามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินได้ ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ห้องฉุกเฉิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพยาบาลห้องฉุกเฉินในการพัฒนาการคัดกรองที่แม่นยำและการตัดสินใจเบื้องต้นที่ตระหนักถึงความเสี่ยงต่ออาการทรุดลงทางคลินิก เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเพื่อลดการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุเซพซิสในห้องฉุกเฉินต่อไป รวมถึงผู้ดูแลและผู้สูงอายุจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงที่อาจบ่งชี้ถึงภาวะเซพซิส ช่วยให้ผู้ดูแลความตระหนักรู้และสามารถตัดสินใจนำผู้สูงอายุมารับการรักษาตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นของโรค

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย (predictive research) เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของ ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของ ผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่ระบบ Sepsis fast track

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ที่ได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 124 ราย ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย (inclusion criteria)

1. มีอายุ 60 ปีขึ้นไป
2. ได้รับการวินิจฉัยแรกรับโดยแพทย์ว่ามีภาวะเซพซิส
3. ไม่มีแพทย์จากสถานพยาบาลอื่นประเมินหรือให้การรักษามาก่อนเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน
4. มีผู้ดูแลหลักและสามารถให้ข้อมูลได้ภายใน 72 ชั่วโมงหลังผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉิน
5. กรณีผู้ดูแลหลักอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จะได้รับการประเมินสมรรถภาพการรู้คิด 6 ข้อ (6-Item Cognitive Impairment Test: 6-CIT) ต้องมีคะแนนอยู่ในช่วง 0-7 คะแนน

เกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากการวิจัย (exclusion criteria)

ผู้ป่วยปฏิเสธการรักษาตั้งแต่แรกรับที่ห้องฉุกเฉิน

เกณฑ์การถอนอาสาสมัครออกจากการวิจัย (withdrawal criteria)

1. ภายหลังผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยสุดท้ายก่อนจำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉินว่าไม่มีภาวะเซพซิส
2. ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธการรักษาระหว่างการติดตามอาการ
3. ผู้ป่วยย้ายไปยังสถานพยาบาลอื่นระหว่างการติดตามอาการ
4. ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายกลับบ้านก่อนสิ้นสุดระยะเวลาติดตามอาการ

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3.1.9.3 โดยกำหนดอำนาจการทดสอบที่ระดับ .80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (level of significance) ที่ระดับ .05 และขนาดอิทธิพลจากการทบทวนวรรณกรรมพบบางงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยทำนายอาการทางคลินิกทรุดลงในผู้ป่วยเซพซิสหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลภายใน 72 ชั่วโมง ค่า Odds ratio = 2.75 (กัญญณ์พัชญ์ ศรีทอง และคณะ, 2566) คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 120 ราย (ภาคผนวก ก) และกำหนดเพิ่มร้อยละ 10 ของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ เพื่อป้องกันการไม่สมบูรณ์ของข้อมูล หรือออกระหว่างการดำเนินงานวิจัย จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 132 ราย ระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่ามีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ราย ที่ญาติปฏิเสธการรักษาระหว่างการติดตามอาการ และจำนวน 3 ราย ที่จำหน่ายกลับบ้านก่อนครบระยะเวลาติดตามอาการ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การถอนอาสาสมัครออกจากการวิจัย ผู้วิจัยจึงไม่นำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมาวิเคราะห์ จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้น 124 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือคัดกรองผู้ดูแลหลักของกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่วนที่ 1 เครื่องมือคัดกรองผู้ดูแลหลักของกลุ่มตัวอย่าง กรณีมีอายุ 60 ปีขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถภาพการรู้คิด 6 ข้อ พัฒนาโดย Brooke และ Bullock (1999) และได้รับการแปลเป็นภาษาไทยด้วยวิธีการแปลย้อนกลับ โดยสุภาพ อารีเอื้อ และพิชญ์ประอร ยังเจริญ (2563) ใช้เพื่อทดสอบสมรรถภาพการรู้คิดของผู้ดูแลหลักที่เป็นผู้ให้ข้อมูล ในกรณีที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้ ด้านการรับรู้สภาวะรอบตัวและความสามารถในการรับข้อมูล จำนวน 3 ข้อ ด้านความตั้งใจ จำนวน 2 ข้อ และด้านความจำเฉพาะหน้า จำนวน 1 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนจำแนกเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านการรับรู้สภาวะรอบตัวและความสามารถในการรับข้อมูล ตอบถูกให้ 0 คะแนน ตอบผิดให้ 3 คะแนน (สำหรับข้อคำถามเรื่องเวลาและเดือน) และตอบผิด ให้ 4 คะแนน (สำหรับข้อคำถามเรื่องปี)

ด้านความตั้งใจ ตอบถูกให้ 0 คะแนน ตอบผิด 1 ครั้งให้ 2 คะแนน และ ตอบผิดมากกว่า 1 ครั้งให้ 4 คะแนน

ด้านความจำ ตอบถูกให้ 0 คะแนน ตอบผิด 1 ครั้งให้ 2 คะแนน ตอบผิด 2 ครั้งให้ 4 คะแนน ตอบผิด 3 ครั้งให้ 6 คะแนน ตอบผิด 4 ครั้งให้ 8 คะแนน และตอบผิด 5 ครั้งให้ 10 คะแนน

คะแนนที่เป็นไปได้อยู่ระหว่าง 0-28 คะแนน และการแปลผลคะแนนคือ

คะแนน 0 – 7 คะแนน หมายถึง	ไม่มีความบกพร่องทางการรู้คิด
คะแนน 8 คะแนนขึ้นไปหมายถึง	อาจมีความบกพร่องทางการรู้คิด

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ประกอบด้วย 6 ชุด ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบประเมินภาวะพึ่งพิง แบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส แบบประเมินความรุนแรงของโรคร่วม แบบประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และแบบประเมินอาการทรุดลงทางคลินิก

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย ถูกสร้างขึ้นโดยผู้วิจัย

- แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ สิทธิการรักษา โรคประจำตัว ประวัติการติดเชื้อในร่างกายที่ผ่านมา ความสามารถในการเคลื่อนไหว ที่อยู่อาศัย วิธีการมาโรงพยาบาล ในส่วนของข้อมูลผู้ดูแลหลัก ได้แก่ ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วย
- แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย ประกอบด้วย เวลาที่ได้รับการคัดกรอง Emergency Severity Index (ESI) อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล วันเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ เวลาที่ได้รับการรักษา เช่น การได้รับสารน้ำ การได้ยาปฏิชีวนะครั้งแรก การได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต เป็นต้น เวลาที่จำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉิน สถานที่ที่เข้ารับการรักษาท่อหลังออกจากห้องฉุกเฉิน ตำแหน่งที่ติดเชื้อ การวินิจฉัยโรค ณ ห้องฉุกเฉินและการวินิจฉัยโรคเมื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ชุดที่ 2 แบบประเมินภาวะพึ่งพิง โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมประจำวัน Barthel index พัฒนาโดย มาโฮนีและบาร์เธล (Mahoney & Bathel, 1965) ฉบับแปลภาษาไทยและดัดแปลงโดย สุทธิชัย จิตะพันธ์กุลและคณะ (2537) ใช้ประเมินภาวะพึ่งพิงของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยให้ผู้ดูแลหลักของกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบประเมินด้วยตนเอง เป็นแบบประเมินประเภทเลือกตอบ มีทั้งหมด 10 ข้อ ครอบคลุมการทากิจวัตรประจำวันทั้งหมด 10 ด้าน แต่ละข้อให้คะแนนแตกต่างกันตามความยากง่ายของการทำกิจกรรมตั้งแต่ 0 - 3 คะแนน ดังนี้

ด้านการรับประทานอาหาร การใช้ห้องน้ำ การสวมใส่เสื้อผ้า การขึ้นลงบันได 1 ชั้น การกลั้ว การถ่ายอุจจาระและการกลั้วปัสสาวะ ไม่สามารถทำเองได้ให้ 0 คะแนน ต้องมีคนช่วยทำกิจกรรมหรือกลั้วปัสสาวะ/อุจจาระไม่ได้บางครั้งให้ 1 คะแนน ทำกิจกรรมได้เองหรือกลั้วปัสสาวะ/อุจจาระได้ปกติให้ 2 คะแนน

ด้านการลุกจากที่นอน และด้านการเคลื่อนที่ภายในห้องหรือบ้าน ไม่สามารถทำเองได้ให้ 0 คะแนน ต้องการความช่วยเหลืออย่างมากให้ 1 คะแนน ต้องการความช่วยเหลือบ้างให้ 2 คะแนนและทำได้เองให้ 3 คะแนน

ด้านการล้างหน้า แปรงฟัน หวีผม และด้านการอาบน้ำ ต้องการความช่วยเหลือให้ 0 คะแนนและทำได้เองให้ 1 คะแนน

คะแนนที่เป็นไปได้อยู่ระหว่าง 0 – 20 คะแนน โดยการแปลผลคะแนนแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

คะแนน 0 – 4	คะแนน	หมายถึง	มีภาวะพึ่งพิงทั้งหมด
คะแนน 5 – 8	คะแนน	หมายถึง	มีภาวะพึ่งพิงสูง
คะแนน 9 – 11	คะแนน	หมายถึง	มีภาวะพึ่งพิงปานกลาง
คะแนน 12	คะแนนขึ้นไป	หมายถึง	ไม่มีภาวะพึ่งพิง

ชุดที่ 3 แบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ใช้สำหรับประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของผู้สูงอายุจากภาวะเซพซิส ช่วง 14 วันก่อนตัดสินใจพามาห้องฉุกเฉินครั้งนี้ ปรับปรุงจากแบบสอบถามอาการและอาการแสดงของภาวะเซพซิสของณัฐธินา สิงห์จางและคณะ (Singjan et al., 2023) โดยเพิ่มรูปแบบการให้คะแนนและความแปลผลคะแนนรวม ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลหลักของกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบประเมินด้วยตนเอง ประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ แบ่งเป็น อาการและอาการแสดงที่จำเพาะ (typical presentation) เช่น ไข้ หนาวสั่น ความดันโลหิตต่ำ จำนวน 9 ข้อ และไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส (atypical presentation) เช่น ซึม สับสน เหนื่อยล้า เบื่ออาหาร จำนวน 11 ข้อ แต่ละข้อประกอบด้วยคำถามประเมิน 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 อาการที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุในการเจ็บป่วยครั้งนี้ เลือกตอบระหว่าง มี และ ไม่มี

ส่วนที่ 2 การรับรู้ของผู้ดูแลหลักเกี่ยวกับอาการภาวะเซพซิส เลือกตอบระหว่าง ทราบ ไม่ทราบ และไม่แน่ใจ

การแปลผลพิจารณาความสอดคล้องระหว่างคำตอบส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ดังนี้ หากตอบว่ามี-ทราบ หรือ ไม่มี-ทราบ ได้ 1 คะแนน หากตอบในกรณีอื่นๆ ได้ 0 คะแนน

คะแนนที่เป็นไปได้อยู่ระหว่าง 0-20 คะแนน

แปลผลคะแนน คือ แบ่งค่าคะแนนเป็น 3 ระดับ โดยคำนวณช่วงพิสัยจากสูตร (บุญใจ ศรีสถิตยัณรา กูร, 2545: 304-305)

$$\begin{aligned}\text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{3} \\ \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{20-0}{3} = 6.67\end{aligned}$$

จึงสามารถแปลผลคะแนนความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ได้ดังนี้

คะแนน 14 – 20	หมายถึง	ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสมาก
คะแนน 7 – 13	หมายถึง	ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสปานกลาง
คะแนน 0 – 6	หมายถึง	ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของผู้สูงอายุจากภาวะเซพซิสน้อย

ชุดที่ 4 แบบประเมินความรุนแรงของโรคร่วม

Charlson's Comorbidity Index (CCI) พัฒนาโดยชาร์ลสันและคณะ (Charlson et al., 1987) ใช้เพื่อประเมินระดับความรุนแรงโรคร่วมของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยอ้างอิงเฉพาะข้อมูลในเวชระเบียนที่ได้รับการรับรองโดยแพทย์เจ้าของไข้ พิจารณาจากการวินิจฉัยหรือประวัติโรคร่วมที่แพทย์ระบุไว้ กรณีที่มีการบันทึกโดยนักศึกษาแพทย์ ในลักษณะอยู่ระหว่างการสงสัยโรค และยังไม่ได้รับการยืนยันจากแพทย์เจ้าของไข้ จะไม่นำมาพิจารณาเป็นโรคร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูล การให้พิจารณาโรคร่วมทั้งหมด 19 รายการ ให้คะแนนตามค่าน้ำหนักของโรคร่วมที่กำหนด แต่ละโรคร่วมจะมีค่าน้ำหนัก 1 2 3 และ 6 คะแนน โดยรายการโรคร่วมที่มีค่าคะแนน 1 คะแนน มี 9 รายการ ดังนี้ กล้ามเนื้อหัวใจตาย หัวใจวายเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมองส่วนปลาย โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะสมองเสื่อม โรคปอดเรื้อรัง แผลในกระเพาะหรือลำไส้ โรคตับระยะเริ่มต้น เบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน รายการโรคร่วมที่มีค่าคะแนน 2 คะแนน มี 6 รายการ ดังนี้ เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน อัมพาตครึ่งซีกหรือขาทั้งสองข้าง โรคไตเรื้อรัง มะเร็งระยะไม่แพร่กระจาย มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งต่อมน้ำเหลือง โรคร่วมที่มีค่าคะแนน 3 คะแนน มี 1 รายการ ดังนี้ โรคตับระยะรุนแรง และรายการโรคร่วมที่มีค่าคะแนน 6 คะแนน มี 2 รายการ ดังนี้ มะเร็งระยะแพร่กระจาย เอ็ดส์

คะแนนที่เป็นไปได้อยู่ระหว่าง 0-36 คะแนน การแปลผลแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

คะแนน 0	คะแนน หมายถึง	ไม่มีโรคร่วมตาม CCI
คะแนน 1 – 2	คะแนน หมายถึง	ความรุนแรงของโรคร่วมน้อย
คะแนน 3 – 4	คะแนน หมายถึง	ความรุนแรงของโรคร่วมปานกลาง
คะแนน >4	คะแนน หมายถึง	ความรุนแรงของโรคร่วมมาก

ชุดที่ 5 แบบประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง

เพื่อใช้ในการประเมิน atypical presentation ของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยใช้เกณฑ์จำแนกอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสของ ไฮเออร์นาร์ด และคณะ (Hyernard et al., 2019) ประกอบด้วยรายการอาการแสดงทางคลินิกของภาวะเซพซิสตามเกณฑ์อาการ 4 ข้อ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย $\geq 38^{\circ}\text{C}$ อุณหภูมิร่างกาย $< 36^{\circ}\text{C}$ หายใจสั้นและความดันโลหิตซิสโตลิก $< 90\text{ mmHg}$ ผู้วิจัยทบทวนข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้สูงอายุเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงที่ปรากฏ ณ จุดคัดกรองของห้องฉุกเฉิน

แบบประเมินนี้เป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือ มี และ ไม่มี

การแปลผลแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ หากตอบ มี อย่างน้อย 1 ข้อจาก 4 ข้อข้างต้น หมายถึงมีอาการและอาการแสดงที่จำเพาะเจาะจง หากตอบ ไม่มี ทั้ง 4 ข้อ หมายถึง มีอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง

ชุดที่ 6 แบบประเมินอาการทรุดลงทางคลินิก

เพื่อใช้ติดตามอาการทรุดลงทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่างในช่วง 4 ถึง 72 ชั่วโมงหลังมาถึงห้องฉุกเฉิน โดยใช้เกณฑ์อาการสัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (National Early Warning Score 2: NEWS2) พัฒนาโดย Royal College of Physicians ในปี 2017 โดยผู้วิจัยทบทวนข้อมูลจากเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้ อัตราการหายใจ ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด ความต้องการการใช้ออกซิเจนจากอุปกรณ์ภายนอก ค่าความดันซิสโตลิก อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับความรู้สึกตัว และอุณหภูมิร่างกาย โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละองค์ประกอบ อยู่ระหว่าง 0 – 3 คะแนน ยกเว้นความต้องการการใช้ออกซิเจน ที่มีค่าคะแนน 0 หรือ 2 คะแนน และระดับความรู้สึกตัว มีค่าคะแนน 0 หรือ 3 คะแนน คะแนนรวมที่เป็นไปได้ คือ 0 – 20 คะแนน การวัดครั้งแรก ณ ชั่วโมงที่ 4 และติดตามทุก 4 ชั่วโมงจนออกจากห้องฉุกเฉิน หลังจากนั้นติดตาม ณ ช่วงชั่วโมงที่ 24 48 และ 72 โดยคลาดเคลื่อนจากเวลาที่กำหนดได้ไม่เกิน 4 ชั่วโมง

การแปลผล คือ มีอาการทรุดลงทางคลินิก กับ ไม่มีอาการทรุดลงทางคลินิก โดยมีการพิจารณาดังนี้

หากมีคะแนนเพิ่มขึ้นจาก ณ ชั่วโมงที่ 4 หมายถึง มีอาการทรุดลงทางคลินิก

หากติดตามจนครบ 72 ชั่วโมงและพบว่าคะแนนลดลงหรือคงที่เมื่อเทียบกับคะแนน ณ ชั่วโมงที่ 4 หมายถึง ผู้ป่วยไม่มีอาการทรุดลงทางคลินิก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

สำหรับแบบประเมินความรุนแรงของโรคร่วม แบบประเมินภาวะพึงพิง แบบประเมินอาการทรุดลงทางคลินิก เครื่องมื่อดังกล่าวเป็นเครื่องมือมาตรฐาน ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือมาใช้โดยไม่มีการดัดแปลงหรือแก้ไขเครื่องมือ จึงไม่ต้งนำไปทดสอบหาความตรงของเครื่องมือ

ในส่วน of แบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส และแบบประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่เฉพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. พยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน 1 ท่าน
2. พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยเซพซิส 1 ท่าน
3. อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุ 1 ท่าน

มีการปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินดังกล่าวให้มีความสมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส เท่ากับ 0.90 และค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่เฉพาะเจาะจง เท่ากับ 1.00

การตรวจสอบค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

แบบประเมินอาการทรุดลงทางคลินิก แบบประเมินความรุนแรงของโรคร่วม และแบบประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองจากเวชระเบียนของพยาบาล จึงไม่มีการทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือนี้

แบบประเมินภาวะพึงพิง นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่าง ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า จำนวน 30 ราย เพื่อหาค่าความสอดคล้องภายในของเครื่องมือ โดยใช้สถิติ Cronbach's alpha coefficient ซึ่งมีค่าที่ยอมรับได้ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป (รัตน์ศิริ ทาโต, 2561) ผลการทดลองใช้พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.967

แบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่าง ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า จำนวน 30 ราย เพื่อหาค่าความสอดคล้องภายในด้วยสถิติ Kuder-Richarson 20 (KR-20) ซึ่งมีค่าที่ยอมรับได้ตั้งแต่ .07 ขึ้นไป (รัตน์ศิริ ทาโต, 2561) ผลการทดลองใช้พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.834

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะเตรียมการ

1. หลังจากได้รับการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทยทหารบก เลขที่ IRBRTA 321/2569 ผู้วิจัยขออนุญาตเข้าพบหัวหน้าแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลหัวหน้าห้องฉุกเฉิน พยาบาลวิชาชีพประจำห้องฉุกเฉินและเจ้าหน้าที่แผนกฉุกเฉิน เพื่ออธิบายรายละเอียดโครงการวิจัยและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยครั้งนี้ พร้อมขอความร่วมมือในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน

2. ผู้วิจัยเตรียมผู้ช่วยวิจัยจำนวน 4 คน ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า มากกว่า 1 ปี มีหน้าที่หลักในการเป็นผู้ช่วยในการคัดเลือก

กลุ่มตัวอย่าง ในช่วงเวรบาย (เวลา 16.00–24.00 น.) และ เวิร์ก (เวลา 24.00–08.00 น.) และส่งต่อ ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างให้กับผู้วิจัยในเวรเช้าของวันถัดไป ซึ่งผู้ช่วยวิจัยได้รับการอธิบายให้เข้าใจที่มาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย การดำเนินการวิจัยโดยภาพรวม และได้รับการฝึกทักษะการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผู้วิจัยจัดเตรียมสถานที่สำหรับขั้นตอนขอความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยได้รับอนุญาตจากพยาบาลหัวหน้าห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ดังนี้

- เวิร์ก (เวลา 08.00–16.00 น.) ใช้ห้องตรวจแพทย์เวรห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (ER pool) และห้องรับรอง
- เวิร์ก (เวลา 16.00–24.00 น.) และ เวิร์ก (เวลา 24.00–08.00 น.) ใช้ห้องรับรอง

สถานที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสม มีความเป็นส่วนตัว และไม่รบกวนการให้บริการทางการแพทย์ตามปกติ

ระยะเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและคำนึงถึงความปลอดภัย โดยผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยคัดเลือกผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่างจากแบบบันทึกการคัดแยกผู้ป่วยของห้องฉุกเฉิน กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกแล้ว พยาบาลห้องฉุกเฉินเป็นผู้ประสานและพาผู้วิจัยไปพบกับกลุ่มตัวอย่าง หรือผู้แทนโดยชอบธรรม (กรณีในกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถตัดสินใจเองได้) ผู้วิจัยเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างโดยผ่านการแนะนำโดยพยาบาลประจำห้องฉุกเฉิน ทั้งนี้ หากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในภาวะวิกฤต ผู้วิจัยได้รออนุญาตระยะวิกฤตหรือเมื่อผู้ป่วยได้รับการพิจารณาให้ย้ายออกจากบริเวณ Resuscitate ของห้องฉุกเฉิน ซึ่งมีแพทย์เจ้าของไข้เป็นผู้พิจารณาและชี้ขาดว่าผู้ป่วยพ้นระยะวิกฤตแล้ว และคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

2. การขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างหรือผู้แทนโดยชอบธรรม ดำเนินการภายหลังจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแล้ว โดยผู้วิจัยแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่างหรือผู้แทนโดยชอบธรรม ในห้องที่ได้รับการจัดเตรียมไว้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการขอความยินยอม และแสดงตนว่าเป็นนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาโทที่ดำเนินโครงการวิจัยมีไข้พยาบาลผู้ที่มีดูแลผู้ป่วย เพื่อไม่ให้อาสาสมัครมีความกดดันและเกรงใจ จากนั้นเชิญเข้าร่วมงานวิจัย ชี้แจงรายละเอียดโครงการ วัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย ประโยชน์หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ให้กลุ่มตัวอย่างหรือผู้แทนโดยชอบธรรมตัดสินใจอย่างอิสระ กรณีที่ผู้แทนโดยชอบธรรมไม่อยู่ ณ ห้องฉุกเฉินได้ดำเนินการแนะนำตัวและให้

ข้อมูลทางโทรศัพท์แทน หากสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยจึงขอความยินยอมทางโทรศัพท์ และขอให้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเมื่อมาที่ห้องฉุกเฉิน การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งตามช่วงเวลา ดังนี้

- ช่วงเวรเช้า (เวลา 08.00–16.00 น.) ผู้วิจัยเป็นผู้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการขอความยินยอมและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง
- ช่วงเวรบ่าย (เวลา 16.00–24.00 น.) และ เวรดึก (เวลา 24.00–08.00 น.) มีผู้ช่วยวิจัยอย่างน้อย 1 คนต่อเวร จะทำหน้าที่คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นจึงส่งต่อข้อมูลและรายชื่อกลุ่มตัวอย่างให้แก่ผู้วิจัยเพื่อดำเนินการขอความยินยอมและเก็บข้อมูลในช่วงเวรเช้าของวันถัดไป

3. การคัดกรองและการขอความยินยอมจากผู้ดูแลหลัก เมื่อได้รับการยินยอมจากผู้แทนโดยชอบธรรมของกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการคัดกรองผู้ดูแลหลักตามเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออกที่กำหนดไว้ หากผู้ดูแลหลักมีคุณสมบัติครบถ้วน ผู้วิจัยดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของงานวิจัยแก่ผู้ดูแลหลัก หากผู้นำส่งที่อยู่ ณ ห้องฉุกเฉินขณะนั้นไม่ใช่ผู้ดูแลหลักที่ดูแลผู้ป่วยใกล้ชิด จะทำการนัดหมายผู้ดูแลหลักหรือสอบถามข้อมูลตามแบบประเมินทางโทรศัพท์อีกครั้งภายใน 72 ชั่วโมงหลังจากผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉิน หากสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยจึงขอความยินยอมทางโทรศัพท์ และขอให้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเมื่อมาที่ห้องฉุกเฉิน

4. การประเมินและการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ดูแลหลัก เมื่อผู้ดูแลหลักให้ความยินยอมเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามจากผู้ดูแล โดยผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยเป็นอธิบารายละเอียดของการตอบแบบสอบถามแต่ละส่วนอย่างละเอียด ในกรณีที่ผู้ดูแลมีปัญหาเกี่ยวกับการอ่านและการมองเห็น ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้อ่านแบบสอบถามให้ผู้ดูแลฟังและให้ผู้ดูแลเลือกตอบ โดยแบบสอบถามมีจำนวนทั้งหมด 3 ชุด มีข้อความทั้งหมด 30 ข้อ ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ด้านข้อมูลผู้ป่วย และข้อมูลผู้ดูแลหลัก จำนวน 10 ข้อ แบบประเมินภาวะพึงพิงจำนวน 10 ข้อ และแบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส จำนวน 20 ข้อ การตอบแบบสอบถามจะใช้เวลาประมาณ 40 นาที

5. หลังจากตอบสอบถามครบแล้วเสร็จ ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้อง และความครบถ้วนของคำตอบ และกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างและผู้ดูแลที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลครั้งนี้

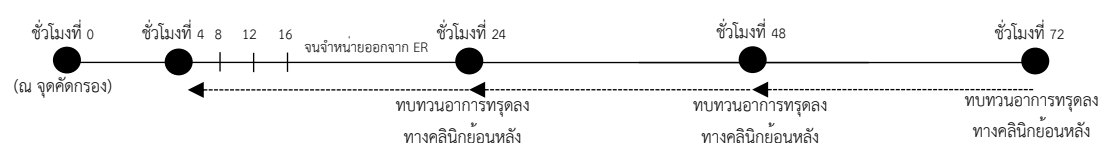
6. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความรุนแรงของโรคร่วม แบบประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส และแบบประเมินอาการทรุดลงทางคลินิก ผู้วิจัยมีรูปแบบการติดตามอาการทรุดลงทางคลินิก โดยผู้วิจัยทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังในช่วงชั่วโมงที่ 24 48 และ 72 จะสิ้นสุดการติดตามเมื่อ

พบอาการทรุดลงทางคลินิก หรือได้รับการติดตามอาการจนครบ 72 ชั่วโมง (ภาพที่ 2) โดยมีผู้ช่วยวิจัยทำการสุ่มตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเวชระเบียนผู้ป่วยย้อนหลัง

7. ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลทั้งหมดอีกครั้ง และนำข้อมูลที่ได้เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS ต่อไป

ภาพ 2

รูปแบบการติดตามอาการทรุดลงทางคลินิกในการศึกษาครั้งนี้



การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยกรมแพทยทหารบก เลขที่ IRARTA 321/2569 รหัสโครงการ Q037q/68_Exp และได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าให้เข้าพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างทุกราย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุซึ่งจัดเป็นกลุ่มเปราะบาง มีรายละเอียดดังนี้

1. หลักการเคารพเอกลัทธิ ผู้วิจัยเข้าแนะนำตัวต่อกลุ่มตัวอย่างหรือผู้แทนโดยชอบธรรม ให้ข้อมูลโครงการวิจัยอย่างครบถ้วน ทั้งวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการวิจัย ระยะเวลาการวิจัย พร้อมทั้งแจ้งสิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัยในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย ซึ่งไม่มีผลต่อการรับบริการหรือการรักษาที่จะได้รับแต่อย่างใด ข้อมูลที่ได้ถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อ มีการเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ที่ตั้งรหัสผ่าน มีเพียงผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเข้าถึงได้ และนำข้อมูลไปใช้ตามวัตถุประสงค์การวิจัยเท่านั้น โดยนำเสนอข้อมูลในภาพรวม ไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นรายบุคคล หลังจากเผยแพร่และตีพิมพ์งานวิจัยข้อมูลจะถูกเก็บเป็นระยะเวลา 3 ปี และถูกทำลายทั้งหมด ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถใช้เวลาในการตัดสินใจในการลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยในหนังสือแสดงเจตนาหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยได้อย่างอิสระ ไม่มีการบังคับใดๆ

2. หลักคุณประโยชน์ การเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้อาจไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมวิจัยโดยตรง แต่ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการบริการผู้สูงอายุที่มีภาวะ

เซพซิสในอนาคต การเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้อาจมีความเสี่ยงที่ทำให้ท่านเสียเวลา และเหนื่อยล้าจากการตอบแบบสอบถาม

3. หลักความยุติธรรม ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ และมีเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกอย่างชัดเจน ไม่มีอคติและการเลือกปฏิบัติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

2. วิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึงพิงอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส และอาการทรุดลงทางคลินิก ด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

3. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึงพิงอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส กับอาการทรุดลงทางคลินิกด้วย Chi-square test เนื่องจากข้อมูลเป็น categorical data

4. วิเคราะห์อำนาจการทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึงพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส โดยใช้สถิติ Binary logistic regression โดยเลือกใช้วิธี enter method โดยมีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์ผล ซึ่งได้แก่ multicollinearity พบว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์กันเอง โดยมีค่า Tolerance อยู่ระหว่าง 0.981 ถึง 0.995 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.10 และมีค่า Variance Inflation Factor (VIF) อยู่ระหว่าง 1.005 ถึง 1.020 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2.5 (Allison, 2012) ตรวจสอบ outliers ด้วยคำสั่ง casewise diagnostics พบว่าไม่พบ standardized residuals เกินกว่าเกณฑ์ และเมื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองด้วยสถิติ Hosmer and Lemeshow test พบว่าแบบจำลองมีความเหมาะสมดี ($X^2 = 14.247$, $df = 8$, $p = .076$) (ภาคผนวก ข) รายงานผลการวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติ adjusted odds ratio พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% และระดับนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย (predictive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ลักษณะอาการทรุดลงทางคลินิก และศึกษาอำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึงพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมิน ความผิดปกติของภาวะเซพซิส ต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับ การรักษาในห้องฉุกเฉิน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษา ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า จำนวน 132 ราย คัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ราย ที่ญาติปฏิเสธการ รักษาระหว่างการติดตามอาการ และจำนวน 3 ราย ที่จำหน่ายกลับบ้านก่อนครบระยะเวลาติดตาม อาการ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การถอนอาสาสมัครออกจากการศึกษา (withdrawal criteria) ผู้วิจัยจึงไม่ นำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมาวิเคราะห์ จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้น 124 ราย โดยนำเสนอผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย แสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 1 – 4

ส่วนที่ 2 ลักษณะของอาการทรุดลงทางคลินิก แสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 5 – 8

ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มี ภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน แสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 9

ส่วนที่ 4 อำนาจการทำนายของตัวแปรที่ศึกษาต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มี ภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน แสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 10

การอภิปรายผลการศึกษานี้ เป็นไปตามลำดับของวัตถุประสงค์การวิจัย ประกอบด้วย

1. ลักษณะของอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้อง ฉุกเฉิน
2. อำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึงพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่ จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย

ตาราง 1

ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน (N= 124)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	65	52.4
หญิง	59	47.6
อายุ ($M=77.52$, $SD=10.335$, $Min=60$, $Max=101$)		
60 - 69 ปี	32	25.8
70 - 79 ปี	38	30.6
80 - 89 ปี	36	29.0
90 ปีขึ้นไป	18	14.5
การมีโรคประจำตัว		
ไม่มี	3	2.4
มี	121	97.6
โรคประจำตัวที่พบ*		
โรคความดันโลหิตสูง	98	79.0
โรคเบาหวาน	62	50.0
โรคไขมันเลือดสูง	82	66.1
โรคไตเรื้อรัง	32	25.8
โรคมะเร็ง	35	28.2
โรคหัวใจและหลอดเลือด	32	25.8
โรคหลอดเลือดสมอง	28	22.6
อื่นๆ เช่น อัลไซเมอร์ ต่อมลูกหมากโต เกาต์	52	41.9
ที่อยู่อาศัย		
บ้าน	109	87.9
ศูนย์ดูแล	15	12.1

ตาราง 1 ต่อ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
วิธีมารพ.		
ญาตินำส่ง	101	81.5
ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน	23	18.5
อุปกรณ์หรือสายสวนทางการแพทย์ในร่างกาย*		
ไม่มี	91	73.4
สายให้อาหารทางจมูก (NG tube)	24	19.4
สายสวนปัสสาวะ (Foley's catheter)	4	3.2
สายสวนล้างไตถาวร (Permanent catheter)	3	2.4
อื่นๆ ได้แก่ TT PCN PEG	5	4.0

หมายเหตุ: * ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ และร้อยละคิดจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (N = 124)

จากตาราง 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย จำนวน 65 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.4 และเพศหญิงจำนวน 59 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.6 เมื่อจำแนกตามช่วงอายุ พบว่ามีอายุอยู่ในช่วง 70 - 79 ปีเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.6 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 80 - 89 ปี จำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.0

กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีโรคประจำตัวถึง 121 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.6 ซึ่งโรคประจำตัวที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 79.0 โรคไขมันเลือดสูง คิดเป็นร้อยละ 66.1 และโรคเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 50.0 นอกจากนี้ ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการติดเชื้อในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา จำนวน 96 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.4 และไม่มีอุปกรณ์หรือสายสวนทางการแพทย์ในร่างกาย จำนวน 91 ราย คิดเป็นร้อยละ 73.4 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีอุปกรณ์ทางการแพทย์พบการใส่สายให้อาหารทางจมูก (NG tube) มากที่สุด จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.4

ตาราง 2

ข้อมูลด้านผู้ดูแลหลักของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษานในห้องฉุกเฉิน (N= 124)

ข้อมูลผู้ดูแลหลัก	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษาของผู้ดูแลหลัก		
ไม่ได้รับการศึกษา	1	0.8
ต่ำกว่าปริญญาตรี	38	30.6
ปริญญาตรี	74	59.7
สูงกว่าปริญญาตรี	11	8.9
ระยะเวลาที่ให้การดูแลผู้สูงอายุต่อวัน		
น้อยกว่า 8 ชั่วโมง	10	8.1
มากกว่า 8 ชั่วโมง แต่ไม่ตลอด 24 ชม.	58	46.8
ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง	56	45.2

จากตาราง 2 พบว่า ผู้ดูแลหลักมากกว่าครึ่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.7 และเกือบครึ่งหนึ่งใช้เวลาในการดูแลผู้ป่วยมากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน จำนวน 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.8 รองลงมาคือได้รับการดูแลตลอดเวลา 24 ชั่วโมง/วัน จำนวน 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.2

ตาราง 3

ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยครั้งนี้ (N=124)

ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย	จำนวน	ร้อยละ
Emergency Severity Index (ESI)		
ESI 1	54	43.5
ESI 2	39	31.5
ESI 3	30	24.2
ESI 4	1	0.8
National Early Warning Score 2 (NEWS2) แกร็บ		
น้อยกว่า 5 คะแนน (ความเสี่ยงต่ำ)	38	30.6
ตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป (ความเสี่ยงปานกลางถึงสูง)	86	69.4

ตาราง 3 ต่อ

ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย	จำนวน	ร้อยละ
อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล*		
ไข้/หนาวสั่น	58	46.8
หายใจเหนื่อย/หอบเหนื่อย	49	39.5
ซึม/สับสน/ปลุกไม่ตื่น	37	29.8
อ่อนเพลีย/เบื่ออาหาร	18	14.5
ปวดท้อง/ถ่ายเหลว	16	12.9
ไอ/มีเสมหะ	11	8.9
ปัสสาวะขุ่น/มีกลิ่นฉุน	8	6.5
อื่นๆ เช่น มีผื่น แขนขาบวม	6	4.8
เวลาที่รอดูอาการก่อนมาโรงพยาบาล		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ชั่วโมง	73	58.9
มากกว่า 6 – 12 ชั่วโมง	9	7.3
มากกว่า 12 - 24 ชั่วโมง	19	15.3
มากกว่า 24 ชั่วโมง	23	18.5
เวลาที่รับยาปฏิชีวนะครั้งแรก		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ชั่วโมง	31	25.0
มากกว่า 1 - 3 ชั่วโมง	60	48.4
มากกว่า 3 ชั่วโมง	33	26.6
ระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ชั่วโมง	3	2.4
มากกว่า 4 - 8 ชั่วโมง	14	11.3
มากกว่า 8 - 24 ชั่วโมง	47	37.9
มากกว่า 24 ชั่วโมง	60	48.4
ระบบที่มีการติดเชื้อ		
ระบบทางเดินหายใจ	52	41.9
ระบบทางเดินปัสสาวะ	28	22.6
ระบบทางเดินอาหาร	26	21.0
อื่นๆ เช่น การติดเชื้อที่สัมพันธ์กับสายสวน แผลกดทับ	18	14.5

หมายเหตุ: *กลุ่มตัวอย่างมีอาการสำคัญที่มารพ.ได้มากกว่า 1 ข้อ และร้อยละคิดจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (N = 124)

จากตาราง 3 เมื่อจำแนกตามระดับความรุนแรงของกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ Emergency Severity Index (ESI) พบว่า มากกว่าครึ่งเป็นผู้ป่วยระดับ ESI 1 (ผู้ป่วยวิกฤต) จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.5 รองลงมาคือ ระดับ ESI 2 จำนวน 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.5 ระดับ ESI 3 จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.2 และระดับ ESI 4 มีจำนวนน้อยที่สุดเพียงจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.8 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาระดับคะแนน NEWS2 แรกรับ ณ ห้องฉุกเฉิน โดยจำแนกตามจุดตัดทางคลินิกพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนน NEWS แรกรับตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป (ความเสี่ยงระดับปานกลางถึงสูง) จำนวน 86 ราย คิดเป็นร้อยละ 69.4

กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่งมาด้วยอาการไข้/หนาวสั่นมากที่สุด จำนวน 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.8 รองลงมาคือ มีอาการหายใจเหนื่อย/หอบเหนื่อย จำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.5 และมีอาการซึม/สับสน/ปลุกไม่ตื่น จำนวน 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.8 ตามลำดับ และมากกว่าครึ่งมีระยะเวลารอดูอาการก่อนมาโรงพยาบาลน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ชั่วโมง จำนวน 73 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.9

ในส่วนของระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะครั้งแรกหลังจากมาถึงโรงพยาบาล เกือบครึ่งหนึ่งได้รับยาในช่วงมากกว่า 1 ถึง 3 ชั่วโมง จำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.4 และเกือบครึ่งหนึ่งมีระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉินส่วนใหญ่มีระยะเวลานานมากกว่า 24 ชั่วโมงขึ้นไป จำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.4

ระบบที่พบการติดเชื้อมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ พบมากที่สุดจำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.9 รองลงมาคือ ระบบทางเดินปัสสาวะ จำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.6 และระบบทางเดินอาหาร จำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.0 ส่วนตำแหน่งอื่น ๆ พบรวมร้อยละ 14.5 ตามลำดับ

ตาราง 4

จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรต้นที่ศึกษา (N=124)

ตัวแปรที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ความรุนแรงของโรคร่วม (CCI)		
ไม่มีความรุนแรงของโรคร่วม-น้อย	62	50.0
ความรุนแรงของโรคร่วมปานกลาง	49	39.5
ความรุนแรงของโรคร่วมมาก	13	10.5
ภาวะพึงพิง		
ไม่มีภาวะพึ่งพิง	68	54.9
มีภาวะพึ่งพิงปานกลาง - สูง	21	16.9
มีภาวะพึ่งพิงทั้งหมด	35	28.2
อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง		
Typical presentation	79	63.7
Atypical presentation	45	36.3
ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส		
มีความสามารถปานกลาง - มาก	59	47.6
มีความสามารถน้อย	65	52.4

จากตาราง 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 50.0 ไม่มีความรุนแรงของโรคร่วมจนถึงระดับน้อย รองลงมาคือ มีความรุนแรงของโรคร่วมระดับปานกลางร้อยละ 39.5 ด้านภาวะพึ่งพิงพบว่ามากกว่าครึ่งหนึ่งไม่มีภาวะพึ่งพิง จำนวน 68 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.9 ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงมีจำนวน 45 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.3 และสำหรับความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งมีผู้ดูแลที่มีความสามารถน้อย จำนวน 65 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.4

ส่วนที่ 2 ลักษณะของการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก

ตาราง 5

จำนวน ร้อยละ และ NEWS2 แกร็บของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก (N=124)

การเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก	จำนวน	ร้อยละ	NEWS2 แกร็บ*		
			Median (IQR)	Min	Max
ไม่มีอาการทรุดลงทางคลินิก	73	58.9	7.00 (5.00)	2	16
มีอาการทรุดลงทางคลินิก	51	41.1	6.00 (4.00)	1	14
รวม	124	100.0			

*หมายเหตุ: NEWS2 มีช่วงคะแนนที่เป็นไปได้อยู่ระหว่าง 0 – 20 คะแนน

จากตาราง 5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งไม่มีอาการทรุดลงทางคลินิก จำนวน 73 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.9 และมีอาการทรุดลงทางคลินิก จำนวน 51 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.1 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณา NEWS2 แกร็บจำแนกตามการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก พบว่า ข้อมูลมีการกระจายตัวไม่เป็นโค้งปกติทั้งสองกลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีอาการทรุดลงทางคลินิกมีค่ามัธยฐานของ NEWS2 แกร็บเท่ากับ 7.00 (IQR = 5.00) ซึ่งสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอาการทรุดลงทางคลินิกที่มีค่ามัธยฐานของ NEWS2 แกร็บเท่ากับ 6.00 (IQR = 4.00)

ตาราง 6

จำนวนและร้อยละของ NEWS2 แกร็บของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดอาการทรุดลงทางคลินิก จำแนกตามจุดตัดทางคลินิก (n=51)

NEWS2 แกร็บ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 คะแนน (ความเสี่ยงต่ำ)	18	35.3
ตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป (ความเสี่ยงปานกลางถึงสูง)	33	64.7
รวม	51	100.0

จากตาราง 6 พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มี NEWS2 แรกตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป (ความเสี่ยงปานกลางถึงสูง) จำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.7 ในขณะที่ผู้ป่วยที่มี NEWS2 แรกน้อยกว่า 5 คะแนน (ความเสี่ยงต่ำ) มีจำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.3

ตาราง 7

จำนวนและร้อยละของระบบที่เกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในห้องฉุกเฉิน (n=51)

ระบบที่เกิดอาการทรุดลงทางคลินิก*	จำนวน	ร้อยละ
ระบบทางเดินหายใจ	41	78.8
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	26	50.0
ระบบเมตาบอลิซึมและการควบคุมอุณหภูมิ	8	15.4
ระบบประสาท	6	11.5

*หมายเหตุ: ผู้ป่วย 1 ราย สามารถเกิดอาการทรุดลงได้มากกว่า 1 ระบบ

จากตาราง 7 พบว่า ระบบที่เกิดอาการทรุดลงมากที่สุดคือ ระบบทางเดินหายใจ จำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.8 รองลงมาคือ ระบบหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.0 ระบบเมตาบอลิซึมและการควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.4 และระบบประสาท จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.5 ตามลำดับ

ตาราง 8

จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระยะเวลาที่เริ่มเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในห้องฉุกเฉิน (n=51)

ระยะเวลาที่เริ่มเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ชั่วโมง	13	25.5
มากกว่า 6 – 12 ชั่วโมง	18	35.3
มากกว่า 12 ชั่วโมงขึ้นไป	20	39.2

หมายเหตุ: ข้อมูลมีการกระจายตัวไม่เป็นโค้งปกติ (Shapiro-Wilk: $p < .001$); ค่ามัธยฐาน (Median) = 12.00 ชั่วโมง, ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) = 13.00 ชั่วโมง, ค่าต่ำสุด – ค่าสูงสุด (Min – Max) = 5.00 – 53.00 ชั่วโมง

จากตาราง 8 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เกิดอาการทรุดลงทางคลินิกส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่เกิดอาการทรุดลงมากกว่า 12 ชั่วโมงขึ้นไป จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.2 รองลงมาคือ ระยะเวลา มากกว่า 6 – 12 ชั่วโมง จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.3 และระยะเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ชั่วโมง จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.5 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาระยะเวลาที่เริ่มเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกโดยรวม พบว่า ข้อมูลมีการกระจายตัวไม่เป็นโค้งปกติ โดยมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 12.00 ชั่วโมง ($IQR = 13.00$) โดยมีเวลาที่เกิดอาการทรุดลงต่ำสุดเท่ากับ 5.00 ชั่วโมง และสูงสุดเท่ากับ 53.00 ชั่วโมง

ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะ
เซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

ตาราง 9

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับ
การรักษาในห้องฉุกเฉิน (N = 124)

ตัวแปรที่ศึกษา	ไม่มีอาการ	มีอาการ	χ^2	df	p
	ทรุดลง n (%)	ทรุดลง n (%)			
ความรุนแรงของโรคร่วม (CCI)			1.138	2	.566
ไม่มีความรุนแรงของโรคร่วม - น้อย	39 (53.5)	23 (45.1)			
ความรุนแรงของโรคร่วมปานกลาง	26 (35.5)	23 (45.1)			
ความรุนแรงของโรคร่วมมาก	8 (11.0)	5 (9.8)			
ภาวะพึ่งพิง			0.565	2	.754
ไม่มีภาวะพึ่งพิง	42 (57.5)	26 (51.0)			
มีภาวะพึ่งพิงปานกลาง - สูง	12 (16.5)	9 (17.6)			
มีภาวะพึ่งพิงทั้งหมด	19 (26.0)	16 (31.4)			
อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง			0.895	1	.344
Typical presentation	49 (67.1)	30 (58.8)			
Atypical presentation	24 (32.9)	21 (41.2)			
ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความ ผิดปกติของภาวะเซพซิส			7.050	1	.008*
มีความสามารถปานกลาง - มาก	42 (57.5)	17 (33.3)			
มีความสามารถน้อย	31 (42.5)	34 (66.7)			

* $p < .05$

จากตาราง 9 พบว่า ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2 = 7.050$, $p = .008$) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีผู้ดูแลมีความสามารถน้อยมีส่วนการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกสูง

ถึงร้อยละ 66.7 สำหรับปัจจัยด้านความรุนแรงของโรคร่วม ระดับภาวะฟั่งฟิง และอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก

ส่วนที่ 4 อำนาจการทำนายของตัวแปรที่ศึกษาต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

ตาราง 10

ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก เพื่อหาอำนาจการทำนายของตัวแปรที่ศึกษาต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน (N = 124)

ตัวแปรที่ศึกษา	Adjusted OR	95% CI	p-value
ความรุนแรงของโรคร่วม CCI			
ไม่มีความรุนแรงของโรคร่วม - น้อย (Ref.)	1.00	-	-
ความรุนแรงของโรคร่วมปานกลาง	1.47	(0.66 - 3.27)	.350
ความรุนแรงของโรคร่วมมาก	1.10	(0.30 - 3.98)	.887
ภาวะฟั่งฟิง			
ไม่มีภาวะฟั่งฟิง (Ref.)	1.00	-	-
มีภาวะฟั่งฟิงปานกลาง - สูง	1.18	(0.41 - 3.38)	.754
มีภาวะฟั่งฟิงทั้งหมด	1.17	(0.48 - 2.83)	.727
อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง			
Typical presentation (Ref.)	1.00	-	-
Atypical presentation	1.26	(0.58 - 2.72)	.558
ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส			
ความสามารถปานกลาง - มาก (Ref.)	1.00	-	-
ความสามารถน้อย	2.66	(1.25 - 5.66)	.011*

* $p < .05$, Ref. = Reference group, Nagelkerke $R^2 = .093$, Predictive correct= 65.3%

Hosmer–Lemeshow goodness-of-fit test: $\chi^2 = 5.194$, $df = 8$, $p = .737$

จากตาราง 10 พบว่า ปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพียงปัจจัยเดียว คือ ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีผู้ดูแลมีความสามารถน้อยมีโอกาสเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกเป็น 2.66 เท่า ของกลุ่มตัวอย่างที่มีผู้ดูแลมีความสามารถปานกลางถึงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*Adjusted OR* = 2.66, 95% *CI*: 1.25–5.66, $p = .011$)

สำหรับปัจจัยด้านความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะฟุ้งฟิง และอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง พบว่า ไม่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) โดยสมการทำนายนี้มีความถูกต้องในการทำนายภาพรวมร้อยละ 65.3 และปัจจัยทั้งหมดสามารถรวมกันอธิบายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้ร้อยละ 9.3 (*Nagelkerke R*² = .093)

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย (predictive research) เพื่อศึกษาลักษณะอาการทรุดลงทางคลินิก และศึกษาอำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ลักษณะทางประชากรที่สำคัญ

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีอายุเฉลี่ย 77.52 ปี โดยเกือบสองในสาม (ร้อยละ 59.6) เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 70–89 ปี สะท้อนให้เห็นว่าความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเซพซิสไม่ได้คงที่ภายในกลุ่มผู้สูงอายุด้วยกันเอง มีการกระจุกตัวสูงที่สุดในช่วงอายุ 70–89 ปี อธิบายได้จากความเสื่อมถอยของระบบภูมิคุ้มกันตามวัย ที่เสื่อมถอยลงตามอายุที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ผู้สูงอายุตอนกลางถึงตอนปลายมีความไวต่อการติดเชื้อ และมีแนวโน้มดำเนินโรคไปสู่ภาวะเซพซิสได้ง่ายกว่าผู้สูงอายุตอนต้น (60–69 ปี) (Alhamyani et al., 2024) สำหรับกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 90 ปีขึ้นไปพบสัดส่วนการเข้ารับบริการในห้องฉุกเฉินด้วยภาวะเซพซิสเพียงร้อยละ 14.5 อาจเกี่ยวข้องกับเกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางประชากรที่มีกลุ่มอายุ 90 ปีขึ้นไปมีจำนวนรวมในสังคมน้อยกว่าช่วงวัยอื่น ด้านโรคประจำตัวพบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีโรคประจำตัว ถึงร้อยละ 97.6 โดยโรคที่พบมากที่สุด 3 ลำดับแรกได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง และโรคเบาหวานตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยเซพซิสกว่า 370,000 ราย ในประเทศเกาหลีใต้ของ คัง และคณะ (Kang et al., 2024) ที่พบว่า โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคร่วมที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยเซพซิส นอกจากนี้โรคเบาหวานยังเป็นโรคที่ส่งผลให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน ทั้งการทำงานของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลและการตอบสนองของไซโตไคน์บกพร่อง เมื่อผู้สูงอายุมีการติดเชื้อจึงยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเซพซิสตามมาได้ (Berbudi et al., 2020) ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่มีอุปกรณ์พบการใส่สายให้อาหารทางจมูก (NG tube) มากที่สุด ด้านที่อยู่อาศัยและการดูแล พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาศัยอยู่ที่บ้านร่วมกับผู้ดูแล คิดเป็นร้อยละ 87.9 และมีผู้ดูแลหลักที่ให้การดูแลใกล้ชิดเป็นเวลาทุกวัน โดยเกือบครึ่งหนึ่งได้รับการดูแลตลอด 24 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 45.2 และอีกเกือบครึ่งหนึ่งได้รับการดูแลมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวันแต่ไม่ตลอดทั้งวันคิดเป็นร้อยละ 46.8

เมื่อแรกรับที่ห้องฉุกเฉิน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ถูกคัดแยกอยู่ในระดับความฉุกเฉินสูง โดยระดับ ESI 1 และ ESI 2 รวมกันคิดเป็นร้อยละ 75.0 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และมีคะแนน

NEWS แรกนับตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป (ความเสี่ยงปานกลางถึงสูง) มากถึงร้อยละ 69.4 สะท้อนว่า ผู้สูงอายุกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มาถึงห้องฉุกเฉินในสภาพที่มีความรุนแรงของโรคค่อนข้างสูงตั้งแต่แรก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผู้สูงอายุในห้องฉุกเฉินของ อินกิเลวิช และคณะ (Ingielewicz et al., 2025) ที่พบว่าผู้ป่วยสูงอายุมีสัดส่วนที่ถูกคัดแยกเป็นระดับฉุกเฉินและเร่งด่วนสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยอายุน้อยกว่า ด้านระบบที่มีการติดเชื้อ พบว่าระบบทางเดินหายใจเป็นระบบที่พบการติดเชื้อมากที่สุดร้อยละ 41.9 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอัซการาเต และคณะ (Azkarate et al., 2025) ในผู้ป่วยเซพซิสและภาวะช็อกจากการติดเชื้อ พบว่าปอดอักเสบเป็นแหล่งติดเชื้อที่พบบ่อยที่สุดของภาวะเซพซิส และส่วนใหญ่พบสาเหตุจากปอดติดเชื้อในชุมชน สำหรับอาการสำคัญที่มาโรงพยาบาลในการศึกษารั้งนี้ พบว่าอาการไข้หรือหนาวสั่นเป็นอาการที่พบบ่อยที่สุด รองลงมาคืออาการหายใจเหนื่อยหรือหอบ เหนื่อย คิดเป็นร้อยละ 46.8 และร้อยละ 39.5 ตามลำดับ ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อการติดเชื้อของร่างกายโดยทั่วไป ในขณะที่พบอาการซึม สับสน หรือปลุกไม่ตื่นเป็นอาการสำคัญที่มาโรงพยาบาลครั้งนี้คิดเป็นร้อยละ 29.8 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฌ็องจัน และคณะ (Singjan et al., 2023) ที่พบว่า อาการซึม สับสน หรือปลุกไม่ตื่นเป็นส่วนหนึ่งของ atypical presentation ของภาวะเซพซิส

ลักษณะอาการทรุดลงทางคลินิก

อัตราการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกและระดับคะแนนความเสี่ยงแรกพบ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกสูงถึงร้อยละ 41.1 (ตารางที่ 5) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งในผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่มีภาวะเซพซิสในโรงพยาบาลของประเทศไทย 11 แห่ง พบว่า อัตราการเกิดอาการทางคลินิกทรุดลงในภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 59.3 และยังพบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 57.8 (Bunyaphatkun et al., 2017) เห็นได้ว่าสัดส่วนการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในศึกษานี้ต่ำกว่าผลการศึกษาที่ผ่านมา อาจสะท้อนถึงประสิทธิภาพของระบบการดูแลในพื้นที่ที่ศึกษาครั้งนี้ที่มีการใช้ระบบ Sepsis fast track ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่เข้าถึงยาปฏิชีวนะได้ตามเวลามาตรฐานสากล อย่างไรก็ตาม การพบอัตราการทรุดลงถึงร้อยละ 41.1 ยังสะท้อนให้เห็นว่าช่วงเวลาหลังรับการรักษา ณ ห้องฉุกเฉิน ยังคงเป็นช่วงเวลาที่ผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะเซพซิสมีโอกาสเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้ จึงจำเป็นต้องได้รับการเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณเตือนล่วงหน้าอย่างต่อเนื่อง

ระดับคะแนนความเสี่ยงแรกพบ ผลการศึกษาพบว่า อาการทรุดลงทางคลินิกมากกว่าครึ่งเกิดในผู้ที่มีระดับคะแนน NEWS2 แรกนับตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ 64.7) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในระดับปานกลางถึงสูง (ตารางที่ 6) อธิบายได้จาก ลักษณะเฉพาะ

ของผู้สูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามอายุขัย เมื่อมีการติดเชื้อร่างกายจะตอบสนองผ่านกลไกการกระตุ้นสารสื่ออักเสบและหลัง cytokines ออกมาเป็นจำนวนมาก จนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและการทำลายพยาธิสภาพของหลอดเลือดทั่วร่างกาย (Wang et al., 2025) ส่งผลให้อาการดำเนินไปสู่ความรุนแรงได้อย่างรวดเร็วและสะท้อนออกมาเป็นระดับคะแนน NEWS2 ที่สูงตั้งแต่แรกเริ่ม ณ ห้องฉุกเฉิน (ภูมินทร์ ดวงสุริยะ และคณะ, 2564) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิประเทศไทยของ วิวิกชัน-เจนแนก และคณะ (Wixon-Genack et al., 2024) พบว่าคะแนน NEWS2 ≥ 5 เป็นจุดตัดที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและมีความไวถึงร้อยละ 89 ในการคัดกรองผู้ที่สงสัยภาวะเซพซิสมีความเสี่ยงต่อการทรุดลงทางคลินิกใน 24 ชั่วโมง

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อค้นพบที่น่าสนใจคือ มีกลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 35.3 ที่แรกเข้ารับจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทรุดลงทางคลินิกในระดับต่ำ (NEWS2 < 5 คะแนน) แต่กลับเกิดภาวะทรุดลงทางคลินิกในเวลาต่อมา การเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความเสี่ยงต่ำ สามารถอธิบายได้จากกลุ่มอาการผู้สูงอายุซึ่งมีการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการติดเชื้อแบบไม่ตรงไปตรงมา หรือมี atypical presentation เมื่อแรกเริ่มที่ห้องฉุกเฉิน เช่น ไม่มีไข้หรือไม่มีอาการหอบเหนื่อยชัดเจน เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันที่ตอบสนองต่อการติดเชื้อลดลง (Holtzclaw, 2020; Welch et al., 2022) ประกอบกับการได้รับยาโรคประจำตัวมาก่อน โดยเฉพาะกลุ่ม Beta-blockers ซึ่งยับยั้งการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจ (Bruning et al., 2021) และยาในกลุ่ม NSAIDs ซึ่งยับยั้งหรือลดภูมิร่างกาย (Iglesias et al., 2026) ซึ่งเป็นการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการติดเชื้อ ปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลร่วมกันทำให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสมีความรุนแรงน้อยกว่าความเป็นจริงและลักษณะการแสดงอาการที่ไม่ชัดเจนในระยะแรกเริ่ม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุพรรณิ เข้าขุน และคณะ (2567) ที่พบว่า ผู้สูงอายุจำนวนมากในห้องฉุกเฉินไม่ได้แสดงอาการที่ชัดเจน และมีโอกาสได้รับการคัดแยกประเภทผู้ป่วยที่ถูกต้องน้อยกว่าผู้สูงอายุที่มีอาการจำเพาะเจาะจงถึงร้อยละ 39.1 ผลการศึกษานี้สะท้อนว่าแม้ NEWS2 จะเป็นเครื่องมือมาตรฐานระดับสากล แต่เมื่อนำมาใช้กับผู้สูงอายุที่มีลักษณะอาการแสดงไม่ชัดเจน อาจมีข้อจำกัดสำคัญที่ทำให้ประเมินคะแนนได้ต่ำกว่าความเป็นจริง จนนำไปสู่ความล่าช้าในการวินิจฉัยและรักษา ดังนั้น บุคลากรทางการแพทย์จึงไม่ควรละเลยการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องแม้จะประเมินได้คะแนนต่ำในแรกเริ่ม และผลการศึกษานี้ยังชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดของเครื่องมือและความจำเป็นในการพัฒนาหรือปรับปรุงเครื่องมือประเมินความเสี่ยงที่มีความจำเพาะสำหรับผู้สูงอายุในอนาคตต่อไป

ระบบร่างกายที่เกิดอาการทรุดลงทางคลินิกมากที่สุด เมื่อพิจารณาระบบที่เกิดการทรุดลงทางคลินิก พบว่า ระบบทางเดินหายใจมีอัตราการทรุดลงสูงที่สุดเป็นอันดับหนึ่งคือร้อยละ 78.8 รองลงมาคือระบบหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 50.0 (ตารางที่ 7) ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ

การศึกษาของ โย และคณะ (Yo et al., 2019) ที่ศึกษาในผู้ป่วยเซปซีสกว่า 1.2 ล้านรายในประเทศไต้หวัน และพบว่าระบบทางเดินหายใจและระบบหัวใจและหลอดเลือดเป็นสองระบบหลักที่พบความผิดปกติเฉียบพลันได้บ่อยที่สุดเป็นอันดับที่หนึ่งและสองตามลำดับ อธิบายได้จากกลไกพยาธิสภาพของภาวะเซปซีส เมื่อมีการมีเชื้อก่อโรคเข้าสู่ร่างกาย กระตุ้นการหลั่ง inflammatory mediators ทำให้ endothelium ถูกทำลาย เกิด capillary leak ในปอดจนมีของเหลวคั่งในถุงลม การแลกเปลี่ยนก๊าซบกพร่อง และนำไปสู่ภาวะ Acute respiratory distress syndrome (ARDS) ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากปอดเป็นอวัยวะที่มีความไวต่อกระบวนการอักเสบนี้ (Cusack et al., 2023) ประกอบกับผู้สูงอายุมีความเสื่อมถอยจากกระบวนการชราภาพเดิม โดยเฉพาะความยืดหยุ่นเนื้อปอด ผังทรงอก และกำลังกล้ามเนื้อกะบังลมลดลง (Górski et al., 2024) ดังนั้น เมื่อร่างกายต้องเพิ่มการระบายอากาศเพื่อชดเชยภาวะ metabolic acidosis ระบบทางเดินหายใจของผู้สูงอายุจึงเกิดการทรุดลงอย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ระบบหัวใจและหลอดเลือดที่เกิดการทรุดลงเป็นลำดับต่อมานั้น สะท้อนถึงภาวะ septic shock ซึ่งเกิดจากการอักเสบกระตุ้นให้หลอดเลือดขยายตัวมากขึ้นจนกลายเป็นภาวะ distributive shock ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายลดลง เลือดไปเลี้ยงอวัยวะสำคัญไม่เพียงพอ ส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีภาวะนี้จำเป็นต้องได้รับยา vasopressor เพื่อรักษาระดับ mean arterial blood pressure ให้ได้อย่างน้อย 65 มิลลิเมตรปรอทตามเกณฑ์วินิจฉัยภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (Guarino et al., 2023)

ข้อค้นพบทั้งหมดนี้ สอดคล้องกับแนวปฏิบัติระดับสากล Surviving Sepsis Campaign ที่มุ่งเน้นการเฝ้าระวังระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตเป็นลำดับแรกในการดูแลผู้ป่วยเซปซีส เนื่องจากเป็นอวัยวะเป้าหมายหลัก ที่มักได้รับความเสียหายเร็วที่สุดและส่งผลโดยตรงต่อการพยากรณ์โรค (Evans et al., 2021)

ดังนั้น บุคลากรพยาบาลควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการเฝ้าระวังสัญญาณการหายใจล้มเหลวและภาวะไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะเซปซีสตั้งแต่แรกเริ่ม เพื่อให้สามารถให้การช่วยเหลือได้ทัน่วงทีก่อนเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ซึ่งจะช่วยยับยั้งไม่ให้อาการทรุดลงทางคลินิกนั้นลุกลามไปสู่ความล้มเหลวของอวัยวะต่าง ๆ และสามารถลดโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

ระยะเวลาที่เริ่มเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในห้องฉุกเฉิน ผลการศึกษาพบว่า ช่วงเวลาที่กลุ่มตัวอย่างเริ่มเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกมากที่สุด คือช่วงหลังจากพักรอคอยในห้องฉุกเฉินนานกว่า 12 ชั่วโมงขึ้นไป (ร้อยละ 39.2) โดยมีค่ามัธยฐานของเวลาที่เริ่มทรุดลงอยู่ที่ 12.00 ชั่วโมง (ตารางที่ 8) สะท้อนให้เห็นว่าการทรุดลงทางคลินิกส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดขึ้นทันทีในช่วงแรกรับ แต่มีแนวโน้มเกิดขึ้นภายหลังจากการพักรออยู่ในห้องฉุกเฉินเป็นเวลานาน ปรากฏการณ์นี้อาจเป็นผลจาก

บริบทโครงสร้างของห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิซึ่งเป็นศูนย์กลางรับส่งต่อผู้ป่วยในระดับปลายทาง ที่มักต้องรองรับผู้ป่วยที่จากโรงพยาบาลเครือข่าย ส่งผลให้เกิดภาวะความหนาแน่นสูงในห้องฉุกเฉินและอาจนำไปสู่ภาวะผู้ป่วยตกค้างเพื่อรอเตียงรับเข้าหอผู้ป่วยใน

การที่ผู้ป่วยเริ่มเกิดภาวะทรุดลงมากในช่วงหลัง 12 ชั่วโมง อาจสัมพันธ์กับการสิ้นสุดระยะ initial resuscitation phase ใน 3 – 6 ชั่วโมงแรกไปแล้ว ประกอบกับผู้สูงอายุมีข้อจำกัดทางกายภาพสูงและมักมาด้วย atypical presentation ส่งผลให้กระบวนการวินิจฉัยและตัดสินใจรักษาซับซ้อนและกินเวลานานขึ้น หากยังไม่ได้รับการดูแลต่อในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือหอผู้ป่วยในประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังอาการที่เปลี่ยนแปลงอาจลดลงเนื่องจากความหนาแน่นของผู้ป่วยและภาระงานที่สูงของพยาบาลประจำห้องฉุกเฉิน

ข้อค้นพบดังกล่าว สอดคล้องกับผลการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยห้องฉุกเฉินกว่า 170,000 รายของไรเซอร์ และคณะ (Rizer et al., 2026) พบว่าระยะเวลาการรอคอยในห้องฉุกเฉินที่นานขึ้นมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในระยะเริ่มต้น โดยผู้ป่วยที่เกิดการทรุดลงมีค่ามัธยฐานของระยะเวลาการรอคอยอยู่ที่ 12.5 ชั่วโมง ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษารังนี้ นอกจากนี้ยังพบว่าเกือบครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่เกิดอาการทรุดลงเกิดขึ้นในขณะที่ยังพักรอเตียงอยู่ในห้องฉุกเฉิน และความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงเพิ่มขึ้นตามจำนวนชั่วโมงที่รอคอย

ดังนั้น ผลการศึกษารังนี้จึงช่วยเน้นย้ำให้เห็นถึงความสำคัญของการติดตามอาการอย่างต่อเนื่องในห้องฉุกเฉินแทนการประเมินความเสี่ยงเพียงครั้งเดียวตอนแรกรับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส (Zonneveld et al., 2022) เพื่อช่วยให้พยาบาลสามารถตรวจพบสัญญาณเตือนของอาการทรุดลงที่อาจเกิดขึ้น และให้การดูแลช่วยเหลือได้ทันก่อนที่จะเป็นอันตรายถึงชีวิต

อำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ภาวะพียงพียง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

ปัจจัยด้านความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส เป็นเพียงปัจจัยเดียวเท่านั้นที่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีผู้ดูแลมีความสามารถน้อย มีโอกาสเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกสูงเป็น 2.66 เท่าของผู้ป่วยที่มีผู้ดูแลที่มีความสามารถปานกลางถึงมาก ($Adjusted\ OR = 2.66, 95\% \text{ CI: } 1.25-5.66, p = .011$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษารังนี้ “ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส

สามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินได้” อธิบายได้จากบริบทการดูแลผู้สูงอายุที่บ้านซึ่งผู้ดูแลหลักคือบุคคลสำคัญที่สุดในการเฝ้าระวังและสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกในระยะเริ่มแรก หากผู้ดูแลขาดความรู้ความสามารถในการประเมินสัญญาณเตือนภัยของภาวะเซพซิส ย่อมส่งผลให้เกิดความล่าช้าตั้งแต่ขั้นตอนการรับรู้ความผิดปกติ ไปจนถึงความล่าช้าในการตัดสินใจนำผู้สูงอายุส่งโรงพยาบาล ซึ่งผลการศึกษารั้งนี้ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 41.1) เฝ้ารอดูอาการนานกว่า 6 ชั่วโมงก่อนตัดสินใจมาห้องฉุกเฉิน (ตารางที่ 3) และการเฝ้ารอดูอาการในระยะเวลานานอาจส่งผลให้กระบวนการติดเชื้อรวมถึงการอักเสบในร่างกายดำเนินต่อเนื่องจนโรคมึแนวมรุนแรงขึ้นตั้งแต่ก่อนมาถึงโรงพยาบาล เห็นได้จากเมื่อกลุ่มตัวอย่างมาถึงห้องฉุกเฉิน ส่วนใหญ่จึงถูกจัดประเภทความรุนแรงให้อยู่ในระดับ ESI 1 และ ESI 2 (ตารางที่ 3) ผลการศึกษารั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศไทยของ สิงจาน และคณะ (Singjan et al., 2023) ที่ศึกษาการรับรู้ของญาติต่อภาวะเซพซิสในผู้สูงอายุ ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในกรุงเทพมหานคร ซึ่งพบว่ากลุ่มอาการ atypical presentation เช่น อาการซึมลง สับสนเฉียบพลัน เบื่ออาหาร หรืออ่อนเพลีย เป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ญาติหรือผู้ดูแลไม่ตระหนักว่าอาการที่เปลี่ยนแปลงไปเหล่านั้นเป็นสัญญาณเตือนภัยวิกฤตของภาวะเซพซิส จนนำไปสู่ความล่าช้าในการพาผู้สูงอายุเข้ารับการรักษานอกจากนี้ ผลการศึกษารั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาเชิงคุณภาพของ โอแลนเดอร์ และคณะ (Olander et al., 2023) ที่ชี้ว่า สมาชิกในครอบครัวที่มีความรู้เฉพาะตัวเกี่ยวกับผู้ป่วยหรือเคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับภาวะเซพซิสมาก่อนจะสามารถสังเกตความเปลี่ยนแปลงที่ไม่ชัดเจนและอาการที่ไม่จำเพาะเจาะจงได้เร็ว ข้อมูลเหล่านี้ถือเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้ทีมแพทย์และพยาบาลในโรงพยาบาลสามารถประเมิน วินิจฉัย และเริ่มต้นให้ยาปฏิชีวนะได้อย่างทันท่วงที ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการลดโอกาสการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุ

ทั้งนี้ ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ณ ที่บ้าน เป็นเพียงปัจจัยเดียวที่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง และอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ไม่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสได้ในการศึกษารั้งนี้ ซึ่งอธิบายผลการศึกษาแยกตามรายปัจจัยได้ดังนี้

ปัจจัยด้านความรุนแรงของโรคร่วม ผลการศึกษพบว่า ความรุนแรงของโรคร่วมไม่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษารั้งนี้ “ความ

รุนแรงของโรคร่วมสามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษานในห้องฉุกเฉินได้” อธิบายได้จากลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 4) ซึ่งส่วนใหญ่มีความรุนแรงของโรคร่วมเกาะกลุ่มกันอยู่ในระดับไม่มีความรุนแรงถึงระดับปานกลาง (ร้อยละ 89.5) ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความรุนแรงของโรคใกล้เคียงกัน ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถจำแนกความเสี่ยงของการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้อย่างมีนัยสำคัญในเชิงสถิติ นอกจากนี้ อาจเป็นข้อจำกัดของเครื่องมือประเมิน เนื่องจากแบบประเมิน Charlson Comorbidity Index (CCI) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินภาระจากโรคเรื้อรังในการทำนายอัตราการเสียชีวิตระยะยาวเป็นหลัก จึงอาจขาดความจำเพาะในการสะท้อนการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาแบบเฉียบพลัน และไม่ครอบคลุมการประเมินความเสี่ยงต่อภาวะวิกฤตระยะสั้นในช่วง 72 ชั่วโมงแรก ณ ห้องฉุกเฉิน

ผลการศึกษานี้ยังไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ บัชชากาน ปาทาน และคณะ (2566) และ ซามูเอล และคณะ (Samuel et al., 2023) ที่พบว่าโรคร่วมสามารถทำนายการทรุดลงและการเสียชีวิตได้ ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างเชิงบริบท โดยการศึกษาของ บัชชากานและคณะ ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่มีภาวะเซพซิสร่วมกับโควิด-19 ซึ่งมีความรุนแรงของโรคอุบัติใหม่เฉพาะตัวสูงและเป็นกลุ่มประชากรช่วงวัยที่กว้างกว่าการศึกษานี้ ขณะที่การศึกษาของ ซามูเอลและคณะ แม้จะศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุ แต่ผลลัพธ์การศึกษายังคงมุ่งเน้นที่การดำเนินโรคในระยะยาวจนกระทั่งเสียชีวิตในโรงพยาบาล (Samuel et al., 2023) ในขณะที่การศึกษานี้เป็นการติดตามอาการทรุดลงทางคลินิกในกรอบเวลา 72 ชั่วโมงแรกในห้องฉุกเฉินเท่านั้น

ปัจจัยด้านภาวะพึ่งพิง ผลการศึกษาพบว่า ภาวะพึ่งพิงไม่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกได้ ทั้งในกลุ่มที่มีภาวะพึ่งพิงระดับปานกลางถึงทั้งหมด โดยมีโอกาสเกิดอาการทรุดลงใกล้เคียงกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะพึ่งพิง ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษานี้ “ภาวะพึ่งพิงสามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษานในห้องฉุกเฉินได้” โดยกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีภาวะพึ่งพิงและสามารถช่วยเหลือตนเองได้ดี กลับเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกสูงถึงร้อยละ 51.0 (ตารางที่ 9) อาจอธิบายได้ว่า ผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะพึ่งพิงนั้น แม้จะมีผู้ดูแลแต่อาจไม่ได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ทำให้ตระหนักถึงความผิดปกติของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในระยะแรก เช่น อาการซึมลงหรือสับสนได้ช้ากว่า ในทางตรงกันข้าม กลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงสูงมักเป็นกลุ่มที่ผู้ดูแลจำเป็นต้องให้การดูแลอย่างใกล้ชิดเนื่องจากผู้สูงอายุไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้อย่างดี (Smith et al., 2025) การมีผู้ดูแลอย่างใกล้ชิดในชีวิตประจำวัน อาจทำให้ผู้ดูแลมีโอกาที่จะสังเกตเห็นความผิดปกติได้รวดเร็ว และนำส่งห้องฉุกเฉินได้ตั้งแต่วะยะแรกเริ่ม ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่า ระดับภาวะพึ่งพิงเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการระบุความเสี่ยงต่อการทรุดลงทางคลินิก

หากแต่ควรพิจารณาพร้อมกับบริบทการดูแล โดยเฉพาะในกลุ่มที่ช่วยเหลือตัวเองได้ดีแต่ขาดการเฝ้าระวังใกล้ชิด ซึ่งอาจเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงถูกมองข้ามในทางคลินิก

ปัจจัยด้านอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ไม่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุในห้องฉุกเฉินได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษาค้างนี้ “อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงสามารถทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินได้” ทั้งนี้อาจอธิบายได้จากบริบทของห้องฉุกเฉินที่ทำการศึกษาค้างนี้ มีระบบการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตามแนวทาง Sepsis fast track ของทีมบุคลากรทางการแพทย์ โดยมีการนำ standing order for IV antibiotic มาใช้กำกับดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบตั้งแต่แรกเริ่ม ทำให้ทีมพยาบาลและแพทย์สามารถร่วมกันตรวจจับ ค้นหาตำแหน่งการติดเชื้อ และตรวจทางห้องปฏิบัติการได้อย่างครอบคลุม ซึ่งระบบดังกล่าวช่วยลดระยะเวลาในการบริหารยาปฏิชีวนะชนิดครอบคลุมกว้างทางหลอดเลือดดำให้เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 3 ชั่วโมงแรกสูงถึงร้อยละ 73.4 ซึ่งถือเป็นปัจจัยหลักในการควบคุมการดำเนินโรคไม่ให้ความรุนแรงขึ้น (Evans et al., 2021) ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกตามมาได้

การศึกษาค้างนี้จึงไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ ของ อินกีเลวิช และคณะ (Ingielewicz et al., 2025) ที่ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของประเทศโปแลนด์ พบว่า อาการที่ไม่จำเพาะเจาะจงทำให้ระบบคัดแยกผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินทำงานได้มีประสิทธิภาพลดลง ส่งผลให้การประเมินและรับรู้ความรุนแรงของโรคในผู้สูงอายุเกิดความล่าช้าตั้งแต่ขั้นตอนแรกเริ่ม เนื่องจากกระบวนการควบคุมกำกับคุณภาพการรักษาพยาบาลในบริบทนี้ สามารถลดอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากข้อจำกัดของอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงลงได้ ปัจจัยด้านอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงจึงไม่นับสำคัญในการทำนายการทรุดลงทางคลินิกในการศึกษาค้างนี้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทำนาย (predictive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ลักษณะอาการทรุดลงทางคลินิก และศึกษาอำนาจการทำนายของความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะฟัฟฟิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง และความสามารถของผู้ดูแลในการประเมิน ความผิดปกติของภาวะเซพซิสต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 6 ชุด ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย แบบประเมินภาวะฟัฟฟิง แบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส แบบประเมิน ความรุนแรงของโรคร่วม แบบประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิสและ แบบประเมินอาการทรุดลงทางคลินิก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษา ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระ มงกุเกล้า คัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง มีกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 132 ราย ระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูลมีกลุ่มตัวอย่างถูกถอนออกจากการศึกษา จำนวน 8 ราย ประกอบด้วย ญาติปฏิเสธการรักษาระหว่างการติดตามอาการ จำนวน 5 ราย และจำหน่ายกลับบ้าน ก่อนครบระยะเวลาติดตามอาการ จำนวน 3 ราย ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การถอนอาสาสมัครออกจาก การวิจัย ดังนั้น จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างที่มีข้อมูลครบถ้วนและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้น 124 ราย เก็บ ข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคมถึงมิถุนายน พ.ศ.2569

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะฟัฟฟิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อ ภาวะเซพซิส ความสามารถของผู้ดูแลในการ ประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส กับอาการทรุดลง ทางคลินิกด้วย Chi-square test และวิเคราะห์อำนาจการทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของความ รุนแรงของโรคร่วม ภาวะฟัฟฟิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ความสามารถของผู้ดูแล ในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส โดยใช้สถิติ binary logistic regression กำหนดระดับ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ด้านข้อมูลทั่วไป พบว่ากลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 52.4 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 77.52 ปี โดยมีอายุอยู่ในช่วงอายุ 70 - 79 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.6 กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีโรคประจำตัวเรื้อรัง คิดเป็นร้อยละ 97.6 โรคประจำตัวที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันเลือดสูง และโรคเบาหวาน โดยคิดเป็นร้อยละ 79.0 ร้อยละ 66.1 และร้อยละ 50.0 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ไม่มีอุปกรณ์หรือสายสวนทางการแพทย์ในร่างกาย คิดเป็นร้อยละ 73.4 แต่ในกลุ่มที่มีอุปกรณ์ทางการแพทย์ในร่างกายพบบ่อยที่สุดคือสายให้อาหารทางจมูก (NG tube) คิดเป็นร้อยละ 19.4 ในส่วนข้อมูลของผู้ดูแลหลักพบว่า มากกว่าครึ่งสำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 59.7 และใช้เวลาในการดูแลผู้ป่วยมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน แต่ไม่ตลอด 24 ชั่วโมงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.8

ด้านข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยครั้งนี้ พบว่าเมื่อแรกเริ่ม ณ ห้องฉุกเฉิน กลุ่มตัวอย่างได้รับการคัดแยกความรุนแรงตามเกณฑ์ ESI ในระดับ ESI 1 ซึ่งเป็นผู้ป่วยวิกฤตเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.5 และส่วนใหญ่มีคะแนน NEWS2 ตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงระดับปานกลางถึงสูง คิดเป็นร้อยละ 69.4 อาการสำคัญที่นำส่งโรงพยาบาลมากที่สุดคือ อาการไข้หรือหนาวสั่น คิดเป็นร้อยละ 46.8 และระบบร่างกายที่มีการติดเชื้อสาเหตุหลักมากที่สุดคือระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 41.9 นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่งได้รับการบริหารยาปฏิชีวนะครั้งแรกในช่วงเวลา 1 ถึง 3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 48.4 และเกือบครึ่งหนึ่งมีระยะเวลาที่ต้องพำนักรอคอยอยู่ในห้องฉุกเฉินเป็นเวลานานมากกว่า 24 ชั่วโมงขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 48.4

ส่วนที่ 2 ลักษณะของการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการทรุดลงทางคลินิกในห้องฉุกเฉินจำนวน 51 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.1 โดยกลุ่มที่เกิดอาการทรุดลงนี้ ส่วนใหญ่มีคะแนน NEWS2 แรกเริ่มตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 64.7 อย่างไรก็ตาม พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่เกิดอาการทรุดลงทางคลินิกถึงร้อยละ 35.3 ที่แรกเริ่มมีคะแนน NEWS2 ต่ำกว่า 5 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงต่ำ

ระบบร่างกายที่เกิดอาการทรุดลงทางคลินิกมากที่สุดคือ ระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 78.8 รองลงมาคือ ระบบหัวใจและหลอดเลือด คิดเป็นร้อยละ 50.0 สำหรับระยะเวลาที่เริ่มเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในห้องฉุกเฉิน ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลามากกว่า 12 ชั่วโมงขึ้นไป คิดเป็น

ร้อยละ 39.2 โดยมีค่ามัธยฐานของเวลาที่เริ่มเกิดอาการทรุดลงเฉลี่ยอยู่ที่ 12.00 ชั่วโมง (ค่าต่ำสุดเท่ากับ 5.00 ชั่วโมง และสูงสุดเท่ากับ 53.00 ชั่วโมง)

ส่วนที่ 3 ปัจจัยทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก

ผลการวิเคราะห์ binary logistic regression พบว่ามีเพียงปัจจัยด้านความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสเท่านั้น ที่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีผู้ดูแลมีความสามารถในการประเมินความผิดปกติในระดับต่ำจะมีโอกาสเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกสูงเป็น 2.66 เท่า ของกลุ่มตัวอย่างที่มีผู้ดูแลมีความสามารถปานกลางถึงมาก (*Adjusted OR* = 2.66, 95% *CI*: 1.25 – 5.66, *p* = .011)

สำหรับปัจจัยด้านความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึ่งพิง และอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง พบว่าไม่สามารถทำนายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในห้องฉุกเฉินได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*p* > .05) โดยสมการทำนายนี้มีความถูกต้องในการทำนายภาพรวมร้อยละ 65.3 และตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินได้ร้อยละ 9.3 (*Nagelkerke R*² = .093)

ข้อเสนอแนะ

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. พยาบาลห้องฉุกเฉินควรเฝ้าระวังการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสในช่วง 4 - 12 ชั่วโมงหลังเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน โดยอาจใช้ระบบ smart monitoring system เพื่อช่วยในการติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง
2. ควรส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลผู้สูงอายุให้มีความรู้เกี่ยวกับอาการและอาการแสดงของภาวะเซพซิส โดยการจัดทำสื่อการสอนให้ความรู้ หรือพัฒนาเครื่องมือคัดกรองภาวะเซพซิสสำหรับผู้ดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถรับรู้อาการได้อย่างรวดเร็วและตัดสินใจนำผู้สูงอายุเข้ารับการรักษาได้อย่างทันท่วงที โดยเฉพาะอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อที่ปอด ซึ่งเป็นสาเหตุที่พบบ่อยในการนำมาสู่ภาวะเซพซิส

ด้านการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส เพื่อนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแล
2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยด้านช่วงเวลาของผู้ป่วยเข้ารับการรักษา เช่น ช่วงเวรเช้า เวรบ่าย หรือเวรดึก ซึ่งอาจสัมพันธ์กับอัตราค่าลงพยาบาล ภาระงาน และความหนาแน่นของผู้ป่วยในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน อันอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังและความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส

ข้อจำกัดในการทำวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลในโรงพยาบาลตติยภูมิเพียงแห่งเดียว ซึ่งมีแนวทางการดูแลแบบ Sepsis fast track ผลการศึกษาอาจสะท้อนเฉพาะโรงพยาบาลที่มีบริบทดังกล่าว การนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่แตกต่างออกไปควรพิจารณาความเหมาะสมของบริบท
2. การศึกษานี้มุ่งศึกษาเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีผู้ดูแลหลักเท่านั้น จึงไม่สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มผู้สูงอายุภาวะเซพซิสที่ไม่มีผู้ดูแลหลัก หรือผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ตามลำพังได้
3. การศึกษานี้มุ่งศึกษาเฉพาะปัจจัยด้านผู้ป่วยและผู้ดูแลเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม ในบริบทการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน อาการทรุดลงทางคลินิกอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยเชิงระบบหรืองานบริการอื่น ๆ ที่ไม่ได้ถูกนำมาศึกษาร่วมด้วย เช่น ระยะเวลาในการอยู่ในห้องฉุกเฉิน ความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย และการสื่อสารระหว่างทีมบุคลากรสุขภาพ เป็นต้น การอธิบายความเสี่ยงของการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกในงานวิจัยนี้ จึงยังคงมีข้อจำกัดในปัจจัยดังกล่าว
4. ข้อมูลบางส่วนในการศึกษานี้ได้มาจากการซักประวัติและการตอบแบบสอบถามย้อนหลังของผู้ดูแลหลัก เช่น อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง หรือระยะเวลาเริ่มแรกที่มีอาการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนจาก recall bias ของผู้ให้ข้อมูลได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (2569). รายงานอัตราป่วยด้วยภาวะเซพซิส. สำนักสารสนเทศสุขภาพ
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สืบค้นเมื่อ 5 กรกฎาคม 2569, จาก
<https://hdc.moph.go.th/center/public>
- กรรณิกา อำพนธ์, ชัชฎาภา บุญโยประการ, และพัชรินทร์ ศิลป์กิจเจริญ. (2560). ผลลัพธ์ของการ
พัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก
โรงพยาบาลปกเกล้า*, 34(3), 222-236.
- กัญญ์ณพัชญ์ ศรีทอง, พยอม ถิ่นอ้วน, กรรวิ พูเต็มวงศ์, นันทน์ลิน นาคะกุล, และพิรพีพัฒน์
เตชะกันทา. (2566). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออาการทางคลินิกทรุดลงในผู้ป่วยภาวะ
พิษเหตุติดเชื้อหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลภายใน 72 ชั่วโมง.
วารสารกองการพยาบาล, 50(2), 16-29.
- เกศกนก จงรัตน์, ศรีธยา ฤทธิช่วยรอด, นันทวุฒิ วงศ์เมฆ, และนิพนธ์ รัตนคช. (2562). ภาวะสุขภาพ
และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในเขตเทศบาลเมืองทุ่งสง จังหวัด
นครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 28(2), 1013-1020.
- ชนิษฐา เจริญนครไชย. (2566). ผลการปฏิบัติตามกระบวนการชุดการรักษาภาวะพิษเหตุติดเชื้อต่อ
อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลพณณคม. *วารสารโรงพยาบาลชลบุรี*, 48(1), 11-19.
- คมกฤษ สุทธิพันธ์, มยุรี พิทักษ์ศิลป์, สมจิต พฤกษ์รัตนานนท์, และวัลลภ ใจดี. (2561). ผลลัพธ์ของ
การใช้เกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลวเนื่องจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว
เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของจังหวัดฉะเชิงเทราใน
ผู้ป่วยติดเชื้อที่โรงพยาบาลบางปะกง. *บูรพาเวชสาร*, 5(1), 13-27.
- ณัฐชา ตรีศักดิ์ศรีสกุล. (2566). เปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อใน
กระแสเลือดโดยใช้ Hour-1 bundle และการรักษาแบบปกติ ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาล
ราชวิถี. *วารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย*, 5(2), 42-58.
- ทิฏฐิ ศรีวิสัย และวิมล อ่อนแสง. (2560). ภาวะช็อคจากการติดเชื้อ: ความท้าทายของพยาบาลฉุกเฉิน.
วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช, 9(2), 152-162.
- บัชชานัน ปาทาน, วิมลรัตน์ ภูวราวุฒิกานิช, และพิจิตรา เล็กดำรงกุล. (2566). ปัจจัยทำนายอาการ
ทรุดลงทางกายภาพในผู้ป่วยที่ติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 และมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด.
วารสารพยาบาลศาสตร์, 40(3), 20-33.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. (2545). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:
คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ภานุวงศ์ แสนสำราญใจ, และ พารณ ชันติโชติ. (2565). ความถูกต้องของ SOS score สำหรับการ
ทำนายการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยฉุกเฉิน. *วารสาร มฉก.วิชาการ*, 26(1), 57–65.
- ภูมินทร์ ดวงสุริยะ, วัลย์ลดา ฉันทะเรืองวณิชย์, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ, และอรพรรณ โตสิงห์. (2564).
ปัจจัยทำนายความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของผู้ป่วยติดเชื้อที่ได้รับการรักษาใน
ห้องฉุกเฉิน. *วารสารสหภาพพยาบาล*, 36(3), 134–150.
- รัตน์สิริ ทาโต. (2561). *การวิจัยทางพยาบาลศาสตร์: แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้* (พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับ
ปรับปรุง). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพรรณิ เข้าขุน, ศรีนรินทร์ ศรีประสงค์, และวัลย์ลดา ฉันทะเรืองวณิชย์. (2567). ปัจจัยทำนายความ
ถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วยสูงอายุ ณ ห้องฉุกเฉิน. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 25(2). 186-
194.
- สุภาพ อารีเอื้อ, & พิษณุประอร ยังเจริญ. (2563). แบบประเมินสมรรถภาพการรู้คิด 6 ข้อฉบับ
ภาษาไทย: การทดสอบคุณสมบัติทางจิตวิทยา. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางการพยาบาล*,
26(2), 188–202.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2567). *การสำรวจผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567*.
https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2025/20241209145003_88327.pdf
- อัญชิษฐา ศิริคำเพ็ง และภักดี โพธิ์สิงห์. (2560). การดูแลผู้สูงอายุระยะยาวที่มีภาวะพึ่งพิงในยุคน
ประเทศไทย 4.0. *วารสารวิชาการธรรมศาสตร์*, 17(3), 235–243.
- Alhamyani, A. H., Alamri, M. S., Aljuaid, N. W., Aloubthani, A. H., Alzahrani, S.,
Alghamdi, A. A., Lajdam, A. S., Alamoudi, H., Alamoudi, A. A., Albulushi, A. M.,
& AlQarni, S. N. (2024). Sepsis in aging populations: A review of risk factors,
diagnosis, and management. *Cureus*, 16(12), e74973.
<https://doi.org/10.7759/cureus.74973>
- Allison, P. D. (2012). *Logistic regression using SAS: Theory and application* (2nd ed.).
SAS Institute.
- Azkarate, I., Salas, E., Cabarcos, E., Ganzarain, M., Quevedo, I., Elósegui, I., & Eguibar, I.
(2025). Respiratory sepsis: A 12-year prospective observational study in
critically ill patients. *Respiratory Medicine*, 249, 108476.
<https://doi.org/10.1016/j.rmed.2025.108476>

- Baddam, S., & Burns, B. (2025). Systemic inflammatory response syndrome. *In StatPearls*. StatPearls Publishing.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547669/>
- Berbudi, A., Rahmadika, N., Tjahjadi, A. I., & Ruslami, R. (2020). Type 2 diabetes and its impact on the immune system. *Current Diabetes Reviews*, 16(5), 442–449.
<https://doi.org/10.2174/1573399815666191024085838>
- Bone, R. C., Balk, R. A., Cerra, F. B., Dellinger, R. P., Fein, A. M., Knaus, W. A., Schein, R. M., & Sibbald, W. J. (1992). Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis: The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. *Chest*, 101(6), 1644–1655.
<https://doi.org/10.1378/chest.101.6.1644>
- Boonmee, P., Ruangsomboon, O., Limsuwat, C., & Chakorn, T. (2020). Predictors of mortality in elderly and very elderly emergency patients with sepsis: A retrospective study. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(6), 210–218.
<https://doi.org/10.5811/westjem.2020.7.47405>
- Brink, A., Alsma, J., Verdonchot, R. J. C. G., Rood, P. P. M., Zietse, R., Lingsma, H. F., & Schuit, S. C. E. (2019). Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the emergency department: A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. *PLOS ONE*, 14(1), e0211133.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211133>
- Brooke, P., & Bullock, R. (1999). Validation of a 6 item cognitive impairment test with a view to primary care usage. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(11), 936–940.
- Bruning, R., Dykes, H., Jones, T. W., Wayne, N. B., & Sikora Newsome, A. (2021). Beta-adrenergic blockade in critical illness. *Frontiers in Pharmacology*, 12, Article 735841. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.735841>
- Bunyaphatkun, P., Sindhu, S., Davidson, P. M., Utriyaprasit, K., Viwatwongkasem, C., & Chartbunchachai, W. (2017). Factors influencing clinical deterioration in persons with sepsis. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 21(2), 135–147. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/71287>

- Calf, A. H., Bouma, H. R., Weil, L., de Jong, E. M., de Haan, M., van Munster, B. C., & Ter Maaten, J. C. (2024). Additional value of geriatric parameters to Quick Sepsis Related Organ Failure Assessment score for predicting clinical deterioration in older emergency department patients with a suspected infection: post-hoc analysis of a prospective observational study. *Acute medicine*, 23(3), 140–151. <https://doi.org/10.52964/AMJA.0989>
- Cecconi, M., Evans, L., Levy, M., & Rhodes, A. (2018). Sepsis and septic shock. *Lancet*, 392(10141), 75–87. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30696-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30696-2)
- Charlson, M. E., Pompei, P., Ales, K. L., & MacKenzie, C. R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, 40(5), 373–383.
- Cheng, H., Shao, L., Wu, H., Mi, B., Li, Q., & Zhang, J. (2025). Older adult sepsis survivors discharged to skilled nursing facilities: Age-adjusted Charlson Comorbidity Index as a predictor of 6-month mortality. *Nursing in Critical Care*, 30(4), e70078. <https://doi.org/10.1111/nicc.70078>
- Choi, W., Woo, S. H., Kim, D. H., Lee, J. Y., Lee, W. J., Jeong, S., Cha, K., Youn, C. S., & Park, S. (2021). Prolonged length of stay in the emergency department and mortality in critically ill elderly patients with infections: A retrospective multicenter study. *Emergency Medicine International*, 2021, 9952324. <https://doi.org/10.1155/2021/9952324>
- Chua, W. L., Rusli, K. D. B., & Aitken, L. M. (2024). Early warning scores for sepsis identification and prediction of in-hospital mortality in adults with sepsis: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, 33(6), 2005–2018. <https://doi.org/10.1111/jocn.17061>
- Collin, C., Wade, D. T., Davies, S., & Horne, V. (1988). The Barthel ADL Index: A reliability study. *International Disability Studies*, 10(2), 61–63. <https://doi.org/10.3109/09638288809164103>
- Cusack, R., Bos, L. D., Pova, P., & Martin-Loeches, I. (2023). Endothelial dysfunction triggers acute respiratory distress syndrome in patients with sepsis: A narrative review. *Frontiers in Medicine*, 10, Article 1203827. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1203827>

- Dellinger, R. P., Levy, M. M., Rhodes, A., Annane, D., Gerlach, H., Opal, S. M., ... & Moreno, R. (2013). Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Critical Care Medicine*, 41(2), 580–637. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31827e83af>
- Deyo, R. A., Cherkin, D. C., & Ciol, M. A. (1992). Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative databases. *Journal of Clinical Epidemiology*, 45(6), 613–619. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(92\)90133-8](https://doi.org/10.1016/0895-4356(92)90133-8)
- Dong, J., Chen, R., Song, X., Guo, Z., & Sun, W. (2023). Quality of life and mortality in older adults with sepsis after one-year follow-up: A prospective cohort study demonstrating the significant impact of frailty. *Heart & Lung*, 60, 74–80. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2023.03.002>
- Durmaz, S., & Sümer Coşkun, A. (2024). Predicting sepsis-related mortality: Pitt Bacteremia Score is superior to the Charlson Comorbidity Index. *International Journal of Clinical Practice*, 2024, 6996399. <https://doi.org/10.1155/2024/6996399>
- Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science*, 196(4286), 129–136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>
- Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., Machado, F. R., McIntyre, L., Ostermann, M., Prescott, H. C., Schorr, C., Simpson, S., Wiersinga, W. J., Alshamsi, F., Angus, D. C., Arabi, Y., Azevedo, L., Beale, R., Beilman, G., ... Levy, M. M. (2021). Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Critical Care Medicine*, 49(11), e1063–e1143. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005337>
- Feinstein, A. R. (1970). The pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease. *Journal of Chronic Diseases*, 23(7), 455–468. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(70\)90054-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(70)90054-8)
- Ferre, C., Llopis, F., Martín-Sánchez, F. J., & Cabello, I. (2022). The utility of the Barthel index as an outcome predictor in older patients with acute infection

- attending the emergency department. *Australasian Emergency Care*, 25(3), 174–179. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2022.03.003>
- Gorecki, G., Cochior, D., Moldovan, C., & Rusu, E. (2021). Molecular mechanisms in septic shock (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*, 22, 1161. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.10595>
- Górski, P., Biaś, A. J., & Piotrowski, W. J. (2024). Aging lung: Molecular drivers and impact on respiratory diseases—A narrative clinical review. *Antioxidants*, 13(12), Article 1480. <https://doi.org/10.3390/antiox13121480>
- Goulden, R., Hoyle, M. C., Monis, J., Railton, D., Riley, V., Martin, P., Martina, R., & Nsutebu, E. (2018). qSOFA, SIRS and NEWS for predicting in-hospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis. *Emergency Medicine Journal*, 35(6), 345–349. <https://doi.org/10.1136/emered-2017-207440>
- Granic, A., Martin-Ruiz, C., Rimmer, L., Dodds, R. M., Robinson, L. A., Spyridopoulos, I., Kirkwood, T. B. L., von Zglinicki, T., & Sayer, A. A. (2022). Immunosenescence profiles of lymphocyte compartments and multiple long-term conditions (multimorbidity) in very old adults: The Newcastle 85+ study. *Mechanisms of Ageing and Development*, 208, Article 111739. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2022.111739>
- Gray, A. P., Chung, E., Hsu, R. L., Araki, D. T., Gershberg Hayoon, A., Davis Weaver, N., Swetschinski, L. R., Wool, E. E., Han, C., Mestrovic, T., Ikuta, K. S., Abbas, N., Abbasi, M., Abd ElHafeez, S., Abdisa, W. M., Abdoun, M., Abdullahi, A., Abebe, M., Abejew, A. A., . . . Naghavi, M. (2025). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2021: A systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 13(12), e2013–e2026. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(25\)00356-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(25)00356-0)
- Hasegawa, D., Ishisaka, Y., Maeda, T., Prasitlumkum, N., Nishida, K., Dugar, S., & Sato, R. (2023). Prevalence and prognosis of sepsis-induced cardiomyopathy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Intensive Care Medicine*, 38(9), 797–808. <https://doi.org/10.1177/08850666231180526>
- Hsieh, M. S., Chiu, K. C., Chattopadhyay, A., et al. (2024). Utilizing the National Early Warning Score 2 (NEWS2) to confirm the impact of emergency department

- management in sepsis patients: A cohort study from Taiwan 1998–2020. *International Journal of Emergency Medicine*, 17, 42.
<https://doi.org/10.1186/s12245-024-00614-4>
- Heffernan, A. J., Judge, S., Petrie, S. M., Godahewa, R., Bergmeir, C., Pilcher, D., & Nanayakkara, S. (2022). Association between urine output and mortality in critically ill patients: A machine learning approach. *Critical Care Medicine*, 50(3), e263–e271. <https://doi.org/10.1097/ccm.00000000000005310>
- Hofman, M. R., van den Hanenberg, F., Sierevelt, I. N., & Tulner, C. R. (2017). Elderly patients with an atypical presentation of illness in the emergency department. *The Netherlands Journal of Medicine*, 75(6), 241–246.
- Holtzclaw, B. (2020). Altered febrile responses in older adults: A systematic review. *Journal of Gerontological Nursing*, 46(12), 11–14.
<https://doi.org/10.1093/geroni/igaa057.722>
- Hyernard, C., Breining, A., Duc, S., Kobeh, D., Dubos, M., Prevel, R., Cazanave, C., Lambert, M., Bonnet, F., Mercie, P., Contis, A., Duffau, P., Camou, F., Guerville, F., Rainfray, M., & Roubaud-Baudron, C. (2019). Atypical presentation of bacteremia in older patients is a risk factor for death. *The American Journal of Medicine*, 132(11), 1344–1352.e1.
<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.04.049>
- Ibarz, M., Haas, L. E. M., Ceccato, A., & Artigas, A. (2024). The critically ill older patient with sepsis: A narrative review. *Annals of Intensive Care*, 14(1), 6.
<https://doi.org/10.1186/s13613-023-01233-7>
- Iglesias, R., Badia, J. M., Vela, E., & Yébenes, J. C. (2026). Baseline morbidity and chronic medications as determinants of sepsis outcomes: Focus on statins, corticosteroids, and NSAIDs in a population-based cohort of 59,578 patients. *Frontiers in Pharmacology*, 16, Article 1727662.
<https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1727662>
- Ingielewicz, A., Szarafinska, M., Zajac, M., Brunka, Z., Grazewicz, M., Szczupak, M., & Sieminski, M. (2025). Triage and hospitalization outcomes in the geriatric population of an emergency department: A retrospective cohort study

comparing the Manchester Triage System and the Emergency Severity Index. *PLoS ONE*, 20(9), e0332304.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0332304>

Inoue, S., Nakanishi, N., Sugiyama, J., Moriyama, N., Miyazaki, Y., Sugimoto, T., Fujinami, Y., Ono, Y., & Kotani, J. (2022). Prevalence and long-term prognosis of post-intensive care syndrome after sepsis: A single-center prospective observational study. *Journal of Clinical Medicine*, 11(18), 5257.

<https://doi.org/10.3390/jcm11185257>

Jitapunkul, S., Kamolratanakul, P., & Ebrahim, S. (1994). The meaning of activities of daily living in a Thai elderly population: Development of a new index. *Age and Ageing*, 23(2), 97–101. <https://doi.org/10.1093/ageing/23.2.97>

Julián-Jiménez, A., González-Del-Castillo, J., Martínez-Ortiz-de-Zárate, M., Arranz-Nieto, M. J., González-Martínez, F., Piñera-Salmerón, P., Navarro-Bustos, C., Henríquez-Camacho, C., García-Lamberechts, E. J., & en representación del grupo INFURG-SEMES. (2017). Short-term prognostic factors in elderly patients seen in emergency departments due to infections. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 35(4), 214–219.

<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2015.10.016>

Kang, C., Choi, S., Jang, E. J., Joo, S., Jeong, J. H., Oh, S. Y., Ryu, H. G., & Lee, H. (2024). Prevalence and outcomes of chronic comorbid conditions in patients with sepsis in Korea: A nationwide cohort study from 2011 to 2016. *BMC Infectious Diseases*, 24, 184. <https://doi.org/10.1186/s12879-024-09081-x>

Kim, I., Song, H., Kim, H. J., Park, K. N., Kim, S. H., Oh, S. H., & Youn, C. S. (2020). Use of the National Early Warning Score for predicting in-hospital mortality in older adults admitted to the emergency department. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 7(1), 61–66. <https://doi.org/10.15441/ceem.19.036>

Ko, B. S., Choi, S. H., Shin, T. G., Kim, K., Jo, Y. H., Ryoo, S. M., Park, Y. S., Kwon, W. Y., Choi, H. S., Chung, S. P., Suh, G. J., Kang, H., Lim, T. H., Son, D., & Kim, W. Y. (2021). Impact of 1-hour bundle achievement in septic shock. *Journal of Clinical Medicine*, 10(3), Article 527. <https://doi.org/10.3390/jcm10030527>

- Ko, R. E., Kang, D., Cho, J., Na, S. J., Chung, C. R., Lim, S. Y., Lee, Y. J., Park, S., Oh, D. K., Lee, S. Y., Park, M. H., Lee, H., Lim, C. M., Suh, G. Y., & Korean Sepsis Alliance (KSA) investigators. (2023). Influence of gender on age-associated in-hospital mortality in patients with sepsis and septic shock: A prospective nationwide multicenter cohort study. *Critical Care*, 27(1), 229.
<https://doi.org/10.1186/s13054-023-04515-5>
- Kumar, R., Kumar, A., & Kumar, S. (2025). Sepsis in liver failure patients: Diagnostic challenges and recent advancements. *World Journal of Critical Care Medicine*, 14(2), 101587. <https://doi.org/10.5492/wjccm.v14.i2.101587>
- Levy, M. M., Evans, L. E., & Rhodes, A. (2018). The Surviving Sepsis Campaign bundle: 2018 update. *Intensive Care Medicine*, 44(6), 925–928.
<https://doi.org/10.1007/s00134-018-5085-0>
- Levy, M. M., Fink, M. P., Marshall, J. C., Abraham, E., Angus, D., Cook, D., Cohen, J., Opal, S. M., Vincent, J.-L., & Ramsay, G. (2003). 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Medicine*, 29(4), 530–538. <https://doi.org/10.1007/s00134-003-1662-x>
- Liang, S. Y. (2016). Sepsis and other infectious disease emergencies in the elderly. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 34(3), 501–522.
<https://doi.org/10.1016/j.emc.2016.04.005>
- Limpawattana, P., Phungoen, P., Mitsungrern, T., Laosuangkoon, W., & Tansangworn, N. (2016). Atypical presentations of older adults at the emergency department and associated factors. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 62, 97–102. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.08.016>
- Liu, W., Hu, C., & Zhao, S. (2022). Sarcopenia and mortality risk of patients with sepsis: A meta-analysis. *International Journal of Clinical Practice*, 2022, 4974410.
<https://doi.org/10.1155/2022/4974410>
- Long, B., & Gottlieb, M. (2026). Higher versus lower mean arterial blood pressure targets in vasodilatory shock. *Academic Emergency Medicine*, 33(2), e70240. <https://doi.org/10.1111/acem.70240>
- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61–65.

- Majumdar, A., Saraf, S. K., Sahu, C., et al. (2025). Current perspectives on malnutrition and immunomodulators bridging nutritional deficiencies and immune health. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, 11, 50.
<https://doi.org/10.1186/s43094-025-00804-8>
- Mankowski, R. T., Anton, S. D., Ghita, G. L., Brumback, B., Cox, M. C., Mohr, A. M., Leeuwenburgh, C., Moldawer, L. L., Efron, P. A., Brakenridge, S. C., & Moore, F. A. (2020). Older sepsis survivors suffer persistent disability burden and poor long-term survival. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(9), 1962–1969. <https://doi.org/10.1111/jgs.16435>
- Mulyati, L., Arifani, N., Sasmito, P., Sujana, T., Gayatri, S., Astuti, N., Librianty, N., Lie, S., Deviana, E., & Ihsan, F. (2025). Sepsis protocol adherence and emergency department overcrowding: An observational study. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science*, 8(2), 274–282.
<https://doi.org/10.33024/minh.v8i2.870>
- Nassief, K., Azer, M., Watts, M., Tuala, E., McLennan, P., & Curtis, K. (2022). Emergency department care-related causal factors of in-patient deterioration. *Australian Health Review*, 46(1), 35–41. <https://doi.org/10.1071/AH21190>
- Olander, A., Andersson, H., Sundler, A. J., Hagiwara, M. A., & Bremer, A. (2023). The onset of sepsis as experienced by patients and family members: A qualitative interview study. *Journal of Clinical Nursing*, 32(19–20), 7402–7411.
<https://doi.org/10.1111/jocn.16785>
- Padilla, R. M., & Mayo, A. M. (2018). Clinical deterioration: A concept analysis. *Journal of Clinical Nursing*, 27(8), 1360–1368. <https://doi.org/10.1111/jocn.14238>
- Piedmont, S., Goldhahn, L., Swart, E., Robra, B. P., Fleischmann-Struzek, C., Somasundaram, R., & Bauer, W. (2024). Sepsis incidence, suspicion, prediction and mortality in emergency medical services: A cohort study related to the current international sepsis guideline. *Infection*, 52(4), 1325–1335.
<https://doi.org/10.1007/s15010-024-02181-5>
- Pomatto, L. C. D., & Davies, K. J. A. (2017). The role of declining adaptive homeostasis in ageing. *The Journal of Physiology*, 595(24), 7275–7309.
<https://doi.org/10.1113/JP275072>

- Prachanukool, T., Sanguanwit, P., Thodamrong, F., & Suttapanit, K. (2021). The 28-day mortality outcome of the complete hour-1 sepsis bundle in the emergency department. *Shock*, 56(6), 969–974.
- Prescott, H. C., Antonelli, M., Alhazzani, W., Moller, M. H., Alshamsi, F., Azevedo, L. C. P., Belley-Cote, E., De Waele, J., Derde, L., Dionne, J. C., Evans, L., Gershengorn, H. B., Hodgson, C. L., Honarmand, K., Kesecioglu, J., McIntyre, L., Mer, M., Nunnally, M. E., Oczkowski, S. J. W., ... Coopersmith, C. M. (2026). Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2026. *Critical Care Medicine*, 54(4), 725–812. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000007075>
- Quan, H., Sundararajan, V., Halfon, P., Fong, A., Burnand, B., Luthi, J. C., Saunders, L. D., Beck, C. A., Feasby, T. E., & Ghali, W. A. (2005). Coding algorithms for defining comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 administrative data. *Medical Care*, 43(11), 1130–1139. <https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000182534.19832.83>
- Quinten, V. M., van Meurs, M., Olgers, T. J., Vonk, J. M., Ligtenberg, J. J. M., & Ter Maaten, J. C. (2018). Repeated vital sign measurements in the emergency department predict patient deterioration within 72 hours: A prospective observational study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 26(1), 57. <https://doi.org/10.1186/s13049-018-0525-y>
- Rasheedy, D., Aly, W., & Matter A. (2021). Atypical Presentations of Acute Infections in Hospitalized Older Adults: The Prevalence, Predictors, and Outcomes. *The Egyptian Journal of Geriatrics and Gerontology*, 8(2), 8-13. <https://doi.org/10.21608/ejgg.2021.204172>
- Rizer, N. W., Klein, E., Copenhaver, M. S., Zhao, X., Kelen, G. D., & Hinson, J. S. (2026). Early clinical deterioration among emergency department boarders: A retrospective analysis. *Annals of Emergency Medicine*, 87(6), 681–693. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2026.01.023>
- Roh, J., Jo, E. J., Eom, J. S., Mok, J., Kim, M. H., Kim, K. U., Park, H. K., Lee, M. K., Yeom, S., & Lee, K. (2019). Factors predicting long term survival of patients with sepsis on arrival at the emergency department: A single center,

observational study. *Medicine (Baltimore)*, 98(33), e16871.

<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016871>

Romano, P. S., Roos, L. L., & Jollis, J. G. (1993). Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative data: differing perspectives. *Journal of clinical epidemiology*, 46(10), 1075–1090. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90103-8](https://doi.org/10.1016/0895-4356(93)90103-8)

Royal College of Physicians. (2017). *National Early Warning Score (NEWS) 2:*

Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS: Updated report of a working party. https://www.rcp.ac.uk/media/a4ibkbbf/news2-final-report_0_0.pdf

Rudd, K. E., Johnson, S. C., Agesa, K. M., et al. (2020). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 395(10219), 200–211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7)

Ruffin, F., Van Horn, E., Letvak, S., & Kennedy-Malone, L. (2023). Exploration of pre-hospital patient delays in seeking care for symptoms of bacteremia and sepsis: A qualitative study. *Nursing Open*, 10(5), 2934–2945. <https://doi.org/10.1002/nop2.1536>

Samuel, S. V., Viggesswarpu, S., Chacko, B., & Antonisamy, B. (2023). Predictors of outcome in older adults admitted with sepsis in a tertiary care center. *Journal of the Indian Academy of Geriatrics*, 19(2), 105–113. https://doi.org/10.4103/jiag.jiag_20_23

Sanguanwit, P., Yuksen, C., Khorana, J., Sutham, K., Phootothum, Y., & Damdin, S. (2024). Development of a clinical score for predicting 28-day mortality in geriatric sepsis patients: A cohort study. *Archives of Academic Emergency Medicine*, 12(1), e56. <https://doi.org/10.22037/aaem.v12i1.2269>

Sartini, M., Carbone, A., Demartini, A., Giribone, L., Oliva, M., Spagnolo, A. M., Cremonesi, P., Canale, F., & Cristina, M. L. (2022). Overcrowding in emergency department: Causes, consequences, and solutions—A narrative review. *Healthcare*, 10(9), 1625. <https://doi.org/10.3390/healthcare10091625>

- Seymour, C. W., Liu, V. X., Iwashyna, T. J., Brunkhorst, F. M., Rea, T. D., Scherag, A., Rubenfeld, G., Kahn, J. M., Shankar-Hari, M., Singer, M., Deutschman, C. S., Escobar, G. J., & Angus, D. C. (2016). Assessment of clinical criteria for sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 762–774.
- Siddiqui, E., Jokhio, A. A., Raheem, A., Waheed, S., & Hashmatullah, S. (2020). The utility of Early Warning Score in adults presenting with sepsis in the emergency department of a low resource setting. *Cureus*, 12(7), e9030. <https://doi.org/10.7759/cureus.9030>
- Sinapidis, D., Kosmas, V., Vittoros, V., Koutelidakis, I. M., Pantazi, A., Stefos, A., et al. (2018). Progression into sepsis: An individualized process varying by the interaction of comorbidities with the underlying infection. *BMC Infectious Diseases*, 18, 242. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3156-z>
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., et al. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801–810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Singjan, N., Sutti, N., & Supreeda, M. (2023). Perceptions of Relatives about Symptoms and Signs in Older Adults with Sepsis: A Cross-Sectional Study. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 27(3), 431-444. <https://doi.org/10.60099/prijnr.2023.261134>
- Slade, E., Tamber, P. S., & Vincent, J. L. (2003). The surviving sepsis campaign: Raising awareness to reduce mortality. *Critical Care*, 7(1), 1–2. <https://doi.org/10.1186/cc1876>
- Smith, M. L., Southerland, J. L., Neelamegam, M., Han, G., Lee, S., Kew, C. L., Bacsu, J.-D. R., Couch, E., Kim, S. M., Brown, M. J., Malatyali, A., Wilson, L., Rahemi, Z., Holloway, J., & Ory, M. G. (2025). Caregiving burdens of task time and task difficulty among paid and unpaid caregivers of persons living with dementia. *Frontiers in Public Health*, 13, Article 1615187. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1615187>
- Takita, M., Kawakami, D., Yoshida, T., et al. (2024). Comparison of the incidence of post-intensive care syndrome (PICS) between elderly and non-elderly

- patients: A subgroup analysis of the Japan-PICS study. *Cureus*, 16(5), e60478. <https://doi.org/10.7759/cureus.60478>
- Tancharoen, L., Pairattanakorn, P., Thamlikitkul, V., & Angkasekwinai, N. (2022). Epidemiology and burden of sepsis at Thailand's largest university-based national tertiary referral center during 2019. *Antibiotics*, 11(7), Article 899. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11070899>
- Tang, F., Huang, Y., Hu, T., et al. (2024). Effect of delayed antibiotic use on mortality outcomes in patients with sepsis and septic shock: A systematic meta analysis. *Intensive & Critical Care Nursing. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2024.1346>
- Tsantes, A. G., Parastatidou, S., Tsantes, E. A., Bonova, E., Tsante, K. A., Mantzios, P. G., Vaiopoulos, A. G., Tsalas, S., Konstantinidi, A., Houhoula, D., Iacovidou, N., Piovani, D., Nikolopoulos, G. K., & Sokou, R. (2023). Sepsis-induced coagulopathy: An update on pathophysiology, biomarkers, and current guidelines. *Life*, 13(2), 350. <https://doi.org/10.3390/life13020350>
- van Wijk, R. J., Quinten, V. M., van Rossum, M. C., & colleagues. (2023). Predicting deterioration of patients with early sepsis at the emergency department using continuous heart rate variability analysis: A model-based approach. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 31, 15. <https://doi.org/10.1186/s13049-023-01078-w>
- Venkatesh, B., Schlapbach, L., Mason, D., Wilks, K., Seaton, R., Lister, P., Irwin, A., Lane, P., Redpath, L., & Gibbons, K. (2022). Impact of 1-hour and 3-hour sepsis time bundles on patient outcomes and antimicrobial use: A before and after cohort study. *The Lancet Regional Health–Western Pacific*, 18(1), 1-11.
- Wang, Y., Zhang, H., & Miao, C. (2025). Unraveling immunosenescence in sepsis: From cellular mechanisms to therapeutics. *Cell Death & Disease*, 16, 393. <https://doi.org/10.1038/s41419-025-07714-w>
- Wardi, G., Carlile, M., Holder, A., Shashikumar, S., Hayden, S. R., & Nemati, S. (2021). Predicting progression to septic shock in the emergency department using an externally generalizable machine-learning algorithm. *Annals of Emergency Medicine*, 77(4), 395–406. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2020.11.007>

- Wattanasit, P., & Khwannimit, B. (2021). Comparison of the accuracy of early warning scores with quick Sequential (Sepsis-related) Organ Failure Assessment (qSOFA) and systemic inflammatory response syndrome (SIRS) for predicting sepsis in the emergency department. *The American Journal of Emergency Medicine*, 46, 284–288. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.11.067>
- Welch, J., Dean, J., & Hartin, J. (2022). Using NEWS2: An essential component of reliable clinical assessment. *Clinical Medicine*, 22(6), 509–513. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2022-0435>
- Wixon-Genack, J., Wright, S. W., Cobb Ortega, N. L., Hantrakun, V., Rudd, K. E., Teparrukkul, P., Limmathurotsakul, D., & West, T. E. (2024). Prognostic accuracy of screening tools for clinical deterioration in adults with suspected sepsis in northeastern Thailand: A cohort validation study. *Open Forum Infectious Diseases*, 11(5), ofae245. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofae245>
- Xythalis, D., Kalafati, M., Mpouzika, M., Karra, V., Kaldis, V., Tsekouras, K., Sofianou, A., Mihopoulos, A., Ioannidis, A., & Tziaferi, S. (2026). A real-time prospective evaluation of the prognostic accuracy of SIRS, MEWS, NEWS2 and qSOFA in predicting ICU admission and mortality in an emergency department: Implications for nursing practice. *Nursing in Critical Care*, 31(1), e70302. <https://doi.org/10.1111/nicc.70302>
- Yo, C.-H., Lai, C.-C., Hsu, T.-C., Wang, C.-Y., Galvis, A. E., Yen, D., Hsu, W.-T., Wang, J., & Lee, C.-C. (2019). National trends of organ dysfunctions in sepsis: An 11-year longitudinal population-based cohort study. *Journal of Acute Medicine*, 9(4), 178–188. [https://doi.org/10.6705/j.jacme.201912_9\(4\).0004](https://doi.org/10.6705/j.jacme.201912_9(4).0004)
- Zhang, Z., Bokhari, F., Guo, Y., & Goyal, H. (2019). Prolonged length of stay in the emergency department and increased risk of hospital mortality in patients with sepsis requiring ICU admission. *Emergency Medicine Journal*, 36(2), 82–87. <https://doi.org/10.1136/emermed-2018-208032>
- Zonneveld, L. E. E. C., van Wijk, R. J., Olgers, T. J., Bouma, H. R., & Ter Maaten, J. C. (2022). Prognostic value of serial score measurements of the National Early Warning Score, the quick Sequential Organ Failure Assessment, and the

Systemic Inflammatory Response Syndrome to predict clinical outcome in early sepsis. *European Journal of Emergency Medicine*, 29(5), 348–356.

<https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000924>

ภาคผนวก

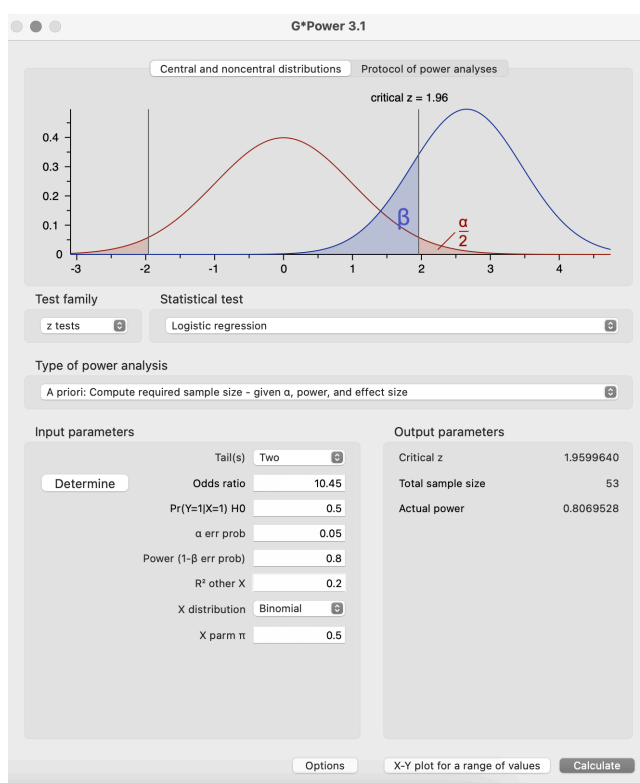
ภาคผนวก ก
การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3.1.9.3

ภาพ 3

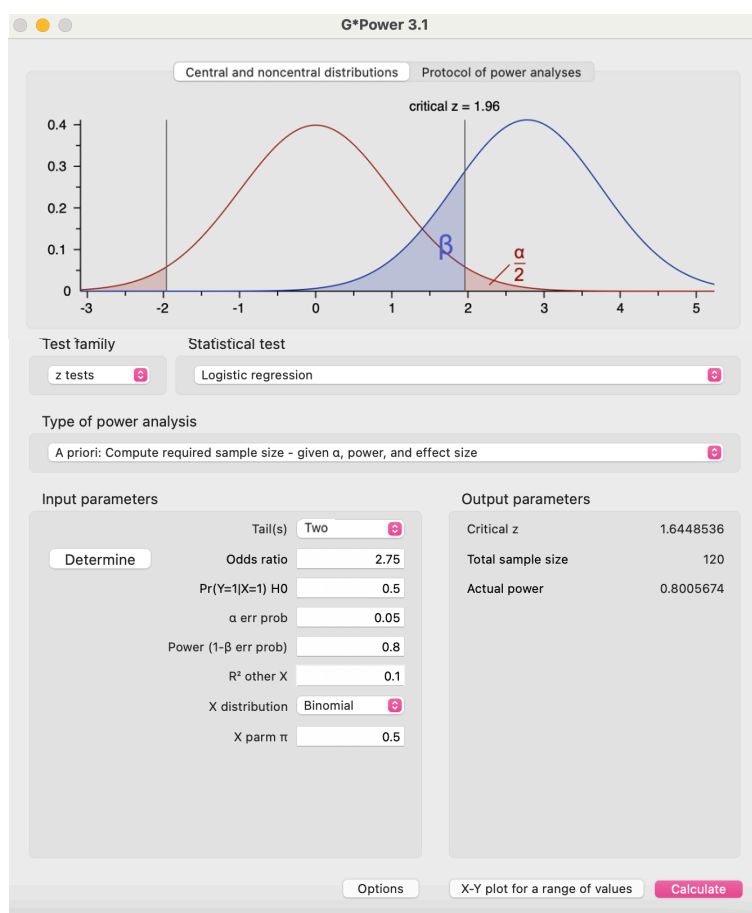
การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางกายภาพในผู้ป่วยที่ติดเชื้อโคโรนาไวรัส2019 และมีภาวะเซพซิส (ปัชชาคน ปาทาน และคณะ, 2566)



คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3.1.9.3 เลือกโดยกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) ที่ระดับ .80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (level of significance) ที่ระดับ .05 และขนาดอิทธิพล (effect size) จากค่า Odds ratio = 10.45 ที่ได้จากการศึกษาปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางกายภาพในผู้ป่วยที่ติดเชื้อโคโรนาไวรัส2019 และมีภาวะเซพซิส (ปัชชาคน ปาทาน และคณะ, 2566) คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 53 ราย

ภาพ 4

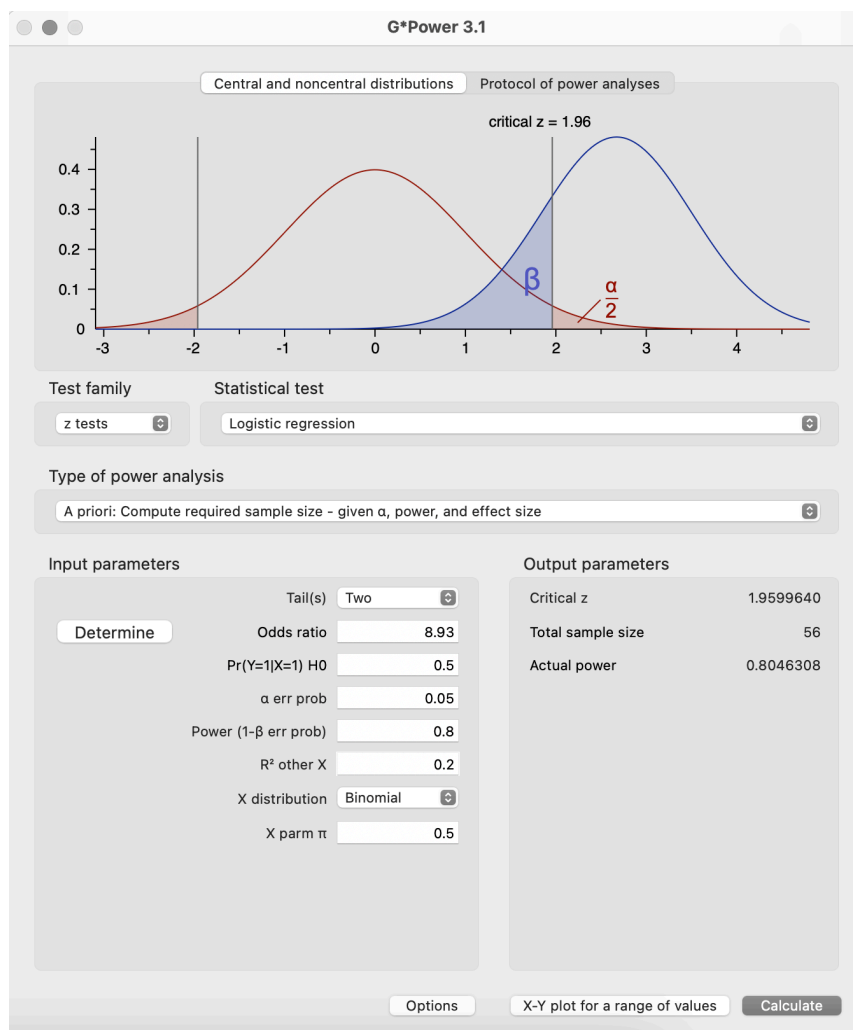
การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออาการทางคลินิกทรุดลงในผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลภายใน 72 ชั่วโมง (กัญญ์ณพัชญ์ ศรีทอง และคณะ, 2566)



คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3.1.9.3 เลือกโดยกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) ที่ระดับ .80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (level of significance) ที่ระดับ .05 และขนาดอิทธิพล (effect size) จากค่า Odds ratio = 2.75 ที่ได้จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออาการทางคลินิกทรุดลงในผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลภายใน 72 ชั่วโมง (กัญญ์ณพัชญ์ ศรีทอง และคณะ, 2566) คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 120 ราย

ภาพที่ 5

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาปัจจัยทำนายโรคระยะสั้นในผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉินจากการติดเชื้อ (Julián-Jiménez et al., 2017)



คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3.1.9.3 เลือกโดยกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) ที่ระดับ .80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (level of significance) ที่ระดับ .05 และขนาดอิทธิพล (effect size) จากค่า Odds ratio = 8.92 ที่ได้จากการศึกษาปัจจัยทำนายโรคระยะสั้นในผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉินจากการติดเชื้อ (Julián-Jiménez et al., 2017) คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 56 ราย

ตาราง 11

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยค่า *Effect size* จากการศึกษาที่ใกล้เคียง

ชื่อเรื่องงานวิจัย/ผู้วิจัย	ตัวแปรที่ศึกษา	Effect size (Odds ratio)	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง (คน)
1. ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทาง กายภาพในผู้ป่วยที่ติดเชื้อโคโรนา ไวรัส2019 และมีภาวะเซพซิส (บัญชาคาน ปาทาน และคณะ, 2566)	ความรุนแรงของโรครวม	10.45	53
2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออาการ ทางคลินิกทรุดลงในผู้ป่วยภาวะ พิษเหตุติดเชื้อหลังเข้ารับการ รักษาในโรงพยาบาลภายใน 72 ชั่วโมง (กัญญ์ณพัชญ์ ศรีทอง และ คณะ, 2566)	จำนวนของโรครวม	2.75	120
3. Short-term prognostic factors in the elderly patients seen in emergency departments due to infections (Julián- Jiménez et al., 2017)	ภาวะฟุ้งฟิง	8.92	56

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



Version 2 Date 9/02/2569

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หรือระบุข้อความในช่องว่างตามความเป็นจริง

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ป่วย

1. เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง
2. อายุ ปี
3. สิทธิการรักษา
 - ☐ 1. จ่ายเงินเอง ☐ 4. ประกันสังคม
 - ☐ 2. กรมบัญชีกลาง ☐ 5. อื่นๆ โปรดระบุ
 - ☐ 3. บัตรทอง
4. โรคประจำตัว
 - ☐ 1. ไม่มีโรคประจำตัว ☐ 5. โรคไตเรื้อรังระยะที่
 - ☐ 2. โรคความดันโลหิตสูง ☐ 6. โรคเมะเร็งอวัยวะ
 - ☐ 3. โรคเบาหวาน ☐ 7. โรคหัวใจและหลอดเลือด
 - ☐ 4. โรคไขมันในเลือดสูง ☐ 8. อื่นๆ โปรดระบุ
5. ประวัติการติดเชื้อในร่างกายในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
 - ☐ 1. ไม่มี
 - ☐ 2. มี ระบุ

ตำแหน่งที่ติดเชื้อ..... จำนวนครั้งที่ติดเชื้อ.....

ตำแหน่งที่ติดเชื้อ..... จำนวนครั้งที่ติดเชื้อ.....
6. ที่อยู่อาศัย
 - ☐ 1. บ้าน ☐ 3. อื่นๆ ระบุ
 - ☐ 2. สถานดูแลผู้สูงอายุ
7. วิธีการมาโรงพยาบาล
 - ☐ 1. ญาตินำส่ง ☐ 3. อื่นๆ ระบุ
 - ☐ 2. ใช้บริการรถพยาบาลฉุกเฉิน
8. อุปกรณ์ทางการแพทย์ในร่างกาย
 - ☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มี ระบุ



Version 2 Date 9/02/2569

ตอนที่2 ข้อมูลผู้ดูแลหลัก

จำนวนของผู้ดูแลหลัก

ผู้ดูแลคนที่ 1

1. ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย
2. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1. ไม่ได้รับการศึกษา	☐ 5. สูงกว่าปริญญาตรี
☐ 2. ต่ำกว่าปริญญาตรี	☐ 6. อื่นๆโปรดระบุ
☐ 3. ปริญญาตรี	
3. ระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วย

☐ 1. ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง/วัน	☐ 3. น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน
☐ 2. มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน	☐ 4. อื่นๆโปรดระบุ

ผู้ดูแลคนที่ 2 (ถ้ามี)

1. ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย
2. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1. ไม่ได้รับการศึกษา	☐ 5. สูงกว่าปริญญาตรี
☐ 2. ต่ำกว่าปริญญาตรี	☐ 6. อื่นๆโปรดระบุ
☐ 3. ปริญญาตรี	
3. ระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วย

☐ 1. ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง/วัน	☐ 3. น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน
☐ 2. มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน	☐ 4. อื่นๆโปรดระบุ

ผู้ดูแลคนที่ 3 (ถ้ามี)

1. ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย
2. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1. ไม่ได้รับการศึกษา	☐ 5. สูงกว่าปริญญาตรี
☐ 2. ต่ำกว่าปริญญาตรี	☐ 6. อื่นๆโปรดระบุ
☐ 3. ปริญญาตรี	
3. ระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วย

☐ 1. ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง/วัน	☐ 3. น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน
☐ 2. มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน	☐ 4. อื่นๆโปรดระบุ



Version 2 Date 9/02/2569

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย

ได้รับการคัดกรอง วันที่ เวลา น.

1. ระดับ ESI

☐ ESI 1 ☐ ESI 2 ☐ ESI 3 ☐ ESI 4 ☐ ESI 5

2. อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล

3. ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล

4. เวลาที่ได้รับการรักษา

- แพทย์สั่งการรักษาครั้งแรก เวลา น.
- ได้รับสารน้ำ เวลา น.
- ได้ยาปฏิชีวนะครั้งแรก เวลา น.
- ได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต เวลา น.

5. เวลาที่จำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉิน เวลา น.

6. สถานที่ที่เข้ารับการรักษาหลังออกจากห้องฉุกเฉิน

7. ตำแหน่งที่ติดเชื้อ

- ☐ 1. ปอด ☐ 3. แผลกดทับ
- ☐ 2. ทางเดินปัสสาวะ ☐ 4. อื่นๆระบุ

8. การวินิจฉัยโรค ณ ห้องฉุกเฉิน

9. การวินิจฉัยโรคเมื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ชุดที่ 2 แบบประเมินภาวะพึงพิง (สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ให้ตรงตามความเป็นจริง

1. Feeding (รับประทานอาหารที่เตรียมสำหรับไว้ให้เรียบร้อยต่อหน้า)

- ☐ 0 ไม่สามารถตักอาหารเข้าปากได้ ต้องมีคนช่วยป้อนให้
- ☐ 1 ตักอาหารเองได้ แต่ต้องมีคนช่วย เช่น ช่วยใช้ช้อนตักเตรียมไว้ให้ หรือตัดให้เป็นชิ้นเล็กๆไว้ล่วงหน้า
- ☐ 2 ตักอาหารและช่วยตัวเองได้ปกติ

2. Grooming (ล้างหน้า หวีผม แปรงฟัน โกนหนวด ในระยะ 24-48 ชั่วโมงที่ผ่านมา)

- ☐ 0 ต้องการความช่วยเหลือ
- ☐ 1 ทำเองได้ (รวมทั้งทำได้เองถ้าเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้)

3.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3

4.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2

5.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3

6.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2

7. Stair (การขึ้นลงบันได 1 ชั้น)

- ☐ 0 ไม่สามารถทำได้
- ☐ 1 ต้องการคนช่วย
- ☐ 2 ขึ้นลงได้เอง (ถ้าต้องการใช้เครื่องช่วยเดิน เช่น walker จะต้องเอาขึ้นลงได้ด้วย)

8.

- ☐ 0
- ☐ 1

9.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2

10. Bladder (การกลั้นปัสสาวะในระยะ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา)

- ☐ 0 กลั้นไม่ได้ หรือใส่สายสวนปัสสาวะแต่ไม่สามารถดูแลตนเองได้
- ☐ 1 กลั้นไม่ได้เป็นบางครั้ง (เป็นน้อยกว่าวันละ 1 ครั้ง)
- ☐ 2 กลั้นได้ปกติ

การแปลผล

คะแนนรวม คะแนน จาก 20 คะแนน

- | | | | |
|--------------------------------|----------------|---------|----------------------|
| ☐ คะแนน | 0 – 4 คะแนน | หมายถึง | มีภาวะพึ่งพิงทั้งหมด |
| ☐ คะแนน | 5 – 8 คะแนน | หมายถึง | มีภาวะพึ่งพิงสูง |
| ☐ คะแนน | 9 – 11 คะแนน | หมายถึง | มีภาวะพึ่งพิงปานกลาง |
| ☐ คะแนน | 12 คะแนนขึ้นไป | หมายถึง | ไม่มีภาวะพึ่งพิง |

ชุดที่ 3 แบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส
(สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงในแต่ละข้อ
โปรดตอบตามสิ่งที่ท่านสังเกตเห็นหรือรับรู้จริง ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด

อาการที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุในการเจ็บป่วยครั้งนี้ หมายถึง อาการหรือความผิดปกติที่ท่าน
สังเกตเห็นหรือประเมินได้จากผู้สูงอายุ ในช่วงเวลา 14 วันก่อนนำมาให้บริการที่ห้องฉุกเฉินครั้งนี้

การรับรู้ของญาติเกี่ยวกับอาการของภาวะเซพซิส* หมายถึง การที่ท่านมีความรู้หรือเคยทราบ
มาก่อนว่าอาการหรือความผิดปกติดังกล่าวเกี่ยวข้องกับภาวะเซพซิส

*ภาวะเซพซิส หมายถึง ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

อาการผิดปกติช่วง 14 วันก่อนญาติตัดสินใจพามา โรงพยาบาล	อาการที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ ในการเจ็บป่วย ครั้งนี้		การรับรู้ของญาติเกี่ยวกับ อาการของภาวะเซพซิส		
	มี	ไม่มี	ทราบ	ไม่ ทราบ	ไม่ แน่ใจ
1. อาการไข้ ที่มาของข้อมูล: ผู้สูงอายุบอก หรือจากการสัมผัสพบ ผู้สูงอายุตัวร้อน หรือพบว่า มีไข้จากการใช้ปรอทวัดไข้					
2. หัวใจเต้นเร็ว/ใจสั่น ที่มาของข้อมูล: ผู้สูงอายุบอก หรือจากการจับชีพจร เต้นเร็วกว่าเดิม หรือเคยถามจากผู้สูงอายุถึงการมี อาการใจสั่น					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					

อาการผิดปกติช่วง 14 วันก่อนญาติตัดสินใจพามา โรงพยาบาล	อาการที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ ในการเจ็บป่วย ครั้งนี้		การรับรู้ของญาติเกี่ยวกับ อาการของภาวะเซพซิส		
	มี	ไม่มี	ทราบ	ไม่ ทราบ	ไม่ แน่ใจ
12. อ่อนเพลีย/อ่อนล้า ที่มาของข้อมูล: ผู้สูงอายุบอก หรือจากการสังเกต					
13. มีนเวียนศีรษะ วูบ หรือหมดสติ ที่มาของข้อมูล: ผู้สูงอายุบอก หรือจากการพบผู้สูงอายุ มีอาการวูบหรือหมดสติ					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20. มีอาการกระสับกระส่าย/อะอะ/โวยวาย ที่มาของข้อมูล: จากการสังเกตพบผู้สูงอายุมีพฤติกรรม เหล่านี้ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เคยเป็น					
คะแนนรวม					

สรุป

แปลผลความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส ได้ดังนี้

- ☐ คะแนน 14 – 20 หมายถึง ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมิน
ความผิดปกติของภาวะเซพซิสมาก
- ☐ คะแนน 7 – 13 หมายถึง ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมิน
ความผิดปกติของภาวะเซพซิสปานกลาง
- ☐ คะแนน 0 – 6 หมายถึง ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความ
ผิดปกติของภาวะเซพซิสน้อย

ชุดที่ 4 แบบประเมินความรุนแรงของโรคร่วม (สำหรับผู้วิจัย)

ส่วนที่ 1 ระบุโรคร่วมตามรายการโรคที่กำหนดจากการทบทวนเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่าง

รายการโรค	น้ำหนักคะแนน	มี	ไม่มี	คะแนน
Myocardial infarction	1			
Congestive heart failure				
Peripheral vascular disease				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
Diabetes				
Hemiplegia	2			
Moderate or severe renal disease				
.....				
.....				
.....				
Lymphoma				
Moderate or severe liver disease	3			
Metastatic solid tumor	6			
AIDS				
คะแนนรวม				

ส่วนที่ 2 สรุประดับความรุนแรงของโรคร่วม

- ☐ คะแนน 1 – 2 คะแนน หมายถึง ความรุนแรงของโรคร่วมน้อย
- ☐ คะแนน 3 – 4 คะแนน หมายถึง ความรุนแรงของโรคร่วมปานกลาง
- ☐ คะแนน >4 คะแนน หมายถึง ความรุนแรงของโรคร่วมมาก



Version 2 Date 9/02/2569

ชุดที่ 5 แบบประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส
(สำหรับผู้วิจัย)

ส่วนที่ 1 ระบุอาการและอาการแสดงต่อภาวะเซพซิสจากเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	อาการและอาการแสดงที่ปรากฏ	
	ไม่มี	มี
1. อุณหภูมิร่างกาย $\geq 38^{\circ}\text{C}$		
2. อุณหภูมิร่างกาย $< 36^{\circ}\text{C}$		
3. หนาวสั่น		
4. Systolic BP < 90 mmHg		

ส่วนที่ 2 สรุปการประเมินอาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส

- ☐ มีอาการหรืออาการแสดงที่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส (Typical presentation)
- ☐ มีอาการหรืออาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อภาวะเซพซิส (Atypical presentation)

ชุดที่ 6 แบบประเมินอาการทรุดลงทางคลินิก (สำหรับผู้วิจัย)

ใช้สำหรับการติดตามอาการทรุดลงทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง ในช่วง 4 - 72 ชั่วโมงหลังมาถึงห้องฉุกเฉิน โดยให้คะแนนตามเกณฑ์ The national early warning score 2 (NEWS2) ดังนี้

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiratory rate (per minute)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
SpO ₂ Scale1 (%)	≤91	92-93	94-95	≥96			
SpO ₂ Scale2 (%)	≤83	84-85	86-87	88-92 ≥ on air	93-94 on oxygen	95-96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or Oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Consciousness	35.0			Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

ส่วนที่ 1 การติดตามอาการทรุดลงทางคลินิกที่ห้องฉุกเฉิน

เวลาที่ ประเมิน	The parameters of NEWS2							คะแนนรวม (NEWS2)	หมายเหตุ
	อัตราการ หายใจ (ครั้ง/นาที)	ระดับ ออกซิเจน ในเลือด (%)	ต้องการ ออกซิเจน ภายนอก (ใช่/ไม่)	อุณหภูมิ ร่างกาย (°C)	ความดัน โลหิตตัว บน (mmHg)	อัตราการ เต้นของ หัวใจ (ครั้ง/นาที)	ระดับ ความรู้สึกตัว (AVPU)		
ณ จุดคัดกรอง (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									



Version 2 Date 9/02/2569

ส่วนที่ 2 การติดตามอาการทรุดลงทางคลินิกที่หอผู้ป่วย.....

เวลาที่ ประเมิน	The parameters of NEWS2							คะแนนรวม (NEWS2)	หมายเหตุ
	อัตราการ หายใจ (ครั้ง/นาที)	ระดับ ออกซิเจน ในเลือด (%)	ต้องการ ออกซิเจน ภายนอก (ใช่/ไม่)	อุณหภูมิ ร่างกาย (°C)	ความดัน โลหิตตัว บน (mmHg)	อัตราการ เต้นของ หัวใจ (ครั้ง/นาที)	ระดับ ความรู้สึกตัว (AVPU)		
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									
ชั่วโมงที่ (เวลา.....น.)									

ส่วนที่ 3 สรุปการติดตามอาการทรุดลงทางคลินิก

- ☐ มีอาการทรุดลงทางคลินิก ณ ชั่วโมงที่
- ☐ ไม่มีอาการทรุดลงทางคลินิก



Version 2 Date 9/02/2569

แบบประเมินสมรรถภาพการรู้คิด 6 ข้อ (6 CIT-Thai version)

คำชี้แจง ใช้สำหรับคัดกรองผู้ดูแลหลักของกลุ่มตัวอย่าง กรณีมีอายุ 60 ปีขึ้นไป

ด้านที่ 1 ด้านการรับรู้สภาวะรอบตัวและความสามารถในการรับข้อมูล

1) ปีนี้พ.ศ. อะไร

☐ ตอบถูก (0 คะแนน)

☐ ตอบผิด (4 คะแนน)

2) เดือนนี้เดือนอะไร

☐ ตอบถูก (0 คะแนน)

☐ ตอบผิด (3 คะแนน)

ให้ผู้ป่วยจดจำที่อยู่ 5 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้ เพื่อนำไปตอบในข้อที่ 6
317 ถ.ราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม.

3) ขณะนี้เวลาประมาณกี่โมง

☐ ตอบถูก (0 คะแนน)

☐ ตอบผิด (3 คะแนน)

ด้านที่ 2 ด้านความตั้งใจ

4) นับตัวเลขถอยหลังจาก 20 จนถึง 1

☐ ตอบถูก (0 คะแนน)

☐ ตอบผิด 1 ครั้ง (2 คะแนน)

☐ ตอบผิด ≥ 2 ครั้ง (4 คะแนน)

5) บอกชื่อเดือนตั้งแต่ธันวาคม ย้อนจนถึงเดือนมกราคม

☐ ตอบถูก (0 คะแนน)

☐ ตอบผิด 1 ครั้ง (2 คะแนน)

☐ ตอบผิด ≥ 2 ครั้ง (4 คะแนน)

ด้านที่ 3 ด้านความจำ

6) บอกชื่อและที่อยู่ตามที่อยู่ผู้ป่วยจำไว้ หลังตอบคำถามข้อที่ 2

☐ ตอบถูก (0 คะแนน)

☐ ตอบผิด 1 ข้อ (2 คะแนน)

☐ ตอบผิด 2 ข้อ (4 คะแนน)

☐ ตอบผิด 3 ข้อ (6 คะแนน)

☐ ตอบผิด 4 ข้อ (8 คะแนน)

☐ ตอบผิด 5 ข้อ (10 คะแนน)

คะแนนรวม

การแปลผล

☐ 0-7 คะแนน หมายถึงไม่มีความบกพร่องทางการรู้คิด

☐ ≥ 8 คะแนน หมายถึงมีความบกพร่องทางการรู้คิด

ภาคผนวก ค
เอกสารการอนุญาตใช้เครื่องมือ

ที่ อว ๖๔.๑๓/๐๐๔๕



สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา	
สภากาชาดไทย	
ที่	324/69
วันที่	16 มี.ค. 2569
เวลา	17.29 น.

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๔ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๑๒ มกราคม ๒๕๖๙

เรื่อง ยินดีให้ใช้แบบประเมินในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน คณบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา

อ้างถึง หนังสือสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ที่ อว ๘๙.๓๒๓๖/๒๕๖๘
ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง ได้แจ้งความประสงค์ขอใช้ “แบบประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (Bathal ADL Index)” ของศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน” ของร้อยตรีหญิงแพรวา แก้วเงิน นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ดังรายละเอียดทราบแล้วนั้น

การนี้ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยินดีให้ใช้แบบประเมินเพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ฯ ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

วิมล, วิมล

(ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงบุรณี กาญจนถวัลย์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร

ปฏิบัติการแทนคณบดี

เรียน หัวหน้าฝ่ายบริหารวิชาการ

เพื่อแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาทราบ

(ผศ.ดร.ทัศนีย์ นະແສ)

คณบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา

19 มกราคม 2569

คณะแพทยศาสตร์
งานสารบรรณ ฝ่ายบริหาร
โทร. ๐-๒๒๕๖-๔๔๖๓
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban_MDCU@chula.ac.th



โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
270 ถนนพระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ
โทรศัพท์ 02-2010611 โทรสาร 02-2011673

ที่ อว 78.067/6045
วันที่ 25 ธันวาคม 2568
เรื่อง อนุญาตให้ใช้และดัดแปลงเครื่องมือวิจัย

เรียน คณะบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

ตามหนังสือที่ อว 89.3234/2568 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2568 เรื่อง ขออนุญาตใช้และดัดแปลงเครื่องมือวิจัย ชื่อ “The Symptoms and Sign of Sepsis Questionnaire” จากงานวิจัย เรื่อง Perceptions of Relatives about Symptoms and Signs in Older Adults with Sepsis: A Cross-Sectional Study ซึ่งเป็นเครื่องมือวิจัยที่พัฒนาโดย นางสาวณัฏฐนิชา สิงห์จางน หลักสุตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ โดยมี อาจารย์ ดร.นุชนาฏ สุทธิ เป็นผู้ประสานงานบทความ และ รองศาสตราจารย์ ดร. สุปริดา มั่นคง เป็นผู้ร่วมวิจัย โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ในการนี้ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี พิจารณาแล้วไม่ขัดข้อง ยินดีอนุญาตให้ ร้อยตรีหญิงแพรวา แก้วเงิน นักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ใช้และดัดแปลงเครื่องมือวิจัยดังกล่าวได้ โดยขอให้ผู้วิจัยอ้างอิงถึงเครื่องมือตามกฎหมายลิขสิทธิ์ และกำหนดให้ผู้ขอใช้เครื่องมือวิจัย ดำเนินการกรอกแบบฟอร์ม บพร. 15-17 ตามที่แนบมาพร้อมนี้ และชำระค่าดำเนินการ จำนวน 200 บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ต่อเครื่องมือวิจัย 1 ฉบับ โดยโอนเงินเข้าบัญชีธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขา รามาธิบดี ชื่อบัญชี “กองทุนโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี” เลขบัญชี 026-4-58834-5 ประเภทออมทรัพย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พูลสุข เจนพานิชย์ วิสุทธิพันธ์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี

มุ่งเรียนรู้ คู่คุณธรรม ใฝ่คุณภาพ ร่วมสานภารกิจ คิดนอกกรอบ รับผิดชอบสังคม



โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
270 ถนนพระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ
โทรศัพท์ 02-2010611 โทรสาร 02-2011673

ที่ อว 78.067/017
วันที่ 7 มกราคม 2569
เรื่อง อนุญาตให้ใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน คณะบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

ตามหนังสือที่ อว 89.3237/2568 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2568 เรื่อง ขออนุญาตใช้เครื่องมือวิจัย ชื่อ “แบบประเมินสมรรถภาพการรู้คิด 6 ข้อ ฉบับภาษาไทย (6 item Cognitive Impairment Test : 6CIT)” จากบทความวิจัย เรื่อง แบบประเมินสมรรถภาพการรู้คิด 6 ข้อ ฉบับภาษาไทย: การทดสอบคุณสมบัติทางจิตวิทยา ซึ่งเป็นเครื่องมือวิจัยที่พัฒนาโดย ศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ อารีเอื้อ และ รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์ประอร ยังเจริญ อาจารย์ สังกัดสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ในการนี้ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี พิจารณาแล้วไม่ขัดข้อง ยินดีอนุญาตให้ ร้อยตรีหญิงแพรวา แก้วเงิน นักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถาบันการพยาบาล ศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าวได้ โดยขอให้ผู้วิจัยอ้างอิงถึงเครื่องมือตามกฎหมายลิขสิทธิ์ และกำหนดให้ผู้ขอใช้เครื่องมือวิจัย ดำเนินการกรอกแบบฟอร์ม บพร. 15-17 ตามที่แนบมาพร้อมนี้ และชำระ ค่าดำเนินการ จำนวน 200 บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ต่อเครื่องมือวิจัย 1 ฉบับ โดยโอนเงินเข้าบัญชีธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขารามาธิบดี ชื่อบัญชี “กองทุนโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี” เลขบัญชี 026-4-58834-5 ประเภทออมทรัพย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พูลสุข เจนพานิชย์ วิสุทธิพันธ์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี

ภาคผนวก ง
เอกสารการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับผู้ป่วย)
(Research Subject Information sheet)

ชื่อโครงการวิจัย ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน
วันที่ชี้แจง

ชื่อผู้วิจัย/ผู้ร่วมวิจัย ร.ต.หญิง แพรวา แก้วเงิน

สถานที่ทำงานของผู้วิจัย ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

ผู้ให้ทุนวิจัย ทุนส่วนตัว

ท่านได้รับการเชิญชวนให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้แต่ก่อนที่ท่านจะตกลงใจเข้าร่วมหรือไม่โปรดอ่านข้อความในเอกสารนี้ทั้งหมด เพื่อให้ทราบว่า เหตุใดท่านจึงได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ โครงการวิจัยนี้ทำเพื่ออะไร หากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ท่านจะต้องทำอะไรบ้าง รวมทั้งข้อดีและข้อเสียที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการวิจัย

ในเอกสารนี้ อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัยที่ทำโครงการนี้เพื่อให้อธิบายจนกว่าท่านจะเข้าใจท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ชุด กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อน หรือแพทย์ที่ท่านรู้จัก ให้ช่วยตัดสินใจว่าควรเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หรือไม่ การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้จะต้องเป็น **ความสมัครใจ**ของท่าน ไม่มีการบังคับหรือชักจูง ถึงแม้ท่านจะไม่เข้าร่วมในโครงการวิจัยท่านก็จะได้รับการรักษาพยาบาลตามปกติ การไม่เข้าร่วมหรือถอนตัวจากโครงการวิจัยนี้จะไม่มีผลกระทบต่อการได้รับบริการ การรักษาพยาบาลหรือผลประโยชน์ที่พึงจะได้รับของท่านแต่อย่างใด

โปรดอย่าลงลายมือชื่อของท่านในเอกสารนี้จนกว่าท่านจะแน่ใจว่ามีความประสงค์จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้

ที่มาของโครงการวิจัย

ภาวะเซพซิสหรือภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในผู้สูงอายุเนื่องจากร่างกายมีภูมิคุ้มกันต้านทานลดลงตามวัย มีโรคประจำตัวหลายอย่าง และฟื้นตัวได้ช้ากว่าคนวัยอื่น ทำให้การติดเชื้อสามารถลุกลามได้รวดเร็วและรุนแรง ในประเทศไทย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังคงเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่พบได้บ่อย และเมื่อจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น ปัญหานี้จึงมีความสำคัญมากขึ้นในระบบการรักษาพยาบาล

ผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด มักไม่ได้แสดงอาการชัดเจนเหมือนคนทั่วไป แต่อาจมีอาการซึม สับสน เหนื่อยง่าย หรืออ่อนแรง ซึ่งทำให้เกิดได้ยาก โดยเฉพาะในช่วงแรกที่มีการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน พยาบาลจำเป็นต้องประเมินอาการอย่างรวดเร็ว จึงต้องอาศัยข้อมูลจากการซักประวัติ การสังเกตอาการ และข้อมูลจากผู้ดูแลซึ่งเป็นบุคคลใกล้ชิด มักเป็นผู้ที่เห็นการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยจากสภาพปกติได้ชัดเจน เช่น อ่อนแรงลงกะทันหัน ซึมลง หรือพูดจา สับสนมากขึ้น ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญอย่างมากในการช่วยให้พยาบาลตัดสินใจได้เร็วขึ้น หากผู้ดูแลไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอาการได้อย่างชัดเจน อาจทำให้อาการเริ่มต้นของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดถูกมองข้าม และนำไปสู่อาการทรุดลงในระยะเวลานานขึ้น

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาการและปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจทำให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเกิดอาการทรุดลง เพื่อศึกษาลักษณะอาการของการทรุดลง และค้นหาปัจจัยที่สามารถช่วยคาดการณ์ความเสี่ยงต่ออาการทรุดลงได้ล่วงหน้า โดยใช้ข้อมูลที่พยาบาลสามารถประเมินได้ทันที ร่วมกับข้อมูลจากผู้ดูแลเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงของอาการก่อนมารับการรักษา ข้อมูลที่ได้จะช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถระบุผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงได้เร็วขึ้น ลดความล่าช้าในการดูแล และช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมและปลอดภัยมาก



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

ยิ่งขึ้น ซึ่งผลจากการศึกษานี้คาดว่าจะช่วยสนับสนุนการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในท้องฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยในอนาคต

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เพราะคุณสมบัติที่เหมาะสมดังต่อไปนี้

1. อายุ 60 ปีขึ้นไป
2. แพทย์วินิจฉัยเบื้องต้นว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด
3. ไม่ได้รับการตรวจหรือรักษาจากสถานพยาบาลอื่นมาก่อน
4. มีผู้ดูแลหลักที่ดูแลต่อเนื่องอย่างน้อย 14 วัน และสามารถให้ข้อมูลได้ภายใน 72 ชั่วโมงหลังจากถึงห้องฉุกเฉิน
5. ผู้ดูแลหลักสามารถสื่อสารและให้ข้อมูลได้เป็นปกติ (กรณีผู้ดูแลอายุมากกว่า 60 ปี)

ท่านไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้หากท่านมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธการรักษาตั้งแต่มาถึงห้องฉุกเฉิน

กรณีที่อาจต้องยุติการเข้าร่วมวิจัยภายหลังแม้ได้ให้ความยินยอมแล้ว เนื่องจากกรณีดังต่อไปนี้

1. แพทย์วินิจฉัยในภายหลังว่าผู้ป่วยไม่ได้เป็นภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด
2. ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธการรักษาระหว่างการติดตามอาการ
3. ผู้ป่วยย้ายไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลอื่นระหว่างช่วงติดตามอาการ

ทั้งนี้ การยุติการเข้าร่วมวิจัยจะไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยจะได้รับแต่อย่างใด

สถานที่ที่ดำเนินโครงการวิจัย และมีจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ห้องตรวจแพทย์เวร หรือห้องรับรอง ในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยเป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินจำนวนทั้งสิ้น 132 ราย

ระยะเวลาที่ท่านจะต้องร่วมโครงการวิจัยและจำนวนครั้งขึ้นนัด

การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 72 ชั่วโมงแรกของการรักษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

- **เก็บข้อมูลครั้งแรก** (วันแรกของการรักษา)
 - ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของท่านเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย โรคร่วม และข้อมูลทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง
 - ในช่วงนี้ ผู้ดูแลของท่านจะช่วยตอบแบบสอบถามแทนท่าน เพียง 1 ครั้ง ใช้เวลาประมาณ 40 นาที หากมีบางประเด็นที่ผู้ดูแลไม่สามารถให้ข้อมูลได้ ท่านอาจให้ข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเองเฉพาะส่วนที่จำเป็น
- **ระยะติดตามผล** (จากเวชระเบียนเท่านั้น)

ในช่วงที่ท่านเข้ารับการรักษา ผู้วิจัยจะติดตามอาการของท่านจากเวชระเบียนในช่วงเวลาชั่วโมงที่ 24 ชั่วโมงที่ 48 และ ชั่วโมงที่ 72 การติดตามผลนี้เป็นเพียงการตรวจสอบข้อมูลทางการแพทย์ที่บันทึกไว้เป็นปกติในการรักษา และ ไม่มีการนัดหมายเพิ่มเติม หรือกิจกรรมใด ๆ ที่ต้องให้ท่านดำเนินการเอง

หากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน หรือได้รับการปฏิบัติอย่างไร

หลังจากท่านให้ความยินยอมที่จะเข้าร่วมการวิจัยนี้ และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้วิจัยขออนุญาตเก็บข้อมูลของท่านจากเวชระเบียน ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยครั้งนี้ ข้อมูลทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง และโรคร่วม



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

โดยผู้วิจัยจะขออนุมัติจากผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ ได้แก่ พยาบาลหัวหน้าห้องฉุกเฉิน และขออนุญาตให้ผู้ดูแลเป็นผู้ให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งจะดำเนินการในห้องประชุมที่จัดเตรียมไว้

ในกรณีที่ผู้ดูแลมีอายุ 60 ปีขึ้นไป ผู้วิจัยจะประเมินความสามารถในการรับรู้และความจำเบื้องต้น โดยใช้แบบประเมินสมรรถภาพการรู้คิด 6 ข้อ (6-Item Cognitive Impairment Test: 6-CIT) ใช้เวลาประมาณ 10 นาที หากผู้ดูแลมีคะแนนอยู่ในช่วง 0-7 คะแนน ถือว่ามีการรับรู้และความจำอยู่ในเกณฑ์ปกติ และจะขอให้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 3 ชุด รวมจำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------|
| 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย | จำนวน 9 ข้อ |
| 2) แบบประเมินภาวะพึ่งพิง | จำนวน 10 ข้อ |
| 3) แบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติ | จำนวน 20 ข้อ |

การตอบแบบสอบถามทั้งหมดนี้ จะดำเนินการเพียง 1 ครั้ง โดยใช้เวลาในการทำแบบสอบถามทั้งหมดประมาณ 40 นาที หากผู้ให้ข้อมูลแทนมีปัญหาเกี่ยวกับการอ่านและการมองเห็น ผู้วิจัยจะเป็นผู้อ่านแบบสอบถามให้ฟัง และให้ผู้ให้ข้อมูลแทนเลือกตอบ ในระหว่างการตอบแบบสอบถามผู้ให้ข้อมูลแทน สามารถขอหยุดพักได้ตามต้องการและมีสิทธิที่จะบอกเลิกการตอบแบบสอบถามเมื่อใดก็ได้ตามต้องการ ซึ่งจะไม่ผลใดๆ ต่อการรักษาพยาบาล อย่างไรก็ตามผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้ให้ข้อมูลแทนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ในกรณีที่ผู้ดูแลไม่อยู่ ณ ห้องฉุกเฉิน ผู้วิจัยจะอนุญาตติดต่อสัมภาษณ์ข้อมูลตามแบบสอบถามทางโทรศัพท์ภายใน 72 ชั่วโมง

ความไม่สบาย หรือความเสี่ยงต่ออันตรายที่อาจจะได้รับจากกรรมวิธีการวิจัยมีอะไรบ้าง และวิธีการป้องกัน/แก้ไขที่ผู้วิจัยเตรียมไว้หากมีเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้น

การวิจัยครั้งนี้มีโอกาสเกิดความเสี่ยงต่อผู้เข้าร่วมการวิจัยน้อยมาก เนื่องจากเป็นการสอบถามข้อมูลตามแบบสอบถามเท่านั้น อย่างไรก็ตามอาจทำให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเสียเวลา เบื่อหน่าย หรือบางคำถามอาจทำให้รู้สึกไม่สบายใจ และอาจเกิดการเหนื่อยล้าจากการตอบแบบสอบถาม หากมีอาการมาก เช่น เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน รู้สึกไม่สบาย ผู้วิจัยจะดำเนินการประสานงานกับโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเพื่อผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับการตรวจรักษาตามมาตรฐาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัย

การเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมวิจัยอาจไม่ได้รับประโยชน์โดยตรง แต่ผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง สำหรับการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับบริการในห้องฉุกเฉินเพื่อป้องกันการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก และทีมบุคลากรทีมสุขภาพสามารถนำข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุติดเชื้อที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด วางแผนให้การพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับบริการในห้องฉุกเฉิน เพื่อลดการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกอันนำไปสู่ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้

ค่าใช้จ่ายที่ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยจะต้องรับผิดชอบ

ไม่มี

คำตอบแทนที่จะได้รับเมื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย(ถ้ามี)

ท่านจะได้รับของที่ระลึกเป็นสเปรย์แอลกอฮอล์แบบพกพา โดยจะได้รับภายหลังตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว เพื่อเป็นการขอบคุณที่ท่านสละเวลาในการให้ข้อมูลครั้งนี้



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

หากท่านไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ท่านมีทางเลือกอื่นอย่างไรบ้าง

หากท่านไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ท่านยังคงได้รับการรักษาตามมาตรฐานของแผนกฉุกเฉินและหอผู้ป่วยตามอาการเจ็บป่วยของท่านเช่นเดิมทุกประการ โดยทีมแพทย์และพยาบาลจะดูแล ทบพทวนอาการ เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน และติดตามความรุนแรงของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวทางการรักษาอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ท่านยังสามารถขอรับคำปรึกษาเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย การเฝ้าระวังอาการทรุดลง และแนวทางการดูแลตนเอง จากพยาบาล และแพทย์ผู้ดูแลในห้องฉุกเฉินหรือหอผู้ป่วยได้ตามปกติ ได้รับการประเมินอาการ ความรุนแรงของการติดเชื้อ และวางแผนรักษาตามมาตรฐาน โดยไม่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมวิจัยนี้

การเลือกไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ จะไม่ส่งผลกระทบต่อใด ๆ ต่อสิทธิในการรักษา การได้รับบริการทางการแพทย์ หรือความสัมพันธ์ของท่านกับทีมบุคลากรทางการแพทย์ ท่านยังคงสามารถขอรับการดูแลตามความจำเป็นและตามมาตรฐานของโรงพยาบาลได้ตลอดเวลา

หากเกิดอันตรายที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยนี้ จะติดต่อกับใครและได้รับการปฏิบัติอย่างไร

หากท่านเกิดอันตรายที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยครั้งนี้ ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยผ่านช่องทางดังนี้

ผู้วิจัย ร.ต.หญิง แพรวา แก้วเงิน สถานที่ทำงาน วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก 317/6 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์มือถือ 084-6963019 หรือสามารถส่ง E-mail มาที่ 6744405@365.stin.ac.th ได้ตลอดเวลา (24 ชั่วโมง)

หรือติดต่อผู้ร่วมวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล อาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถานที่ติดต่อ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ถนนพระรามที่สี่ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10330 โทรศัพท์(ที่ทำงาน) 02-256-4092 ต่อ 89 หรือสามารถส่ง E-mail มาที่ Rotsukon.v@stin.ac.th ซึ่งท่านจะได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐาน โดยผู้วิจัยจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา

หากท่านมีคำถามที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย จะถามใคร ระบุชื่อผู้วิจัยหรือผู้ร่วมวิจัย

หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด โปรดติดต่อ

ผู้วิจัย ร.ต.หญิง แพรวา แก้วเงิน สถานที่ทำงาน วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก 317/6 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์มือถือ 084-6963019 หรือสามารถส่ง E-mail มาที่ 6744405@365.stin.ac.th ได้ตลอดเวลา (24 ชั่วโมง)

หรือติดต่อผู้ร่วมวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล อาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถานที่ติดต่อ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ถนนพระรามที่สี่ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10330 โทรศัพท์(ที่ทำงาน) 02-256-4092 ต่อ 89 หรือสามารถส่ง E-mail มาที่ Rotsukon.v@stin.ac.th

หากท่านรู้สึกว่าการปฏิบัติอย่างไม่เป็นธรรมในระหว่างโครงการวิจัยนี้ ท่านอาจแจ้งเรื่องได้ทั้ง

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทย์ทหารบก ชั้น 5 อาคารพระมงกุฎเกล้าเวชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า 317/5 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ หมายเลขโทรศัพท์ 02-763-4297 และ 02-763-4270 หรือ ทางอีเมล irbta@yahoo.com

ข้อมูลส่วนตัวของท่านที่ได้จากโครงการวิจัยครั้งนี้จะถูกนำไปใช้ดังต่อไปนี้

การเก็บรักษาข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยไว้เป็นความลับโดยไม่มีการเปิดเผยชื่อ-นามสกุลและที่อยู่เป็นรายบุคคล ใช้วิธีระบุเป็นรหัสลำดับของผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จะถูกเก็บไว้ในช่องที่ปิดผนึกอย่างมิดชิด



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

ข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์จะถูกเก็บในพื้นที่ของคอมพิวเตอร์ที่มีการระบุรหัสผู้เข้าใช้เท่านั้น โดยมีผู้เข้าถึงได้เพียงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิจัย ได้แก่ ผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย และสำนักงานคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย พบ. จะสามารถเข้าสู่ข้อมูลของท่านได้ เพื่อตรวจสอบข้อมูลและขั้นตอนการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลของโครงการวิจัย ข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์จะถูกเก็บทั้งทันทีเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย และข้อมูลที่เป็นกระดาษแบบสอบถามจะถูกทำลายโดยการเผาทั้งทันทีเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย โดยมีกำหนดระยะเวลาประมาณ 3 ปีหลังจากการตีพิมพ์เผยแพร่ผลการวิจัยแล้วเสร็จ เนื่องจากข้อมูลยังคงมีประโยชน์ในการทำวิจัยต่อยอดได้ โดยจะมีการขอความยินยอมจากอาสาสมัครอีกครั้งในอนาคต ในการนำเสนอผลการวิจัยนำเสนอเป็นภาพรวมที่เป็นผลการศึกษาและใช้ในเชิงวิชาการเท่านั้น ในกรณีที่ท่านขอยุติการเข้าร่วม ข้อมูลของท่านจะถูกทำลายจากวิธีการดังกล่าวทันทีโดยผู้วิจัย

ท่านจะถอนตัวออกจากโครงการวิจัยหลังจากได้ลงนามเข้าร่วมโครงการวิจัยแล้วได้หรือไม่

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความยินยอมของท่านโดยสมัครใจ หากท่านไม่ประสงค์จะเข้าร่วมการวิจัยต่อไป ท่านสามารถถอนตัวออกจากโครงการได้ตลอดเวลาโดยไม่จำเป็นต้องชี้แจงเหตุผลใด ๆ ทั้งสิ้น การถอนตัวจะไม่มีการกระทบต่อการรักษา การได้รับบริการทางการแพทย์ หรือสิทธิใด ๆ ของท่านในฐานะผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดนอกจากนี้ ผู้วิจัยอาจจำเป็นต้องถอนท่านออกจากโครงการวิจัยด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัยหรือเหตุผลทางคลินิก ได้แก่ ท่านหรือญาติของท่านปฏิเสธการรักษาหรือติดตามอาการ ท่านย้ายไปรักษาที่สถานพยาบาลอื่นระหว่างติดตามอาการ และแพทย์ให้การวินิจฉัยสุดท้ายก่อนจำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉินที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

หากมีข้อมูลใหม่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ท่านจะได้รับแจ้งข้อมูลนั้นโดยผู้วิจัยหรือผู้วิจัยร่วมนั้นทันที

หากมีการค้นพบข้อมูลใหม่ที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยของท่านในระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัย ผู้ทำวิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบทันที เพื่อให้ท่านตัดสินใจว่าจะอยู่ในโครงการวิจัยต่อไปหรือจะขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัย



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน
วันที่ลงนาม

- ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้รวมทั้งประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว
- ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ
- ข้าพเจ้าเข้าร่วมในโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ โดยปราศจากการบังคับหรือชักจูง
- ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกนี้จะไม่มีการต่อกรรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับในปัจจุบันและในอนาคต
- ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยเฉพาะในรูปของสรุปผลการวิจัยโดยไม่มีการระบุชื่อนามสกุลของข้าพเจ้าการเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะกระทำด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น
- ผู้วิจัยรับรองว่าหากเกิดอันตรายใดๆ จากการวิจัย ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาพยาบาล ตามที่ระบุในเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
- ข้าพเจ้าจะได้รับเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เก็บไว้ 1 ชุด
- ข้าพเจ้าได้รับทราบข้อความข้างต้น มีความเข้าใจดี และลงนามในใบยินยอมด้วยความเต็มใจ

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
 (.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ ผู้ดำเนินโครงการวิจัย
 (.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ.....พยาน
 (.....ชื่อ -นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ.....พยาน
 (.....ชื่อ -นามสกุล ตัวบรรจง)



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยไม่สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองและไม่สามารถลงลายมือชื่อด้วยตนเอง
 ข้าพเจ้า.....ในฐานะเป็น..... (บิดา-มารดา/สามี-ภรรยา/
 ผู้ปกครอง/ผู้แทนโดยชอบธรรม) ของ.....
 อนุญาตให้..... เข้าร่วมในโครงการวิจัยในครั้งนี้

ลงชื่อ.....บิดา-มารดา/สามีภรรยา/ผู้ปกครอง/ผู้แทนโดยชอบธรรม
 (.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ.....พยาน
 (.....ชื่อ -นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ.....พยาน
 (.....ชื่อ -นามสกุล ตัวบรรจง)



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับผู้ดูแล)
(Research Subject Information sheet)

ชื่อโครงการวิจัย ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน
วันที่ชี้แจง

ชื่อผู้วิจัย/ผู้ร่วมวิจัย ร.ต.หญิง แพรวา แก้วเงิน

สถานที่ทำงานของผู้วิจัย ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

ผู้ให้ทุนวิจัย ทุนส่วนตัว

ท่านได้รับการเชิญชวนให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้แต่ก่อนที่ท่านจะตกลงใจเข้าร่วมหรือไม่โปรดอ่านข้อความในเอกสารนี้ทั้งหมด เพื่อให้ทราบว่า เหตุใดท่านจึงได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ โครงการวิจัยนี้ทำเพื่ออะไร หากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ท่านจะต้องทำอะไรบ้าง รวมทั้งข้อดีและข้อเสียที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการวิจัย

ในเอกสารนี้ อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัยที่ทำโครงการนี้เพื่อให้อธิบายจนกว่าท่านจะเข้าใจท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ชุด กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อน หรือแพทย์ที่ท่านรู้จัก ให้ช่วยตัดสินใจว่าควรเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หรือไม่ การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้จะต้องเป็น **ความสมัครใจ**ของท่าน ไม่มีการบังคับหรือชักจูง ถึงแม้ท่านจะไม่เข้าร่วมในโครงการวิจัยท่านก็จะได้รับการรักษาพยาบาลตามปกติ การไม่เข้าร่วมหรือถอนตัวจากโครงการวิจัยนี้จะไม่มีผลกระทบต่อการได้รับบริการ การรักษาพยาบาลหรือผลประโยชน์ที่พึงจะได้รับของท่านแต่อย่างใด

โปรดอย่าลงลายมือชื่อของท่านในเอกสารนี้จนกว่าท่านจะแน่ใจว่ามีความประสงค์จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้

ที่มาของโครงการวิจัย

ภาวะเซพซิสหรือภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในผู้สูงอายุเนื่องจากร่างกายมีภูมิคุ้มกันต้านทานลดลงตามวัย มีโรคประจำตัวหลายอย่าง และฟื้นตัวได้ช้ากว่าคนวัยอื่น ทำให้การติดเชื้อสามารถลุกลามได้รวดเร็วและรุนแรง ในประเทศไทย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังคงเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่พบได้บ่อย และเมื่อจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น ปัญหานี้จึงมีความสำคัญมากขึ้นในระบบการรักษาพยาบาล

ผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด มักไม่ได้แสดงอาการชัดเจนเหมือนคนทั่วไป แต่อาจมีอาการซึม สับสน เหนื่อยง่าย หรืออ่อนแรง ซึ่งทำให้สังเกตได้ยาก โดยเฉพาะในช่วงแรกที่มีการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน พยาบาลจำเป็นต้องประเมินอาการอย่างรวดเร็ว จึงต้องอาศัยข้อมูลจากการซักประวัติ การสังเกตอาการ และข้อมูลจากผู้ป่วยและผู้ดูแลซึ่งเป็นบุคคลใกล้ชิด มักเป็นผู้ที่เห็นความเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยจากสภาพปกติได้ชัดเจน เช่น อ่อนแรงลงกะทันหัน ซึมลง หรือพูดจาสับสนมากขึ้น ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญอย่างมากในการช่วยให้พยาบาลตัดสินใจได้เร็วขึ้น หากผู้ดูแลไม่สามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงของอาการได้อย่างชัดเจน อาจทำให้อาการเริ่มต้นของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดถูกมองข้าม และนำไปสู่อาการทรุดลงในระยะเวลาอันสั้น

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาการและปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจทำให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเกิดอาการทรุดลง เพื่อศึกษาลักษณะอาการของการทรุดลง และค้นหาปัจจัยที่สามารถช่วยคาดการณ์ความเสี่ยงต่ออาการทรุดลงได้ล่วงหน้า โดยใช้ข้อมูลที่พยาบาลสามารถประเมินได้ทันที ร่วมกับข้อมูลจากผู้ดูแลเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงของอาการก่อนมารับการรักษา ข้อมูลที่ได้จะช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถระบุผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงได้เร็วขึ้น ลดความล่าช้าในการดูแล และช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมและปลอดภัยมาก



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

ยิ่งขึ้น ซึ่งผลจากการศึกษานี้คาดว่าจะช่วยสนับสนุนการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยในอนาคต

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เพราะคุณสมบัติที่เหมาะสมดังต่อไปนี้

1. ท่านเป็นผู้ดูแลหลักของผู้ป่วยมีอายุ 60 ปีขึ้นไป
2. ท่านเป็นผู้ดูแลหลักของผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยเบื้องต้นว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด
3. ผู้ป่วยที่ท่านดูแลไม่ได้รับการตรวจหรือรักษาจากสถานพยาบาลอื่นมาก่อน
4. ท่านเป็นผู้ดูแลที่ดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องอย่างน้อย 14 วัน และสามารถให้ข้อมูลได้ภายใน 72 ชั่วโมงหลังมาถึงห้องฉุกเฉิน
5. ท่านสามารถสื่อสารและให้ข้อมูลได้เป็นปกติ (กรณีผู้ดูแลอายุมากกว่า 60 ปี)

ท่านไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้หากท่านมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธการรักษาตั้งแต่มาถึงห้องฉุกเฉิน

กรณีที่ต้องยุติการเข้าร่วมวิจัยภายหลังแม้ได้ให้ความยินยอมแล้ว เนื่องจากกรณีดังต่อไปนี้

1. แพทย์วินิจฉัยในภายหลังว่าผู้ป่วยไม่ได้เป็นภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด
2. ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธการรักษาระหว่างการติดตามอาการ
3. ผู้ป่วยย้ายไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลอื่นระหว่างช่วงติดตามอาการ

ทั้งนี้ การยุติการเข้าร่วมวิจัยจะไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยจะได้รับแต่อย่างใด

สถานที่ที่ดำเนินโครงการวิจัย และมีจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ห้องตรวจแพทย์เวร หรือห้องรับรอง ในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยเป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินจำนวนทั้งสิ้น 132 ราย

ระยะเวลาที่ท่านจะต้องร่วมโครงการวิจัยและจำนวนครั้งที่นัด

การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 72 ชั่วโมงแรกของการรักษา โดยท่านในฐานะผู้ดูแลผู้ป่วยจะให้ข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถามเพียงครั้งเดียว ในวันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา โดยขั้นตอนดังนี้

• เก็บข้อมูลครั้งแรก (วันแรกของการรักษา)

ท่านทำการตอบแบบสอบถามทั้งหมด 3 ชุด ทั้งหมดจำนวน 30 ข้อ จำนวนใช้เวลาประมาณ 40 นาที ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย จำนวน 9 ข้อ แบบประเมินภาวะพึงพิงจำนวน 10 ข้อ และ แบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติ จำนวน 20 ข้อ

• ระยะติดตามผล (จากเวชระเบียนเท่านั้น)

- สำหรับผู้ดูแล ท่าน ไม่มีการติดตามผลใด ๆ ข้อมูลการติดตามผลจะเก็บจากเวชระเบียนของผู้ป่วยเท่านั้น
- ท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมการประเมินหรือทำกิจกรรมเพิ่มเติมใด ๆ

หากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน หรือได้รับการปฏิบัติอย่างไร

หลังจากท่านให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว หากท่านมีอายุ 60 ปีขึ้นไป ผู้วิจัยจะประเมินความจำและความเข้าใจเบื้องต้น โดยใช้แบบประเมินสั้น ๆ จำนวน 6 ข้อ (6-Item Cognitive Impairment Test: 6-CIT) ใช้เวลา



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

ประมาณ 10 นาที หากผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ปกติ (คะแนน 0-7 คะแนน) ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถามทั้งหมด 3 ชุด รวมจำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------|
| 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย | จำนวน 9 ข้อ |
| 2) แบบประเมินภาวะพึงพิง | จำนวน 10 ข้อ |
| 3) แบบประเมินความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติ | จำนวน 20 ข้อ |

การตอบแบบสอบถามทั้งหมดนี้ จะดำเนินการเพียง 1 ครั้ง โดยใช้เวลาในการทำแบบสอบถามทั้งหมดประมาณ 40 นาที หากท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการอ่านและการมองเห็น ผู้วิจัยจะเป็นผู้อ่านแบบสอบถามให้ฟังและให้ท่านเลือกตอบ ในระหว่างการตอบแบบสอบถามท่านสามารถหยุดพักได้ตามต้องการและมีสิทธิที่จะบอกเลิกการตอบแบบสอบถามเมื่อใดก็ได้ตามต้องการ ซึ่งจะไม่มีผลใดๆ ต่อการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามผู้วิจัยขอความร่วมมือจากท่านเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์

ความไม่สุขสบาย หรือความเสี่ยงต่ออันตรายที่อาจจะได้รับจากกรรมวิธีการวิจัยมีอะไรบ้าง และวิธีการป้องกัน/แก้ไขที่ผู้วิจัยเตรียมไว้หากมีเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้น

การวิจัยครั้งนี้มีโอกาสเกิดความเสี่ยงต่อผู้เข้าร่วมการวิจัยน้อยมาก เนื่องจากการสอบถามข้อมูลตามแบบสอบถามเท่านั้น อย่างไรก็ตามอาจทำให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเสียเวลา เบื่อหน่าย หรือบางคำถามอาจทำให้รู้สึกไม่สบายใจ และอาจเกิดการเหนื่อยล้าจากการตอบแบบสอบถาม หากมีอาการมาก เช่น เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน รู้สึกไม่สบาย ผู้วิจัยจะดำเนินการประสานงานกับโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเพื่อผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับการตรวจรักษาตามมาตรฐาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากโครงการวิจัย

การเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมวิจัยอาจไม่ได้รับประโยชน์โดยตรง แต่ผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง สำหรับการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับบริการในหออภิบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิก และทีมบุคลากรทีมสุขภาพสามารถนำข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุติดเชื้อที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด วางแผนให้การพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับบริการในหออภิบาลผู้ป่วย เพื่อลดการเกิดอาการทรุดลงทางคลินิกอันนำไปสู่ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้

ค่าใช้จ่ายที่ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยจะต้องรับผิดชอบ

ไม่มี

ค่าตอบแทนที่จะได้รับเมื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย(ถ้ามี)

ท่านจะได้รับของที่ระลึกเป็นสเปรย์แอลกอฮอล์แบบพกพา โดยจะได้รับภายหลังตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว เพื่อเป็นการขอบคุณที่ท่านสละเวลาในการให้ข้อมูลครั้งนี้

หากท่านไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ท่านมีทางเลือกอื่นอย่างไรบ้าง

หากท่านไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ผู้สูงอายุที่อยู่ในการดูแลของท่านยังคงได้รับการรักษาตามมาตรฐานของแผนกฉุกเฉินและหอผู้ป่วยตามอาการเจ็บป่วยของท่านเช่นเดิมทุกประการ โดยทีมแพทย์และพยาบาลจะดูแล ทบทวนอาการ เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน และติดตามความรุนแรงของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวทางการรักษาที่เหมาะสม นอกจากนี้ ท่านยังสามารถขอรับคำปรึกษาเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย การเฝ้าระวังอาการทรุดลง และแนวทางการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจากพยาบาลและแพทย์ผู้ดูแลในหออภิบาลผู้ป่วยหรือหอผู้ป่วยได้ตามปกติ



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

ได้รับการประเมินอาการ ความรุนแรงของการติดเชื้อ และวางแผนรักษาตามมาตรฐาน โดยไม่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมวิจัยนี้

การเลือกไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ จะไม่ส่งผลกระทบต่อ สิทธิในการรักษา การได้รับการบริการทางการแพทย์ หรือความสัมพันธ์ของท่านกับทีมบุคลากรทางการแพทย์ ท่านและผู้สูงอายุที่อยู่ในความดูแลของท่านยังคงสามารถขอรับการดูแลตามความจำเป็นและตามมาตรฐานของโรงพยาบาลได้ตลอดเวลา

หากเกิดอันตรายที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยนี้ จะติดต่อกับใครและได้รับการปฏิบัติอย่างไร

หากท่านเกิดอันตรายที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยครั้งนี้ ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยผ่านช่องทางดังนี้

ผู้วิจัย ร.ต.หญิง แพรวา แก้วเงิน สถานที่ทำงาน วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก 317/6 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์มือถือ 084-6963019 หรือสามารถส่ง E-mail มาที่ 6744405@365.stin.ac.th ได้ตลอดเวลา (24 ชั่วโมง)

หรือติดต่อผู้ร่วมวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล อาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถานที่ติดต่อ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ถนนพระรามที่สี่ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10330 โทรศัพท์(ที่ทำงาน) 02-256-4092 ต่อ 89 หรือสามารถส่ง E-mail มาที่ Rotsukon.v@stin.ac.th ซึ่งท่านจะได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐาน โดยผู้วิจัยจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา

หากท่านมีคำถามที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย จะถามใคร ระบุชื่อผู้วิจัยหรือผู้ร่วมวิจัย

หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด โปรดติดต่อ

ผู้วิจัย ร.ต.หญิง แพรวา แก้วเงิน สถานที่ทำงาน วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก 317/6 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์มือถือ 084-6963019 หรือสามารถส่ง E-mail มาที่ 6744405@365.stin.ac.th ได้ตลอดเวลา (24 ชั่วโมง)

หรือติดต่อผู้ร่วมวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล อาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถานที่ติดต่อ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ถนนพระรามที่สี่ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10330 โทรศัพท์(ที่ทำงาน) 02-256-4092 ต่อ 89 หรือสามารถส่ง E-mail มาที่ Rotsukon.v@stin.ac.th

หากท่านรู้สึกไม่ได้รับการปฏิบัติอย่างไม่เป็นธรรมในระหว่างโครงการวิจัยนี้ ท่านอาจแจ้งเรื่องได้ที่

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทย์ทหารบก ชั้น 5 อาคารพระมงกุฎเกล้าเวชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า 317/5 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ หมายเลขโทรศัพท์ 02-763-4297 และ 02-763-4270 หรือ ทางอีเมล irbta@yahoo.com

ข้อมูลส่วนตัวของท่านที่ได้จากโครงการวิจัยครั้งนี้จะถูกนำไปใช้ดังต่อไปนี้

การเก็บรักษาข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยไว้เป็นความลับโดยไม่มีการเปิดเผยชื่อ-นามสกุลและที่อยู่เป็นรายบุคคล ใช้วิธีระบุเป็นรหัสลำดับของผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จะถูกเก็บไว้ในช่องที่ปิดผนึกอย่างมิดชิด ข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์จะถูกเก็บในพื้นที่ของคอมพิวเตอร์ที่มีการระบุรหัสผู้เข้าใช้เท่านั้น โดยมีผู้เข้าถึงได้เพียงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิจัย ได้แก่ ผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย และสำนักงานคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย พบ. จะสามารถเข้าดูข้อมูลของท่านได้ เพื่อตรวจสอบข้อมูลและขั้นตอนการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลของโครงการวิจัย ข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์จะถูกเก็บทั้งทันทีเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย และข้อมูลที่เป็นกระดาษแบบสอบถามจะถูกทำลายโดยการเผาทั้งทันทีเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย โดยมีกำหนดระยะเวลา



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

ประมาณ 3 ปีหลังจากการตีพิมพ์เผยแพร่ผลการวิจัยแล้วเสร็จ เนื่องจากข้อมูลยังคงมีประโยชน์ในการทำวิจัยต่อยอดได้ โดยจะมีการขอความยินยอมจากอาสาสมัครอีกครั้งในอนาคต ในการนำเสนอผลการวิจัยนำเสนอเป็นภาพรวมที่เป็นผล การศึกษาและใช้ในเชิงวิชาการเท่านั้น ในกรณีที่ท่านขอยุติการเข้าร่วม ข้อมูลของท่านจะถูกทำลายจากวิธีการดังกล่าว ทันทีโดยผู้วิจัย

ท่านจะถอนตัวออกจากโครงการวิจัยหลังจากได้ลงนามเข้าร่วมโครงการวิจัยแล้วได้หรือไม่

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความยินยอมของท่านโดยสมัครใจ หากท่านไม่ประสงค์จะเข้าร่วม การวิจัยต่อไป ท่านสามารถถอนตัวออกจากโครงการได้ตลอดเวลาโดยไม่จำเป็นต้องชี้แจงเหตุผลใด ๆ ทั้งสิ้น การถอนตัวจะไม่ มีผลกระทบต่อการรักษา การได้รับบริการทางการแพทย์ หรือสิทธิใด ๆ ของท่านและผู้สูงอายุที่อยู่ในการดูแลของท่าน นอกจากนี้ ผู้วิจัยอาจจำเป็นต้องถอนท่านออกจากการวิจัยด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัยหรือเหตุผลทางคลินิก ได้แก่ ท่านหรือญาติของท่านปฏิเสธการรักษาหรือติดตามอาการ ท่านย้ายไปรักษาที่สถานพยาบาลอื่นระหว่างติดตาม อาการ และแพทย์ให้การวินิจฉัยสุดท้ายก่อนจำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉินที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

หากมีข้อมูลใหม่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ท่านจะได้รับแจ้งข้อมูลนั้นโดยผู้วิจัยหรือผู้วิจัยร่วมนั้นทันที

หากมีการค้นพบข้อมูลใหม่ที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยของท่านในระหว่างที่ท่านเข้าร่วมใน โครงการวิจัย ผู้ทำวิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบทันที เพื่อให้ท่านตัดสินใจว่าจะอยู่ในโครงการวิจัยต่อไปหรือจะขอถอน ตัวออกจากการวิจัย



RF 09_1_2563

Information sheet version 2 date 09.02.2026

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิส ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน
วันที่ลงนาม

- ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้รวมทั้งประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว
- ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ
- ข้าพเจ้าเข้าร่วมในโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ โดยปราศจากการบังคับหรือชักจูง
- ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกนี้จะไม่ส่งผลต่อการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับในปัจจุบันและในอนาคต
- ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยเฉพาะในรูปของสรุปผลการวิจัยโดยไม่มีการระบุชื่อนามสกุลของข้าพเจ้าการเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะกระทำด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น
- ผู้วิจัยรับรองว่าหากเกิดอันตรายใดๆ จากการวิจัย ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาพยาบาล ตามที่ระบุในเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
- ข้าพเจ้าจะได้รับเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เก็บไว้ 1 ชุด
- ข้าพเจ้าได้รับทราบข้อความข้างต้น มีความเข้าใจดี และลงนามในใบยินยอมด้วยความเต็มใจ

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
 (.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ ผู้ดำเนินโครงการวิจัย
 (.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ.....พยาน
 (.....ชื่อ -นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ.....พยาน
 (.....ชื่อ -นามสกุล ตัวบรรจง)

ภาคผนวก จ
เอกสารการรับรองจริยธรรมการวิจัย



คณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยกรมแพทยทหารบก

317/5ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ที่IRBRTA.....321...../2569

รหัสโครงการ: Q037q/68_Exp

ชื่อโครงการวิจัย : ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซปซิส ที่เข้ารับการรักษานในห้องฉุกเฉิน
[Predictive Factors for Clinical Deterioration among Older Adults with Sepsis in Emergency Departments.]

เลขที่โครงการวิจัย :

-

ชื่อผู้วิจัยหลัก : ร้อยตรีหญิง แพรวา แก้วเงิน

สังกัดหน่วยงาน : สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

สถานที่ทำการวิจัย : โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เอกสารรับรอง :

- (1) แบบรายงานการส่งโครงการวิจัยเพื่อพิจารณา ฉบับที่ 2 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2569
- (2) โครงการวิจัย ฉบับที่ 2 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2569
- (3) แบบสอบถาม ฉบับที่ 2 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2569
- (4) เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่อาสาสมัครและหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ฉบับที่ 2 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2569
- (5) ประวัติผู้วิจัย ร.ต. หญิง แพรวา แก้วเงิน ฉบับที่ 1 วันที่ 4 ธันวาคม 2568
- (6) ประวัติผู้วิจัยร่วม ร.ต. หญิง ขวัญชนก ศรีลา ฉบับที่ 1 วันที่ 4 ธันวาคม 2568
- (7) ประวัติที่ปรึกษา ผศ. ดร. รสสุคนธ์ วาริตสกุล ฉบับที่ 1 วันที่ 4 ธันวาคม 2568

ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทยทหารบก ว่าสอดคล้องกับแนวทางจริยธรรมสากล ได้แก่ ปฏิญญาเฮลซิงกิ รายงานเบลมอนต์แนวทางจริยธรรมสากล สำหรับการวิจัยในมนุษย์ของสภาองค์การสากลด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ (CIOMS) และแนวทางการปฏิบัติการวิจัยที่ดี (ICH GCP)

วันที่รับรองด้านจริยธรรมของโครงการวิจัย: 10 มีนาคม 2569

วันสิ้นสุดการรับรอง: 9 มีนาคม 2570

ความถี่ของการส่งรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย: 1 ปี

พลโท



(สุธี พานิชกุล)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย

กรมแพทยทหารบก



The Institutional Review Board, Royal Thai Army Medical Department

317/5Rajavithi Road, Rajathevee, Bangkok 10400, Thailand

No. IRBTA.....321...../2026

Code: Q037q/68_Exp

Title of Project: Predictive Factors for Clinical Deterioration among Older Adults with Sepsis in Emergency Departments.

Protocol No.: -

Principal Investigator: Sub Lieutenant Praewa Kaewngoen

Name of Department: Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing

Study Site: Phramongkutklao Hospital

Approval documents	Reference (e.g. version and date)
Research protocol	(1) Submission Form for Ethical Review; Version 2 dated 9 Feb 2026
	(2) Research Proposal; Version 2 dated 9 Feb 2026
Case record form	(3) Questionnaire; Version 2 dated 9 Feb 2026
Informed Document	(4) Information Sheet and Informed Consent; Version 2 dated 9 Feb 2026
Curriculum Vitae (CVs)	(5) Sub. Lt. Praewa Kaewngoen ; Version 1 dated 4 Dec 2025
	(6) Sub. Lt. Kwanchanok Srila; Version 1 dated 4 Dec 2025
	(7) Asst. Prof. Dr. Rotsukon Varitsakul; Version 1 dated 4 Dec 2025

The aforementioned documents have been reviewed and approved by the Institutional Review Board, Royal Thai Army Medical Department in compliance with international guidelines such as Declaration of Helsinki, the Belmont Report, CIOMS Guidelines and the International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use - Good Clinical Practice (ICH - GCP)

Date of Approval: 10 March 2026
 Date of Expiration: 9 March 2027
 Frequency of progress report submission: 1 Year

.....
 Lieutenant General Suthee Panichkul, M.D.
 Chairperson,
 Institutional Review Board,
 Royal Thai Army Medical Department

For all documents approved the Institutional Review Board, Royal Thai Army Medical Department (IRB RTA), investigators must comply with the followings:

1. Conduct the research in accordance with the approved protocol and the principles of research ethics as set forth in the Belmont Report.
2. Unless consent has been waived, conduct the informed consent process without coercion or undue influence, and provide the potential subject sufficient opportunity to consider whether or not to participate.
 - Use only the most current consent form bearing the IRB RTA “APPROVED” stamp
 - Use only recruitment documents / materials approved by the IRB RTA
3. IRB RTA approval is required before implementing any changes in the research protocol, information sheet and research-related documents unless those changes are required urgently for the safety of the research subjects.
4. Promptly report to the IRB RTA all unanticipated problems (adverse events, protocol deviations and violations and other problems) that meet all of the following criteria:
 - Unexpected (in terms of nature, severity or frequency);
 - Related or possibly related to participation in the research; and
 - Suggests that the research places subjects or others at a greater risk of harm than was previously known or recognized.
5. Any new information that may affect the risk and benefit of the research subjects must be promptly reported to the IRB RTA.
6. Submit to the IRB RTA a progress report (with currently used informed consent documents) for continuing review and for renewing the approval at least 30 days before expiration date.

For failure to provide a progress report for continuing review to the IRB RTA, all research activities involving research subjects must stop. Enrollment of new subjects cannot occur after the expiration of the IRB RTA approval.

Please go to <http://www.irbta.pmk.ac.th> to download IRB RTA forms for reporting.

Any questions, please contact the IRB RTA staff at (662) 763-4297, (662) 763-4270

E-mail: irbta@yahoo.com



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สพว.รพ.ร.ร.๖/วพม.

โทร.๙๓๖๘๑

ที่ กท ๐๔๔๖.๑๖/๖๐

วันที่ ๑๗ มี.ค. ๖๕

เรื่อง ขออนุมัติขอความเห็นชอบข้อมูลงานวิจัย

เรียน ผอ.รพ.ร.ร.๖ (ผ่าน รอง ผอ.รพ.ร.ร.๖(๑))

อ้างถึง หนังสือ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ที่ อว.๘๙.๓๓๐๙/๒๕๖๘ ลง ๑๕ ธ.ค. ๖๔

๑. ตามที่ ร้อยตรีหญิง แพรวา แก้วเงิน นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน" ในการนี้ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ใคร่ขอความเห็นชอบให้ นิสิตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยโครงการวิจัยดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย พบ.แล้วเมื่อวันที่ ๑๐ มี.ค. ๖๕ นั้น

๒. สพว.รพ.ร.ร.๖/วพม. พิจารณาแล้วเห็นควรดำเนินการดังนี้

๒.๑ ส่งร่าง แผนฉุกเฉิน รพ.ร.ร.๖ เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

๒.๒ ขออนุมัติให้ ร.ต.หญิง แพรวา แก้วเงิน เข้าเก็บข้อมูลได้

๒.๓ นำเรียน ผอ.รพ.ร.ร.๖ และ รอง ผอ.รพ.ร.ร.๖(๒) เพื่อกำหนดทราบ

จึงเรียนมาเพื่อกรุณาพิจารณา หากเห็นสมควรกรุณาอนุมัติในข้อ ๒.

พ.อ. ศ.

(ชาญชัย ไตรวราร)

หน.สพว.รพ.ร.ร.๖/วพม.

ผช.ผอ.วพม.ฝ่ายบริหารยุทธศาสตร์

- อนุมัติตามเสนอในข้อ ๒.

รับคำสั่ง ผอ.รพ.ร.ร.๖

พ.อ.หญิง ปริศนา พานิชกุล
(ปริศนา พานิชกุล)

รอง ผอ.รพ.ร.ร.๖(๑)

๑๗ มี.ค. ๖๕

ภาคผนวก ฉ
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	ตำแหน่งวิชาการ
1. ดร.ปวิพร บุญยพัฒนกุล	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
2. ดร.บัวหลั่น หินแก้ว	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
3. ร้อยเอกหญิง ธัญณิชา กลับทอง	พยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า



ที่ อว 89.3238/2568

สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
1873 ถนนพระรามที่ 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330

3 ธันวาคม 2568

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

เนื่องด้วย ร้อยตรีหญิง แพรว่า แก้วเงิน รหัสนักศึกษา 6744405 นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย เบอร์โทรศัพท์ 084-6963019 E-mail: 6744405@365.stin.ac.th กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **“ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน”** โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก วิทยานิพนธ์ดังกล่าวได้สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 และได้แก้ไขโครงร่างวิทยานิพนธ์ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบ แล้วนั้น

ในการนี้ งานบัณฑิตศึกษา สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย พิจารณาแล้วเห็นว่า ดร.ปฏิพร บุญยพัฒน์กุล พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ นะแสง)

คณบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา

สำเนาเรียน ดร.ปฏิพร บุญยพัฒน์กุล พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ผู้ประสานงาน ร้อยตรีหญิง แพรว่า แก้วเงิน โทร. 084-6963019

งานบัณฑิตศึกษา โทร. 0 2256 4092 ต่อ 1260

สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา

สภากาชาดไทย

บันทึกข้อความ

หน่วยจัดการศึกษา ฝ่ายบริหารวิชาการ
ที่ อว 89.3241/2568โทร. 0-2256 4092 ต่อ 1260
วันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน คณบดีสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

เนื่องด้วย ร้อยตรีหญิง แพรวา แก้วเงิน รหัสนักศึกษา 6744405 นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย เบอร์โทรศัพท์ 084-6963019 E-mail: 6744405@365.stin.ac.th กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก วิทยานิพนธ์ดังกล่าวได้สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 และได้แก้ไขโครงร่างวิทยานิพนธ์ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบ แล้วนั้น

ในการนี้ งานบัณฑิตศึกษา สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย พิจารณาแล้วเห็นว่า อาจารย์ ดร.บัวหลั่น หินแก้ว บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ นะแสง)

คณบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา

สำเนาเรียน อาจารย์ ดร.บัวหลั่น หินแก้ว

ผู้ประสานงาน ร้อยตรีหญิง แพรวา แก้วเงิน โทร. 084-6963019

งานบัณฑิตศึกษา โทร. 0 2256 4092 ต่อ 1260



ที่ อว 89.3239/2568

สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
1873 ถนนพระรามที่ 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330

3 ธันวาคม 2568

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เนื่องด้วย ร้อยตรีหญิง แพรว แก้วเงิน รหัสนักศึกษา 6744405 นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย เบอร์โทรศัพท์ 084-6963019 E-mail: 6744405@365.stin.ac.th กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **“ปัจจัยทำนายอาการทรุดลงทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะเซพซิสที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน”** โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริตสกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก วิทยานิพนธ์ดังกล่าวได้สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 และได้แก้ไขโครงร่างวิทยานิพนธ์ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบ แล้วนั้น

ในการนี้ งานบัณฑิตศึกษา สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย พิจารณาแล้วเห็นว่า ร้อยเอกหญิง ธัญญา กลับทอง พยาบาลวิชาชีพเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ นะแสง)
คณบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา

สำเนาเรียน ร้อยเอกหญิง ธัญญา กลับทอง พยาบาลวิชาชีพเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน
ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน
ผู้ประสานงาน ร้อยตรีหญิง แพรว แก้วเงิน โทร. 084-6963019
งานบัณฑิตศึกษา โทร. 0 2256 4092 ต่อ 1260

ภาคผนวก ข
ตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบทวิภาค

1. ผลการทดสอบปัญหาความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระ (multicollinearity)

ตาราง 12

ค่าสถิติ *Tolerance* และ *VIF* ของตัวแปรอิสระ

ตัวแปรอิสระ	<i>Tolerance</i>	<i>VIF</i>	ผลการทดสอบ
ระดับความรุนแรงของโรคร่วม	0.995	1.005	ผ่านเกณฑ์
ระดับภาวะพึงพิง	0.981	1.020	ผ่านเกณฑ์
อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง	0.981	1.020	ผ่านเกณฑ์
ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมิน	0.995	1.005	ผ่านเกณฑ์
ความผิดปกติของภาวะเซพซิส			

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระมีความเป็นอิสระต่อกัน และไม่มีปัญหา multicollinearity โดยเกณฑ์การยอมรับคือ ค่า *tolerance* ต้องมากกว่า 0.10 และค่า *VIF* ต้องน้อยกว่า 2.5

2. ผลการตรวจสอบข้อมูลดิบที่เบี่ยงเบนไปจากกลุ่มมาก (outliers)

ตาราง 13

ผลการวิเคราะห์ค่าเคสเหลือมาตรฐานด้วยคำสั่ง *casewise Diagnostics*

รายการทดสอบ	ผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมสถิติ	ข้อค้นพบทางสถิติ
casewise list	the casewise plot is not produced because no outliers were found.	ไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเคสเหลือมาตรฐาน (Standardized Residuals) เกินกว่าเกณฑ์ ± 3.0

จากตาราง 13 แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลดิบทั้งหมดในแบบจำลองมีความสะอาด และไม่มีปัญหาอิทธิพลเชิงลบจากค่าที่เบี่ยงเบนผิดปกติ (No influential outliers)

3. ผลการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง (Goodness of Fit)

ตาราง 14

ผลการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลองด้วยสถิติ Hosmer and Lemeshow Test

step	Chi-square	df	sig.	ผลการทดสอบ
1	14.247	8	.076	แบบจำลองมีความเหมาะสม ($p > .05$)

จากตาราง 14 แสดงให้เห็นว่า แบบจำลองทางสถิติที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมโดยค่านัยสำคัญทางสถิติ (p-value) เท่ากับ .076

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

ตาราง 15

ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยทำนาย ($N = 124$)

ปัจจัยทำนาย	Min	Max	Mean	SD
ความรุนแรงของโรคร่วม	0	7	2.52	1.689
ภาวะพึ่งพิง	0	20	11.41	7.865
ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส	0	20	7.30	4.439

จากตาราง 15 กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรุนแรงของโรคร่วมเฉลี่ยเท่ากับ 2.52 คะแนน (SD = 1.689) โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 7 คะแนน ด้านภาวะพึ่งพิง (ADL) พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.41 คะแนน (SD = 7.865) โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนน และด้านความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.30 คะแนน (SD = 4.439) โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนน

ตาราง 16

จำนวนและร้อยละของผู้สูงอายุกวาระเซพซีส จำแนกตามอาการและการแสดง (N = 124)

อาการและการแสดง	n	ร้อยละ
Typical presentation	79	63.7
Atypical presentation	45	36.3

จากตาราง 16 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมี Typical presentation จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 63.7 ในขณะที่มี Atypical presentation จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 36.3

ตาราง 17

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของคะแนน NEWS2 ในช่วง 4-72 ชั่วโมง (N = 124)

อาการทรุดลงทางคลินิก	n	Mean	SD	Min	Max
ไม่มี	73	7.12	3.480	2	17
มี	51	8.18	3.621	3	16
รวม	124	7.56	3.562	2	17

จากตาราง 17 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนน NEWS2 ในช่วง 4-72 ชั่วโมง เฉลี่ยเท่ากับ 7.56 คะแนน ($SD = 3.562$) มีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 2 คะแนน และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 17 คะแนน เมื่อจำแนกตามการมีอาการทรุดลงทางคลินิก พบว่า กลุ่มที่มีอาการทรุดลงทางคลินิกมีคะแนน NEWS2 เฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีอาการทรุดลงทางคลินิก ($Mean = 8.18$, $SD = 3.621$ เทียบกับ $Mean = 7.12$, $SD = 3.480$ ตามลำดับ)

ตาราง 18

ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณระหว่าง ความรุนแรงของโรคร่วม ภาวะพึงพิง อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจง ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิสกับคะแนน NEWS2 ในช่วง 4-72 ชั่วโมง (N=124)

ปัจจัยทำนาย	B	SEB	β	t	p
ความรุนแรงของโรคร่วม	.231	.170	.110	1.358	.177
ภาวะพึ่งพิง	-.143	.037	-.315	-3.879	<.001*
อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะ	-2.388	.597	-.324	-4.001	<.001*
ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส	-.188	.065	-.234	-2.906	.004*

* $p < .05$, $R^2 = .239$, Adjusted $R^2 = .214$, $F = 9.349$, $p < .001$, Constant = 10.839

จากตาราง 18 พบว่า ปัจจัยทำนายทั้ง 4 ปัจจัย ร่วมกันทำนายความแปรปรวนของคะแนน NEWS2 ในช่วง 4-72 ชั่วโมง ในผู้สูงอายุภาวะเซพซิสได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 9.349$, $p < .001$) โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของคะแนน NEWS2 ได้ร้อยละ 23.9 ($R^2 = .239$, Adjusted $R^2 = .214$) พิจารณาอิทธิพลรายปัจจัยได้ดังนี้

อาการและอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงมีอิทธิพลในการทำนายสูงสุด ($\beta = -.324$) โดยผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงไม่จำเพาะเจาะจง จะมีคะแนน NEWS2 ต่ำกว่ากลุ่มที่มีอาการและอาการแสดงจำเพาะเจาะจงเท่ากับ 2.388 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($B = -2.388$, $t = -4.001$, $p < .001$)

ภาวะพึ่งพิง มีอิทธิพลในการทำนายเป็นลำดับถัดมา ($\beta = -.315$) เมื่อคะแนน Bathel ADL เพิ่มขึ้นทุก 1 คะแนน จะส่งผลให้คะแนน NEWS2 ลดลง 0.143 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($B = -0.143$, $t = -3.879$, $p < .001$)

ความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความผิดปกติของภาวะเซพซิส มีอิทธิพลในการทำนายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($\beta = -.234$) โดยเมื่อคะแนนความสามารถของผู้ดูแลเพิ่มขึ้นทุก 1 คะแนน จะส่งผลให้คะแนน NEWS2 ลดลง 0.188 คะแนน ($B = -0.188$, $t = -2.906$, $p = .004$)

สำหรับความรุนแรงของโรคร่วม พบว่าไม่สามารถทำนายคะแนน NEWS2 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($B = 0.231$, $t = 1.358$, $p = .177$)

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ สกุล ร้อยโทหญิง แพรวา แก้วเงิน
รหัสประจำตัวนักศึกษา 6744405

วุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
พยาบาลศาสตรบัณฑิต	วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก	2566

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2566 – 2569	พยาบาลวิชาชีพ	ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
พ.ศ. 2569 – ปัจจุบัน	อาจารย์พยาบาล	ภาควิชาอายุศาสตร์และศัลยศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

สถานที่ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ อีเมล

วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก 317/6 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร
รหัสไปรษณีย์ 10400 โทรศัพท์ 084-6963019 อีเมล Lookwha.k68@gmail.com

ทุนการศึกษาที่ได้รับระหว่างการศึกษา

ทุนสนับสนุนการศึกษาระดับปริญญาโทตลอดหลักสูตร จากกองทัพบก (ทบ.)
ทุนอุดหนุนการวิจัย สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย