

วารสารโรงพยาบาล พุทธโสธร

BUDDHASOTHORN HOSPITAL JOURNAL



โรงพยาบาลพุทธโสธร
Buddhasothorn Hospital

Buddhasothorn
Hospital Journal
2026



ยกระดับบริการ
เพื่อความสุขมวลรวมของประชาชน



นวัตกรรมทางการแพทย์แบบองค์รวม
เพื่อการดูแลที่ทันสมัย



ใส่ใจ ห่วงใย
ด้วยหัวใจของความเป็นมนุษย์

ปีที่ 42 ฉบับที่ 4

ตุลาคม-ธันวาคม 2569

ISSN 2586-8624



โรงพยาบาลพุทธโสธร
Buddhasothorn Hospital

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร Buddhasothorn Hospital Journal

วิสัยทัศน์โรงพยาบาล

ศูนย์การแพทย์ชั้นนำเลิศและสร้างสุขภาพ
แห่งภาคตะวันออก

พันธกิจ

1. พัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์
2. พัฒนาสถาบันร่วมผลิต วิจัยและพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์
การสาธารณสุขและการบริหารจัดการ
3. พัฒนาคุณภาพบริการสร้างสุขภาพอย่างยั่งยืนทุกระดับ
4. พัฒนาระบบการบริหารจัดการโรงพยาบาลและเครือข่าย
ให้เป็นองค์กรสมรรถนะสูง (HPO)

ค่านิยมหลัก (Core Value)

BSH : Service "By hearts Smart and Harmony"

ดูแลด้วยใจ ผู้รับบริการปลอดภัย นวัตกรรมนำสมัย ร่วมใจสามัคคี

เข้มแข็ง : SMART HOSPITAL

อัตลักษณ์

สามัคคี บริการดี มีน้ำใจ

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ)

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ) เป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่บทความในสาขาการแพทย์และสาธารณสุขซึ่งรวมถึงบทความวิจัย รายงานกรณีศึกษา บทความวิจารณ์ บทความวิชาการ และงานวิจัยด้านการศึกษาทางการแพทย์

บทความทั้งหมด เช่น บทความวิจัยและรายงานกรณีศึกษาจะต้องผ่านการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบที่มีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 คน ผู้เขียนและผู้ตรวจสอบจะไม่เปิดเผยตัวตนต่อกัน (Double-Blind) บทความที่เขียนโดยบุคคลภายในสถาบันจะได้รับการตรวจสอบโดยบุคคล หรือบรรณาธิการจากภายนอกสถาบัน นอกจากนี้ บทความที่ส่งมาต้องไม่เคยได้รับการตีพิมพ์ หรืออยู่ระหว่างการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารอื่นมาก่อน

เผยแพร่เป็นรายไตรมาส : ฉบับที่ 1 : มกราคม-มีนาคม ฉบับที่ 2 : เมษายน-มิถุนายน
ฉบับที่ 3 : กรกฎาคม-กันยายน ฉบับที่ 4 : ตุลาคม-ธันวาคม

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ) มีให้บริการสองรูปแบบ : ฉบับพิมพ์และออนไลน์

รหัส ISSN 2586-8624 (พิมพ์)

รหัส ISSN 2985-2587 (ออนไลน์)

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ) เรียกเก็บค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์บทความละ 3,000 บาท โดยจะจ่ายเมื่อบทความของคุณผ่านกระบวนการประเมินและตรวจแก้ไขจนมีคุณภาพเพียงพอที่จะบรรจุลงในวารสาร

ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 เป็นต้นไป การส่งบทความลงตีพิมพ์ในวารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ) จะต้องดำเนินการผ่านระบบ ThaiJO เท่านั้น บทความวิจัย รายงานกรณีศึกษา หรือการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในมนุษย์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในสถาบัน (Institutional Review Board: IRB) และแนบสำเนาใบรับรองของ IRB นอกจากนี้ การวิจัยทางคลินิกและการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ต้องลงทะเบียนในทะเบียนการทดลองทางคลินิกเช่น Thai Clinical Trials Registry (TCTR) (<https://www.thaiclinicaltrials.org/>), Clinicaltrials.gov, Researchregistry.com, ISRCTN.com หรือ Prospero สำหรับการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์หอคอขวาง หากต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อสำนักงาน บรรณาธิการวารสาร โทรศัพท์ (038) 514488 ต่อ 118, (036) 511033, 512545, 514722-3 ต่อ 3234-3235

อีเมล : bshjournal118@gmail.com

หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.bsh.go.th/วารสารโรงพยาบาล

สารบัญ

บรรณาธิการแถลง

- บรรณาธิการแถลง
ผศ.(พิเศษ)นพ.ชัยชนะ จันทระคิด
- กองบรรณาธิการ

บทความวิจัย

- ผลลัพธ์และปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2.....A1-A8
ที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ จากหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธร
ภายใต้การดูแลผู้ป่วยที่บ้าน
กฤติน วาริอุตมทรัพย์
โรงพยาบาลพุทธโสธร
- ปัจจัยทำนายการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจ.....B1-B10
ขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation ที่เข้ารับการรักษา
ในโรงพยาบาลน่าน
นวลนิตย์ ตันตศิริวิทย์
โรงพยาบาลน่าน
- อุบัติการณ์ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำระดับ 4 ในช่วง.....C1-C13
ระยะเม็ดเลือดขาวต่ำสุดหลังได้รับยาเคมีบำบัดสูตร Doxorubicin
และ Cyclophosphamide รอบแรกในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม
นันทิชา อัมพวัน
โรงพยาบาลพัทยาศึกษา ชลบุรี
- การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ.....D1-D15
แสงระวี อมรพัฒน์
โรงพยาบาลพุทธโสธร

บทบรรณาธิการ

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (Buddhasothorn Hospital Journal; BSHJ) ได้ดำเนินการเผยแพร่บทความวิชาการทางการแพทย์มายาวนานเข้าสู่ปีที่ 41 ในปี พ.ศ. 2568 ซึ่งปีนี้มีพิเศษเนื่องจากเป็นปีที่วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร ได้เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย Thai Journals Online (ThaiJO) ดังนั้นบทความวิชาการที่ได้เผยแพร่ในวารสารตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปล้วนได้ผ่านการทบทวนชำระบทความที่ได้มาตรฐานจากผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้บทความทุกเรื่องมีคุณภาพเหมาะสมในทางวิชาการ มีความน่าเชื่อถือที่จะให้ผู้อ่านได้นำไปศึกษาอ้างอิง รวมถึงนำไปใช้ทางคลินิก กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธรในรูปแบบใหม่นี้จะเกิดประโยชน์ในวงการวิชาการทางการแพทย์อย่างกว้างขวาง ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้เกิดประโยชน์ต่อไป

กองบรรณาธิการ

ผศ. (พิเศษ) นพ.ชัยชนะ จันทरिक

กองบรรณาธิการ

บรรณาธิการ

พญ.ศิริลักษณ์ ผ่องจิตสิริ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

รองบรรณาธิการ

ผศ. (พิเศษ) นพ.ชัยชนะ จันทระคิด

โรงพยาบาลพุทธโสธร

กองบรรณาธิการต่างสถาบัน

ศ.ดร.พญ.วรมหา มโนสร้อย

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รศ.ดร.นพ.พิชิตชัย อรรถโกมล

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รศ.นพ.ธนาวัฒน์ รัตนธรรมเมธี

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.นพ.กิตติ เทียนขาว

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รศ.พญ.ภัทริน ภิมย์พานิช

คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นพ.สุนที สงวนไทร

โรงพยาบาลราชวิถี

ผศ.ดร.เจริญ ชีระศักดิ์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (องครักษ์)

ดร.ญานันธร กราบทิพย์

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี

รศ.ดร.กฤดาดี ไรจน์ไพศาลกิจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

รศ.ดร.วรมงษ์ พรหมสัถยพรด

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รศ.ดร.สันติสิทธิ์ เขียวเงิน

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ดร.สมใจ นกดี

นักวิชาการอิสระ

ผศ.ดร.ผดุงศิษฐ์ ชำนาญบริรักษ์

วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม

กองบรรณาธิการในสถาบัน

ผศ.(พิเศษ) นพ.สุทธิพงษ์ อิทธิพร

โรงพยาบาลพุทธโสธร

นางจิราภรณ์ ฉลนุวัฒน์

โรงพยาบาลพุทธโสธร

ดร.วรากร เกรียงไกรศักดิ์

โรงพยาบาลพุทธโสธร

ผู้จัดการ

นางสาวสุพิชญา ช้อยศิริ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

ผู้ช่วยผู้จัดการ

นางสาวณศิริ เตชะเสน

โรงพยาบาลพุทธโสธร

นางสาวพัชรี วอนศิริ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

พิสุน์อักษร

นางสาววีรวัลย์ สุขใจ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

ผลลัพธ์และปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ จากหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธร ภายใต้การดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน

กฤติน วาริอุดมทรัพย์
โรงพยาบาลพุทธโสธร

รับต้นฉบับ 24 เมษายน 2569

ปรับแก้ไข 1 มิถุนายน 2569

รับลงตีพิมพ์ 15 มิถุนายน 2569

บทคัดย่อ

บทนำ

ปัจจุบันโรงพยาบาลพุทธโสธรมีการให้บริการดูแลผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงแบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home ward) เพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาลและเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับผู้ป่วยและผู้ดูแล แต่ผลลัพธ์ของการให้บริการนี้ยังมีไม่มากนัก ผู้วิจัยจึงศึกษาผลลัพธ์ของการให้บริการแบบผู้ป่วยในที่บ้าน ของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ของหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธร

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของบริการ Home Ward ต่อระดับน้ำตาล และหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ ของหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธร

รูปแบบและวิธีการศึกษา

วิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนาเชิงวิเคราะห์ (Retrospective Descriptive-Analytic study) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 73 ราย รวบรวมข้อมูลจากโปรแกรม A-MED และ HosXP ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึง 30 กันยายน 2568 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาที่ทดสอบ และถดถอยโลจิสติก

ผลการศึกษา

หลังเข้ารับบริการพบว่าผู้ป่วย มีระดับน้ำตาลสะสม และระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารลดลง ทั้งที่ระยะเวลา 3 เดือน และ 6 เดือน และผลระดับน้ำตาลสะสมก็ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มนี้ จากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุคูณ คือ ภาวะอ้วน $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ($aOR = 3.14$, 95% CI: 1.29 - 7.62, $p = 0.011$), HbA1c เริ่มต้น >12 ($aOR = 2.68$, 95% CI: 1.19 - 6.01, $p = 0.017$) และระยะเวลาการรักษาน้อยกว่า 7 วัน ($aOR = 2.10$, 95% CI: 1.05 - 4.20, $p = 0.036$)

สรุปผลการศึกษา

การดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home Ward) มีความสัมพันธ์กับการลดลงของระดับน้ำตาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25, ระดับน้ำตาลสะสมแรกรับมากกว่า 12 และ ระยะเวลา Admit น้อยกว่า 7 วัน

คำสำคัญ

Home Ward, เบาหวานชนิดที่ 2, การควบคุมระดับน้ำตาล, การแพทย์ทางไกล, HbA1c

Home Ward Care Outcomes and Determinants in Poorly Controlled Type 2 Diabetes Patients from Primary Care Cluster Buddhasothorn Hospital

Krittin Wareeudomsup
Buddhasothorn Hospital

Abstract

Background:

Currently, Buddhasothorn Hospital implemented the Home Ward model for patients with hyperglycemia to reduce hospital overcrowding and improve the quality of life for both patients and caregivers. However, evidence regarding the outcomes of this service remains limited. Therefore, this study aimed to investigate the outcomes of the Home Ward service among patients with uncontrolled diabetes at primary care units.

Objective: To evaluate the outcomes of the Home Ward service on glycemic levels and to identify factors associated with glycemic control among patients with uncontrolled type 2 diabetes at the primary care units of Buddhasothorn Hospital.

Methods

This retrospective descriptive-analytic study evaluated 73 patients with type 2 diabetes. Data were retrieved from the A-MED and HosXP systems between October 1, 2024, and September 30, 2025. Data analysis was performed using descriptive statistics, paired t-test, and logistic regression.

Results

Following the intervention, patients demonstrated reductions in both hemoglobin A1c (HbA1c) and fasting blood sugar (FBS) levels at 3 and 6 months. The reduction in HbA1c was statistically significant ($p < 0.001$). Multiple logistic regression analysis revealed that factors significantly associated with uncontrolled blood glucose levels included obesity with a BMI ≥ 25 kg/m² (aOR = 3.14, 95% CI: 1.29 - 7.62, $p = 0.011$), a baseline HbA1c >12 (aOR = 2.68, 95% CI: 1.19 - 6.01, $p = 0.017$), and a duration of care under the Home Ward program of less than 7 days (aOR = 2.68, 95% CI: 1.19 - 6.01, $p = 0.017$).

Conclusion

The Home Ward care model was significantly associated with a reduction in glycemic levels. Furthermore, a body mass index BMI ≥ 25 kg/m², a baseline HbA1c >12 , and a duration of admission less than 7 days were key factors significantly associated with glycemic control in this patient population.

Keywords

Home Ward, Type 2 Diabetes, Glycemic Control, Telemedicine, HbA1c

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีความสำคัญ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง องค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่าปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคเบาหวานกว่า 422 ล้านคนทั่วโลก และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตโดยตรงราว 1.5 ล้านรายต่อปี¹ ไม่เพียงแต่ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคไตวายเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะเบาหวานขึ้นตาและภาวะทุพพลภาพ แต่ยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งของผู้ป่วยและครอบครัว ทำให้เกิดภาระทางเศรษฐกิจแก่ระบบสาธารณสุขและครอบครัวผู้ป่วยอย่างมาก

สำหรับประเทศไทย สถานการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (National Health Examination Survey: NHES) ครั้งที่ 6 พบว่าอัตราการเป็นโรคเบาหวานในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป อยู่ที่ประมาณ 8.9% และมีแนวโน้มสูงขึ้นในกลุ่มผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ² ข้อมูลล่าสุดในปีงบประมาณ 2567 กระทรวงสาธารณสุขรายงานว่าประเทศไทยมีผู้ป่วยเบาหวานมากกว่า 6.5 ล้านคน ซึ่งคิดเป็นประมาณร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด และที่สำคัญคือ ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยยังไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรค ทำให้ไม่ได้รับการวินิจฉัยและการดูแลที่เหมาะสม³ ดังนั้น โรคเบาหวานจึงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ การเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค รวมถึงการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อลดภาระโรคและภาระค่าใช้จ่ายต่อระบบสุขภาพ รวมทั้งเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ประกอบกับในปัจจุบันมีการให้บริการดูแลผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงแบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home ward)⁴ เพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาลและเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับผู้ป่วยและผู้ดูแล แต่ผลลัพธ์ของการให้บริการนี้ยังมีไม่มากนัก ผู้วิจัยจึงศึกษาผลลัพธ์ของการให้บริการแบบผู้ป่วยในที่บ้าน ของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ว่าส่งผลกระทบต่อระดับน้ำตาลของผู้ป่วยอย่างไร และหาปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการบริการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน ต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ จากหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธร

2. เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มนี้

สมมติฐานงานวิจัย

การดูแลผู้ป่วยในที่บ้านในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ จากหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธร มีความสัมพันธ์กับการลดลงของระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) หรือน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร(FBS)

ปัจจัยเรื่องภาวะอ้วน มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิธีการศึกษา

การวิจัยเป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนาเชิงวิเคราะห์ (Retrospective Descriptive-Analytic study) ในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ จากหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธร ภายใต้การดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน โดยการรวบรวมข้อมูลจากโปรแกรม A-MED และโปรแกรม HosXP ของโรงพยาบาลพุทธโสธร ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2567 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2568

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จากหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธร ภายใต้การดูแลเป็นผู้ป่วยในที่บ้าน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2567 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2568 ที่มีข้อมูลครบถ้วน

เกณฑ์การคัดเข้า(Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับบริการผู้ป่วยในที่บ้านของ โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา และมีการติดตามรับการรักษาต่อเนื่องที่ ศูนย์บริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธร

2. ต้องเป็นผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามเกณฑ์การดูแลผู้ป่วยในที่บ้านของกรมการแพทย์ โดยต้องมีระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 11 หรือระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) มากกว่าหรือเท่ากับ 300 มก./ดล.

3. อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

4. ผู้ป่วยมีการติดตามระดับน้ำตาลที่ 3 และ 6 เดือนหลังการจำหน่ายออกจากบริการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน

เกณฑ์การคัดออก(Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยไม่มาติดตามอาการตามนัดหลังจำหน่าย หรือไม่มีผลระดับน้ำตาลในเลือดเลือดที่ 3 และ 6 เดือน

2. มีภาวะที่ต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลฉุกเฉินระหว่างรับบริการ ทำให้ต้องจำหน่ายออกก่อนเวลา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากโปรแกรมโปรแกรม A-MED และโปรแกรม HosXP ของโรงพยาบาลพุทธโสธร ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2567 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2568 โดยผู้วิจัยขออนุญาตเข้าถึงข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และทำการคัดกรองและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด บันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมเอกซ์เซล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ จะใช้สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยจะแสดงข้อมูลเป็นอัตราส่วนร้อยละ ข้อมูลที่เป็นตัวเลขเชิงปริมาณ เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง หากข้อมูลมีการแจกแจงปกติ จะใช้ค่าเฉลี่ย คู่กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ถ้าหากข้อมูลมีการกระจายมาก ($2S.D. > \text{Mean}$) หรือ Non normal distribution จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่ามัธยฐาน (Median) คู่กับพิสัย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด แทนค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สำหรับการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) หรือน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) ในช่วงเวลา 3 เดือน ก่อนเข้ารับบริการผู้ป่วยในที่บ้าน กับน้ำตาลหลังจำหน่ายออกจากผู้ป่วยใน เป็นเวลา 3 และ 6 เดือน สถิติที่ใช้เป็น Paired t-test

ปัจจัยที่สัมพันธ์ระดับน้ำตาลของผู้ป่วย นำตัวแปรที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อ โดยใช้การถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (Multiple logistic regression) ผู้โดยผู้วิจัยกำหนดนิยามการควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี (Poor Control) โดยพิจารณาจากเกณฑ์ทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยกลุ่มควบคุมยากรุนแรง ($HbA1c > 11$) กำหนดเป้าหมายการรักษาเบาหวานที่ยอมรับได้ในระยะแรก ($HbA1c < 8$) และการประเมินการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญทางคลินิก ($HbA1c \text{ Reduction} \geq 2$) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (Multiple Logistic Regression)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนาเชิงวิเคราะห์ (Retrospective Descriptive-Analytic study) ในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ จากหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลพุทธโสธรทั้งหมด 77 ราย ซึ่งพบว่ามีผู้ป่วยที่มีข้อมูลการติดตามระดับน้ำตาลไม่ครบจำนวน 4 ราย ทำให้เหลือกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 73 ราย โดยพบข้อมูลดังนี้

ลักษณะทางประชากรและข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็น เพศหญิง จำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.2 เพศชายมีจำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.8 ด้านอายุ พบว่าค่าเฉลี่ยอายุอยู่ที่ 57.8 ± 12.4 ปี โดยผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป มีสัดส่วนร้อยละ 43.83 รองลงมาคือช่วงอายุ 45 - 60 ปี ร้อยละ 41.10 และอายุน้อยกว่า 45 ปี ร้อยละ 15.07 ดัชนีมวลกาย ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 27.42 ± 5.8 โดยผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 มี ร้อยละ 65.8 (48 ราย) ดัชนีมวลกายระหว่าง 23.0-24.9 มีร้อยละ 12.3 (9 ราย) มี และดัชนีมวลกายน้อยกว่า 23 ร้อยละ 21.9 (16 ราย) ระยะเวลาการรับรักษากลุ่มตัวอย่างใช้ระยะเวลาในการดูแลรักษาในรูปแบบ Home Ward เฉลี่ยประมาณ 8.1 ± 3.2 วัน โดยมีระยะเวลาการรักษาที่สั้นที่สุดคือ 3 วัน และนานที่สุดคือ 21 วัน ข้อมูลระดับน้ำตาลแรกรับ ในส่วนของระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 12.31 ± 1.15 (ค่ามัธยฐาน 12.1) ระดับน้ำตาลหลังอดอาหาร (FBS) มีค่าเฉลี่ย 284.6 ± 81.2 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ข้อมูลลักษณะทางประชากร (N=73)

ลักษณะพื้นฐาน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	Mean $\pm$ SD	Median (Min - Max)
1. เพศ				
- หญิง	52	71.2	-	-
- ชาย	21	28.8	-	-
2. อายุ (ปี)	-	-	57.8 $\pm$ 12.4	59 (25 - 83)
- น้อยกว่า 45 ปี	11	15.07	-	-
- 45 - 60 ปี	30	41.10	-	-
- มากกว่า 60 ปีขึ้นไป	32	43.83	-	-
3. ดัชนีมวลกาย (BMI - kg/m ²)	-	-	27.42 $\pm$ 5.8	26.7 (18.1 - 44.2)
- ปกติ/ต่ำกว่าเกณฑ์ (< 23.0)	16	21.9	-	-
- น้ำหนักเกิน (23.0 - 24.9)	9	12.3	-	-
- ภาวะอ้วน ($\geq$ 25.0)	48	65.8	-	-
4. ระยะเวลาการนอน Home Ward (วัน)	-	-	8.1 $\pm$ 3.2	7 (3 - 21)
5. ระดับน้ำตาลกรับ (Baseline)				
- HbA1c (%)	-	-	12.31 $\pm$ 1.15	12.1 (10.1 - 15.2)
- FBS (mg/dL)	-	-	284.6 $\pm$ 81.2	273 (150 - 520)

การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาล

การเปรียบเทียบค่าน้ำตาลสะสม (HbA1c) ระหว่างกรับ กับช่วง 3 และ 6 เดือนหลังรับบริการ พบว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมกรับอยู่ที่ 12.31 ± 1.15 ระดับน้ำตาลสะสมที่ระยะเวลา 3 เดือนอยู่ที่ 9.42 ± 1.84 และระดับน้ำตาลสะสมที่ระยะเวลา 6 เดือน อยู่ที่ 8.81 ± 1.62 ตามลำดับ การเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) พบว่าค่าระดับน้ำตาลในเลือดกรับอยู่ที่ 284.58 ± 81.24 ค่าระดับน้ำตาลในเลือดที่ระยะเวลา 3 เดือนอยู่ที่ 185.27 ± 64.31 และค่าระดับน้ำตาลในเลือดที่ระยะเวลา 6 เดือนอยู่ที่ 174.15 ± 58.12 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับน้ำตาล

ตัวชี้วัดทางคลินิก	Baseline (Mean $\pm$ SD)	3 เดือน (Mean $\pm$ SD)	6 เดือน (Mean $\pm$ SD)
HbA1c (%)	12.31 $\pm$ 1.15	9.42 $\pm$ 1.84	8.81 $\pm$ 1.62
FBS (mg/dL)	284.58 $\pm$ 81.24	185.27 $\pm$ 64.31	174.15 $\pm$ 58.12

การเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับน้ำตาลด้วยสถิติ Paired t-test พบว่า ระดับน้ำตาลสะสมกรับกับ 3 เดือน มีระดับน้ำตาลสะสมลดลงเฉลี่ย 2.89 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และระดับน้ำตาลสะสมกรับ กับ 6 เดือน พบว่าระดับน้ำตาลสะสมลดลงเฉลี่ย 3.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3: การเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับน้ำตาลด้วยสถิติ Paired t-test

การเปรียบเทียบ (HbA1c)	Mean Diff.	SD	t	p-value
แรกกับ กับ 3 เดือน	2.89	1.42	17.38	< 0.001*
แรกกับ กับ 6 เดือน	3.50	1.56	19.14	< 0.001*

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมระดับน้ำตาล

วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (Poor Glycemic Control) ด้วยสถิติการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (Multiple Logistic Regression) ได้ผลดังนี้ ดัชนีมวลกาย BMI ≥ 25 kg/m² มีโอกาสที่จะควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้เป็น 3.14 เท่า ของกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (aOR = 3.14, 95% CI: 1.29 - 7.62, p = 0.011) ปัจจัยด้านอายุ ≥ 60 ปี มีแนวโน้มความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 1.68 เท่า (aOR = 1.68) แต่จากการทดสอบ

พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.175) ระดับน้ำตาลสะสมเริ่มต้น ค่า HbA1c สูงมากกว่า 12 มีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้เป็น 2.68 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ค่าเริ่มต้นต่ำกว่า 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (aOR = 2.68, 95% CI: 1.19 - 6.01, p = 0.017) ระยะเวลาการนอนรักษา ผู้ป่วยที่อยู่ในระบบ Home Ward น้อยกว่า 7 วัน มีโอกาสที่จะควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้สูงเป็น 2.10 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่อยู่ในระบบตั้งแต่ 7 วันขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (aOR = 2.10, 95% CI: 1.05 - 4.20, p = 0.036) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4: การวิเคราะห์พหุตัวแปรปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาล (Multiple Logistic Regression)

ปัจจัย (Predictors)	B	S.E.	Wald	p-value	Adjusted OR (95% CI)
BMI ≥ 25 kg/m ²	1.144	0.452	6.421	0.011*	3.14 (1.29 - 7.62)
อายุ ≥ 60 ปี	0.521	0.384	1.841	0.175	1.68 (0.79 - 3.57)
HbA1c เริ่มต้น > 12	0.985	0.412	5.714	0.017*	2.68 (1.19 - 6.01)
ระยะเวลา Admit < 7 วัน	0.742	0.354	4.394	0.036*	2.10 (1.05 - 4.20)
Constant	-2.412	1.124	4.604	0.032	0.089

สรุปและอภิปรายผล

ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการดูแลผู้ป่วยในบ้าน (Home Ward) เดิมเป็นผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลสะสมสูง (HbA1c ≥ 11) หรือ ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารสูง (FBS ≥ 300)⁴ หลังเข้ารับบริการพบว่าผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลสะสม และระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารลดลง ทั้งที่ระยะเวลา 3 เดือน และ 6 เดือน และผลระดับน้ำตาลสะสมก็ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.001) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lee JY และคณะ⁵ ที่ทำการประเมินประสิทธิภาพของ Telemedicine ในการช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยพบว่า การ

ใช้ Telemedicine ช่วยลดระดับน้ำตาลสะสมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Somkhuan T⁶ พบว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการจัดการตนเองผ่าน Telehealth มีระดับน้ำตาลสะสมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกัน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มนี้ จากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุคูณ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในการควบคุมน้ำตาล คือ ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงถึง 3.14 เท่า (95% CI: 1.29 - 7.62, p = 0.011) อภิปรายได้ว่าในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน

ที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้รุนแรง อาจจะมีภาวะคีโตนูริน จากความอ้วนเป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ Loscalzo และคณะ⁷ ที่ระบุว่าโรคอ้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญในการก่อให้เกิดภาวะคีโตนูริน ส่งผลให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมายทำได้ยากยิ่งขึ้น ปัจจัยต่อไปที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลคือ ระดับน้ำตาลสะสม แรกเริ่มมากกว่า 12 โดยพบว่าเพิ่มความเสี่ยงถึง 2.68 เท่า (95% CI: 1.19 - 6.01, $p = 0.017$) ซึ่งระดับน้ำตาลสะสมที่สูงมาก ส่งผลโดยตรงต่อการควบคุมน้ำตาลในผ่านกลไก Glucotoxicity ซึ่งทำให้เซลล์เบต้าของตับอ่อนทำงานล้มเหลวและซ้ำเติมภาวะคีโตนูรินให้รุนแรงขึ้น สอดคล้องกับ Loscalzo และคณะ⁸ ที่ระบุว่าภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรังส่งผลให้เป้าหมายการรักษาทำได้ยากยิ่งขึ้นหากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างรวดเร็ว ปัจจัยสุดท้ายที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาลคือ ระยะเวลาการรักษาที่น้อยกว่า 7 วัน โดยมีโอกาสทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้สูงเป็น 2.10 เท่า (95% CI: 1.05 - 4.20, $p = 0.036$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่อยู่ในระบบตั้งแต่ 7 วันขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัย การดูแลแบบผู้ป่วยในบ้าน (Home Ward) มีความสัมพันธ์กับการลดลงของระดับน้ำตาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์การควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25, ระดับน้ำตาลสะสมแรกเริ่มมากกว่า 12 และ ระยะเวลา Admit น้อยกว่า 7 วัน

ข้อจำกัดการวิจัย

1. วิจัยนี้เป็นแบบย้อนหลังเชิงพรรณนาเชิงวิเคราะห์ (Retrospective Descriptive-Analytic study) ไม่มีกลุ่มควบคุม ทำให้ไม่สามารถแยกผลของบริการ Home Ward ออกจากปัจจัยอื่นๆได้อย่างชัดเจน

2. มีปัจจัยกวนต่างๆที่ไม่ได้นำมาคำนวณ เนื่องจากเป็นการศึกษาย้อนหลัง ทำให้ขาดข้อมูลในหลายประเด็น ซึ่งปัจจัยกวนเหล่านี้อาจจะส่งผลต่อระดับน้ำตาลหรือผลลัพธ์ของผู้ป่วยนอกเหนือจากบริการ Home Ward เช่น พฤติกรรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยที่บ้าน ขนาดยาที่ปรับเพิ่มลด การดูแลจากญาติ เป็นต้น

3. กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับบริการ Home Ward อาจจะเป็นกลุ่มที่มีความพร้อมมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากมีญาติคอยดูแล หรือเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้ อาจจะทำให้ผลลัพธ์ออกมาดีและอาจจะไม่สะท้อนภาพรวมของผู้ป่วยทุกราย

ข้อเสนอแนะ

1. การคัดกรอง ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับผู้ป่วยที่มีค่า HbA1c > 12 และมีภาวะอ้วน โดยอาจต้องเพิ่มความถี่ในการติดตามผ่านระบบ Telemedicine ให้เข้มข้นกว่ากลุ่มอื่น

2. เพิ่มการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Study) เกี่ยวกับประสบการณ์และความพึงพอใจของญาติ/ผู้ดูแล (Caregiver) เพื่อพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง (References)

1. World Health Organization.(2024). Diabetes [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2026 Apr 8]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
2. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.(2565). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2565.
3. กระทรวงสาธารณสุข.(2567). เอกสารแถลงข่าวสถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย ปี 2567. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2567.
4. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.(2565). แนวทางปฏิบัติและมาตรฐานการจัดบริการหอผู้ป่วยที่บ้าน (Home Ward). กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
5. Lee JY, et al.(2022). Telemedicine interventions for type 2 diabetes: A systematic review. Int J Nurs Stud. 2022;129:104208.
6. สมควร ทาประเสริฐ.(2567). รูปแบบการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานด้วยระบบการแพทย์ทางไกล (Telehealth). วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. 2567;8(17):90-102.
7. Loscalzo J, Fauci AS, Kasper DL, et al., editors. (2022). Harrison's principles of internal medicine. 21st ed. New York: McGraw Hill; 2022. Chapter 396, Obesity; p. 3173-82.
8. Loscalzo J, Fauci AS, Kasper DL, et al., editors. (2022). Harrison's principles of internal medicine. 21st ed. New York: McGraw Hill; 2022. Chapter 397, Diabetes Mellitus; p. 3183-200.

ปัจจัยทำนายการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนาน

นวลนิตย์ ตันติศิริวิทย์
โรงพยาบาลน่าน

รับต้นฉบับ 16 เมษายน 2569
ปรับแก้ไข 28 มิถุนายน 2569
รับลงตีพิมพ์ 2 กรกฎาคม 2569

บทคัดย่อ

ความเป็นมา

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) เป็นภาวะฉุกเฉินที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบท การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยทำนายการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วย STEMI ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนาน

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบย้อนหลังชนิด retrospective cohort ในผู้ป่วย STEMI จำนวน 312 ราย ที่เข้ารับการรักษาระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2566 เก็บข้อมูลลักษณะพื้นฐาน อาการทางคลินิก และแนวทางการรักษา วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตด้วย multivariable logistic regression

ผลการศึกษา

อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลเท่ากับร้อยละ 20.8 การวิเคราะห์หาค่าตัวแปรพบว่า อายุที่เพิ่มขึ้น (adjusted OR 1.04, 95% CI 1.00–1.07, $p=0.031$) การมาถึงโรงพยาบาลล่าช้ามากกว่า 6 ชั่วโมงหลังเริ่ม

มีอาการ (adjusted OR 2.78, 95% CI 1.29–5.97, $p=0.009$) และภาวะช็อกจากหัวใจ (adjusted OR 4.28, 95% CI 1.05–17.49, $p=0.043$) เป็นปัจจัยทำนายอิสระของการเสียชีวิตในโรงพยาบาล ขณะที่ระดับครีเอตินิน ความดันโลหิตซิสโตลิก ภาวะหัวใจหยุดเต้นเมื่อมาถึง ระดับ Killip และการรักษาด้วย Primary PCI ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญหลังการปรับปัจจัยกวน

สรุป

อายุที่มากขึ้น การมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า และภาวะช็อกจากหัวใจ เป็นปัจจัยทำนายสำคัญของการเสียชีวิตในผู้ป่วย STEMI การลดระยะเวลาก่อนถึงโรงพยาบาลและการวินิจฉัยพร้อมรักษาภาวะช็อกจากหัวใจอย่างรวดเร็ว อาจช่วยลดอัตราการเสียชีวิตได้

คำสำคัญ

STEMI; การเสียชีวิตในโรงพยาบาล; ปัจจัยทำนาย; ภาวะช็อกจากหัวใจ; การมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า

Abstract

Predictors of In-Hospital Mortality in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction at Nan Hospital

Nualnit Tantisirivit
Nan hospital

Background

ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) remains a major cause of mortality, particularly in rural and resource-limited settings. This study aimed to identify predictors of in-hospital mortality among patients with STEMI admitted to Nan Hospital.

Methods

A retrospective cohort study was conducted among 312 consecutive STEMI patients admitted between October 1, 2020 and September 30, 2023. Baseline characteristics, clinical presentation, and treatment strategies were collected. Independent predictors of in-hospital mortality were identified using multivariable logistic regression analysis.

Results

The in-hospital mortality rate was 20.8%. Multivariable analysis demonstrated that increasing age (adjusted OR 1.04, 95% CI 1.00–1.07; $p=0.031$), delayed presentation to the emergency department >6 hours after symptom onset (adjusted OR 2.78, 95% CI 1.29–5.97; $p=0.009$), and cardiogenic

shock (adjusted OR 4.28, 95% CI 1.05–17.49; $p=0.043$) were independent predictors of in-hospital mortality. Serum creatinine, systolic blood pressure, cardiac arrest at presentation, Killip class III–IV, and primary percutaneous coronary intervention were not independently associated with mortality after adjustment.

Conclusions

Older age, delayed hospital presentation, and cardiogenic shock independently predicted in-hospital mortality among STEMI patients. Strategies aimed at reducing pre-hospital delay and improving the early recognition and management of cardiogenic shock may improve clinical outcomes.

Keywords

ST-segment elevation myocardial infarction; in-hospital mortality; predictors; cardiogenic shock; delayed presentation

Introduction

Acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI) is a critical medical emergency and a leading cause of morbidity and mortality worldwide and also in Nan province. Prompt recognition and treatment are crucial for improving outcomes; however, the in-hospital mortality rate remains substantial, even in settings with advanced medical care.(1, 2) In Thailand, cardiovascular diseases, including STEMI, represent a significant public health challenge, contributing heavily to both mortality and healthcare burden. (3, 4) The need for data-driven insights into patient outcomes, particularly in specific regional settings such as Nan province, is critical for tailoring interventions and improving care.

Nan province, located in the northern region of Thailand, presents unique healthcare challenges due to its geographical and socioeconomic characteristics. With a predominantly rural population and limited access to advanced medical facilities, patients with acute STEMI often face delays in diagnosis and treatment. Furthermore, variations in healthcare infrastructure, patient demographics, and disease presentation can significantly influence clinical outcomes. (5, 6) The mortality rate associated with STEMI in Nan can be as high as 28.42%. Despite these challenges, there is limited data on the predictors of in-hospital mortality among STEMI patients. Therefore, this study aims to identify the predictors of in-hospital mortality among patients presenting with acute STEMI at Nan Hospital.

Methods

Study design

This is a cross-sectional retrospective cohort study conducted in Nan hospital. Ethics approval was obtained from April 2025.

Study protocol

Patients presenting with acute STEMI admitted at Nan hospital during a period of 1st October 2020 to 30th September 2023, 312 patients were enrolled.

Inclusion criteria were patients aged 18 and older who met the inclusion criteria for STEMI, according to the fourth Universal Definitions of Myocardial Infarction,(7).

Missing data were assessed for all candidate predictors. Variables with minimal missing data were analyzed using complete-case analysis. Patients with missing outcome data were excluded.

Patients with STEMI were managed using one of three approaches: (a) Medical reperfusion therapy with or without early invasive CAG according to guideline recommendation, (b) Primary coronary intervention (PCI), or (c) Conservative treatment.

Hypotension was defined by systolic blood pressure less than 90 mmHg

Data collection

Baseline characteristics including age, gender, co-morbidities, disease presentation, clinical parameters and treatment strategies were collected. The study outcome was in-hospital mortality.

Statistical analysis

Continuous variables were represented as either means with standard deviations when they followed a normal distribution, or as medians and interquartile ranges when the distribution was not normal.

To compare variations among the distinct groups, the Mann-Whitney U test or the Student t-test was employed. Categorical variables were

displayed as frequencies (%) and their comparison between groups was conducted using Fisher's exact test.

Univariable and multivariable logistic regression analyses were performed to identify predictors of in-hospital all-cause mortality. Candidate variables for multivariable analysis were selected based on clinical relevance and previously established predictors of STEMI mortality, including age, renal function, systolic blood pressure, delayed presentation, cardiogenic shock, cardiac arrest at presentation, Killip class, and reperfusion strategy. Variables demonstrating clinical importance or an association with mortality in univariable analyses were entered into the multivariable model. Complete-case analysis was performed for patients with available data for all variables included in the final model. Statistical significance was defined as a two-sided p-value <0.05.

The statistical analysis was performed using the SPSS software package version 23 (IBM Corp., Armonk, NY, USA, <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>).

Results

From 1st October 2020 to 30th September 2023, A total of 312 patients were included in our cohort, 190 (60.9%) were males. The mean age was 66.2 ± 12.2 years. There were 63 (20.2%) patients with diabetes mellitus, 142 (45.5%) patients with hypertension, 101 (32.4%) patients with dyslipidemia, 9 (2.9%) patients with ischemic stroke, 26 (18.3%) with chronic kidney disease and 17 (5.4%) patients with coronary artery disease. Baseline characteristics between survivors and non survivors are demonstrated in Table 1.

During the study period, 65 patients died, and the in-hospital mortality rate was 20.8%. Non-survivors were older with a mean age of 69.2 ± 13.5 years, compared to survivors, with

a mean age of 65.4 ± 11.7 years ($p=0.010$). There was no statistically significant difference in the proportion of male and female gender, $p=0.118$. Non-survivors had higher creatinine levels (1.5 ± 1.3 mg/dl vs. 1.2 ± 1.3 mg/dl, $p=0.001$) and lower systolic and diastolic blood pressures (116.3 ± 33.3 vs. 134.5 ± 29.1 mmHg, $p<0.001$ and 74 ± 20.1 vs. 80.4 ± 18.6 mmHg, $p=0.022$, respectively). Hypotension was more frequent in non-survivors (20.3% vs. 4.1%, $p<0.001$).

There were no significant differences in rates of diabetes, hypertension, dyslipidemia, chronic kidney disease, ischemic stroke, or coronary artery disease. Smoking status varied significantly ($p=0.013$), with a higher proportion of current smokers among non-survivors. Treatment strategy also differed, as a higher percentage of non-survivors received conservative treatment or undergone percutaneous coronary intervention (1.2% vs 32.3%, 21.9% vs. 35.4%, respectively) while survivors were more likely to receive medical reperfusion therapy with streptokinase (76.9% vs. 32.3%), $p<0.001$. The patients with anterior wall STEMI had a similar outcome with those who had non-anterior wall STEMI ($p=0.406$).

The comparison of baseline characteristics of patients across three treatment groups were demonstrated in Table 2 as follows; 24 (7.7%) patients with conservative treatment, 211 (67.6%) patients with medical reperfusion therapy and 77 (24.7%) patients with primary percutaneous intervention. There were no significant differences in age and gender distribution across treatment groups ($p=0.057$ and $p=0.214$, respectively). The duration between onsets of chest pain to emergency room visit was significant longer in the conservative treatment group (556.9 ± 1265.5 minutes) compared to the medical reperfusion therapy group (142.2 ± 154.3 minutes)

and primary percutaneous coronary intervention group (369.8 ± 611.5 minutes, $p < 0.001$). Similarly, delayed presentation (onset to emergency room > 6 hours) were less frequent in the medical reperfusion therapy group (6.7%) compared to the others ($p < 0.001$).

There were no significant differences were observed in body weights, creatinine levels, or the prevalence of diabetes, hypertension, dyslipidemia, chronic kidney disease, and stroke. However, hypotension was more common in the Primary PCI group (22.1%) compared to the others ($p < 0.001$). There were also significant differences in systolic and diastolic blood pressures among groups, with the lowest systolic pressure in the Primary PCI group (121.4 ± 37.8 mmHg) and the lowest diastolic pressure in the conservative treatment group (77.3 ± 22.3 mmHg, $p = 0.013$). Coronary artery disease was more prevalent in the Primary PCI group (13.0%) compared to the others ($p = 0.003$).

Smoking status showed no significant differences, although a higher proportion of current smokers was noted in the medical

reperfusion therapy and primary PCI groups ($p = 0.077$). The anterior wall involvement proportion was similar across all treatment groups ($p = 0.245$).

A multivariable logistic regression analysis including established predictors of STEMI mortality is presented in Table 3. Increasing age remained independently associated with in-hospital mortality (adjusted OR 1.04, 95% CI 1.00–1.07, $p = 0.031$). Delayed presentation to the emergency department more than 6 hours after symptom onset was associated with a nearly three-fold increase in mortality risk (adjusted OR 2.78, 95% CI 1.29–5.97, $p = 0.009$). Cardiogenic shock was the strongest independent predictor of mortality (adjusted OR 4.28, 95% CI 1.05–17.49, $p = 0.043$).

In contrast, cardiac arrest at presentation, Killip class III–IV, serum creatinine, systolic blood pressure, and primary PCI were not independently associated with mortality after adjustment. These findings suggest that age, delayed presentation, and cardiogenic shock are the principal determinants of in-hospital mortality

in this cohort.

Table 1. Baseline characteristics between survivors and non-survivors

Characteristics	Total (n=312)	Survivors (n=247)	Non-survivors (n=65)	P-value
Age	66.2±12.2	65.4±11.7	69.2±13.5	0.010
Male	190 (60.9%)	156 (63.2%)	34 (52.3)	0.118
Onset to emergency room (min)	100±491.4	96.0±346.9	140±828.2	0.256
Onset to emergency room>6 hours	44 (14.5%)	29 (12.0%)	15 (23.8%)	0.026
Weight (kg)	56.3±13.4	56.7±13.6	55.0±12.8	0.398
Creatinine (mg/dl)	1.3±1.3	1.2±1.3	1.5±1.3	0.001
Systolic blood pressure (mmHg)	131.0±30.8	134.5±29.1	116.3±33.3	<0.001
Diastolic blood pressure (mmHg)	79.1±19.1	80.39±18.6	74.0±20.1	0.022
Hypotension*	22 (7.2%)	10 (4.1%)	12 (20.3%)	<0.001
Diabetes mellitus	63 (20.2%)	50 (20.2%)	13 (20.0%)	1.000
Hypertension	142 (45.5%)	112 (45.3%)	30 (46.2%)	1.000
Dyslipidemia	101 (32.4%)	83 (33.6%)	18 (27.7%)	0.456
Chronic kidney disease	26 (8.3%)	20 (8.1%)	6 (9.2%)	0.801
Stroke	9 (2.9%)	8 (3.2%)	1 (1.5%)	0.691
Coronary artery disease	17 (5.4%)	15 (6.1%)	2 (3.1%)	0.540
Smoking status				0.013
Never	163 (52.2%)	120 (48.6%)	43 (66.2%)	
Current smoke	80 (25.6%)	72 (29.1%)	8 (12.3%)	
Ex-smoke	69 (22.1%)	55 (22.3%)	14 (21.5%)	
Treatment group status				<0.001
No treatment	24 (7.7%)	3 (1.2%)	21 (32.3%)	
Streptokinase	211 (67.6%)	190 (76.9%)	21 (32.3%)	
Percutaneous coronary intervention	77 (24.7%)	54 (21.9%)	23 (35.4)	
Wall status				0.406
Non-anterior wall	168 (53.8%)	136 (55.1%)	32 (49.2%)	
Anterior wall	144 (46.2%)	111 (44.9%)	33 (50.8%)	

*Systolic blood pressure<90 mmHg

Table 2. Patients' characteristics among different treatment strategies

Characteristics	No treatment (n=24)	Streptokinase (n=211)	Primary PCI (n=77)	P-value
Age	68.4±16.2	65.1±11.5	68.6±12.2	0.057
Gender, male	11 (45.8%)	134 (63.5%)	45 (58.4%)	0.214
Onset to emergency room (min)	556.92±1265.5	142.2±154.3	369.8±611.5	<0.001
Onset to emergency room>6 hours	6 (25.0%)	14 (6.7%)	24 (34.3%)	<0.001
Weight (kg)	55.5±17.1	56.7±13.4	55.5±12.5	0.755
Creatinine (mg/dl)	1.9±1.7	1.3±1.5	1.2±0.5	0.141
Systolic blood pressure (mmHg)	124.9±32.8	135.0±26.7	121.4±37.8	0.003
Diastolic blood pressure (mmHg)	77.3±22.3	81.2±17.0	73.9±22.5	0.013
Hypotension*	2 (11.1%)	3 (1.4%)	17 (22.1%)	<0.001
Medical history				
Diabetes mellitus	5 (20.8%)	44 (20.9%)	14 (18.2%)	0.880
Hypertension	13 (54.2%)	91 (43.1%)	38 (49.4%)	0.435
Dyslipidemia	7 (29.2%)	67 (31.8%)	27 (35.1%)	0.817
Chronic kidney disease	2 (8.3%)	15 (7.1%)	9 (11.7%)	0.461
Stroke	1 (4.2%)	5 (2.4%)	3 (3.9%)	0.733
Coronary artery disease	0 (0.0%)	7 (3.3%)	10 (13.0%)	0.003
Smoking status				0.077
Never	18 (75.0%)	105 (49.8%)	40 (51.9%)	
Current smoke	5 (20.8%)	59 (28.0%)	16 (20.8%)	
Ex-smoke	1 (4.2%)	47 (22.3%)	21 (27.3%)	
Wall status				0.245
Non-anterior wall	9 (37.5%)	117 (55.5%)	42 (54.5%)	
Anterior wall	15 (62.5%)	94 (44.5%)	35 (45.5%)	

*Systolic blood pressure<90 mmHg

Table 3. Predictors of all-cause mortality

Risk factor	Multivariate analysis	
	Adjusted OR (95% CI)	P-value
Age	1.04 (1.00-1.07)	0.031
Creatinine (mg/dl)	1.01 (0.76-1.34)	0.968
Delayed presentation (onset to ER > 6 hours)	2.78 (1.29-5.97)	0.009
Systolic blood pressure (mmHg)	0.99 (0.98-1.00)	0.104
Cardiogenic shock	4.28 (1.05-17.49)	0.043
Cardiac arrest at presentation	1.99 (0.50-7.97)	0.329
Primary PCI	1.05 (0.44-2.50)	0.916
Killip class III-IV	1.84 (0.49-6.83)	0.365

Discussion

Identifying the factors associated with in-hospital mortality in patients presenting with acute STEMI is essential for several reasons. First, it provides critical insights into the clinical and systemic barriers, leading to optimal care. Second, it helps in the development of targeted strategies to address modifiable risk factors and improve healthcare delivery. Lastly, such information is invaluable for resource allocation and policy formulation, ensuring that high-risk patients receive timely and effective interventions. We aim to identify key factors influencing outcomes and provide actionable recommendations for improving care in this region by analyzing patient characteristics, clinical parameters, and treatment modalities. This knowledge gap will not only enhance patient care in Nan province but also contribute to the STEMI management in resource-limited settings.

This study revealed significant finding of key predictors of mortality in patients presenting with STEMI. Increasing age significantly raised the risk of mortality, consistent with previous studies demonstrating age as a primary determinant of adverse outcomes.(8) Delayed presentation (>6 hours) significantly increased mortality risk,

underscoring the critical importance of rapid recognition and treatment, consistent with previous study from Chao Phraya Abhaibhubejhr Hospital found that elderly (age ≥ 60 years) and delayed first medical contact > 120 minutes had higher mortality rates.(9) Lower systolic blood pressure was strongly associated with higher mortality, focusing on maintaining adequate perfusion in acute settings is important.(1, 5, 8) In the adjusted model, cardiogenic shock emerged as an independent predictor of mortality, whereas systolic blood pressure was no longer statistically significant. This finding suggests that the association between hypotension and mortality observed in unadjusted analyses may largely reflect the presence of cardiogenic shock. Cardiogenic shock is a well-established determinant of mortality in STEMI and likely represents a more direct measure of hemodynamic compromise than blood pressure alone.

Although primary PCI is known to improve outcomes in STEMI(10, 11), no independent association with mortality was observed in our study. This finding may be explained by confounding by indication, as patients selected for primary PCI often presented with greater clinical severity,

including cardiogenic shock, cardiac arrest, or delayed presentation. Furthermore, the benefit of reperfusion therapy is highly dependent on total ischemic time. In a rural province such as Nan, prolonged symptom-to-door intervals may attenuate the mortality benefit of primary PCI. Consequently, the observed lack of association between treatment strategy and outcomes likely reflects the clinical complexity of late presenters such as cardiogenic shock and sudden cardiac arrest either PEA or ventricular fibrillation with successful cardiopulmonary resuscitation rather than the ineffectiveness of PCI itself. These results highlight the need for future studies to better account for treatment selection bias and further explore strategies to improve outcomes in patients presenting late after symptom onset.

Conclusions

The in-hospital mortality rate for patients with acute STEMI admitted to Nan Hospital was relatively high. Our analysis found that older age, delayed presentation (>6 hours), and cardiogenic shock were independent predictors of in-hospital mortality among STEMI patients admitted to Nan Hospital. Strategies aimed at reducing pre-hospital delay and improving early recognition and management of cardiogenic shock may help improve outcomes in this high-risk population.

References

1. Ndaba L, Mutyaba A, Mpanya D, Tsabedze N. In-Hospital Mortality Outcomes of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: A Cross-Sectional Study from a Tertiary Academic Hospital in Johannesburg, South Africa. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2023;10(8).
2. Yao H, Ekou A, Niamkey T, Hounhoui Gan S, Kouame I, Afassinou Y, et al. Acute Coronary Syndromes in Sub-Saharan Africa: A 10-Year Systematic Review. *J Am Heart Assoc.* 2022;11(1):e021107.
3. Chaowalit N, Yipintsoi T, Tresukosol D, Kanjanavanit R, Kiatchoosakun S, Representing the Thai Acute Coronary Syndrome R. Prognostic value of selected presenting features of acute coronary syndrome in predicting in-hospital adverse events: insight from the Thai Acute Coronary Syndrome Registry. *Intern Med.* 2009;48(9):639-46.
4. Sansanayudh N, Chandavimol M, Srimahachota S, Limpijankit T, Hutayanon P, Kiatchoosakun S, et al. Patient Characteristics, Procedural Details, and Outcomes of Contemporary Percutaneous Coronary Intervention in Real-World Practice: Insights from Nationwide Thai PCI Registry. *J Interv Cardiol.* 2022;2022:5839834.
5. Gladys K, Siudak Z, Trzeciak P, Silka W, Skrzypek M, Chyrchel M, et al. Mortality of patients presented with acute ST-segment elevation myocardial infarction according to the status of standard modifiable cardiovascular risk factors. *Am J Med Sci.* 2024;367(5):328-36.
6. Gong W, Yan Y, Wang X, Zheng W, Smith SC, Jr., Fonarow GC, et al. Risk Factors for In-Hospital Cardiac Arrest in Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol.* 2022;80(19):1788-98.
7. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Eur Heart J.* 2019;40(3):237-69.
8. Sivkov OG. Factors Associated With Hospital Mortality in Acute Myocardial Infarction. *Kardiologija.* 2023;63(11):29-35.
9. Intachit W, Loysak B, Leaungsomnapa Y, Phongchit C. Factors associated with mortality in patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction admitted to Chao Phraya Abhaibhubejhr Hospital. *J Phrapokklao Nurs Coll Chanthaburi.* 2025;36(2):115-27..
10. Sasaki K, Koeda Y, Yoshizawa R, Ishikawa Y, Ishida M, Itoh T, et al. Comparing In-Hospital Outcomes for Acute Myocardial Infarction Patients in High-Volume Hospitals Performing Primary Percutaneous Coronary Intervention vs. Regional General Hospitals. *Circ J.* 2023;87(10):1347-55.
11. Chacko L, J PH, Rajkumar C, Nowbar AN, Kane C, Mahdi D, et al. Effects of Percutaneous Coronary Intervention on Death and Myocardial Infarction Stratified by Stable and Unstable Coronary Artery Disease: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2020;13(2):e006363.

อุบัติการณ์ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำระดับ 4 ในช่วงระยะเม็ดเลือดขาวต่ำสุดหลังได้รับยาเคมีบำบัดสูตร Doxorubicin และ Cyclophosphamide รอบแรกในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม

นันทิชา อัมพวัน
โรงพยาบาลพญาภิรมย์คุณ ชลบุรี

รับต้นฉบับ 1กรกฎาคม2569

ปรับแก้ไข 28สิงหาคม2569

รับลงตีพิมพ์ 6กันยายน2569

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา

ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำระดับ 4 (Grade 4 neutropenia) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดสูตร Doxorubicin และ Cyclophosphamide (AC) อย่างไรก็ตามข้อมูลอุบัติการณ์ของภาวะดังกล่าวในช่วงที่ระดับเม็ดเลือดขาวลดต่ำสุด (nadir period) รวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลกระทบทางคลินิกในเวชปฏิบัติจริงของประเทศไทยยังมีจำกัด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะ Grade 4 neutropenia ในช่วง nadir period หลังได้รับยาเคมีบำบัดสูตร AC รอบแรก และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด Grade 4 neutropenia ตลอดจนภาวะแทรกซ้อนทางโลหิตวิทยาและการจัดการทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง
วิธีการศึกษา: การศึกษาย้อนหลังเชิงสังเกตในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยา Doxorubicin ขนาด 60 มก./ตร.ม. ร่วมกับ Cyclophosphamide ขนาด 600 มก./ตร.ม. ณ โรงพยาบาลพญาภิรมย์คุณ ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 - 2569 เก็บรวบรวมข้อมูลทางคลินิกและผลตรวจ CBC ประมาณวันที่ 14 หลังได้รับยาเคมีบำบัดรอบแรก เพื่อวิเคราะห์อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะ Grade 4 neutropenia ในช่วง nadir period โดยใช้การถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียวและแบบพหุตัวแปร

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยจำนวน 138 ราย พบ Grade 4 neutropenia จำนวน 68 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.3 (95% CI, 40.7–57.9) และพบ neutropenia ทุกระดับจำนวน 128 ราย คิดเป็นร้อยละ 92.8 (95% CI, 87.1–96.5) ไม่พบภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำที่มีการบันทึกไว้ และไม่พบการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับ neutropenia การวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรพบว่า ค่า Absolute Neutrophil Count (ANC) ก่อนเริ่มการรักษามีความสัมพันธ์อย่างอิสระกับการเกิด Grade 4 neutropenia โดยทุกครั้งที่ค่า ANC ก่อนเริ่มการรักษาเพิ่มขึ้น 1,000 เซลล์/ไมโครลิตร มีโอกาสเกิด Grade 4 neutropenia ลดลงร้อยละ 24 (adjusted OR 0.760; 95% CI, 0.601–0.962; $p = 0.022$)

สรุป

ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดสูตร AC เกือบครึ่งหนึ่งเกิด Grade 4 neutropenia ในช่วง nadir หลังได้รับยาเคมีบำบัดรอบแรก ค่า ANC ก่อนเริ่มการรักษามีความสัมพันธ์กับการเกิด Grade 4 neutropenia โดยผู้ที่มีค่า ANC สูงกว่ามีโอกาสเกิด Grade 4 neutropenia ต่ำกว่า อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้ยังไม่สามารถยืนยันว่า ANC ก่อนเริ่มการรักษาสามารถใช้เป็นเครื่องมือทำนายภาวะไข้ร่วมกับ neutropenia หรือภาวะแทรกซ้อนทางคลินิกที่สำคัญได้ การติดตาม CBC ในช่วง nadir และการประเมินความเสี่ยงเป็นรายบุคคลจึงยังมีความสำคัญ และควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่เพื่อยืนยันผลดังกล่าว

คำสำคัญ

มะเร็งเต้านม; Doxorubicin; Cyclophosphamide; ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำระดับรุนแรง; เคมีบำบัด

Incidence of Grade 4 Neutropenia During the Nadir Period After the First Cycle of Doxorubicin and Cyclophosphamide Chemotherapy in Patients with Breast Cancer

NuntichaUmpawan

Pattaya Bhattamakun Hospital, Chonburi Province, Thailand

ABSTRACT

BACKGROUND

Grade 4 neutropenia is a common hematologic toxicity associated with doxorubicin and cyclophosphamide (AC) chemotherapy. However, the incidence of Grade 4 neutropenia during the nadir period after the first cycle of AC chemotherapy in routine clinical practice in Thailand remains unclear.

OBJECTIVES

This study aimed to determine the incidence of Grade 4 neutropenia during the nadir period after the first cycle of AC chemotherapy and to identify factors associated with Grade 4 neutropenia. Secondary objectives were to describe other hematologic toxicities and subsequent chemotherapy management following the first cycle.

METHODS

This retrospective observational study included patients with breast cancer who received doxorubicin (60 mg/m²) and cyclophosphamide (600 mg/m²) chemotherapy at Pattaya Bhattamakun Hospital between May 2023 and May 2026. Complete blood counts obtained approximately 14 days after the first chemotherapy cycle were reviewed to assess hematologic toxicity during the expected nadir period. No patients received primary prophylactic granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) before the first cycle. Factors associated with Grade 4 neutropenia were evaluated using univariable and multivariable logistic regression analyses.

RESULTS

A total of 138 patients were included. Grade 4 neutropenia occurred in 68 patients, corresponding

to an incidence of 49.3% (95% CI, 40.7–57.9%). Overall, neutropenia of any grade occurred in 128 patients (92.8%; 95% CI, 87.1–96.5%). Anemia of any grade occurred in 23 patients (16.7%), and thrombocytopenia occurred in 1 patient (0.7%). No documented febrile neutropenia or neutropenia-related hospitalization was observed. Subsequent chemotherapy dose reduction was required in 13 patients (9.4%), and G-CSF was administered after chemotherapy in 3 patients (2.2%). In the multivariable analysis, baseline ANC was significantly associated with Grade 4 neutropenia. For every 1,000 cells/μL increase in baseline ANC, the odds of developing Grade 4 neutropenia decreased by 24% (adjusted OR, 0.760; 95% CI, 0.601–0.962; $p = 0.022$).

CONCLUSIONS

Grade 4 neutropenia occurred in approximately half of patients during the nadir period after the first cycle of AC chemotherapy. Baseline ANC was significantly associated with Grade 4 neutropenia; However, its ability to predict clinically consequential outcomes or guide prophylactic G-CSF use could not be established in this study. Further prospective studies are warranted to validate this association and determine its clinical utility.

KEYWORDS

breast cancer; doxorubicin; cyclophosphamide; severe neutropenia; absolute neutrophil count; chemotherapy induced neutropenia

Introduction

Breast cancer is the most common malignancy among women and remains a major public health concern both globally and in Thailand.^{1,2} According to Thailand Cancer Statistics 2022, breast cancer accounted for 41.7% of all newly diagnosed cancers among women.² Treatment strategies include surgery, radiotherapy, chemotherapy, endocrine therapy, targeted therapy, and immunotherapy, with treatment selection depending on tumor stage, molecular subtype, and individual patient characteristics. Chemotherapy, important role in the management of breast cancer. It may be administered in the neoadjuvant setting to reduce tumor size before surgery, in the adjuvant setting to eradicate residual microscopic disease and reduce the risk of recurrence, or in patients with metastatic disease to control tumor progression and improve survival. Among the commonly used chemotherapy regimens, doxorubicin plus cyclophosphamide (AC) remains a standard treatment for both early-stage and locally advanced breast cancer.^{3,4}

Although the AC regimen is effective, it is associated with several adverse effects, including alopecia, nausea and vomiting, fatigue, oral mucositis, and myelosuppression. Chemotherapy-induced neutropenia is one of the most clinically significant toxicities because it may increase the risk of infection, hospitalization, chemotherapy dose reduction or delay, and in severe cases, treatment-related mortality. The severity of neutropenia is classified into four grades according to the National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events (NCI-CTCAE).⁵

The reported incidence of severe neutropenia following AC chemotherapy varies considerably among studies. A Korean multicenter study reported an incidence of grade 4 neutropenia of 44.6%,⁶ whereas a retrospective study from Surin Hospital, Thailand, reported an incidence of 18%.⁷ Previous clinical trials have reported febrile neutropenia rates ranging from 6% to 7% in patients receiving AC-based chemotherapy.⁸⁻¹¹ In contrast, the GEPAR DUO trial reported a febrile neutropenia incidence of only 3.7% in patients receiving neoadjuvant AC chemotherapy.¹² These variations may reflect

differences in patient characteristics, supportive care, monitoring strategies, and study design.

Chemotherapy-induced neutropenia commonly develops approximately 10–14 days after chemotherapy administration, corresponding to the expected nadir period, and generally recovers before the next chemotherapy cycle.¹⁴ At Pattaya Bhattamakun Hospital, patients receiving the AC regimen are routinely scheduled for follow-up approximately two weeks after chemotherapy administration, including clinical assessment and complete blood count (CBC) monitoring.

Therefore, this retrospective study aimed to determine the incidence of Grade 4 neutropenia during the nadir period after the first cycle of AC chemotherapy in patients with breast cancer. We also evaluated other hematologic toxicities and subsequent chemotherapy management and explored factors associated with Grade 4 neutropenia.

Materials and Methods

This retrospective observational study included patients with histologically confirmed breast cancer who received doxorubicin (60 mg/m²) and cyclophosphamide (600 mg/m²) chemotherapy at Pattaya Bhattamakun Hospital between May 2023 and May 2026

Patients were excluded if they had incomplete medical records, lacked histopathological confirmation of breast cancer, did not receive the AC regimen, or did not complete follow-up at our institution. (Figure 1)

The study protocol was approved by the Chonburi Provincial Public Health Office Ethics Committee (Approval No. CBO REC 2569-022). Given of the retrospective study design and the use of anonymized patient data, the requirement for written informed consent was waived.

The standard AC regimen consisted of doxorubicin 60 mg/m² and cyclophosphamide 600 mg/m². Chemotherapy doses were calculated according to body surface area (BSA) using the Mosteller formula for all patients. Five patients received an initial 10% dose reduction from the standard AC dose because of advanced age (>75 years) and multiple comorbidities. These patients were not excluded from the study and were retained in the analysis.

Initial dose reduction was included as a potential covariate in the regression analysis.

None of the patients received primary prophylactic granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) before the first cycle of AC chemotherapy. G-CSF was administered only after chemotherapy in three patients according to clinical judgment.

Data Collection

Patient demographics, clinical characteristics, tumor characteristics, and pretreatment laboratory parameters were retrieved from electronic medical records. Baseline laboratory evaluations included complete blood count (CBC), blood urea nitrogen (BUN), serum creatinine, and liver function tests obtained before the first cycle of chemotherapy.

The primary outcome was Grade 4 neutropenia during the nadir period after the first cycle of AC chemotherapy. Grade 4 neutropenia was defined according to CTCAE version 4.02 as an ANC of <500 cells/ μL .

At Pattaya Bhattamakun Hospital, CBC is routinely performed approximately 14 days after the first cycle of AC chemotherapy to assess hematologic toxicity during the expected nadir period. The primary outcome assessment was restricted to the first chemotherapy cycle and therefore did not represent the cumulative incidence of neutropenia across subsequent cycles.

Hematologic toxicities, including neutropenia, anemia, and thrombocytopenia, were graded according to the Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE), version 4.02. Severe neutropenia was defined as Grade 4 neutropenia according to CTCAE criteria. The occurrence of febrile neutropenia (FN), G-CSF administration, and chemotherapy dose reduction in subsequent cycles were also recorded.

Febrile neutropenia was identified based on documented clinical and laboratory findings in the medical records. Because of the retrospective single-center design, episodes of FN that occurred outside our institution and were not subsequently reported or documented in the medical records could not be completely excluded.

Sample Size Calculation

The sample size was calculated based on the reported incidence of severe chemotherapy induced neutropenia during the nadir period in patients receiving doxorubicin and cyclophosphamide (18.0–44.6%).^{6,7} Assuming a 95% confidence level with a margin of error of 8%, the minimum required sample size was 96 patients. To compensate for an anticipated 10% rate of incomplete data, the target sample size was increased to 107 patients.

Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics. Continuous variables are presented as mean $\pm$ standard deviation (SD) or median (interquartile range [IQR]), as appropriate. Categorical variables are summarized as frequencies, percentages, and corresponding 95% confidence intervals (CIs).

The primary outcome was the incidence of Grade 4 neutropenia during the nadir period following the first cycle of AC chemotherapy. Secondary outcomes included the incidences of febrile neutropenia and other hematologic toxicities as well as subsequent chemotherapy dose reduction and G-CSF administration.

Potential risk factors associated with Grade 4 neutropenia were initially evaluated using univariable logistic regression analysis. Variables were selected for multivariable analysis based on clinical relevance, previous literature, and biological plausibility, irrespective of statistical significance in the univariable analysis. Multivariable logistic regression was performed using a backward stepwise selection procedure. Results are reported as odds ratios (ORs) with corresponding 95% CIs and p-values. A two-sided p-value <0.05 was considered statistically significant.

For continuous predictors, particularly baseline ANC and serum albumin, the assumption of linearity in the logit was assessed using the Box–Tidwell approach. No statistically significant evidence of non-linearity was observed for baseline ANC ($p = 0.943$) or serum albumin ($p = 0.282$). Therefore, both variables were retained as continuous predictors in the multivariable logistic regression model.

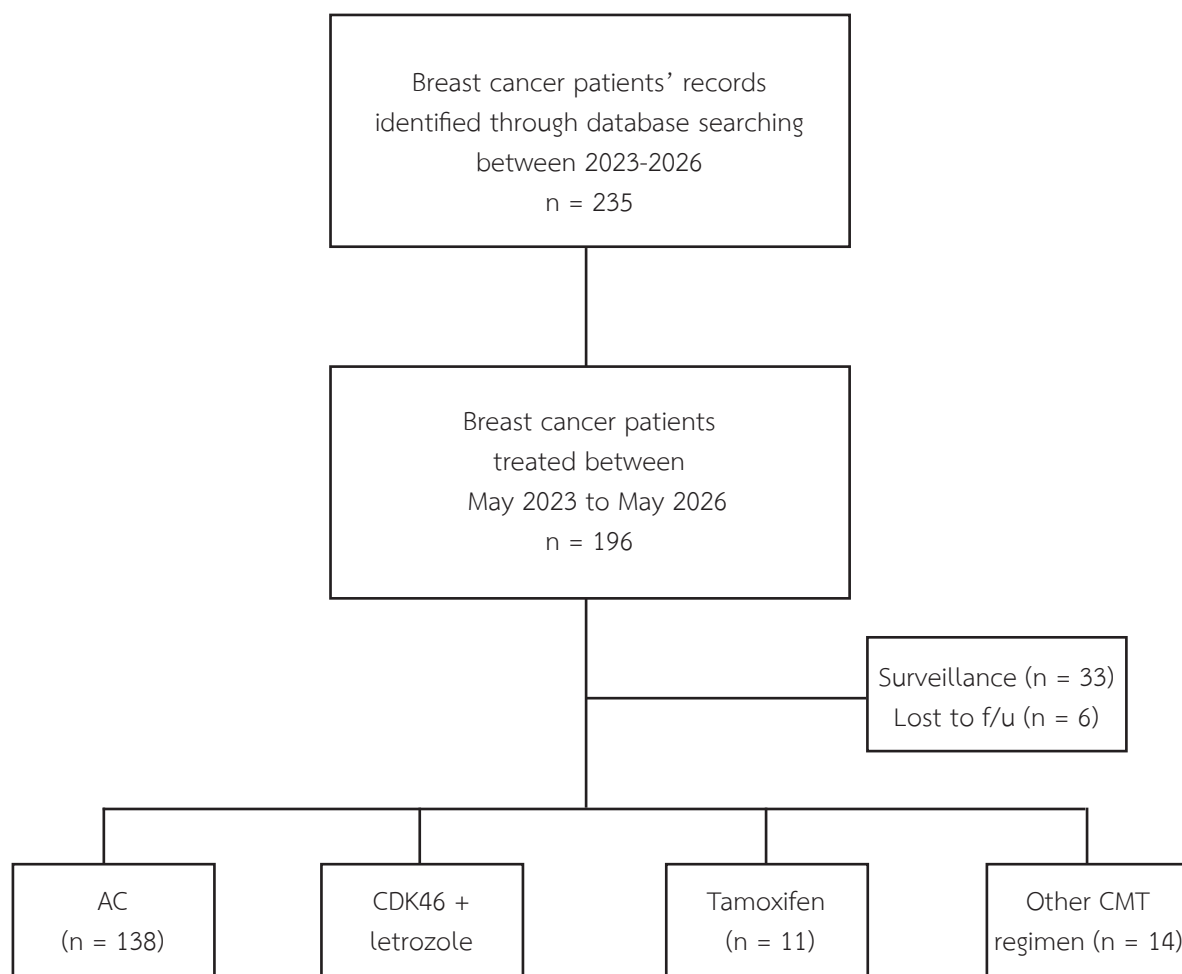


Figure 1. The consort diagram shows the patient inclusion and exclusion criteria. AC= Doxorubicin/Cyclophosphamide; CDK4/6 inhibitors = Ribociclib or Palbociclib; Other CMT = docetaxel, capecitabine, paclitaxel

Patient Characteristics

Between May 2023 and May 2026, 138 patients with breast cancer who received doxorubicin and cyclophosphamide (AC) chemotherapy at Pattaya Bhattamakun Hospital were included in the study. Baseline patient characteristics are summarized in Table 1.

The median age was 53 years (range, 31–78 years), and 18 patients (13.0%) were aged ≥ 65 years. The mean body weight and body surface area (BSA) were 59.9 kg and 1.62 m², respectively. Most patients had an Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performance status of 1 (97.1%). Regarding tumor subtype, 61 patients (44.9%) had basal-like breast cancer, while 40 patients (29.0%) had human epi-

dermal growth factor receptor 2 (HER2)-enriched disease. Forty-seven patients (34.1%) received neo-adjuvant chemotherapy, 78 (56.5%) received adjuvant chemotherapy, and 13 (9.4%) received palliative chemotherapy. (Table 1.)

Results

During the first cycle of AC chemotherapy, Grade 4 neutropenia during the expected nadir period occurred in 68 of 138 patients, corresponding to an incidence of 49.3% (95% CI, 40.7–57.9%) (Table 2). Overall, neutropenia of any grade occurred in 128 patients (92.8%; 95% CI, 87.1–96.5%). Grade 1–2 neutropenia was observed in 18 patients (13.0%; 95% CI, 7.9–19.8%), while Grade 3 neutropenia oc-

curred in 42 patients (30.4%; 95% CI, 22.9–38.8%). Anemia of any grade occurred in 23 patients (16.7%; 95% CI, 10.8–23.9%). Grade 1–2 anemia occurred in 21 patients (15.2%; 95% CI, 9.7–22.2%), and Grade 3 anemia occurred in 2 patients (1.4%; 95% CI, 0.2–5.1%). No patients developed Grade 4 anemia. Thrombocytopenia was uncommon, occurring in only one patient (0.7%; 95% CI, 0.0–4.0%), and no patients developed Grade 3 or higher thrombocytopenia. No documented episodes of febrile neutropenia were identified during the study period. No documented FN or neutropenia-related hospitalization was observed during the study period. Five patients (3.6%; 95% CI, 1.2–8.2%) received a 10% initial dose reduction because of advanced age (>75 years) and multiple comorbidities. None of the patients received primary prophylactic G-CSF during the first cycle of AC chemotherapy.

During subsequent cycles, chemotherapy dose reduction was required in 13 patients (9.4%; 95% CI, 5.1–15.6%), while G-CSF was administered to 3 patients (2.2%; 95% CI, 0.4–6.2%) following chemotherapy. Most patients completed subsequent chemotherapy without additional neutropenia-related interventions.

Univariable logistic regression analysis was performed to evaluate potential risk factors

associated with Grade 4 neutropenia. Variables including age, body mass index, ECOG performance status, menopausal status, baseline absolute neutrophil count (ANC), baseline serum albumin level, initial chemotherapy dose reduction, and other clinically relevant factors were evaluated.

None of the investigated variables demonstrated a statistically significant association with Grade 4 neutropenia in the univariable analysis at the 0.05 significance level.

Variables considered clinically relevant based on previous literature and biological plausibility were subsequently included in the multivariable logistic regression model to adjust for potential confounding factors. In the multivariable analysis, baseline ANC was independently associated with Grade 4 neutropenia. For every 1,000 cells/ μ L increase in baseline ANC, the odds of developing severe neutropenia decreased by 24% (adjusted OR, 0.760; 95% CI, 0.601–0.962; $p = 0.022$). No statistically significant evidence of non-linearity was observed for baseline ANC ($p = 0.943$) or serum albumin ($p = 0.282$). Age, menopausal status, initial chemotherapy dose reduction, and baseline serum albumin level were not significantly associated with severe neutropenia. (Table 3.)

Table 1. Baseline characteristics

Characteristics	Total (n = 138)	Characteristics	Total (n = 138)
Age –yr		cT–no. (%)	
Median (range)	53.23 (31-78)	1	9 (6.5)
Sex –no. (%)		2	75 (54.3)
Female	137 (99.3)	3	21 (15.2)
Male	1 (0.7)	4	33 (23.9)
Body weight (kg)	59.8 (41-97)	cN–no. (%)	
BMI		0	52 (37.7)
< 25 kg/m ²	74 (53.6)	1	57 (41.3)
≥ 25 kg/m ²	64 (46.4)	2	20 (14.5)
BSA (m²) (range)	1.62 (1.3-2.1)	3	9 (6.5)
ECOG performance statusscore –no. (%)		Ki 67 (range)	28.1 (1-85)
0-1	134 (97.1)	Histology –no. (%)	
2	4 (2.9)	Ductal carcinoma	131 (94.9)
Menopausal status –no. (%)		Lobular carcinoma	7 (5.1)
Premenopausal	66 (47.8)	Differentiated –no. (%)	
Postmenopausal	72 (52.2)	Welldifferentiated	3 (2.2)
Prior chemotherapy –no. (%)		Moderatelydifferentiated	66 (47.8)
Yes	1 (0.7)	Poorlydifferentiated	69 (50)
No	137 (99.3)	ER status –no. (%)	
Type of chemotherapy –no. (%)		Positive	77 (55.8)
NeoAdjuvant	47 (34.1)	Negative	61 (44.2)
Adjuvant	78 (56.5)	PR status –no. (%)	
Palliative	13 (9.4)	Positive	71 (51.4)
		Negative	67 (48.6)
		HER2 status –no. (%)	
		Positive	40 (29)
		Negative	86 (62.3)
		Equivocal	12 (8.7)

Table 2. Demonstrated the incidence of other hematologic toxicities in the nadir period,

Adverse events (N = 138)	no.(%)	95% CI
Neutropenia	128 (92.7)	87.1-96.5%
Grade 1-2	18 (13)	7.9-19.8%
Grade 3	42 (30.4)	22.9-39.8%
Grade 4	68 (49.3)	40.7-57.9%
Anemia	23 (16.7)	10.8-23.9%
Grade 1-2	21 (15.2)	9.7-22.2%
Grade 3	2 (1.4)	0.2-5.1%
Grade 4	0	0.0-2.6%
Thrombocytopenia	1 (0.7)	0.0-4.0%
Grade 1-2	1 (0.7)	0.0-4.0%
Grade 3	0	0.0-2.6%
Grade 4	0	0.0-2.6%
Febrile neutropenia	0	0.0-2.6%
Initial dose reduction	5 (3.6)	1.2-8.2%
Next cycle dose reduction	13 (9.4)	5.1-15.6%
*GCSF administration	3 (2.2)	0.4-6.2%

by using the **CTCAE grading system

*GCSF =granulocyte colony-stimulating factor

**CTCAE =Common Terminology Criteria for Adverse Events grading system

Neutropenia: Grade 1 (<LLN to 1,500/ μ L), Grade 2 (<1,500 to 1,000/ μ L), Grade 3 (<1,000 to 500/ μ L), and Grade 4 (<500/ μ L)

Anemia:Grade1(<LLNto10.0g/dL),Grade2(<10.0to8.0g/dL),Grade3(<8.0g/dL;ortransfusionindicated),andGrade4 (Life-threatening consequences)

Thrombocytopenia: Grade 1 (<LLN to 75,000/ μ L), Grade 2 (<75,000 to 50,000/ μ L), Grade 3 (<50,000 to 25,000/ μ L), and Grade 4 (<25,000/ μ L)

Table 3. Risk factor for severe neutropenia in multivariate analysis (multiple logistic regression, backward method).

Risk factor	Adjusted OR (95% CI)	p- value
Age	1.047 (0.984-1.114)	0.144
Menopause	0.483 (0.161-1.454)	0.196
Initial dose reduction	0.213 (0.018-2.496)	0.218
Initial Albumin	1.935 (0.524-7.149)	0.322
Initial ANC	0.760 (0.601-0.962)	0.022

ANC= absolute neutrophil count

Discussion

In this study, the incidence of Grade 4 neutropenia during the nadir period after the first cycle of doxorubicin and cyclophosphamide (AC) chemotherapy was 49.3% (95% CI, 40.7-57.9%), which is higher than the 18-44.6% incidence reported in previous studies.^{6,7} Several factors may explain this difference, including variations in patient characteristics, treatment setting, study design, supportive care, and neutrophil monitoring schedules. In particular, our study routinely assessed CBC approximately 14 days after chemotherapy, corresponding to the expected nadir period. This approach may have detected asymptomatic or clinically stable episodes of Grade 4 neutropenia that could have been missed in studies relying primarily on clinically indicated laboratory testing.

Despite the high incidence of Grade 4 neutropenia, no documented episodes of febrile neutropenia were identified. None of the patients received primary prophylactic G-CSF during the first cycle, thereby minimizing the potential influence of prophylactic G-CSF on

the observed incidence of neutropenia. Only three patients subsequently received G-CSF, and 9.4% required chemotherapy dose reduction in subsequent cycles.

The absence of documented febrile neutropenia may have several possible explanations. Routine laboratory monitoring may have facilitated early recognition of severe neutropenia before the development of infectious complications. In addition, the clinical significance of neutropenia depends not only on its severity but also on its duration, and the duration of neutropenia could not be determined in this study because CBC measurements were performed at predefined time points rather than continuously throughout the neutropenic period. Furthermore, although most patients underwent follow-up at our institution and laboratory results from other healthcare facilities were reviewed when available, episodes of febrile neutropenia treated at another hospital that were not subsequently reported or documented in our medical records could have been missed. Therefore, the absence of documented febrile neutropenia should be

interpreted with caution.

Importantly, the absence of febrile neutropenia does not diminish the clinical relevance of Grade 4 neutropenia. In our cohort, subsequent chemotherapy dose reduction occurred in 9.4% of patients, indicating that hematologic toxicity may influence subsequent treatment management. This finding highlights the potential impact of Grade 4 neutropenia on chemotherapy delivery and supports the importance of individualized risk assessment and appropriate supportive care. Patients treated in the early-stage setting may differ from those with metastatic disease in terms of treatment intent, baseline performance status, comorbidity burden, nutritional status, and organ function, all of which may influence chemotherapy tolerance and the risk of neutropenia. Nevertheless, despite the predominance of patients with early-stage disease and generally favorable baseline characteristics, the incidence of Grade 4 neutropenia remained high. This observation suggests that the myelosuppressive effect of the AC regimen and the timing of nadir assessment may have contributed substantially to the observed incidence. However, differences in patient populations and treatment settings should be considered when comparing our findings with previous studies.

In the multivariable logistic regression analysis, baseline absolute neutrophil count (ANC) was independently associated with Grade 4 neutropenia after adjustment for clinically relevant covariates. Specifically, a higher baseline ANC was associated with lower odds of developing Grade 4 neutropenia. This finding is biologically plausible because patients with a

lower baseline neutrophil reserve may be more susceptible to chemotherapy-induced bone marrow suppression. Baseline ANC is also readily available in routine clinical practice and may therefore have potential utility in individualized risk assessment before chemotherapy.

Although baseline ANC was statistically associated with Grade 4 neutropenia, the overall multivariable model did not reach statistical significance. Therefore, this finding should be interpreted as an association rather than evidence of a validated predictive model. The relatively small sample size may also have limited the ability of the multivariable analysis to identify additional independent predictors. Therefore, the observed association between baseline ANC and Grade 4 neutropenia should be interpreted cautiously and requires validation in larger prospective studies.

Limitations

Several limitations should be acknowledged. First, this was a retrospective study conducted at a single institution with a relatively small sample size. The study may therefore have limited statistical power to identify additional factors associated with Grade 4 neutropenia, and the findings may not be generalizable to other populations or treatment settings. Second, the study population was predominantly composed of patients with early-stage breast cancer, with most patients receiving neoadjuvant or adjuvant chemotherapy. This distribution may introduce selection bias and limits the generalizability of the findings to patients with metastatic breast cancer or other clinical populations. Differences

in treatment intent, baseline characteristics, comorbidity burden, and supportive-care practices across disease stages may also have influenced the observed incidence of Grade 4 neutropenia. Third, the primary outcome was assessed only during the nadir period after the first cycle of AC chemotherapy. Therefore, the incidence reported in this study should not be interpreted as the cumulative incidence of Grade 4 neutropenia over all chemotherapy cycles. Fourth, although CBC monitoring was routinely performed approximately 14 days after chemotherapy, the exact timing of blood sampling could vary among patients. Some patients also underwent CBC testing at other healthcare facilities. Such variation may have resulted in underestimation or overestimation of the incidence of Grade 4 neutropenia. In addition, a single nadir measurement did not allow assessment of the onset, duration, or recovery of neutropenia. Fifth, FN events managed at other healthcare facilities may not have been completely captured. Consequently, the finding of no documented FN should be interpreted cautiously.

Finally, secondary G-CSF administration and subsequent chemotherapy dose modifications were determined according to clinical judgment rather than a standardized protocol. This may have introduced variability in supportive-care management. Furthermore, because no patient received primary prophylactic G-CSF, this study

could not evaluate the effectiveness or clinical indications of primary G-CSF prophylaxis in patients receiving AC chemotherapy.

Conclusion

The incidence of Grade 4 neutropenia during the nadir period after the first cycle of AC chemotherapy was 49.3% in this cohort of patients with breast cancer. Baseline ANC was significantly associated with Grade 4 neutropenia, with higher baseline ANC associated with lower odds of developing Grade 4 neutropenia. However, no documented FN or neutropenia-related hospitalization was observed, and the present study cannot establish whether baseline ANC predicts clinically consequential outcomes or should be used to guide primary prophylactic G-CSF administration. Therefore, baseline ANC should be considered an associated clinical parameter rather than a validated predictive tool for clinically consequential neutropenia or FN.

The high incidence of Grade 4 neutropenia supports careful hematologic monitoring during the expected nadir period and individualized clinical assessment. Larger prospective studies are warranted to validate the association between baseline ANC and Grade 4 neutropenia and to determine whether baseline ANC can contribute to clinically meaningful risk stratification and supportive-care strategies.

References

1. Virani S, Bilheem S, Chansaard W, Chitapanarux I, Daoprasert K, Khuanchana S, et al. National and subnational population-based incidence of cancer in Thailand: assessing cancers with the highest burdens. *Cancers (Basel)*. 2017;9(8):108. doi:10.3390/cancers9080108.
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394-424. doi:10.3322/caac.21492.
3. Gradishar WJ, Moran MS, Abraham J, Abramson V, Aft R, Agnese D, et al. NCCN Guidelines® Insights: Breast Cancer, Version 4.2023. *J Natl ComprCancNetw*. 2023;21:594-608.
4. Hayes DF, Lippman ME. Breast cancer. In: Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Loscalzo J, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 20th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2018. p. 555-65.
5. Ba Y, Shi Y, Jiang W, Feng J, Cheng Y, Xiao L, et al. Current management of chemotherapy-induced neutropenia in adults: key points and new challenges. *Cancer Biol Med*. 2020;17(4):896-909. doi:10.20892/j.issn.2095-3941.2020.0069.
6. Kim HS, Lee SY, Kim JW, Choi YJ, Park IH, Lee KS, et al. Incidence and predictors of febrile neutropenia among early-stage breast cancer patients receiving anthracycline-based chemotherapy in Korea. *Oncology*. 2016;91(5):274-82.
7. Lertanansit C, Aekpongsan K, Puapan P. Prevalence and predictive factors of neutropenia among patients with breast cancer receiving doxorubicin-cyclophosphamide chemotherapy at a cancer center, Surin Hospital: a retrospective case-control study. *J Southeast Asian Med Res*. 2024;8:e0201.
8. Sparano JA, Wang M, Martino S, Jones V, Perez EA, Saphner T, et al. Weekly paclitaxel in the adjuvant treatment of breast cancer. *N Engl J Med*. 2008;358:1663-71.
9. Shulman LN, Berry DA, Cirincione CT, Becker HP, Perez EA, O'Regan R, et al. Comparison of doxorubicin and cyclophosphamide versus single-agent paclitaxel as adjuvant therapy for breast cancer in women with 0 to 3 positive axillary nodes: CALGB 40101 (Alliance). *J Clin Oncol*. 2014;32(22):2311-7. doi:10.1200/JCO.2013.53.7142.
10. Citron ML, Berry DA, Cirincione C, Hudis C, Winer EP, Gradishar WJ, et al. Randomized trial of dose-dense versus conventionally scheduled and sequential versus concurrent combination chemotherapy as postoperative adjuvant treatment of node-positive primary breast cancer: first report of Intergroup Trial C9741/Cancer and Leukemia Group B Trial 9741. *J Clin Oncol*. 2003;21:1431-9.
11. Eiermann W, Pienkowski T, Crown J, Sadeghi S, Martin M, Chan A, et al. Phase III study of doxorubicin/cyclophosphamide with concomitant versus sequential docetaxel as adjuvant treatment in patients with human epidermal growth factor receptor 2-normal, node-positive breast cancer: BCIRG-005 trial. *J Clin Oncol*. 2011;29:3877-84.

12. von Minckwitz G, Raab G, Caputo A, Schütte M, Hilfrich J, Blohmer JU, et al. Doxorubicin with cyclophosphamide followed by docetaxel every 21 days compared with doxorubicin and docetaxel every 14 days as preoperative treatment in operable breast cancer: the GEPAR DUO study of the German Breast Group. *J Clin Oncol*. 2005;23:2676-85
13. Kuderer NM, Dale DC, Crawford J, Lyman GH. Impact of primary prophylaxis with granulocyte colony-stimulating factor on febrile neutropenia and mortality in adult cancer patients receiving chemotherapy: a systematic review. *J Clin Oncol*. 2007;25:3158-67.
14. Klastersky J, Paesmans M, Rubenstein EB, Boyer M, Elting L, Feld R, et al. The Multinational Association for Supportive Care in Cancer risk index: a multinational scoring system for identifying low-risk febrile neutropenic cancer patients. *J Clin Oncol*. 2000;18:3038-51.

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ

แสงระวี อมรพิพัฒน์
โรงพยาบาลพุทธโสธร

รับต้นฉบับ 3 กรกฎาคม 2569

ปรับแก้ไข 1 กันยายน 2569

รับรองที่พิมพ์ 1 กันยายน 2569

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะวิกฤตที่สำคัญ เมื่อมีการติดเชื้อเข้าสู่ร่างกาย เชื้อโรคจะมีการสร้างสารพิษส่งผลให้มีการกระตุ้นกระบวนการอักเสบทั่วร่างกาย มีผลทำให้อวัยวะต่างๆ ทำงานผิดปกติ เกิดอวัยวะต่างๆ ล้มเหลวหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่ถูกต้องรวดเร็ว นำไปสู่ภาวะช็อกและมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น การรับรู้อาการของภาวะติดเชื้อตั้งแต่แรกเริ่มและมุ่งเน้นกระบวนการจัดการแบบเร่งด่วนในระยะ 6 ชั่วโมงแรก จะสามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายลงได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพยาธิสภาพ อาการแสดง และแนวทางการรักษาของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ
2. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ
3. เพื่อวางแผนและให้การพยาบาลแบบองค์รวมตามกระบวนการพยาบาล
4. เพื่อประเมินผลลัพธ์ของการพยาบาลและแนวทางป้องกันภาวะแทรกซ้อน

วิธีการศึกษา

คัดเลือกผู้ป่วยกรณีศึกษาที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะช็อกจากการติดเชื้อและมีข้อมูลครบถ้วน เก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป ประวัติการเจ็บป่วย อาการสำคัญ ผลการตรวจวินิจฉัย แผนการรักษา และข้อมูลทางการพยาบาล ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาวะช็อกจากการติดเชื้อ แนวทางการรักษา และแนวปฏิบัติทางการพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กระบวนการพยาบาลให้ครอบคลุม

แบบองค์รวม สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

ผลการศึกษา

จากกรณีศึกษาผู้ป่วยมีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ มีโรคประจำตัวเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและลิ้นเลือดอุดตันที่ปอด ซึ่งรับประทานยาละลายลิ้นเลือดประจำ ได้รับการดูแลตามมาตรฐานวิชาชีพทางการพยาบาล ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาอย่างรวดเร็วตามจัดการแบบเร่งด่วนในระยะ 6 ชั่วโมงแรก จนปลอดภัยจากความเสี่ยง และภาวะแทรกซ้อน ระยะเวลาที่ดูแล 15 วัน

สรุป

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อเป็นภาวะวิกฤต ที่ผู้ป่วยจะต้องเผชิญกับความรุนแรงและอันตรายถึงชีวิต ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต คือผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อไม่ได้รับการวินิจฉัย และรักษาอย่างรวดเร็ว จะทำให้อวัยวะต่างๆ ในร่างกายล้มเหลว จนนำไปสู่ภาวะช็อกและมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น กระบวนการพยาบาลและการดูแลผู้ป่วย ที่ถูกต้องและรวดเร็ว ตลอดจนสามารถประเมิน Early warning sign ได้ถูกต้องและให้การรักษายาบาลก่อนที่อาการจะทรุดลง จะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้ป่วย ดังนั้นทีมผู้ดูแล ตลอดจนพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวัง Hemodynamic Monitoring การเปลี่ยนแปลงของอาการและภาวะแทรกซ้อนอย่างต่อเนื่อง ควรมีการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ทางพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยภาวะ Sepsis และ Septic Shock ทั้งด้านองค์ความรู้ ทักษะการประเมินอาการ และการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลให้ปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน

คำสำคัญ

ช็อกจากการติดเชื้อ, การพยาบาล, การตรวจติดตามระบบไหลเวียน, การรักษาแบบมุ่งเป้าตั้งแต่แรก

Abstract Nursing Care for Patient with Septic Shock : Case Study

Sangrawee Amornpipat
Buddhasothorn Hospital

Background and significance

Septic shock is a critical and life-threatening condition resulting from bloodstream infection. When pathogens invade the body, they release toxins that trigger a systemic inflammatory response, leading to organ dysfunction and potentially progressing to multiple organ failure. Delayed diagnosis and treatment may result in circulatory collapse, septic shock, and increased mortality. Early recognition of sepsis and prompt implementation of Early Goal-Directed Therapy (EGDT) within the first six hours have been shown to reduce mortality, length of hospital stay, and healthcare costs.

Objectives

1. To study the pathophysiology, clinical manifestations, and treatment approaches of patients with septic shock.
2. To identify nursing problems and care needs of patients with septic shock.
3. To develop and implement a holistic nursing care plan based on the nursing process.
4. To evaluate nursing outcomes and strategies for preventing complications.

Study methods

A case study was conducted involving a patient diagnosed with septic shock with complete clinical data available. Data were collected from medical records, including demographic information, medical history, presenting symptoms, diagnostic investigations, treatment plans, and nursing care documentation. Relevant literature regarding septic shock, treatment guidelines, and evidence-based nursing practices was reviewed. Data were analyzed using the nursing process framework to provide comprehensive and holistic care. The findings were summarized, discussed, and used to formulate recommendations for improving nursing care quality. Results of the study

The patient presented with septic shock and had underlying diseases including diabetes mellitus, hypertension, and pulmonary embolism requiring long-term anticoagulant therapy.

The patient received nursing care according to professional standards and was promptly diagnosed and treated following the Early Goal-Directed Therapy (EGDT) protocol within the first six hours of admission. Comprehensive nursing interventions and close monitoring contributed to successful management of the patient's condition, prevention of complications, and stabilization of clinical status. The total duration of care was 15 days.

Summary

Septic shock is a medical emergency associated with high morbidity and mortality. Delayed diagnosis and treatment can lead to progressive organ dysfunction, multiple organ failure, and death. Effective nursing care, including early recognition of warning signs, timely intervention, and continuous monitoring, plays a crucial role in improving patient outcomes and preventing complications. Nurses are essential members of the multidisciplinary team, particularly in hemodynamic monitoring and ongoing assessment of clinical changes. Continuous professional development in sepsis and septic shock management, including knowledge enhancement, clinical assessment skills, and adherence to evidence-based practice guidelines, is recommended to improve the quality and safety of care for critically ill patients.

Keywords

Septic Shock, Nursing Care, Early Goal-Directed Therapy, Hemodynamic Monitoring,

บทนำ

Septic shock หรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะวิกฤตที่คุกคามชีวิตของผู้ป่วย ที่สำคัญอย่างยิ่ง เมื่อมีการติดเชื้อในรูปร่างกาย เชื้อโรคจะสร้างสารพิษ (Toxin) ส่งผลให้มีการกระตุ้นกระบวนการอักเสบทั่วร่างกาย ทำให้เซลล์เสื่อมสภาพหลอดเลือดเกิดการขยายตัวสูญเสียความสามารถ ในการซึมผ่าน เกิดภาวะลิ่มเลือดแพร่กระจายในหลอดเลือด (Disseminated intravascular coagulation: DIC) ขัดขวางระบบไหลเวียนเลือดอวัยวะต่างๆ ทำงานผิดปกติ รวมถึงการทำงานของหัวใจ ตามมาด้วยภาวะช็อกและเสียชีวิตในที่สุด (วิภารัชญ์,2567) ถึงแม้ว่าในปัจจุบันระบบการดูแลภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือด จะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ แต่ก็ยังพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อยังมีจำนวนมาก สำหรับประเทศไทยในแต่ละปีมีคนไทยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยภาวะนี้มากกว่า 200,000 ราย และมีอัตราการเสียชีวิตโดยรวมสูงถึงร้อยละ 25-50 ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อผู้ป่วยและครอบครัว (สุทัศน์,2569) จากข้อมูลกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดเกณฑ์อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดย้อยละ 24 พบว่าจังหวัดฉะเชิงเทรา มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สถิติย้อนหลัง 3 ปี พ.ศ. 2566, 2567, 2568 อัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 31.27, 36.76 และ 31.51 ตามลำดับและจากข้อมูลสถิติของแผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลพุทธโสธร พบผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในปี 2566 – 2568 จำนวน 519 , 588 , 462 ตามลำดับ และมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงร้อยละ 58 , 54.59 , 46.10 ตามลำดับ(รายงานประจำปีรพ.พุทธโสธร, 2566-2569) ภาวะช็อกจากการติดเชื้อมีความซับซ้อน ทั้งในด้านพยาธิสภาพของโรค รวมถึงการวินิจฉัย และการรักษาตลอดจนการดำเนินของโรคเป็นไปอย่างรวดเร็ว แม้ว่าปัจจุบันจะมียาต้านจุลชีพที่ดี และมีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตแต่ก็ยังพบอัตราการเสียชีวิตที่สูงเป็นความท้าทายในปัจจุบันในการพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อเป็นอย่างมาก

เมื่อผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างรวดเร็ว จะทำให้อวัยวะต่างๆ ในร่างกายล้มเหลว จนนำไปสู่ภาวะช็อกและมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อ ในกระแสเลือดสมาคมเวชบำบัดวิกฤตทั้งในยุโรป และสหรัฐอเมริกาได้ร่วมกันพัฒนาและรณรงค์ให้ใช้แนวทาง การดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (surviving sepsis campaign guideline: SSC) แนะนำการใช้ protocolized bundle therapy เพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามแนวทางการรักษา และแนะนำให้ปฏิบัติตาม hour-1 sepsis bundle (วิภารัชญ์,2567) จากข้อมูลของ Clinical Practice Guideline on Management of Sepsis & Septic Shock in Thailand 2026 ในการวินิจฉัยผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่สงสัยภาวะ sepsis สามารถใช้เครื่องมือทางคลินิก (early warning score) เช่น Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) ≥ 2 , Modified Early Warning Score (MEWS) ≥ 4 , National Early Warning Score (NEWS2) ≥ 5 (strong recommendation, ระดับหลักฐานปานกลาง) ร่วมกับอาการแสดงทางคลินิกที่บ่งชี้ถึงแหล่งที่มา ของการติดเชื้อ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย และเพิ่มความตระหนักของทีมผู้ดูแล ปรับปรุงการวินิจฉัยและการรักษา มุ่งเน้นการรับรู้อาการของภาวะติดเชื้อตั้งแต่แรกเริ่มและมุ่งเน้นกระบวนการจัดการแบบเร่งด่วนในระยะ 6 ชั่วโมงแรก (Early Goal Direct Therapy : EGDT) (ประภาพรณ,2564) พยาบาลผู้ดูแลจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยเพื่อเฝ้าระวังภาวะวิกฤตและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะสามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายลงได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อโดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน(Case base)
2. เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา เผยแพร่แก่บุคลากรทางสาธารณสุขเพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ

วิธีการดำเนินงาน

เลือกกรณีศึกษาจำนวน 1 ราย แบบเฉพาะเจาะจง เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อซึ่งมีโรคประจำตัว เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ลิ่มเลือดอุดตันที่ปอดที่เข้ามารับการรักษาที่หอผู้ป่วยสมเด็จย่าชั้น 4 โรงพยาบาลพุทธโสธร ดำเนินการขออนุมัติจริยธรรมการวิจัยในคน และขออนุญาตเข้าถึงข้อมูลเวชระเบียน ตามระเบียบของหน่วยงาน สัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติร่วมกับการสังเกต ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์วางแผนการพยาบาลแบบองค์รวม สรุปผลการดำเนินงานกรณีศึกษา เรียบเรียงเอกสารวิชาการ และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญของโรงพยาบาลเพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป : ผู้ป่วยหญิงอายุ 51 ปี เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ สถานภาพสมรส อาชีพรับจ้าง อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล : ไข้ หนาวสั่น ขา

ซ้ายบวมแดงร้อนมากขึ้น 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน : 2 วันก่อนมาโรงพยาบาล น่องและหน้าแข้งซ้าย บวมแดงร้อน 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล มีอาการไข้ หนาวสั่น ขาซ้ายบวมแดงร้อน มากขึ้น ญาติ นำส่งโรงพยาบาลสนามชัยเขต แกร็บผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ขาข้างซ้ายปวด บวมแดงร้อน สัญญาณชีพ BT 38.6 °C PR 116 /min RR 28 /min BP 73/41 mmHg O2 Sat 96 % DTX 51 mg%

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต : มีประวัติตรวจพบโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง 3 ปี รับประทานยาต่อเนื่อง และตรวจพบลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด 2 ปี รับประทานยา Warfarin 36 mg/wk

ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว : มารดามีโรคประจำตัวเบาหวาน

การวินิจฉัยแรกรับ : Septic Shock with Respiratory Failure

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
ข้อที่ 1 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการช็อกจากการติดเชื้อ วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนของการช็อกจากการติดเชื้อ	1. วัดและบันทึกสัญญาณชีพ อาการและอาการแสดงทุก 15 นาทีในช่วงแรกที่ได้รับสารน้ำ หรือ จนกว่าสัญญาณชีพจะคงที่จากนั้นวัดสัญญาณชีพทุก 30 นาที ในช่วงที่ 2 และทุก 4 ชั่วโมง เพื่อติดตามประเมินอาการเปลี่ยนแปลง 2. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะช็อก เช่น เหงื่อออกตัวเย็น กระสับกระส่าย สับสน ไม่รู้สึกตัว หัวใจเต้นเร็ว ชีพจรเบาเร็ว ผิวหนังซีดหรือเขียว รวมถึงประเมิน capillary refill time 3. ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ Acetar 1,000 ml iv drip rate 100 ml/hr ตามแผนการรักษาเพื่อช่วยเพิ่มปริมาตรเลือดหมุนเวียนและการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ได้อย่างเพียงพอ 4. ดูแลให้สารน้ำ 10%D/N/2 1000 ml iv drip rate 5 ml/hr ตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 5. ดูแลให้ยาเพิ่มความดันโลหิต คือ Levophed 4 mg ผสมในสารละลาย 5% D/W 250 ml iv drip rate 10ml/hr ตามแผนการรักษา โดยปรับยา Keep MAP $\geq$ 65 mmHg พร้อมทั้งสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยา เช่น Extravasation ทุก 2 ชั่วโมง 6. เจาะ DTX ทุก 4 ชั่วโมง พร้อมทั้งปรับสารน้ำ 10%D/N/2 ตามแผนการรักษาของแพทย์ 7. ดูแลให้รับประทานยา Glipizide 5 mg 1 เม็ด ก่อนอาหารเช้าและเย็น พร้อมทั้งสังเกตอาการแสดงของภาวะน้ำตาลต่ำ เช่น หน้ามืด เหงื่อแตก ใจสั่น

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	8. บันทึกจำนวนปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมงและใน 3 ชั่วโมงแรก ที่ให้สารน้ำหรือจนความดันโลหิต $\geq 90/60$ mmHg หรือ MAP ≥ 65 mmHg ถ้าปัสสาวะออกน้อยกว่า 30 ml/hr รายงานแพทย์ 9. ดูแลให้ยาปฏิชีวนะ Ceftriaxone 2 gm iv drip OD , Clindamycin 900 mg iv ทุก 8 hr และเปลี่ยนยาเป็น Sulperazole 3 gm. iv ทุก 8 hr, Clindamycin 900 mg iv ทุก 8 hr และเปลี่ยนยาเป็น Augmentin 1.2 gm iv ทุก 8 hr ตามแผนการรักษา ประเมินผื่นและอาการแพ้ยา 10. ล้างมือก่อน-หลังการพยาบาลทุกครั้ง เพื่อป้องกัน การแพร่กระจายเชื้อ 11. ดูแลความสะอาดร่างกายและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้ป่วยสุขสบายและลดการแพร่กระจายเชื้อ 12. บันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออกทุก 8 ชั่วโมง 13. ติดตามผลทางห้องปฏิบัติการ การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการกระสับกระส่าย เหงื่อออกตัวเย็นปลายมือปลายเท้าอุ่นดี Capillary refill time < 2 sec สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ อุณหภูมิ 36.5-36.8 °C ความดันโลหิต 120/67-139/72 mmHg DTX 171 – 172 mg% ปัสสาวะออก > 30 ml/hr ผล Neutrophil 79% lymphocyte 13 % , lactate 1.37 mmol/L

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
ข้อที่ 2 เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการกำซาบ ของเนื้อเยื่อลดลง วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเพียงพอ กับ ความต้องการของร่างกาย	1. ประเมินสัญญาณชีพ ลักษณะการหายใจ ตลอดจนฟังเสียงปอดเพื่อประเมินความผิดปกติ และติดตามอาการเปลี่ยนแปลง 2. ดูแลจัดท่านอนศีรษะสูง 30 -45 องศาเพื่อช่วยให้ปอดขยายตัวได้ดี 3. ดูแลให้ใส่เครื่องช่วยหายใจ Mode P-CMV PI 22 cmH2O FiO2 0.4 RR 20 /min PEEP 5 cmH2O ตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย 4. ดูแลดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ เมื่อมีเสมหะ โดยเทคนิคปราศจากเชื้อ และเลือกขนาดของสายดูดเสมหะไม่เกิน 1/2 ของเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) ของ ETT และใช้แรงดันเท่ากับ 80-120 mmHg เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น ภาวะพร่องออกซิเจน เยื่อปอดอักเสบทางเดินหายใจบาดเจ็บ เป็นต้น 5. ดูแลจัดท่อช่วยหายใจและสายเครื่องช่วยหายใจให้อยู่ ในตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่หักพับงอ พร้อมทั้งดูแล และตรวจสอบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ และปรับเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอและป้องกันภาวะแทรกซ้อน จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ 6. ตรวจสอบวัด Cuff pressure ของท่อช่วยหายใจทุกเวอร์ เพื่อป้องกันการสำลักและป้องกันการบาดเจ็บของเยื่อปอดหลุดลอกจาก cuff pressure ที่สูงเกินไป 7. ตรวจสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ (Endotracheal tube) ทุกครั้งที่ให้การพยาบาล เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุด หรือเลื่อนลึกเกินไป

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	8. ดูแลให้ได้รับยานอนหลับเพื่อป้องกันการต้านเครื่องช่วยหายใจและลดความต้องการใช้ออกซิเจน 9. ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ VBG และ CXR การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 18- 20 /min O2 Sat 99 -100% สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจถอดท่อได้สำเร็จ วันที่ 30 พฤษภาคม 2569 สามารถหายใจได้เองไม่มีหายใจเหนื่อยหอบ ผล Serum HCO₃ 20 – 27 mmol/L
ข้อที่ 3 มีภาวะน้ำเกินของเสียคั่ง เนื่องจาก การทำงานของไตบกพร่อง วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะน้ำเกินและภาวะไตบกพร่อง	1. ประเมินอาการและอาการแสดง ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว อาการบวม ตำแหน่งและระดับของ edema อาการเหนื่อยหอบ หายใจลำบาก นอนราบไม่ได้ คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย คับ และอาการที่สัมพันธ์กับอาการของเสียคั่ง เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงและวางแผนการพยาบาล 2. ดูแลให้ยาขับปัสสาวะ Lasix 40 mg IV เพื่อช่วยลดอาการบวมและการคั่งของน้ำในร่างกาย พร้อมทั้งสังเกตอาการหลังให้ยา 3. จัดนอนท่า fowler's position เพื่อกระบังลมหย่อนตัว ทำให้การขยายตัวของปอดได้ดีขึ้น 4. ฟังเสียงปอดประเมินเสียงผิดปกติ อัตราการหายใจ ลักษณะการหายใจและติดตามวัด O₂sat เพื่อประเมิน ภาวะพร่องออกซิเจน 5. ดูแลปรับตั้งการทำงานของเครื่องช่วยหายใจตามแผน การรักษาของแพทย์ เพื่อให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ 6. ประเมินจำนวนปัสสาวะ และบันทึกสารน้ำเข้า - ออก ทุก 8 ชั่วโมง เพื่อประเมินความสมดุลของสารน้ำ

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	7. ติดตามผล Lab BUN, Creatinine, Electrolyte เพื่อเป็น การประเมินการทำงานของไต 8. ติดตาม CXR เพื่อประเมินภาวะน้ำเกิน การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการบวมแขน ขา เสมหะปริมาณลดลง ไม่เหนื่อยหอบ O2 Sat 97 -100 % ผล Chest X-ray ปกติ ติดตามผล Creatinine 1.07mg/dl ปัสสาวะออกดี Intake 2,223 ml Output 2,800 ml
ข้อที่ 4 มีภาวะติดเชื้อที่ผิวหนังบริเวณขาซ้าย วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการติดเชื้อ	1. วัดอุณหภูมิร่างกาย ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมิน ภาวะไข้ และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ร่างกายและติดตามความรุนแรงการตอบสนอง ต่อการรักษาการติดเชื้อ และดูแลให้ได้รับยาตาม แผนการรักษา 2. ประเมินลักษณะ ขนาดของแผล และบันทึก ความก้าวหน้าของแผลทุกเวร เฝ้าระวังการลุกลาม เป็น Necrotizing Fasciitis พร้อมทั้งรายงานแพทย์ 3. ดูแลทำแผลโดยเทคนิคปราศจากเชื้อทุกวัน และเมื่อ มี Discharge ซึมเปื้อน โดยใช้ 0.9% NSS เพื่อ ทำความสะอาดแผล ลดการปนเปื้อนและป้องกันการ ติดเชื้อ 4. ดูแลให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา คือ Ceftriaxone 2 gm iv drip OD , Clindamycin 900 mg iv ทุก 8 hr และเปลี่ยนยาเป็น Sulperazole 3 gm. iv ทุก 8 hr, Clindamycin 900 mg iv ทุก 8 hr และเปลี่ยนยา เป็น Augmentin 1.2 gm iv ทุก 8 hr ตามแผนการ รักษา และประเมินผื่นและอาการแพ้ยา 5. ดูแลให้ได้รับอาหารตามแผนการรักษาเพื่อช่วย ส่งเสริม การหายของแผล 6. ติดตามผล CBC และผลตรวจเพาะเชื้อที่ผิวหนัง และในเลือด การประเมินผลการพยาบาล ขาซ้ายยุบบวม แผลแห้งดี อุณหภูมิ 36 – 36.8 °C ติดตามผล CBC WBC 9,590 cell/cumm ผลตรวจ เพาะเชื้อที่ผิวหนังและในเลือดไม่พบเชื้อ

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
ข้อที่ 5 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน จากภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก	1. ประเมินภาวะเลือดออกผิดปกติตามอวัยวะต่างๆ ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว จุดจ้ำเลือด (petechiae) รอยช้ำ (ecchymosis) เลือดออกตามไรฟัน อาเจียนเป็นเลือด ถ่ายดำ ถ่ายเป็นเลือด ปัสสาวะเป็นเลือด รวมทั้งประเมินปริมาณและลักษณะของเลือดที่ออก เพื่อค้นหาภาวะเลือดออกผิดปกติในระยะเริ่มต้น 2. ติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนและสัญญาณชีพ ได้แก่ ความดันโลหิต ชีพจร อัตราการหายใจ ระดับความรู้สึกตัว โดยเฝ้าระวังอาการที่บ่งชี้การเสียเลือด เช่น ชีพจรเบาเร็ว ความดันโลหิตลดลง หายใจเร็ว ผิวหนังเย็นซีด และระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง เป็นต้น 3. ดูแลให้ FFP 6 unit เพื่อทดแทน clotting factors แก้ไขภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติและประเมินอาการขณะให้เลือด 4. ดูแลให้ได้รับยา Losec 40 mg IV OD เพื่อป้องกันเลือดออกในทางเดินอาหาร 5. ดูแลให้ได้รับยา Vitamin K 10 mg IV ตามแผนการรักษา 6. หลีกเลี่ยงการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ และกดตำแหน่งที่เจาะเลือดนานกว่าปกติและให้การพยาบาลด้วยความนุ่มนวล 7. ดูแลป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ เช่น จัดสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย ยกไม้กั้นเตียงตามความเหมาะสม ดูแลการเคลื่อนไหวและการเดินของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม และหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจทำให้เกิดการกระแทกหรือบาดเจ็บ 8. ติดตามผล PT, PTT, INR เพื่อประเมินกลไกการแข็งตัวของเลือด 9. รายงานแพทย์ทันทีเมื่อพบเลือดออกผิดปกติ การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่พบเลือดออกผิดปกติ ติดตามผลตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ PT 19.4 INR 1.76

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
ข้อที่ 6 ผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความกังวลและเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการดำเนินของโรค	- ประเมินความวิตกกังวล โดยพูดคุยซักถาม สังเกตอาการ สีหน้า ท่าทาง การนอนหลับ และสอบถามความรู้สึก ความกังวลเพื่อกำหนดแนวทางการพยาบาลให้เหมาะสม - สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย ด้วยการแนะนำตนเอง ใช้ท่าทีที่สุภาพ เป็นมิตร ยอมรับความรู้สึกของผู้ป่วยและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึกและซักถามข้อสงสัย รับฟังอย่างตั้งใจ เพื่อให้เกิดความไว้วางใจ - อธิบายเกี่ยวกับโรค สาเหตุ การดำเนินของโรค ตลอดจนแนวทางการรักษา และแผนการรักษา โดยใช้ภาษาสื่อสาร ที่เข้าใจง่าย แสดงกิริยาท่าทางที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดเข้าใจและความร่วมมือที่ดี - ดูแลให้พบแพทย์ที่ทำการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยทราบข้อมูลเกี่ยวกับอาการของโรคและแนวทางการรักษา - ดูแลให้ข้อมูลผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรมการพยาบาล เพื่อให้เกิดความร่วมมือที่ดีและพูดคุยให้กำลังใจผู้ป่วย การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยมีสีหน้าสดชื่นขึ้น สามารถนอนหลับพักผ่อนได้ มีเข้าใจเกี่ยวกับโรคและให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล
ข้อที่ 7 ผู้ป่วยญาติขาดความรู้ความเข้าใจ ในการปฏิบัติตนเมื่อกลับบ้าน วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติ มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตนเมื่อกลับบ้านได้อย่างถูกต้อง สามารถเฝ้าระวังอาการผิดปกติ ป้องกัน การกลับเป็นซ้ำและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน	- ประเมินความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและผู้ดูแล รวมทั้งประเมินปัจจัยที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ เช่น อายุ ระดับการศึกษา การมองเห็น การได้ยิน ความสามารถในการสื่อสาร และความพร้อมด้านจิตใจ - ดูแลให้ความรู้ก่อนจำหน่ายตามหลัก D-METHOD

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	2.1 Diagnosis อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับโรค สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง อาการ และอาการแสดง แนวทางการรักษาและภาวะแทรกซ้อน เน้นการปฏิบัติตนการดูแลตนเองหลังจำหน่าย โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ที่ถูกต้อง 2.2 Medication อธิบายเกี่ยวกับวิธีการรับประทานยาตามแผนการรักษาอย่างเคร่งครัด การสังเกตอาการข้างเคียง ไม่ซื้อยารับประทานเอง และแนะนำให้ผู้ป่วยนำยาที่ใช้อยู่มาให้แพทย์ดูทุกครั้งที่มาเข้ารับบริการเพื่อป้องกัน ความคลาดเคลื่อนทางยา และการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา 2.3 Environment อธิบายผู้ป่วยและญาติให้จัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้านให้สะอาด ปลอดภัย และการดูแลสุขอนามัยที่เหมาะสม เช่น การล้างมือ การรักษาความสะอาดบริเวณแผล เพื่อป้องกันการติดเชื้อ 2.4 Treatment อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน เช่น การทำแผล โดยการสาธิต และสอนผู้ป่วย/ญาติ ได้ปฏิบัติจริง การรับประทานอาหารเฉพาะโรค หรือการฟื้นฟูสมรรถภาพตามแผนการรักษา ตลอดจนแนะนำการสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ 2.5 Health อธิบายเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร ที่ช่วยในการส่งเสริมการหายของแผล การพักผ่อน การออกกำลังกาย เพื่อให้ร่างกายมีความแข็งแรงและสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้ตามปกติ 2.6 Outpatient อธิบายความสำคัญของการมาตรวจตามนัด เพื่อติดตามอาการ พร้อมทั้งแนะนำช่องทางการติดต่อกรณีต้องการเลื่อนนัดหรือไม่สามารถมาตรวจตามนัดได้

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	2.7 Diet อธิบายและให้คำแนะนำเกี่ยวกับ ชนิด ปริมาณ และอาหารที่เหมาะสมกับ โรคและภาวะสุขภาพของผู้ป่วย โดยเน้นการ เลือกรับประทานอาหารที่มีคุณค่าทาง โภชนาการและเหมาะสมกับแผนการรักษา 3. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถาม พร้อมใช้วิธี Teach Back ให้ผู้ป่วยทวนความเข้าใจ การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยสามารถบอกสาเหตุของโรค การดำเนินโรค และการป้องกันการติดเชื้อซ้ำ การดูแลแผลที่ขาซ้าย ได้และมั่นใจในการดูแลตนเองหลังจำหน่าย วิธีรับ ประทานอาหารและยาได้ถูกต้อง การสังเกตอาการ ผิดปกติที่ต้องรับมาพบแพทย์ได้

สรุปผลและอภิปราย

จากการศึกษา ผ่านกรณีศึกษาการพยาบาลผู้ป่วย ที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ พบว่าการซักประวัติ การวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยภาวะ sepsis โดยใช้เครื่องมือ ทางคลินิกร่วมกับอาการแสดงทางคลินิกเพื่อประเมินความ รุนแรงของโรค และปฏิบัติตาม CPG Sepsis fast track เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ตาม นโยบาย Service plan ซึ่งพยาบาลมีบทบาทสำคัญใน การดูแลผู้ป่วย ในระยะวิกฤต ซึ่งมีทั้งภาวะช็อกจากการ ติดเชื้อ และเสี่ยงต่อภาวะหายใจล้มเหลว การช่วยเหลือ ภายใน 1 ชั่วโมงจะช่วยให้อัตราการรอดชีวิตสูงขึ้น รวมทั้งการประเมิน และติดตามโดยใช้ NEWS Score การ วินิจฉัย การวางแผนการดูแล การรายงานแพทย์ ต้อง เป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ทันที เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับ สารน้ำและเกลือแร่ (Electrolyte) ทดแทนอย่างเพียงพอ การให้ยากระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือด เพื่อเพิ่ม ความดันโลหิต การส่งเลือดตรวจเพาะเชื้อ การได้รับยา ปฏิชีวนะที่รวดเร็ว เพื่อให้พ้นระยะช็อกอย่างรวดเร็ว สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยได้ พยาบาล ต้อง มีความรู้และความเข้าใจในการใช้ Protocol sepsis

และ Septic shock มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในการ ประเมินผู้ป่วย การวางแผนการพยาบาล การประเมินซ้ำ ให้ครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วย พร้อมทั้ง ความสามารถในการ ประเมินภาวะฉุกเฉิน อาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย เพื่อรายงานแพทย์ และให้การพยาบาลในภาวะฉุกเฉิน มีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยที่ ไข้ยาและมีความเสี่ยงสูง และการดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็น อีกหนึ่งปัจจัย ที่ช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีวิต

ในกรณีศึกษา ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและลิ้นเลือดอุดตันที่ปอด ซึ่งรับประทานยา Warfarin ซึ่งผู้ป่วยมีภูมิต้านทานร่างกายต่ำจึงมีโอกาสติดเชื้อสูง เมื่อมีการติดเชื้อทำให้อาการและการดำเนินโรค มีความรุนแรง อวัยวะต่างๆทำงานล้มเหลว พยาบาลต้อง มีความรู้และความเข้าใจในการใช้ Protocol sepsis และ Septic shock มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในการ ประเมินผู้ป่วย การวางแผนการพยาบาล การประเมินซ้ำ ให้ครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วย พร้อมทั้งความสามารถ ในการประเมินภาวะฉุกเฉิน อาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย

เพื่อรายงานแพทย์และให้การพยาบาลในภาวะฉุกเฉิน มีความรู้ความสามารถ ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาและมีความเสี่ยงสูง และการดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจะช่วยให้ผู้ป่วย ได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็วและเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีวิต

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยสมเด็จย่า ชั้น 4 โรงพยาบาลพุทธโสธร จำนวน 1 ราย ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของภาวะติดเชื้อที่ผิวหนังบริเวณขาข้างซ้ายร่วมกับมีภาวะช็อก ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานโดยใช้ Six of bundle care ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน จนสามารถส่งต่อกลับไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลชุมชน รวมระยะเวลานอนโรงพยาบาล 15 วัน

ข้อเสนอแนะ

1. พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของอาการและภาวะแทรกซ้อนอย่างต่อเนื่อง ควรส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยภาวะ Sepsis และ Septic Shock อย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านองค์ความรู้ ทักษะการประเมินอาการ และการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต

2. ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในชุมชนเกี่ยวกับโรคติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังและผู้สูงอายุ เกี่ยวกับการสังเกตอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ จะช่วยลดโอกาสการเกิดภาวะติดเชื้อรุนแรงซ้ำและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. จารุวรรณ ตลอดโรสง. การพยาบาลผู้ป่วยปอดอักเสบที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด: กรณีศึกษา เปรียบเทียบ 2 ราย. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน. 2567;9(2). เข้าถึงเมื่อ 6 มิ.ย. 2569. Available from: <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/ech/article/view/2588>
2. ช่อนกลิ่น ชูจันทร์. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด: กรณีศึกษา เปรียบเทียบ. วารสารโรงพยาบาลสิงห์บุรี. 2563;29(1). เข้าถึงเมื่อ 6 มิ.ย. 2569. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/shj/article/view/249667>
3. ทศน์ รอดภัย. การพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีภาวะช็อก. วารสารวิจัยและวิชาการสาธารณสุข จังหวัด พิษณุตร. 2566;4(1). เข้าถึงเมื่อ 7 มิ.ย. 2569. Available from: <https://phichit.moph.go.th/research/v4p1/b05.pdf>
4. ประภาพรพรณ สิงโต และคณะ. กระบวนการและผลลัพธ์ของการดูแลแบบมุ่งเป้าใน 6 ชั่วโมงแรกในผู้ป่วยที่มีภาวะ ติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงและภาวะช็อกจากการติดเชื้อ. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท. 2564;3(2). เข้าถึงเมื่อ 8 มิ.ย. 2569. Available from: <https://rsujournals.rsu.ac.th/index.php/ajnh/article/view/2145/1884>
5. ภัทรภรณ์ ทาคำสม. ภาวะการพยาบาลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้รับการพอกเลือดด้วย ตัวกรองดูดซับ. วารสารสภากาพยาบาล. 2569;41(2). เข้าถึงเมื่อ 8 มิ.ย. 2569. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJONC/article/view/275318/190405>
6. วิภารัตน์ ประมวลศรีสุข. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานบริการผู้ป่วย อุบัติเหตุและฉุกเฉิน: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย. [Internet]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 6 มิ.ย. 2569]. Available from: <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/ech/article/view/3429/2487>

7. Baker M. Cellulitis: nursing diagnoses, care plans, assessment & interventions [Internet]. Nurses Together; [cited 2026 Jun 8]. Available from: <https://www.nursetogether.com/cellulitis-nursing-diagnosis-care-plan/>
8. Guarino M, Perna B, Cesaro AE, Maritati M, Spampinato MD, Contini C, et al. 2023 update on sepsis and septic shock in adult patients: management in the emergency department. *J Clin Med*. 2023;12. Available from: <https://www.mdpi.com>
9. Ministry of Public Health. Health Data Center (HDC) [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; [cited 2026 Jun 7]. Available from: subcatalog/9d8c311d6336373d40437c4423508cad
10. Prescott HC, Antonelli M, Alhazzani W, Shankar-Hari M, Singer M, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2026. *Crit Care Med*. 2026. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-026-08361-1>
11. Siriraj Hospital, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University. คู่มือแนวทางการรักษาผู้ป่วย ผู้ใหญ่ที่มีภาวะ severe sepsis/septic shock [Internet]. 2025 [cited 2026 Jun 6]. Available from: <https://www2.si.mahidol.ac.th/km/knowledgeassets/sirirajknowledge/sepsis/3545?>
12. The Thai Society of Critical Care Medicine. Clinical practice guideline on management of sepsis & septic shock in Thailand 2026 [Internet]. 2026 [cited 2026 Jun 8]. Available from: <https://criticalcarethai.org/>



โรงพยาบาลพุทธโสธร
Buddhasothorn Hospital