Nurses' Role in Management of Sepsis Following Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021

บทบาทของพยาบาลในการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021

ปรเมษฐ์	อินทร์สุข*	Poramate	Insook*
เชษฐาฤทธิ์	บริบูรณ์**	Chestharid	Borriboon**

Abstract

Sepsis is a life-threatening condition that can lead to organ dysfunction and death. Early appropriate management based on current evidence-based practice is important. This article aims to review the literature on sepsis, the effects of sepsis, sepsis management guidelines, and nurses' role in management of sepsis following the surviving sepsis campaign guidelines 2021. Nurses are important for taking care of patients with sepsis following the surviving sepsis campaign guidelines 2021 which include screening, sepsis management, blood culture, antibiotics administration, blood lactate, septic shock management, fluid resuscitation, vasopressor administration, and evaluating the effect of treatment following the guidelines, in order to care for and manage patients with sepsis appropriately to reduce sepsis complications and mortality.

Keywords: Management of sepsis, Surviving sepsis campaign guidelines 2021, Nurses' roles

* Corresponding Author, Instructor, Faculty of Nursing, Rajamangala University of Technology Thanyaburi; e-mail: pora.nino@gmail.com

** Instructor, Faculty of Nursing, University of Phayao

Received 14 February 2022; Revised 17 March 2022; Accepted 20 June 2022

บทคัดย่อ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นภาวะที่คุกคามชีวิต ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายสูญเสียการทำงานและนำไปสู่การเสียชีวิต การจัดการที่รวดเร็วและเหมาะสมโดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เป็นปัจจุบันเป็นสิ่งที่สำคัญ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ผลกระทบของภาวะพิษเหตุติดเชื้อ แนวปฏิบัติการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และบทบาทของพยาบาลตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 ซึ่งพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 ตั้งแต่การประเมินคัดกรอง การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ การเจาะเลือดเพื่อส่งเพาะเชื้อ การบริหารยาปฏิชีวนะ การเจาะเลือดเพื่อหาค่าแลคเตท การจัดการภาวะช็อคพิษเหตุติดเชื้อ การดูแลให้ได้รับสารน้ำ การดูแลให้ได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต และติดตามประเมินผลการรักษาตามแนวปฏิบัติ เพื่อสามารถดูแลและจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้ถูกต้องเหมาะสม อันจะส่งผลให้ลดภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

คำสำคัญ: การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ แนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 บทบาทพยาบาล

* ผู้เขียนหลัก อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี e-mail: pora.nino@gmail.com
** อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

วันที่รับบทความ 14 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่แก้ไขบทความ 17 มีนาคม 2565 วันที่ตอบรับบทความ 20 มิถุนายน 2565

บทนำ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) เป็นภาวะที่ร่างกายมีการตอบสนองต่อการติดเชื้อในร่างกาย ทำให้เกิดการสูญเสียการทำงานระบบอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย เป็นภาวะคุกคามและเป็นอันตรายต่อชีวิต (Singer et al., 2016) โดยภาวะพิษเหตุติดเชื้อจะทำให้เกิดการสูญเสียความคงตัวของเส้นเลือด นำไปสู่การแพร่ของน้ำออกนอกเส้นเลือดไปช่องว่างระหว่างเซลล์ จนเกิดภาวะช็อกและเสียชีวิตได้ในที่สุด ภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่มีความรุนแรงมากจะทำให้เกิดภาวะช็อกพิษเหตุติดเชื้อ (septic shock) ขึ้น ภาวะดังกล่าวอาจเกิดขึ้นหลังจากร่างกายมีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยจะมีการติดเชื้อร่วมกับการกำซาบของเนื้อเยื่อลดลงและการล้มเหลวของระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย มีภาวะความดันโลหิตต่ำกว่า 90/60 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันโลหิตเลือดแดงเฉลี่ย น้อยกว่า 70 มิลลิเมตรปรอท แม้ว่าจะได้รับการช่วยเหลือโดยการให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว (Singer et al., 2016) เป็นเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ในที่สุด

จากรายงานในช่วงปี ค.ศ. 1990–2017 พบว่าอุบัติการณ์ผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อทั่วโลกมีจำนวน 48.9 ล้านคน และมีผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ มากกว่า 11 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 19.7 โดยอุบัติการณ์ดังกล่าวพบได้ในหลายประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มประเทศแอฟริกา โอเชียเนีย เอเชียใต้ เอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Rudd et al., 2020) ซึ่งรวมถึงประเทศไทยมีการรายงานภาวะพิษเหตุติดเชื้อในแต่ละพื้นที่ เช่น อุบลราชธานีพบผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้ออัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 21 (Rudd et al., 2019) เป็นต้น ซึ่งภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นปัญหาสำคัญของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และส่งผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพและสาธารณสุขทั่วโลก ทำให้อุบัติการณ์การเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้นหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา อาทิเช่น ภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่หลงเหลือ จำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เป็นต้น (Hajj, Blaine, Salavaci, & Jacoby, 2018)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ได้แก่ สูงอายุ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล การสอดใส่อุปกรณ์การทำหัตถการการรักษา การมีบาดแผล หรือการผ่าตัด เป็นต้น (Carey et al., 2020) นอกจากนี้ยังพบว่าการมีโรคร่วม เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือโรคปอด เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะพิษเหตุติดเชื้อเช่นกัน (Rhee et al., 2019) ทั้งนี้เนื่องจากอายุและปัจจัยต่าง ๆ ข้างต้นมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย และมีผลต่อกระบวนการตอบสนองโดยการหลั่งสารเคมีไปกระตุ้นกระบวนการอักเสบทั่วร่างกายจนก่อให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต

การคัดกรองและวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้ออย่างรวดเร็วสามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยได้ โดยอาศัยแบบประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบรวดเร็ว (The quick Sepsis-related Organ Failure Assessment [qSOFA]) ซึ่งมีคะแนนตั้งแต่ 0-3 คะแนน เป็นแบบคัดกรองภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบรวดเร็ว ที่ใช้ประเมินแรกรับผู้ป่วยทั่วไป ประกอบด้วย การหายใจ ระดับความรู้สึกตัว และความดันโลหิต สำหรับการแปลผลคะแนน หากพบว่าคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนน ถือว่าผู้ป่วยสงสัยหรือมีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และจำเป็นต้องมีการประเมินภาวะพิษเหตุติดเชื้อร่วมด้วยโดยใช้เครื่องมือการประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (The Sepsis-related Organ Failure Assessment [SOFA]) โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0-4 คะแนน และคะแนนรวมจะอยู่ในช่วง 0-24 คะแนน ประกอบด้วยการประเมินระบบหายใจ ระบบประสาท ระบบไหลเวียน การแข็งตัวของเลือด การทำงานของตับและไต (Seymour et al., 2016) ในการคัดกรองภาวะพิษเหตุติดเชื้อ พยาบาลเป็นบุคคลที่สำคัญในการสังเกต ประเมิน ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดและรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกของผู้ป่วยตามพารามิเตอร์ของเครื่องมือในการคัดกรองและวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เพื่อให้การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นตามแนวปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Kleinpell, Blot, Boulanger, Fulbrook, & Blackwood, 2019)

การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้มีการพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติโดยผู้เชี่ยวชาญสหสาขาวิชาชีพตั้งแต่ ปี ค.ศ. 2004 เรื่อยมา โดยฉบับล่าสุดคือปี ค.ศ. 2018 แนวปฏิบัติการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 1 ชั่วโมง ประกอบด้วย การประเมินค่าแลคเตทในเลือด การเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อจุลชีพ การดูแลและการให้ยาปฏิชีวนะออกฤทธิ์อย่างกว้าง การดูแลให้ได้รับสารน้ำชนิดคริสตอลอยด์ 30 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม หากพบว่ามีภาวะความดันโลหิตต่ำ หรือค่าแลคเตทในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิโมลต่อลิตร ซึ่งนำเสนอการปรับปรุงระยะเวลาของการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (Levy, Evans, & Rhodes, 2018) ปัจจุบันได้มีการพัฒนาแนวปฏิบัติการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 ซึ่งมีความแตกต่างจากปี 2016 เช่น แนะนำให้โรงพยาบาลเพิ่มโปรแกรมการคัดกรองภาวะพิษเหตุติดเชื้อในผู้ป่วยฉุกเฉินหรือในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง แนะนำให้เจาะเลือดหาค่าแลคเตทในผู้ป่วยเสี่ยงสูง เป็นต้น จะเห็นได้ว่าทุกกระบวนการดูแลผู้ป่วยพยาบาลมีส่วนสำคัญเป็นอย่างมาก ดังนั้นพยาบาล จึงควรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021

ผลกระทบของภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เป็นภาวะที่ร่างกายมีการตอบสนองการติดเชื้อมากกว่าปกติ และทำให้การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ผิดปกติไป นำไปสู่ผลกระทบดังต่อไปนี้

1. การเสียชีวิต (mortality) ภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นการเจ็บป่วยที่มีความซับซ้อน อันตรายและนำไปสู่การเสียชีวิต จากการศึกษาเชิงระบาดวิทยาเกี่ยวกับภาวะพิษเหตุติดเชื้อพบว่าในสหรัฐอเมริกา อัตราการเสียชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ร้อยละ 17-22 และในบางประเทศพบว่าภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Hajj et al., 2018)

2. จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (length of stay) ที่นานขึ้น และการกลับมารักษาในโรงพยาบาลซ้ำ (readmissions) เพิ่มขึ้น โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ มีค่าเฉลี่ยในการรักษาในโรงพยาบาลนานกว่าผู้ป่วยกลุ่มโรคอื่น ๆ ร้อยละ 75 โดยจะมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลประมาณ 16-20 วัน นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อหลังจากการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลมีอัตราการกลับเข้ามารักษาในโรงพยาบาลซ้ำในระยะประมาณ 30 – 180 วัน ถึงร้อยละ 26-48 ของผู้ป่วยที่ภาวะพิษเหตุติดเชื้อทั้งหมด (Dietz et al., 2017; Hajj et al., 2018)

3. การเกิดกลุ่มอาการของโรคตามหลังภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (post sepsis syndrome) จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ผู้ป่วยที่รอดจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อมีโอกาสเสี่ยงต่อความบกพร่องของสมรรถนะทางสมอง (cognitive impairment) จากปานกลางไปสู่ภาวะรุนแรงมากยิ่งขึ้น ถึง 3.3 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อยังมีความบกพร่องในการทำหน้าที่ (functional abilities) ของอวัยวะต่างๆ ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูและทำกายภาพบำบัดให้ร่างกายสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ปกติ โดยต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 8 ปี (Calsavara et al., 2018)

4. ค่าใช้จ่าย (cost) ภาวะพิษเหตุติดเชื้อทำให้อวัยวะต่าง ๆ สูญเสียการทำงาน จึงจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือ รวมทั้งการได้รับการรักษาพยาบาล เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ ทำให้มีการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายในการดูแลจึงสูงขึ้น จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่าค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อสูงถึง 13,292-75,015 ดอลลาร์ต่อคน ในตลอดการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งรวมไปถึงค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลที่ต้องรับผิดชอบ และในผู้ป่วยที่รอดชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อค่าใช้จ่ายจะอยู่ในช่วง 26,075–40,427 ดอลลาร์ต่อคน ส่วนผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อค่าใช้จ่ายจะอยู่ในช่วง 16,747–34,564 ดอลลาร์ต่อคน

หากคิดเป็นรายวันในผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่รักษาในโรงพยาบาล มีค่าใช้จ่ายประมาณ 586 ดอลลาร์ต่อคนต่อวัน (Arefian et al., 2017; Fleischmann-Struzek et al., 2021; Hajj et al., 2018)

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อส่งผลกระทบหลายประการ ผู้ป่วยอาจเสียชีวิต หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ มีระยะเวลาในการรักษาในโรงพยาบาลยาวนานขึ้น อัตราการกลับมารักษาในโรงพยาบาลซ้ำสูงขึ้น รวมทั้งมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่สูงขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อทำให้เกิด ผลลัพธ์การดูแลที่ดี รวมทั้งลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้

แนวปฏิบัติการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

แนวปฏิบัติการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยรอดชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยปรับปรุงครั้งล่าสุดในปี ค.ศ. 2021 สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการคัดกรองและการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

ด้านการคัดกรองภาวะพิษเหตุติดเชื้อสามารถประเมินโดยใช้ แบบประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบรวดเร็ว (qSOFA) เป็นเครื่องมือในการคัดกรองเบื้องต้นสามารถใช้ได้กับผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ทั้งในหอผู้ป่วยสามัญและหอผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยที่สงสัยว่าเริ่มมีภาวะติดเชื้อ หรือผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น เคยมีประวัติเดิมเกี่ยวการติดเชื้อหรือภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เป็นต้น องค์ประกอบของแบบประเมิน ประกอบด้วยค่าพารามิเตอร์ 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1) ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure) โดยหากประเมินแล้วพบว่า มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิเมตรปรอท ให้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

2) ระดับความรู้สึกตัวกลาสโกว (Glasgow Coma Scale [GCS]) โดยหากประเมินแล้วพบว่า ระดับความรู้สึกตัวลดลงหรือมีคะแนน GCS ตั้งแต่ 14 คะแนนลงมา ให้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

3) อัตราการหายใจ โดยหากประเมินแล้วพบว่ามากกว่าหรือเท่ากับ 22 ครั้งต่อนาที ให้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

การแปลผลคะแนน หากคะแนนรวมมากกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนน ขึ้นไป ถือว่าผู้ป่วยสงสัยมีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และจำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อโดยใช้แบบประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (SOFA) ต่อไป (Seymour et al., 2016)

แบบประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ องค์ประกอบของแบบประเมินประกอบด้วยค่าพารามิเตอร์ 6 องค์ประกอบ คะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 4 คะแนน คะแนนรวมอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0-24 คะแนน ได้แก่

1) ระบบหายใจ ประเมินโดยอาศัยค่าอัตราส่วนของระดับออกซิเจนในเลือดแดง (partial pressure of oxygen [PaO_2]) ต่อความเข้มข้นของออกซิเจน (fraction of inspired oxygen [FiO_2])

2) ระบบประสาท ประเมินโดยการประเมินระดับความรู้สึกตัวกลาสโกว (GCS)

3) ระบบไหลเวียนโลหิต ประเมินโดยค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย (mean arterial pressure [MAP]) และปริมาณการได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต เช่น นอร์อิพิเนฟริน (norepinephrine) โดปามีน (dopamine) อิพิเนฟริน (epinephrine) โดบูทามีน (dobutamine)

4) การแข็งตัวของเลือด ประเมินโดยปริมาณเกล็ดเลือด (platelets)

5) การทำงานของตับ ประเมินโดยระดับบิลลิรูบิน (bilirubin)

6) การทำงานของไต ประเมินโดยค่าครีเอตินิน (creatinine) ร่วมกับปริมาณปัสสาวะใน 24 ชั่วโมง

การแปลผลคะแนนหากคะแนนรวมน้อยกว่า 2 คะแนน ให้ติดตามอาการและประเมินอาการอย่างใกล้ชิด แต่หากคะแนนรวมมากกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนนขึ้นไป สามารถบ่งชี้ได้ว่าผู้ป่วยมีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (Singer et al., 2016; Seymour et al., 2016)

แบบประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบรวดเร็ว (qSOFA) เป็นแบบประเมินทางคลินิกที่สามารถใช้ประเมินได้อย่างสะดวก รวดเร็ว สามารถประเมินข้างเตียงได้ ซึ่งหากผลคะแนนรวมที่ได้มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนนขึ้นไป ควรมีการประเมินโดยใช้แบบประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (SOFA) ซึ่งมีความละเอียดและสามารถบ่งบอกการทำหน้าที่ของร่างกายล้มเหลวได้ ซึ่งมีความเฉพาะเจาะจงมากกว่า qSOFA

2. ด้านการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อและการจัดการภาวะช็อกพิษเหตุติดเชื้อ

การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกพิษเหตุติดเชื้อได้ถูกพัฒนาบนพื้นฐานของหลักฐานเชิงประจักษ์โดยแนวปฏิบัติในการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ค.ศ. 2016 ที่มีการจัดการในรูปแบบ 3 ชั่วโมง และการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อภายใน 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย การเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อจุลชีพก่อนการให้ยาปฏิชีวนะ การให้และบริหารยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้าง (broad spectrum antibiotics) ภายในระยะเวลาหลังเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อจุลชีพ การเจาะเลือดเพื่อหาระดับแลคเตท (lactate) การช่วยเหลือโดยการให้สารน้ำ (fluid resuscitation) หากผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำ และการให้ยากระตุ้นความดันโลหิต (vasoactive medications) ในกรณีผู้ป่วยได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอและค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ยน้อยกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท (Singer et al., 2016) ดังแสดงในตารางที่ 1

ผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมเวชบำบัดวิกฤต (Society of Critical Care Medicine) ผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งสหภาพยุโรป (European Society of Intensive Care Medicine) และสถาบันสมทบได้พัฒนาแนวปฏิบัติฉบับปรับปรุง ในปี ค.ศ. 2018 ให้คำแนะนำในการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ภายใน 1 ชั่วโมง โดยเป็นการรวมกระบวนการในการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ แนวทางปฏิบัติภายใน 3 ชั่วโมง และภายใน 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย (Levy et al., 2018) ดังแสดงในตารางที่ 1

ปัจจุบันแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 ได้นำเสนอการจัดการในรายละเอียดและแสดงผลการศึกษาโดยทางทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และประกาศเป็นแนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อสนับสนุนแนวปฏิบัติการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ค.ศ. 2018 ทั้งนี้การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ จึงมีการปรับปรุงและพัฒนาแนวทางปฏิบัติจากการอาศัยการศึกษาในแต่ละองค์ประกอบ คำแนะนำ และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทีมสหวิชาชีพทั่วโลก ซึ่งพยาบาลวิชาชีพได้เข้าไปมีบทบาทในการร่วมพัฒนาแนวปฏิบัติดังกล่าว (Kleinpell et al., 2019) มีทั้งความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ที่ประกอบกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ มีการประเมินคุณค่าและความเชื่อมั่นของหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งแนวปฏิบัติฉบับล่าสุดคือในปี ค.ศ. 2021 ดังนั้นพยาบาลวิชาชีพจึงควรมีการพัฒนาความรู้และพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อให้ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม ปลอดภัยและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ตารางที่ 1 แนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

	แนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อปี ค.ศ. 2016 (Singer et al., 2016)	แนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อปี ค.ศ. 2018 (Levy, Evans, & Rhodes, 2018)	แนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ปี ค.ศ. 2021 (Evans et al., 2021)
ระยะเวลา	มีการแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ภายใน 3 ชั่วโมง และ 6 ชั่วโมง	ภายใน 1 ชั่วโมง	ควรจัดการภายใน 1 ชั่วโมง
การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ	***ภายใน 3 ชั่วโมง*** 1) ดูแลให้ผู้ป่วยเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อจุลชีพ ก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 2) การเจาะเลือดเพื่อหาค่าแลคเตทในเลือด 3) ดูแลและให้ยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์อย่างกว้าง 4) การดูแลให้ได้รับสารน้ำชนิดคริสตอลลอยด์ 30 mL/kg ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำ (ค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย < 65 mmHg) หรือค่าแลคเตท มากกว่า 4 มิลลิโมล/ลิตร ***ภายใน 6 ชั่วโมง*** 1) ดูแลให้ได้รับยากระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อหลอดเลือด (vasopressor) ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำไม่ตอบสนองต่อการได้รับสารน้ำโดยติดตามค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย ≥ 65 mmHg 2) ประเมินการแลกเปลี่ยนแก๊สของเนื้อเยื่อและปริมาณสารน้ำ ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำหลังการได้รับสารน้ำ 3) เจาะเลือดเพื่อหาค่าแลคเตทซ้ำอีกครั้ง	1) การเจาะเลือดเพื่อหาค่าแลคเตทในเลือด หากมีค่ามากกว่า 2 มิลลิโมล/ลิตร ให้ติดตามอีกครั้ง 2) ดูแลให้ผู้ป่วยเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อจุลชีพ ก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 3) ดูแลและให้ยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์อย่างกว้าง 4) ดูแลให้สารน้ำชนิดคริสตอลลอยด์ 30 mL/kg ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำ (ค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย < 65 mmHg) หรือค่าแลคเตท มากกว่า 4 มิลลิโมล/ลิตร 5) ดูแลให้ได้รับยากระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อหลอดเลือด (vasopressor) ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำไม่ตอบสนองต่อการได้รับสารน้ำโดยติดตามค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย ≥ 65 mmHg	1) ดูแลให้ผู้ป่วยเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อจุลชีพ ก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 2) ดูแลและให้ยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์อย่างกว้าง หากสงสัยหรือวินิจฉัยบ่งชี้ว่ามีภาวะพิษเหตุติดเชื้อและหรือมีภาวะช็อกร่วมด้วย ควรดูแลให้ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง หากไม่มีภาวะช็อกร่วมด้วย ควรดูแลให้ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 3 ชั่วโมง 3) การเจาะเลือดเพื่อหาค่าแลคเตทในเลือด 4) ดูแลให้สารน้ำชนิดคริสตอลลอยด์ 30 mL/kg ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำ (ค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย < 65 mmHg) หรือค่าแลคเตท มากกว่า 4 มิลลิโมล/ลิตร ภายใน 3 ชั่วโมง 5) ดูแลให้ได้รับยากระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อหลอดเลือด (vasopressor) ใช้ยานอร์อิพิเนฟริน (norepinephrine) เป็นชนิดแรก และควรติดตามค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย ≥ 65 mmHg

บทบาทของพยาบาลตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021

บทบาทของพยาบาลในการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เริ่มตั้งแต่การคัดกรอง การวินิจฉัย การให้การช่วยเหลือและการรักษาพยาบาล ตลอดจนการฟื้นฟู โดยพยาบาลเป็นบุคคลแรกที่ทำหน้าที่ในการคัดกรอง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย ดูแลให้ได้รับการรักษาตามแนวปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการส่งต่อผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยวิกฤตได้ทันเวลา ปลอดภัยและลดอัตราการเสียชีวิต (Kleinpell et al., 2019) ซึ่งพยาบาลมีบทบาทในการดูแล

ผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติแนวปฏิบัติการรณรงค์ให้รอดชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 (Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021) (Evans et al., 2021) เพื่อใช้ในส่งเสริมการศึกษา และการการวิจัยทางคลินิก

1. การคัดกรองและการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

พยาบาลมีบทบาทในการติดตาม การวัด การประเมินสัญญาณชีพของผู้ป่วยภายในหอผู้ป่วย หรือจุดคัดกรองของหน่วยตรวจฉุกเฉิน เพื่อประเมินสัญญาณชีพ พร้อมกับตรวจร่างกายขั้นต้น และสามารถประเมินอาการแสดงของผู้ป่วยได้รวดเร็ว ทั้งอาศัยความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ (Raines, Berrios, & Guttendorf, 2019) ทำให้พิจารณาผลของสัญญาณชีพที่เกิดขึ้น ประกอบกับอาศัยเครื่องมือคัดกรองที่หลากหลาย เช่น systemic inflammatory response syndrome (SIRS), National early warning score (NEWS), Modified early warning score (MEWS), Search out severity (SOS) เป็นต้น

การคัดกรองภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ด้วยการประเมินกลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic inflammatory response syndrome, SIRS) หากเมื่อมีอาการเข้าเกณฑ์ดังกล่าวอย่างน้อย 2 ข้อจาก 4 ข้อ สงสัยได้ว่ามีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ซึ่งประกอบด้วยพารามิเตอร์ดังนี้ (Jiang, Yang, Mei, Jin, & Lu, 2018)

1) อัตราการเต้นของหัวใจ มากกว่า 90 ครั้งต่อนาที

2) อุณหภูมิร่างกาย น้อยกว่า 36 หรือมากกว่า 38 องศาเซลเซียส

3) อัตราหายใจเร็ว มากกว่า 20 ครั้งต่อนาที หรือมี $PaCO_2$ น้อยกว่า 4.3 kPa (32 mmHg)

4) เม็ดเลือดขาว

4.1) ภาวะเม็ดเลือดขาวมากเกิน (leukocytosis) โดยมากกว่า 12,000 เซลล์/ลบ.ม.

4.2) ภาวะเม็ดเลือดขาวน้อยเกิน (leukopenia) $< 4 \times 10^9$ หรือ $> 12 \times 10^9$ เซลล์/ลิตร หรือมีนิวโตรฟิลตัวอ่อนมากกว่า 10%

นอกจากประเมินกลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกายดังกล่าวแล้ว พยาบาลยังต้องใช้เครื่องมือในการประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย โดยประกอบการให้ตามระบบของ National early warning score (NEWS) ซึ่งมีคะแนนรวมตั้งแต่ 0-20 คะแนน ประกอบด้วยพารามิเตอร์ เช่น อัตราการหายใจ ระดับความเข้มข้นของออกซิเจนส่วนปลาย การใช้ออกซิเจนเพิ่มเติม อุณหภูมิ ความดันโลหิต systolic อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับความรู้สึกตัว ระดับคะแนนความรุนแรงจาก 0-3 คะแนน ในแต่ละระบบ ซึ่งพยาบาลสามารถประเมินและติดตามการเปลี่ยนแปลงของอาการทางคลินิกที่เกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง (Thorén et al., 2022) และ Modified early warning score (MEWS) ก็มีความคล้ายคลึงกันของพารามิเตอร์กับระบบของ National early warning score

แนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 ได้แนะนำว่า ควรใช้เครื่องมือคัดกรองอื่นมาประกอบการประเมินอาการทางคลินิกร่วมกับแบบประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบรวดเร็ว (qSOFA) มากกว่าการใช้ qSOFA เพียงอย่างเดียว ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถคัดกรองผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ทั้งห้องตรวจฉุกเฉิน ห้องตรวจผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยใน รวมไปถึงหอผู้ป่วยวิกฤต โดยหากพบว่า qSOFA ≥ 2 คะแนน พยาบาลควรรายงานให้แพทย์ทราบทันที เพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อต่ออย่างรวดเร็วที่สุด (Evans et al., 2021) อีกทั้งยังสามารถนำผลทางห้องปฏิบัติการ เช่น Complete blood count, Liver function test, Coagulogram มาร่วมประกอบอาการและอาการแสดงทางคลินิก เพื่อนำมา

ประเมินการความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (SOFA) ในระบบต่างๆ (Seymour et al., 2016) เพื่อวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อในที่สุด และดูแลให้ได้รับการจัดการตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อต่อไป

จากแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 ข้างต้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงหลักสำคัญในการคัดกรองภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เครื่องมือคัดกรองภาวะพิษเหตุติดเชื้อ จากการใช้ qSOFA เพียงเครื่องมือเดียว แต่ด้วยหลักฐานงานวิจัยที่มีปริมาณมากขึ้นจากการเปรียบเทียบ qSOFA, SIRS, MEWS, NEWS หรือ SOFA พบว่า qSOFA มีค่า sensitivity ต่ำในการคัดกรองภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (Serafim, Gomes, Salluh, & Póvoa, 2018) โดยเครื่องมือคัดกรอง early warning score ประกอบด้วยพารามิเตอร์ เช่น อุณหภูมิ อัตราการเต้นหัวใจ อัตราการหายใจ ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด ความดันโลหิต ระดับความรู้สึกตัว เป็นต้น (Goulden et al., 2018) พยาบาลจึงควรมีความรู้ความเข้าใจในการพิจารณาอาการและอาการแสดง ประกอบการตัดสินใจในการรายงานแพทย์เพื่อวินิจฉัยและแนวทางการรักษาที่เหมาะสม และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน (Ferguson et al., 2019)

2. การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

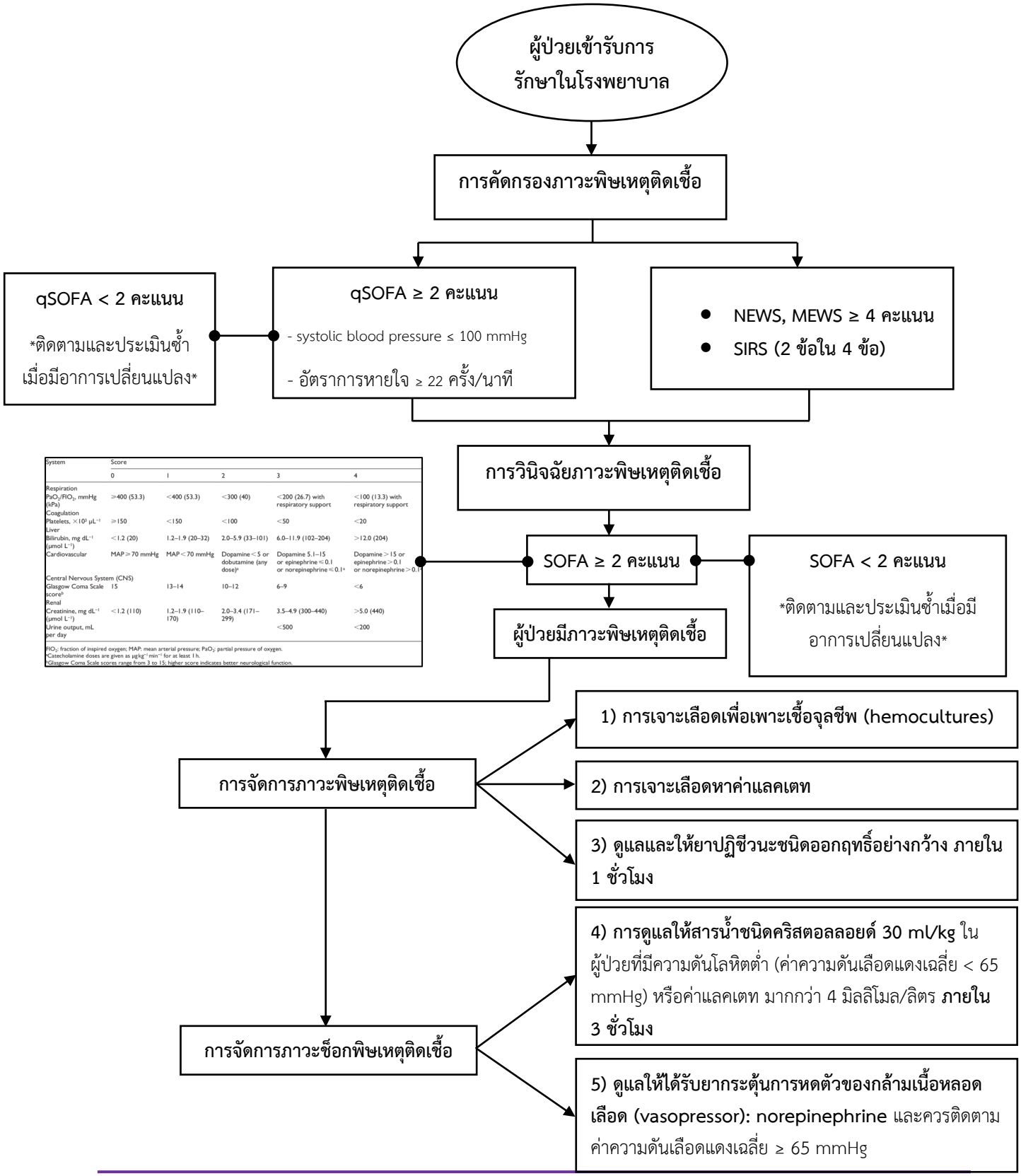
แนวปฏิบัติการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 แนะนำเกี่ยวกับภาวะพิษเหตุติดเชื้อในผู้ป่วยกลุ่มผู้ใหญ่เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ ควรได้รับการจัดการที่รวดเร็วและเหมาะสม โดยการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อหลังการวินิจฉัยคือ การเจาะเลือดเพื่อประเมินค่าแลคเตท การเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อจุลชีพ ก่อนการให้ยาปฏิชีวนะ โดยการดูแลให้ยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์กว้าง ดังแสดงในตารางที่ 1 พยาบาลมีบทบาทในการอธิบายผู้ป่วยและญาติเข้าใจเกี่ยวกับการเจาะเลือด ซึ่งพยาบาลควรมีทักษะและความชำนาญในการใช้เครื่องเจาะแลคเตทจากหลอดเลือดส่วนปลาย อาจจะต้องมีการเปรียบเทียบค่าแลคเตทจากการเจาะจากหลอดเลือดส่วนปลายกับค่าแลคเตทจากหลอดเลือดดำใหญ่เพื่อให้ได้ค่าที่แม่นยำ (Léguillier et al., 2018) ส่วนการเจาะเลือดเพื่อส่งเพาะเชื้อจุลชีพ พยาบาลต้องใช้เทคนิคปราศจากเชื้อให้อย่างเคร่งครัด การทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่เจาะเลือดโดยใช้ 2% chlorhexidine gluconate หรือใช้ 2% CHG in alcohol (Garcia, Spitzer, Kranz, & Barnes, 2018) เพื่อลดการปนเปื้อนจากเชื้อประจำถิ่น (normal flora) บนผิวหนัง หากทราบผลการเพาะเชื้อที่ถูกต้องจะสามารถให้ยาปฏิชีวนะที่สามารถฆ่าเชื้อจุลชีพได้อย่างเฉพาะเจาะจง ซึ่งดีกว่าการให้ยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์กว้าง นอกจากนี้พยาบาลควรบริหารจัดการและดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (Evans et al., 2021)

3. การจัดการภาวะช็อกพิษเหตุติดเชื้อ

ภาวะช็อกพิษเหตุติดเชื้อ เป็นส่วนหนึ่งของภาวะพิษเหตุติดเชื้อ พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการติดตามวัดและประเมินสัญญาณชีพของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เนื่องจากความดันโลหิตเป็นพารามิเตอร์ที่สำคัญในการจัดการภาวะช็อกพิษเหตุติดเชื้อ หากพบความผิดปกติต้องรายงานแพทย์อย่างรวดเร็วและทันเวลาทันที เพื่อดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำชนิดคริสตอลลอยด์ (30 ml/kg) แนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 ได้แนะนำให้ประเมินการไหลเวียนของเลือดส่วนปลาย (capillary refill time) เพื่อเป็นดัชนีชี้วัดการแลกเปลี่ยนแก๊สของเนื้อเยื่อ (tissue perfusion) โดยปกติต้องไม่เกิน 2 วินาที (Lara et al., 2017) และแนะนำให้ใช้สารน้ำชนิดคริสตอลลอยด์ที่มีความเข้มข้นใกล้เคียงกับพลาสมามากกว่าการใช้น้ำเกลือ (normal saline solution, NSS) ภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมง (Evans et al., 2021) เช่น Ringer's lactate, Ringer's acetate, Plasma-Lyte เป็นต้น (Corrêa, Cavalcanti, & Assunção, 2016) เนื่องจากเสี่ยงต่อการเกิดภาวะคอลไลด์ในเลือดสูงและภาวะไตเสียหายเฉียบพลัน (acute kidney injury) (Hammond et al., 2020) ซึ่งเป็นข้อแตกต่างจากแนวปฏิบัติภาวะ

พิษเหตุติดเชื้อ ปี ค.ศ. 2016 ที่มีการแนะนำให้ใช้น้ำเกลือ (NSS) ในการช่วยเหลือด้านสารน้ำเป็นหลัก (Levy et al.,2018; Rhodes et al., 2017) ดังแสดงในแผนผังที่ 1

แผนผังที่ 1 การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อปี ค.ศ. 2021



System	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO_2/FIO_2, mmHg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation					
Platelets, $\times 10^3$ μL^{-1}	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg dL^{-1} ($\mu mol\ L^{-1}$)	<1.2 (20)	1.2–1.9 (20–32)	2.0–5.9 (33–101)	6.0–11.9 (102–204)	>12.0 (204)
Cardiovascular	MAP ≥ 70 mmHg	MAP < 70 mmHg	Dopamine < 5 or dobutamine (any dose)[a]	Dopamine 5.1–15 or epinephrine ≤ 0.1 or norepinephrine ≤ 0.1[a]	Dopamine > 15 or epinephrine > 0.1 or norepinephrine > 0.1[a]
Central Nervous System (CNS)					
Glasgow Coma Scale score[b]	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal					
Creatinine, mg dL^{-1} ($\mu mol\ L^{-1}$)	<1.2 (110)	1.2–1.9 (110–170)	2.0–3.4 (171–299)	3.5–4.9 (300–440)	>5.0 (440)
Urine output, mL per day				<500	<200

FIO_2: fraction of inspired oxygen; MAP: mean arterial pressure; PaO_2: partial pressure of oxygen.
[a]Catecholamine doses are given as $\mu g kg^{-1} min^{-1}$ for at least 1 h.
[b]Glasgow Coma Scale scores range from 3 to 15; higher score indicates better neurological function.

บทบาทของพยาบาลในการดูแลให้ความช่วยเหลือด้านการให้สารน้ำ และติดตามทางหลอดเลือดดำ ประเมินอาการและอาการแสดงทางคลินิกในการได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอเพื่อแก้ไขภาวะช็อกพิษเหตุติดเชื้อ ทดแทนการไหลออกของสารน้ำและโปรตีนในเลือดออกไปอยู่ในเซลล์และช่องว่างระหว่างเซลล์ และต้องอาศัยยากระตุ้นความดันโลหิต โดยประเมินจากค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย ≥ 65 mmHg เนื่องจากความดันโลหิตจะมีผลกระทบต่อการแลกเปลี่ยนแก๊สของเซลล์เนื้อเยื่อทั่วร่างกาย ในการนำพาสารน้ำ พลังงานไปกระตุ้นการทำงานระดับเซลล์ทั่วร่างกาย หากค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ยยังน้อยกว่า 65 mmHg พยาบาลควรรายงานแพทย์ให้รับทราบ และพิจารณาให้ผู้ป่วยได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต โดยพิจารณาใช้นอร์อิพิเนฟรินเป็นอันดับแรก พยาบาลควรมีการติดตามระหว่างการให้ยานอร์อิพิเนฟรินโดยประเมินได้จากค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย ≥ 65 mmHg การติดตามสัญญาณชีพแบบ non-invasive blood pressure (NIBP) หากเป็นไปได้เมื่อมีการเริ่มให้ยากระตุ้นความดันโลหิตพิจารณาใช้การติดตามระดับความดันโลหิตจากหลอดเลือดแดง (arterial blood pressure [ABP]) (Cinel, Kasapoglu, Gul, & Dellinger, 2020) และหากการให้ยากระตุ้นความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (peripheral vein) ควรให้ในระยะสั้น และให้พิจารณาเปิดหลอดเลือดดำ บริเวณข้อพับแขนส่วนต้น (proximal antecubital fossa)

หากผู้ป่วยมีการหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ พยาบาลมีบทบาทในการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ อาจจะต้องรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาการใส่ท่อช่วยหายใจ และเครื่องช่วยหายใจ ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง ดูดเสมหะและน้ำลาย ประเมินค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดและอัตราการหายใจ การทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (mode) การตั้งค่า (setting) ปริมาณออกซิเจน การดูแลการป้องกันการติดเชื้อในทางเดินหายใจ และกลุ่มอาการภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome, ARDS) (Evans et al., 2021) นอกจากนี้ ภาวะพิษเหตุติดเชื้อยังส่งผลต่ออวัยวะหลายระบบ พยาบาลสามารถประเมินจาก SOFA ซึ่งครอบคลุมหลายระบบ สามารถนำมาใช้ในการติดตามความรุนแรงของภาวะพิษเหตุติดเชื้อของผู้ป่วยต่อการเกิด MODS ในแต่ละระบบได้อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น และสามารถช่วยเหลือ วางแนวทางการให้แผนการพยาบาลขั้นสูง (advance care plan) แก่ผู้ป่วยและญาติได้ ทั้งนี้เพื่อติดตามผลลัพธ์ของการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ พยาบาลสามารถตั้งเป้าหมาย ตัวชี้วัด ในการกำหนดคุณภาพในการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อตามแนวปฏิบัติ เช่น ระยะเวลาและร้อยละของการได้รับการเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อจุลชีพ ระยะเวลาและร้อยละของการดูแลให้ได้รับยาปฏิชีวนะออกฤทธิ์อย่างกว้างใน 1 ชั่วโมง ระยะเวลา จำนวนและร้อยละของการได้รับการประเมินค่าแลคเตทในเลือด อัตราการเสียชีวิต เป็นต้น เพื่อกำกับ ติดตาม ประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล นำไปสู่ปรับปรุงคุณภาพการรักษา และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

สรุป

แนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 มุ่งเน้นการจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้ออย่างรวดเร็ว และเหมาะสมเพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิต พยาบาลวิชาชีพเป็นด่านหน้าของการประเมิน ติดตามและสังเกตอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยความรู้และความเข้าใจ เพื่อนำเครื่องมือ แบบประเมินในการคัดกรอง เช่น แบบประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบรวดเร็ว (qSOFA) เครื่องมือในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลง เช่น systemic inflammatory response syndrome, National early warning score, Modified early warning score เป็นต้น จากนั้นจึงประเมินต่อด้วยแบบประเมินความล้มเหลวของอวัยวะเนื่องมาจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (SOFA) เพื่อวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และดำเนินการและให้การรักษาและการพยาบาลตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อต่อไป หากองค์กรมีการวางแนวทางปฏิบัติจัดการตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (Surviving Sepsis Campaign) โดยมีการส่งเสริม

ความรู้ ทักษะในการปฏิบัติและการมีส่วนร่วมของพยาบาลในการปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อในหน่วยงานหรือองค์กร จะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และลดอัตราการเสียชีวิตได้

ข้อเสนอแนะ

ด้านบริหารทางการพยาบาล

ผู้บริหารทางการพยาบาล ควรประเมินด้านโครงสร้าง เช่น วัสดุอุปกรณ์ เวชภัณฑ์ภายในหอผู้ป่วย ภายในหน่วยงาน เพื่อรองรับการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน การวางแผน กลยุทธ์การจัดกำลังคน และการจัดทำทีมดูแลรายกรณีผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อในหน่วยงาน เพื่อกำหนดตัวชี้วัด แนวทาง ผลลัพธ์เชิงระบบ และผลลัพธ์ต่อผู้รับบริการ

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

พยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงาน ควรวางแผนพัฒนา ปรับปรุง และวางแนวทางในการจัดการผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ตั้งแต่การคัดกรอง การวินิจฉัย การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อ การจัดการภาวะช็อกพิษเหตุติดเชื้อโดยมุ่งเน้นให้เห็นถึงความสำคัญ มีความรู้ในการใช้เครื่องมือและแบบประเมินที่เหมาะสมและหลากหลาย การจัดการภาวะพิษเหตุติดเชื้อตามแนวปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ตลอดจนมีการเก็บรวบรวมข้อมูลและรายงานตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผู้ป่วยพิษเหตุติดเชื้อเพื่อสามารถติดตามสถานการณ์การจัดการเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ และนำไปสู่การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้ออย่างต่อเนื่อง

ด้านการศึกษาพยาบาลและการวิจัย

อาจารย์ผู้สอนควรมีการพัฒนาสื่อการสอน เพื่อช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจในคำจำกัดความ ผลกระทบ แนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 และควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติทางการพยาบาลตามแนวปฏิบัติภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 2021 ศึกษาสมรรถนะของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และควรทำการศึกษาโปรแกรมการพัฒนาความรู้ภาวะพิษเหตุติดเชื้อของพยาบาล

References

Arefian, H., Heublein, S., Scherag, A., Brunkhorst, F. M., Younis, M. Z., Moerer, O., ... Hartmann, M. (2017). Hospital-related cost of sepsis: A systematic review. *The Journal of Infection, 74*(2), 107–117.

Calsavara, A., Nobre, V., Barichello, T., & Teixeira, A. L. (2018). Post-sepsis cognitive impairment and associated risk factors: A systematic review. *Australian Critical Care: Official Journal of The Confederation of Australian Critical Care Nurses*, *31*(4), 242–253.

Carey, M. R., Prescott, H. C., Iwashyna, T. J., Wilson, M. E., Fagerlin, A., & Valley, T. S. (2020). Changes in self-rated health after sepsis in older adults: A retrospective cohort study. *Chest*, *158*(5), 1958–1966.

Cinel, I., Kasapoglu, U. S., Gul, F., & Dellinger, R. P. (2020). The initial resuscitation of septic shock. *Journal of Critical Care*, *57*, 108-117.

Corrêa, T. D., Cavalcanti, A. B., & Assunção, M. S. C. D. (2016). Balanced crystalloids for septic shock resuscitation. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, *28*, 463-471.

Dietz, B. W., Jones, T. K., Small, D. S., Gaieski, D. F., & Mikkelsen, M. E. (2017). The relationship between index hospitalizations, sepsis, and death or transition to hospice care during 30-day hospital readmissions. *Medical Care*, *55*(4), 362–370.

Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., ... Levy, M. (2021). Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Critical Care Medicine*, *49*(11), e1063–e1143.

Ferguson, A., Coates, D. E., Osborn, S., Blackmore, C. C., & Williams, B. (2019). Early, nurse-directed sepsis care. *AJN The American Journal of Nursing*, *119*(1), 52-58.

Fleischmann-Struzek, C., Rose, N., Freytag, A., Spoden, M., Prescott, H. C., Schettler, A., ... Hartog, C. S. (2021). Epidemiology and costs of post sepsis morbidity, nursing care dependency, and mortality in Germany, 2013 to 2017. *Journal of the American Medical Association, 4*(11), e2134290.

Garcia, R. A., Spitzer, E. D., Kranz, B., & Barnes, S. (2018). A national survey of interventions and practices in the prevention of blood culture contamination and associated adverse health care events. *American Journal of Infection Control*, *46*(5), 571-576.

Goulden, R., Hoyle, M. C., Monis, J., Railton, D., Riley, V., Martin, P., ... Nsutebu, E. (2018). qSOFA, SIRS and NEWS for predicting in hospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis. *Emergency Medicine Journal*, *35*(6), 345–349.

Hajj, J., Blaine, N., Salavaci, J., & Jacoby, D. (2018). The centrality of sepsis: A review on incidence, mortality, and cost of care. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *6*(3), 90.

Hammond, D. A., Lam, S. W., Rech, M. A., Smith, M. N., Westrick, J., ... Balk, R. A. (2020). Balanced crystalloids versus saline in critically ill adults: A systematic review and meta-analysis. *The Annals of pharmacotherapy*, *54*(1), 5–13.

Jiang, J., Yang, J., Mei, J., Jin, Y., & Lu, Y. (2018). Head-to-head comparison of qSOFA and SIRS criteria in predicting the mortality of infected patients in the emergency department: A meta-analysis. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, *26*(1), 56.

Kleinpell, R., Blot, S., Boulanger, C., Fulbrook, P., & Blackwood, B. (2019). International critical care nursing considerations and quality indicators for the 2017 surviving sepsis campaign guidelines. *Intensive Care Medicine*, *45*(11), 1663–1666.

Lara, B., Enberg, L., Ortega, M., Leon, P., Kripper, C., Aguilera, P., ... Hernandez, G. (2017). Capillary refill time during fluid resuscitation in patients with sepsis-related hyperlactatemia at the emergency department is related to mortality. *PloS one*, *12*(11), e0188548.

Léguillier, T., Jouffroy, R., Boisson, M., Boussaroque, A., Chenevier-Gobeaux, C., Chaabouni, T., ... Beaudeux, J. L. (2018). Lactate POCT in mobile intensive care units for septic patients? A comparison of capillary blood method versus venous blood and plasma-based reference methods. *Clinical Biochemistry*, *55*, 9-14.

Levy, M. M., Evans, L. E., & Rhodes, A. (2018). The surviving sepsis campaign bundle: 2018 update. *Critical Care Medicine*, *46*(6), 997–1000.

Raines, K., Berrios, R. A. S., & Guttendorf, J. (2019). Sepsis education initiative targeting qSOFA screening for non-ICU patients to improve sepsis recognition and time to treatment. *Journal of Nursing Care Quality*, *34*(4), 318-324.

Rhee, C., Jones, T. M., Hamad, Y., Pande, A., Varon, J., O'Brien, C., ... Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Prevention Epicenters Program (2019). Prevalence, underlying causes, and preventability of sepsis-associated mortality in US acute care hospitals. *Journal of the American Medical Association*, *2*(2), e187571.

Rhodes, A., Evans, L. E., Alhazzani, W., Levy, M. M., Antonelli, M., Ferrer, R., ... Dellinger, R. P. (2017). Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Medicine*, *43*(3), 304–377.

Rudd, K. E., Hantrakun, V., Somayaji, R., Booraphun, S., Boonsri, C., Fitzpatrick, A. L., ... West, T. E. (2019). Early management of sepsis in medical patients in rural Thailand: a single-center prospective observational study. *Journal of Intensive Care*, *7*(1), 1-8.

Rudd, K. E., Johnson, S. C., Agesa, K. M., Shackelford, K. A., Tsoi, D., Kievlan, D. R., ... Naghavi, M. (2020). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: Analysis for the global burden of disease study. *Lancet (London, England)*, *395*(10219), 200–211.

Serafim, R., Gomes, J. A., Salluh, J., & Póvoa, P. (2018). A comparison of the quick-SOFA and systemic inflammatory response3 syndrome criteria for the diagnosis of sepsis and prediction of mortality: A systematic review and meta-analysis. *Chest*, *153*(3), 646-655.

Seymour, C. W., Liu, V. X., Iwashyna, T. J., Brunkhorst, F. M., Rea, T. D., Scherag, A., ... Angus, D. C. (2016). Assessment of clinical criteria for sepsis: For the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *Journal of the American Medical Association*, *315*(8), 762–774.

Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., ... Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *Journal of the American Medical Association, 315*(8), 801–810

Thorén, A., Joelsson-Alm, E., Spångfors, M., Rawshani, A., Kahan, T., Engdahl, J., ... Djärv, T. (2022). The predictive power of the National Early Warning Score (NEWS) 2, as compared to NEWS, among patients assessed by a Rapid response team: A prospective multi-centre trial. *Resuscitation Plus, 9*, 100191.