# Management of Febrile Neutropenia in Leukemia Patients Undergoing Chemotherapy: The Roles of Nurses

**Nongnuch Kunakote[1], Yuttachai Chaiyasit[2], Rattana Khamsri[3,4]**

*[1]Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani 34000, Thailand, [2]Ubon Ratchathani 34000, Thailand, [3]Boromarajonani College of Nursing, Surin, Faculty of Nursing, Surin 32000, Thailand, [4]Praboromrajchanok Institute, Ministry of Public Health, Nonthaburi 11000, Thailand.*

*Siriraj Medical Bulletin 2025;18(1):23-29.*

## ABSTRACT

Febrile neutropenia is a medical emergency of leukemia patients receiving chemotherapy. This condition arises when the white blood cell count in the body decreases, putting the body at a high risk of infection. The impact of febrile neutropenia on patients is significant, often leading to prolonged hospital stays, increased healthcare costs, a higher risk of complications such as septic shock, and an increase the risk of death. Nurses play a critical role in managing febrile neutropenia for leukemia patients undergoing chemotherapy. Such as a vigilant monitoring and assessment to detect this condition in a timely manner. Nurses are also responsible for implementing nursing practices that strictly focus on infection control and prevention. Effective drugs used administration is another crucial aspect of nursing care. In addition, nurses are responsible for educating and advising patients and their families to reduce the risk of developing febrile neutropenia. Moreover, nurses collaborate with other healthcare team members and provide mental support to ensure that patients receive holistic care. These roles combined efforts lead to more effective treatment, ensuring that patients can receive their scheduled chemotherapy on time, reducing hospital stays and healthcare costs, decreasing the risk of complications and mortality, and ultimately improving the quality of life for leukemia patients undergoing chemotherapy and their families.

**Keywords:** Role of nurse; febrile Neutropenia; leukemia; chemotherapy

*Correspondence to: Yuttachai Chaiyasit*
*Email: yuttachai.c@ubru.ac.th*
*Received: 23 August 2024*
*Revised: 28 October 2024*
*Accepted: 18 November 2024*
*https://dx.doi.org/10.33192/smb.v18i1.270715*

# การจัดการภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัด: บทบาทพยาบาล

**นงค์นุช คุณะโคตร[1], ยุทธชัย ไชยสิทธิ์[2], รัตนา คำศรี[3,4]**

[1]โรงพยาบาลสรรพประสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี 34000 ประเทศไทย, [2]อุบลราชธานี 34000 ประเทศไทย, [3]วิทยาพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ 34000 ประเทศไทย, [4]คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี 11000 ประเทศไทย.

## บทคัดย่อ

ภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัด เกิดจากการที่ระดับเม็ดเลือดขาวในร่างกายลดลง ทำให้ร่างกายมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น ภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น เช่น ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด และผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตได้มากขึ้น พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการจัดการกับภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัด ได้แก่ การเฝ้าระวังและประเมินเพื่อตรวจจับภาวะนี้ได้อย่างทันท่วงที การปฏิบัติการพยาบาลตามหลักการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายเชื้ออย่างเคร่งครัด การบริหารยาอย่างมีประสิทธิภาพ การให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ รวมทั้งการประสานงานการดูแลร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ และการดูแลด้านจิตใจ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างเป็นองค์รวม บทบาทเหล่านี้จะช่วยให้การรักษาพยาบาลได้ผลดี ผู้ป่วยได้รับยาเคมีบำบัดตามกำหนดเวลา ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนและโอกาสเสียชีวิต และส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัดและครอบครัว

**คำสำคัญ:** บทบาทพยาบาล; ภาวะไข้จากเม็ดเลือดขาวต่ำ; มะเร็งเม็ดเลือดขาว; ยาเคมีบำบัด

## บทนำ

ภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ (febrile neutropenia: FN) หมายถึง ภาวะที่มีไข้พร้อมกับการลดลงของจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล (neutrophils) ทั้งนี้ นิวโทรฟิลเป็นเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดหนึ่ง ที่ทำหน้าที่ต่อต้านเชื้อโรคของร่างกายมนุษย์ หากนิวโทรฟิลมีการลดลงอย่างมากจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ภาวะนี้พบบ่อยในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด เนื่องจากยาเคมีบำบัดกดการทำงานของไขกระดูก (bone marrow suppression) ส่งผลให้เกิดภาวะนิวโทรพีเนีย (neutropenia) หรือภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ[1-5]

เกณฑ์วินิจฉัยภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำประกอบด้วย[3-5]

1) อุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 38.3°C (101°F) หรืออุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 38.0°C (100.4°F) อย่างต่อเนื่องเป็นเวลามากกว่า 2 ชั่วโมง

2) จำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลแบบสัมบูรณ์ (Absolute Neutrophil Count, ANC) น้อยกว่า 500 เซลล์/มม.$^3$ หรือ ANC ที่มีแนวโน้มจะลดลงต่ำกว่า 500 เซลล์/มม.$^3$

ภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดมีความสัมพันธ์กับหลายประการ ได้แก่ ประเภทของมะเร็ง ชนิดของยาเคมีบำบัด และปัจจัยเฉพาะด้านบุคคลของผู้ป่วย เช่น อายุและโรคร่วม[4,5] ผู้ป่วยมะเร็งโลหิตวิทยา เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว (leukemia) และมะเร็งต่อมน้ำเหลือง (lymphoma) มีความเสี่ยงสูงกว่าในการเกิดภาวะนี้ โดยพบอุบัติการณ์สูงถึงร้อยละ 80 - 90[4,6] ขณะที่ผู้ป่วยมะเร็งชนิดก้อนแข็ง (solid tumors) เช่น มะเร็งเต้านม หรือมะเร็งปอดพบอุบัติการณ์อยู่ที่ร้อยละ 10 - 50[4,6]

การเจริญเติบโตผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือดในไขกระดูกในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว ทำให้การผลิตเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลลดลง และการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดที่เข้มข้นอาจทำให้เซลล์เม็ดเลือดขาวลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดภาวะนี้ได้ตลอดการรักษา อัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 50 - 80 ขณะที่ผู้ป่วยมะเร็งต่อมน้ำเหลืองมีอัตราการเสียชีวิตเพียงร้อยละ 50[7]

ภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำส่งผลกระทบต่อทั้งด้านเศรษฐกิจและด้านคลินิก โดยผู้ป่วยอาจต้องลดขนาดยาหรือเลื่อนการให้ยาเคมีบำบัด ส่งผลต่อผลลัพธ์การรักษามะเร็งในระยะยาว เพิ่มระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาล (length of stay; LOS)

ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และการใช้ยาปฏิชีวนะมากขึ้น เพิ่มภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อรุนแรงหรือภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และเพิ่มอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล[3-5]

ดังนั้น พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการจัดการภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ ได้แก่ การเฝ้าระวังและประเมินอาการ การบริหารยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์กว้าง และยากระตุ้นการสร้างเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลหรือแกรนูโลไซต์โคโลนีสติมูเลติ้งแฟกเตอร์ (Granulocyte-Colony Stimulating Factor; G-CSF) อย่างมีประสิทธิภาพ การให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยและครอบครัว การประสานงานการดูแลร่วมกับทีมสุขภาพ และการดูแลด้านจิตใจ[3-4, 8-10] การจัดการภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดที่มีประสิทธิภาพ สามารถป้องกันการติดเชื้อที่รุนแรง ผู้ป่วยได้รับยาเคมีบำบัดตามกำหนดเวลา ปรับปรุงผลลัพธ์การรักษา ลดระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาล ลดภาวะแทรกซ้อน และอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และครอบครัว[3-4, 8-10] บทความนี้เรียบเรียงเนื้อหาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ กลไกการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ และบทบาทพยาบาลในการจัดการภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ เพื่อให้พยาบาลใช้เป็นแนวทางในการจัดการภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัดได้อย่างเหมาะสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

## ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ

การเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัดมีปัจจัยเสี่ยงหลายปัจจัย โดยจำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านโรค ปัจจัยด้านการรักษา และปัจจัยด้านบุคคล ดังนี้

### ปัจจัยด้านโรค

ได้แก่ ประเภทของมะเร็งเม็ดเลือดขาว และจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลแบบสัมบูรณ์ ดังนี้

***1) ประเภทของมะเร็งเม็ดเลือดขาว*** มะเร็งเม็ดเลือดขาวเฉียบพลันชนิดไมอีลอยด์และลิมฟอยด์ (Acute Myeloid Leukemia; AML และ Acute Lymphoblastic Leukemia; ALL) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำในอัตราสูงกว่ากลุ่มมะเร็งเม็ดเลือดขาวเรื้อรัง (Chronic Myeloid Leukemia; CML)[11] และอัตราสูงกว่ามะเร็งชนิดก้อนแข็ง[4,6,11]

***2) จำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลแบบสัมบูรณ์ (Absolute Neutrophil Count, ANC)*** ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวก่อนเริ่มการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีค่า ANC ต่ำกว่า 1,000 เซลล์/มม.$^3$ มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำสูงกว่าผู้ป่วยที่มีค่า ANC สูงกว่า[5-6,8,12]

### ปัจจัยด้านการรักษา

ได้แก่ ความเข้มข้นยาเคมีบำบัด และระยะเวลาการเกิดภาวะนิวโทรพีเนีย ดังนี้

***1) ความเข้มข้นของยาเคมีบำบัด*** ความเข้มข้นของยาเคมีบำบัดสูง โดยเฉพาะยาเคมีบำบัดที่กดการทำงานของไขกระดูก จะทำให้จำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวลดลง ซึ่งสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ[3-5] ตัวอย่างยาเคมีบำบัดที่มีความเข้มข้นสูงที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว ได้แก่ Anthracyclines, Platinum-based regimen และ Cytarabine[5]

***2) ระยะเวลาการเกิดภาวะนิวโทรพีเนีย*** โดยทั่วไปภาวะนี้จะเกิดขึ้นภายใน 7-14 วัน หลังจากได้รับยาเคมีบำบัด ทั้งนี้ยาเคมีบำบัดที่มีความเข้มข้นสูงจะทำให้ภาวะนิวโทรพีเนียยาวนานขึ้น ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะนิวโทรพีเนียที่ระยะเวลาสั้นกว่า[6, 13]

### ปัจจัยด้านบุคคล

ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว และภาวะโภชนาการ ดังนี้

***1) อายุ และโรคประจำตัว*** โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุที่มีอายุเกิน 65 ปี และมีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ[3-5]

***2) ภาวะโภชนาการ*** ผู้ป่วยที่มีภาวะขาดสารอาหารหรือมีน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ มักมีระบบภูมิคุ้มกันต่ำ ทำให้ระดับเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลลดลง และเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้มีโอกาสเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำสูงกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการปกติซึ่งมีความสามารถในการฟื้นตัวเร็วกว่า และความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะนี้น้อยกว่า[14]

## กลไกการการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัด

กลไกการการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำเริ่มต้นจากยาเคมีบำบัดจะทำลายเซลล์ที่แบ่งตัวอย่างรวดเร็ว รวมถึงเซลล์ต้นกำเนิดในไขกระดูกที่ผลิตเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลที่มีอายุสั้น และต้องการการผลิตอย่างต่อเนื่อง ทำให้ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง จำนวนเม็ดเลือดขาวลดลงอย่างรวดเร็วภายใน 7 - 14 วัน หลังได้รับยาเคมีบำบัด เมื่อจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลแบบสัมบูรณ์ลดลงต่ำกว่า 500 เซลล์/มม.$^3$ ผู้ป่วยจึงเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น เช่น เชื้อแบคทีเรียที่อยู่ในลำไส้ หรือจากภายนอก เช่น เชื้อไวรัสหรือเชื้อรา กระบวนการติดเชื้อที่เกิดขึ้นจะกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันที่เหลืออยู่ ทำให้เกิดการอักเสบทั่วร่างกาย กระตุ้นให้เกิดภาวะไข้ ซึ่งเป็นผลจากการที่ร่างกายพยายามกำจัดเชื้อโรคที่รุกล้ำเข้าสู่ร่างกาย โดยที่ไม่มีนิวโทรฟิลเพียงพอในการควบคุมการติดเชื้อ ผู้ป่วยจึงมีภาวะไข้สูงอย่างรวดเร็ว และอาจพัฒนาไปสู่ภาวะช็อกจาก

การติดเชื้อ (septic shock) และอาจเสียชีวิต หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที[15,16]

## บทบาทพยาบาลในการจัดการภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ

พยาบาลเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัดให้ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ โดยบทบาทของพยาบาลควรคลอบคลุมตั้งแต่การเฝ้าระวังและประเมินอาการ การปฏิบัติการพยาบาลตามหลักการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ การบริหารยาที่เหมาะสม การให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยและครอบครัว การประสานงานการดูแลร่วมกับทีมสุขภาพ และการดูแลด้านจิตใจดังต่อไปนี้

### การเฝ้าระวังและประเมินอาการ

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังและประเมินอาการของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ โดยการตรวจสอบอุณหภูมิ และติดตามระดับเม็ดเลือดขาว เพื่อระบุภาวะไข้ และนิวโทรพีเนีย การติดตามนี้ช่วยให้การตรวจพบภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำได้เร็วขึ้น ซึ่งมีความสำคัญในการเริ่มต้นการรักษาอย่างทันท่วงที พยาบาลอาจใช้เครื่องมือในการเฝ้าระวัง และประเมินอาการ รวมทั้งการจัดการทางการพยาบาล ได้แก่ การใช้ระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลแบบสัมบูรณ์ (ตารางที่ 1) หรือเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวที่นิยมใช้ในทางคลินิก คือ Multinational Association for Supportive Care in Cancer Risk Index (MASCC Risk Index) (ตารางที่ 2) พยาบาลควรมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับแบบประเมินนี้ เพื่อนำมาใช้คัดกรองผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเล็กน้อยควรเฝ้าระวังและติดตามอย่างใกล้ชิด อาจไม่ต้องการการรักษาเฉพาะ ความเสี่ยงปานกลางควรเฝ้าระวังและติดตามอย่างใกล้ชิด ใช้ยาปฏิชีวนะครอบคลุมเชื้อ ส่วนผู้ที่มีความเสี่ยงสูงควรรักษาเร่งด่วน ควรให้ยาปฏิชีวนะทันที และใช้สารกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดขาว[3-5, 9] นอกจากนี้พยาบาลต้องส่งตรวจ และติดตามผลการตรวจเลือด และสิ่งส่งตรวจตามแผนการรักษา รวมถึงการประเมินอาการ และอาการแสดงที่บ่งชี้การติดเชื้อ ได้แก่ ไข้

**ตารางที่ 1 ระดับความรุนแรง และความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ จำแนกตามค่าสัมบูรณ์ของนิวโทรฟิล**

| ค่าสัมบูรณ์ของนิวโทรฟิล (Absolute Neutrophil Count) (เซลล์/มม.$^3$) | ระดับความรุนแรง (Grade) | ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ |
|---|---|---|
| > 1,500 | 1 | ไม่มีความเสี่ยง |
| 1,001-1,500 | 2 | ความเสี่ยงน้อย |
| 501-1,000 | 3 | ความเสี่ยงปานกลาง |
| < 500 | 4 | ความเสี่ยงสูง |

**ที่มา:** Lekdamrongkul[4], Jamjumrus & Chanpho[5]

**ตารางที่ 2 แบบประเมินความเสี่ยงการเกิดภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาว (MASCC risk index)**

| ลักษณะของผู้ป่วย | คะแนน |
|---|---|
| ภาวะเจ็บป่วย (Burden of illness) | |
| - ไม่มีหรือมีอาการเล็กน้อย (No or mild symptoms) | 5 |
| - มีอาการปานกลาง (Moderate symptoms) | 3 |
| ไม่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ (No hypotension) | 5 |
| ไม่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (No chronic obstructive pulmonary disease) | 4 |
| มะเร็งก้อนทูมหรือไม่มีการติดเชื้อรามาก่อน (Solid tumor or no previous fungal infection) | 4 |

| ลักษณะของผู้ป่วย | คะแนน |
|---|---|
| ไม่มีภาวะขาดน้ำ (No dehydration) | 3 |
| รักษาแบบผู้ป่วยนอก (Outpatient status) | 3 |
| อายุน้อยกว่า 60 ปี (Age < 60 years) | 2 |

**ที่มา:** Klastersky et al[3]

แบบประเมิน MASCC risk index คะแนนเต็ม 26 คะแนน มีเกณฑ์ในการแปลผล ดังนี้

คะแนนสูง ≥ 21 คะแนน ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่ำ สามารถรักษาและติดตามผลนอกโรงพยาบาลได้

คะแนนต่ำ < 21 คะแนน ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูง ควรเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การให้ยาปฏิชีวนะและยากระตุ้นกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดขาว และติดตามผลอย่างใกล้ชิด

สูง ไอมีเสมหะ ปัสสาวะ อุจจาระผิดปกติ สิ่งคัดหลั่งผิดปกติออกจากร่างกาย เพื่อรายงานแพทย์ และให้การดูแลผู้ป่วยอย่างทันท่วงที[1,3,4-5, 8-10]

**การปฏิบัติการพยาบาล**

การปฏิบัติการพยาบาลโดยยึดหลักการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ ได้แก่

1) การล้างมือ สวมหน้ากากอนามัย และกาวน์ ขณะให้การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ[4-5, 8-10] พบว่า ช่วยป้องกัน และลดภาวะติดเชื้อในโรงพยาบาลได้อย่างชัดเจน[17]

2) การจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในพื้นที่หรือห้องแยกที่มีระบบหมุนเวียนอากาศหรือระบบกรองอากาศ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในอากาศ[4-5, 8-10] โดยเฉพาะหากผู้ป่วยเมื่อค่า ANC < 1,000 เซลล์/มม.$^3$ พบว่า ผู้ป่วยที่จัดให้อยู่ในห้องแยกมีอัตราการติดเชื้อน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้อยู่ในห้องแยก[18]

3) หลีกเลี่ยงการทำหัตการที่เกิดการลุกล้ำผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น เช่น การฉีดยา การดูดเสมหะ การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ การใส่สายสวนต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้เพราะหัตถการดังกล่าว เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้น[4-5, 8-10]

4) การแยกอุปกรณ์เครื่องใช้สำหรับผู้ป่วย ได้แก่ ปรอทวัดไข้ เครื่องวัดความดันโลหิต หูฟัง เป็นต้น เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงการติดเชื้อในโรงพยาบาล[4-5, 8-10]

5) การจัดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย ได้แก่ การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อพื้นผิวอุปกรณ์ การทำความสะอาดผ้า เช่น เสื้อผ้า ผ้าปู ผ้าห่ม เป็นต้น การใช้วัสดุและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ปลอดเชื้อ การแยกและจัดเก็บขยะที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ[4-5, 8-10]

6) การจำกัดการเยี่ยมผู้ป่วย เพื่อลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ[4-5, 8-10]

**การบริหารยาที่เหมาะสม**

ได้แก่ การให้ยาปฏิชีวนะอย่างทันท่วงที การติดตามเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะแบบครอบคลุมเชื้อโรคกว้างขวาง ช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อรุนแรง[3,4-5, 9-10] โดยการให้ยาปฏิชีวนะควรเริ่มต้นภายใน 1 - 2 ชั่วโมง หลังจากการตรวจพบอาการไข้ นอกจากนี้ การให้ยากระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดขาวหรือแกรนูโลไซต์โคโลนีสติมูเลติ้งแฟกเตอร์ (Granulocyte-Colony Stimulating Factor; G-CSF) มีส่วนสำคัญ เพื่อเร่งฟื้นฟูระดับ ANC ลดอัตราการติดเชื้อและระยะเวลาการใช้ยาปฏิชีวนะ การให้ยาปฏิชีวนะ ได้แก่

1) ยา Filgrastim ขนาด 5 - 10 ไมโครกรัม/กิโลกรัม/วัน ฉีดทางใต้ผิวหนัง (subcutaneous) และควรติดตามอาการปวดบริเวณฉีดยา ไข้ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดกระดูก และ ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ

2) ยา Pegfilgrastim 6 มก. (ทุก 2 - 3 สัปดาห์) ฉีดทางใต้ผิวหนัง และควรติดตามอาการคลื่นไส้ แพ้ยา ไข้ ปวดกระดูก ปวดบริเวณฉีดยา

3) ยา Lenograstim 150 ไมโครกรัม/กิโลกรัม/วัน ฉีดทางใต้ผิวหนัง และควรติดตามอาการไข้ ปวดบริเวณฉีดยา ปวดกล้ามเนื้อ ปวดกระดูก[5, 19]

**การให้ความรู้ และคำแนะนำแก่ผู้ป่วย และครอบครัว**

พยาบาลควรให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วย และครอบครัว เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ และการจัดการภาวะไข้ ได้แก่

1) การล้างมือด้วยสบู่หรือแอลกอฮอล์เจล อย่างถูกต้องครบทั้ง 7 ขั้นตอน อย่างน้อย 15 วินาที โดยเฉพาะก่อนรับประทานอาหาร หลังขับถ่ายอุจจาระและปัสสาวะ หรือสัมผัสสิ่งสกปรก[4-5, 8-10]

2) การรักษาสุขอนามัยส่วนบุคคล ได้แก่ การอาบน้ำ การดูแลช่องปาก การทำคามสะอาดเครื่องแต่งกาย การตัดเล็บให้สั้นสะอาด เป็นต้น[4-5, 8-10]

3) การหลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ เช่น ตลาด งานแสดงสินค้า งานโชว์ เป็นต้น รวมทั้งหลีกเลี่ยงการสัมผัส และคลุกคลีสัตว์เลี้ยง หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ควรสวมหน้ากากอนามัยป้องกันตนเองทุกครั้ง ล้างมือ และชำระร่างกายภายหลังสัมผัสโดยเร็ว[4-5, 8-10]

4) การจัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้านให้สะอาด อากาศถ่ายเทสะดวก ปราศจากฝุ่นละออง การทำความสะอาดบ้าน และของใช้ส่วนตัว ได้แก่ เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม และที่นอนเป็นประจำ[4-5, 8-10]

5) การรับประทานอาหารที่ปรุงสุก หลีกเลี่ยงการรับประทานผักและผลไม้สดหรือผลไม้ทั้งเปลือก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค การดื่มน้ำสะอาดหรือผ่านการต้ม อย่างน้อย 2 - 3 ลิตร/วัน[4-5, 8-10]

6) การนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอ อย่างน้อยวันละ 6-8 ชั่วโมง เพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกาย และเพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย[4-5, 8-10]

7) การสังเกตและติดตามอาการที่บ่งชี้ถึงการติดเชื้อของร่างกาย ได้แก่ ไข้ ไอมีเสมหะ ปัสสาวะอุจจาระผิดปกติ สิ่งคัดหลั่งออกจากร่างกายผิดปกติ หากมีอาการดังกล่าวให้รีบไปโรงพยาบาลทันที[4-5, 8-10]

8) การมาตรวจตามนัดทุกครั้ง เพื่อติดตามผลการรักษาพยาบาล[4-5, 8-10] ความรู้เหล่านี้ช่วยเพิ่มความเข้าใจ และการปฏิบัติที่ถูกต้องสำหรับผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ

**การประสานงานการดูแลร่วมกับทีมสุขภาพ**

พยาบาลต้องทำงานร่วมกับทีมสุขภาพ เพื่อวางแผนการรักษาที่มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ การประสานงานนี้ช่วยให้การรักษาพยาบาลมีความเหมาะสมและตรงตามความต้องการของผู้ป่วย ได้แก่ การรับส่งอาการผู้ป่วยกับทีมสุขภาพ การใช้สัญลักษณ์หรือติดป้ายสื่อสาร การสื่อสารแผนการรักษาพยาบาลระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรในทีมสุขภาพอื่น ๆ การรายงานข้อมูลต่อแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อให้การรักษาอย่างทันท่วงทีเมื่ออาการผู้ป่วยเปลี่ยนแปลง การสื่อสารกับโภชนากร เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับอาหารอย่างเหมาะสม เป็นต้น[8,10]

**การดูแลด้านจิตใจ**

การจัดการภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัดไม่เพียงแต่ต้องการการดูแลด้านร่างกาย แต่ยังต้องให้การสนับสนุนด้านจิตใจด้วย ทั้งนี้เพราะลักษณะที่รุนแรงของโรค และภาวะแทรกซ้อนจากไข้ที่เกิดขึ้นจากภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำจะทำให้ผู้ป่วยกลัวอันตรายที่อาจเกิดกับชีวิต ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีปัญหาทางด้านสุขภาพจิตถึงร้อยละ 35-50[20] ดังนั้น การให้การสนับสนุนทางจิตใจ โดยการพูดคุย ให้กำลังใจ ให้ข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับแผนการรักษาพยาบาล การสอนเทคนิคผ่อนคลายด้วยตนเอง สามารถลดปัญหาด้านสุขภาพจิตของผู้ป่วย และครอบครัวได้ หากผู้ป่วยมีปัญหาสุขภาพจิตรุนแรง เช่น เครียด หรือมีภาวะซึมเศร้าสูง อาจจำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วยไปยังผู้เชี่ยวชาญในการดูแลด้านสุขภาพจิต

## สรุป

ภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำเป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัด ซึ่งเกิดจากยาเคมีบำบัดไปทำลายเซลล์เม็ดเลือดขาว ทำให้จำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลลดลงอย่างมาก ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อรุนแรงและอาจเสียชีวิตได้ พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการจัดการภาวะไข้จากระดับเม็ดเลือดขาวต่ำ ได้แก่

1) การเฝ้าระวังและประเมินอาการ โดยเลือกใช้เครื่องมือเฝ้าระวังและประเมินอาการที่เหมาะสม เช่น ระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลแบบสัมบูรณ์ หรือแบบประเมิน MASCC risk index

2) การปฏิบัติการพยาบาล โดยยึดหลักการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ

3) การบริหารยาที่เหมาะสม ได้แก่ การให้ยาปฏิชีวนะ และยากระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดขาว แกรนูโลไซต์โคโลนีสติมูเลติ้งแฟกเตอร์ (Granulocyte-Colony Stimulating Factor; G-CSF)

4) การให้ความรู้ และคำแนะนำผู้ป่วย และครอบครัวเกี่ยวกับวิธีการป้องกันการติดเชื้อ และการจัดการอาการไข้อย่างครอบคลุม

5) การประสานงานการดูแลร่วมกับทีมสุขภาพ เพื่อให้การดูแลแบบองค์รวม

6) การดูแลด้านจิตใจ เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพจิต เพื่อลดภาวะแทรกซ้อน และปรับปรุงคุณภาพชีวิตผู้ป่วยและครอบครัว

**เอกสารอ้างอิง**

1. Taplitz RA, Kennedy EB, Bow EJ, Crews J, Gleason C, Hawley DK, et al. Outpatient management of fever and neutropenia in adults treated for malignancy: American Society of Clinical Oncology and Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline update. Clin Oncol 2018;36(14):1443-53. https://doi.org/10.1200/JCO.2017.77.6211

2. Ayaz CM, Hazırolan G, Sancak B, Hascelik G, Akova M. Factors associated with Gram-negative bacteremia and mortality in neutropenic patients with hematologic malignancies in a high-resistance setting. Infect Dis Clin Microbiol 2022;2:87-98. DOI:10.36519/idcm.2022.141

3. Klastersky J, de Naurois J, Rolston K, Rapoport B, Maschmeyer G, Aapro M et al. ESMO Guidelines Committee. Management of febrile neutropaenia: ESMO Clinical Practice Guidelines. Ann Oncol 2016;27(suppl 5):v111-18. doi:10.1093/annonc/mdw325. PMID: 27664247.

4. Lekdamrongkul P. Nursing management and assessment of febrile neutropenia (FN) risks in cancer patients treated with chemotherapy: The role of nurses. Thai Journal of Nursing Council 2015;30(1):5-15. (in Thai)

5. Jamjumrus J, Chanpho, D. Roles of nurses in the prevention and management of the febrile neutropenia in cancer patients undergoing chemotherapy. Siriraj Med Bull 2021;14(3):61-5. http://dx.doi.org/10.33192/Simedbull.2021.28. (in Thai)

6. Ishikawa K, Masaki T, Kawai F, Ota E, Mori N. Systematic review of the short-term versus long-term duration of antibiotic management for neutropenic fever in patients with cancer. Cancers 2023;15(5):1611. https://doi.org/10.3390/cancers15051611

7. Hansen BA, Wendelbo Ø, Bruserud Ø, Hemsing AL, Mosevoll KA, Reikvam H. Febrile neutropenia in acute Leukemia. Epidemiology, etiology, pathophysiology and treatment. Mediterr J Hematol Infect Dis 2020;12(1):e2020009. doi:10.4084/MJHID.2020.009. PMID: 31934319; PMCID: PMC6951355.

8. Nakamanuruk W, Ritklar L. Development of nursing practice guidelines for the prevention of febrile neutropenia in patients undergoing chemotherapy. TUH Journal 2021;6(2):20-7. (in Thai)

9. Worapanwisit T, Paritsiraprapa C, Rotchanarak W. Prevention of febrile neutropenia in acute leukemia patients: role of nurse. JRTAN 2020;21(3):11-9. (in Thai)

10. Petpirin P. Nursing care for acute myeloblastic leukemia receiving hemotherapy: 2 case studies. Mahasarakham Hospital Journal 2018;15(3):178-86.

11. Flanigan JA, Yasuda M, Chen CC, Li EC. Chemotherapy-induced febrile neutropenia (FN): healthcare resource utilization (HCRU) and costs in commercially insured patients in the US. Support Care Cancer 2024;32:373. https://doi.org/10.1007/s00520-024-08492-5

12. Hughes JH, Tong DMH, Burns V, Daly B, Razavi P, Boelens JJ, et al. Clinical decision support for chemotherapy-induced neutropenia using a hybrid pharmacodynamic/machine learning model. CPT Pharmacometrics Syst Pharmacol 2023;12(11):1764-76. doi:10.1002/psp4.13019

13. Potemski P, Krzakowski M. Supportive care neutropenia. Oncology. in Clinical Practice 2020;16(3):87-96. DOI:10.5603/OCP.2020.0009

14. Hanzelina H, Widnyana AANKP, Windiani IGAT, Karyana IPG, Ariawati NK, Mahalini DS. Malnutrition as risk factor for febrile neutropenia in children with acute lymphoblastic leukemia. Open Access Maced J Med Sci 2022;10(B):681-85. https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8448

15. Patel K, West H. Febrile Neutropenia. JAMA Oncol 2017;3(12):1751. doi:10.1001/jamaoncol.2017.1114

16. Rasmy A, Amal A, Fotih S, Selwi W et al. Febrile neutropenia in cancer patient: epidemiology,microbiology, pathophysiology and management. J Cancer Prev Curr Res 2016;5(3):273-78. DOI:10.15406/jcpcr.2016.05.00165

17. Lequilliec N, Raymond R, Vanjak D, Baghdadi N, Boulestreau H, Zahar JR, et al. Practices of infectious control management during neutropenia: A survey from 149 French hospitals. J Mycol Med 2017;27(2):227-31. doi:10.1016/j.mycmed.2017.02.006. Epub 2017 Mar 15. PMID: 28314678.

18. Moreira-Pinto J, Leão I, Palmela C, Branco F, Godinho J, Simões P, et al. Febrile neutropenia in patients with solid tumors undergoing intravenous chemotherapy. Oncol Res Treat 2020;43(11):605-12. doi:10.1159/000506109.

19. Innocenti R, Rigacci L, Restelli U, Giacomo S, Fanci R, Mannelli F, et al. Lenograstim and filgrastim in the febrile neutropenia prophylaxis of hospitalized patients: efficacy and cost of the prophylaxis in a retrospective survey. J Blood Med 2018;10:21-7. doi:10.2147/JBM.S186786

20. Bryant AL, Walton A, Albrecht TA. Management of febrile neutropenia in a patient with acute leukemia. J Emerg Nurs 2014;40(4):377–81. doi:10.1016/j.jen.2013.07.021.