

ประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน  
หอผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็งโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี  
Effectiveness of an Infectious Prevention Program for Patients with Acute  
Leukemia in Hematology-Oncology Medicine Ward at Surat Thani Hospital

ชมภู ปิตรีศิรประภา\* และ ศจีรัตน์ โกศล  
Chompoo Paritsiraprapa\* and Sajeerat Kosol

กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี  
Nursing organization Suratthani Hospital

(Received: March 4, 2021; Revised: April 12, 2021; Accepted: May 19, 2021)

### บทคัดย่อ

การติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น การป้องกันการติดเชื้อจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ชนิดสองกลุ่ม วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าคัดออกที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ โปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน ประกอบด้วย การประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Febrile neutropenia การให้ความรู้ การล้างมือ การแยกผู้ป่วย การทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยด้วยสบู่ 4% Chlorhexidine การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยผ่านความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า Odds ratio

ผลการวิจัยพบว่า อุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดของกลุ่มควบคุมมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) (OR= 0.38, 95%CI: 0.12 – 1.20) การติดเชื้อปอดอักเสบของกลุ่มควบคุมมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) (OR= 0.62, 95%CI: 0.16 – 2.45) และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะกลุ่มควบคุมมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) (OR= 0.17, 95%CI: 0.02 – 1.58)

ผลการวิจัยนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันได้ในบริบทที่คล้ายคลึงกัน

**คำสำคัญ :** โปรแกรมป้องกันการติดเชื้อ, มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน

## Abstract

Infection in patients with acute leukemia tends to be increasing. The infectious prevention is therefore essential to ensure patient's safety. This quasi-experimental posttest-two group design research aimed to compare the infection incidence between patients with acute leukemia who received the infectious prevention program and those who received regular nursing care. Sixty patients with acute leukemia were selected using purposive sampling, and then assigned into an experimental or control group (30 subjects per group). The tool used in the experiment was the infection prevention program for patients with acute leukemia, including assessment of risk factors for febrile neutropenia, health education, hand washing, patient isolation, cleansing the patient's body with 4% Chlorhexidine soap, and environmental cleaning. The tool used was a hospital infection surveillance record form. Its content validity was verified by a panel of three experts. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and odds ratio.

Results of research revealed that the incidence of sepsis in the control group and the experimental group was not different (Odds ratio = 0.38, 95% CI: 0.12 - 1.20,  $p$ -value= 0.079). The likelihood of having infected pneumonia was not different between the control group and the experimental group (Odds ratio= 0.62, 95% CI: 0.16 - 2.45,  $p$ -value= 0.365). However, the likelihood of having urinary tract infection in the control group was significantly higher than in the experimental group (Odds ratio = 0.17, 95% CI: 0.02 - 1.58,  $p$ -value = 0.097).

Per findings, the program can be applied to prevent urinary tract infection in patients with acute leukemia in similar contexts.

**Keywords:** Infectious Prevention Program, Acute Leukemia

## บทนำ

มะเร็งเม็ดเลือดขาวเป็นกลุ่มโรคมะเร็งที่พบได้บ่อยและเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดมากกว่า 11,000,000 ราย และพบว่า การเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งร้อยละ 10 เป็นมะเร็งเม็ดเลือด (Centers for Disease Control and Prevention; CDC, 2013) ในประเทศไทยพบมะเร็งเม็ดเลือดร้อยละ 3 รายต่อประชากร 100,000 ราย (Siegel, Naishadham, & Jemal, 2013) มะเร็งเม็ดเลือดที่พบได้บ่อยที่สุด คือ มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน (Acute leukemia) เป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติของเซลล์ต้นกำเนิดในไขกระดูก ทำให้เซลล์เม็ดเลือดตัวอ่อนไม่สามารถเจริญเติบโตเป็นเซลล์ตัวแก่ได้ แต่เซลล์ตัวอ่อนมีการแบ่งตัวมากขึ้น ส่งผลทำให้การสร้างเม็ดเลือดปกติลดลง ซึ่งทำให้มีอาการซีด เลือดออกง่าย มีไข้สูง มีการติดเชื้อง่ายขึ้น แนวทางการรักษาของมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน คือ การให้ยาเคมีบำบัดเพื่อทำลาย Leukemic cell เพื่อลดจำนวน

เซลล์มะเร็งให้มากที่สุด และมีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ ภาวะไข้จากเม็ดเลือดขาวต่ำ (Febrile neutropenia) ซึ่งเป็นสาเหตุการติดเชื้อซึ่งส่งผลให้การรักษามีความซับซ้อนและรุนแรงมากขึ้น นอนโรงพยาบาลนานขึ้น สูญเสียค่าใช้จ่าย และเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากการติดเชื้อที่รุนแรงมากขึ้น

ข้อมูลจากคณะกรรมการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2562 พบว่าอุบัติการณ์การติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภูมิต้านทานต่ำมีแนวโน้มสูงขึ้นในเดือนมิถุนายน ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2562 จากร้อยละ 58 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 62 และร้อยละ 70 ตามลำดับ และพบว่า ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันมีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลมากที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 68 สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มมะเร็งเม็ดเลือดขาว มีอุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดมากที่สุด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงกลไกการสร้างภูมิต้านทานของร่างกาย เกิดภาวะที่ร่างกายมีภูมิต้านทานต่อเชื้อโรคลดลง ปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะไข้จากเม็ดเลือดขาวต่ำ เป็นภาวะที่มีจำนวนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลในเลือด น้อยกว่า 500 เซลล์/ลบ.มม. และมีแนวโน้มจะลดลงน้อยกว่า 500 เซลล์/ลบ.มม. ภายใน 24 ชั่วโมง ร่วมกับการมีอุณหภูมิร่างกาย  $\geq 38.3$  องศาเซลเซียสขึ้นไป เป็นเวลานานกว่า 1 ชั่วโมง (Freifeld, Bow, & Sepkowitz, 2010) ภาวะที่เม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลลดลงทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อเพิ่มขึ้นจากการสูญเสียความสามารถในการจับกินเชื้อโรคจึงเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในกระแสเลือดมากขึ้น (Pongstaporn, 2016; Tangbovornveerakul, Bunkoe, Srisompoch, Phunprathum, Prakobwanichakul, & Techakehakij, 2015) ดังนั้น การป้องกันการติดเชื้อในกลุ่มมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่สำคัญ คือ การดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการเกิดภาวะไข้จากเม็ดเลือดขาวต่ำ

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนมาตรฐานในการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อ พบว่า การประเมินความเสี่ยงเพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ (Neutropenia) จะนำไปสู่การดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและลดอัตราการเกิด Febrile neutropenia ได้ (The Multinational Association for Supportive Care in Cancer; MASCC, 2015) การล้างมือเป็นการป้องกันการติดเชื้อที่ง่ายที่สุด และมีประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นวิธีการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่มีประสิทธิภาพ ช่วยลดอัตราการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ (Malathum & Rongrungruang, 2017; Lekdamrongku, 2015) นอกจากนี้ ยังมีอีกหลายมาตรการที่เป็นมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ได้แก่ การแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อไว้ในโซนที่สะอาด มีการศึกษา พบว่า การจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมโดยแยกผู้ป่วยออกจากผู้ป่วยรายอื่นช่วยลดการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวได้ (Temtap, Hiruchunha, & Nilmanat, 2015) การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม และการอาบน้ำผู้ป่วยด้วย 4% Chlorhexidine เป็นกลวิธีที่สามารถป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล (CDC, 2015) The American Society of Clinical Oncology (ASCO) ได้กำหนดการดูแลให้ผู้ป่วยที่มีไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำได้รับยาปฏิชีวนะ ภายใน 1 ชั่วโมง หลังจากมีไข้และเจาะเลือดส่งเพาะเชื้อ นอกจากนี้แล้วยังต้องมีการสื่อสารส่งต่อข้อมูลกับทีมดูแลในเครือข่ายสุขภาพเพื่อให้เกิดการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษา พบว่า การสื่อสารระหว่างทีมจะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของงานให้ประสบความสำเร็จ (Pattanpongdilok, 2015)

เมื่อเทียบเคียงการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวในปัจจุบัน พบว่า การดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อยังไม่ครอบคลุมกระบวนการการดูแลตั้งแต่รับใหม่จนกระทั่งจำหน่าย รวมถึงขาดการประสานทีมเครือข่ายในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ โดยเฉพาะหากผู้ป่วยจำหน่ายออก

จากโรงพยาบาลหลังการให้ยาเคมีบำบัด ซึ่งเป็นระยะที่ร่างกายเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากที่สุด ดังการศึกษา ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่เข้ารับการรักษาทันทีทำให้เคมีบำบัด การฉายแสง การทำหัตถการ รวมทั้งการนอนในโรงพยาบาลนาน ๆ จะมีผลทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะ Neutropenia ซึ่งทำให้ร่างกายเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากที่สุด โดยเฉพาะช่วงภายหลังที่ได้รับยาเคมีบำบัด 7 - 14 วัน จะเป็นช่วงที่เม็ดเลือดขาวลดลงต่ำสุด (Nadir period) ผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงสุด (Kovitangkoon, Putthanachote, Sangsa, Kaewmafai, & Sarakran, 2017; Prasertsri & Phanthusart, 2018; Sharad & Stephen, 2016) การดูแลในช่วงระยะเวลาดังกล่าวมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง หากผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานทุกกระบวนการดูแลตั้งแต่รับใหม่ ขณะนอนโรงพยาบาล และจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ดังนั้น เพื่อให้การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันในการป้องกันการติดเชื้อเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันหรือผู้ป่วย อายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็ง โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันในการป้องกันการติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุด ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยจากการติดเชื้อในกระแสเลือดรวมทั้งช่วยลดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลได้

### วัตถุประสงค์วิจัย

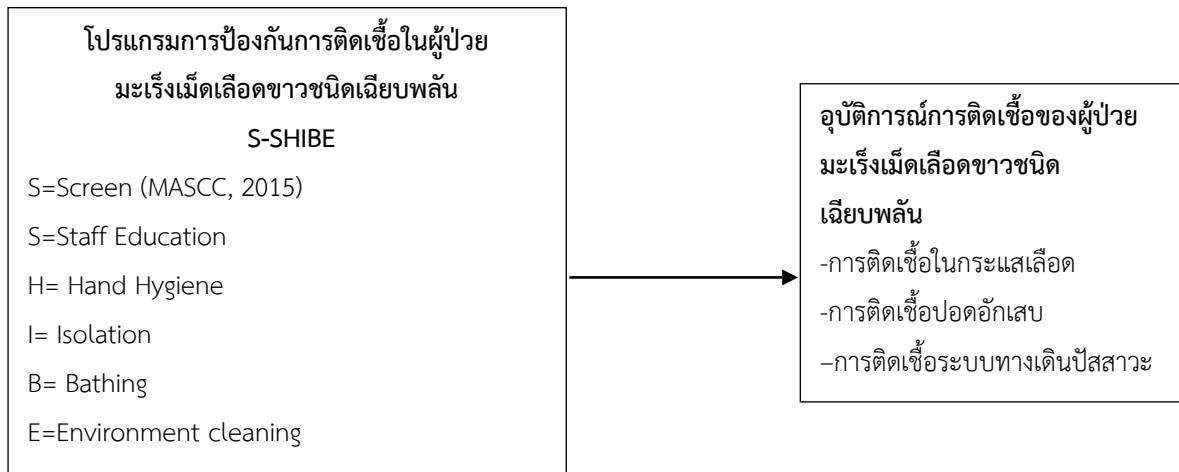
เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

### สมมติฐาน

อุบัติการณ์การติดเชื้อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน โดยบูรณาการแนวคิดการป้องกันการติดเชื้อของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค CDC (2015) ร่วมกับการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด Febrile neutropenia ของ MASCC และติดตามอุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือด การติดเชื้อปอดอักเสบ และการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน (Infectious Disease Association Thailand, 2019) ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### นิยามศัพท์

โปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน หมายถึง กระบวนการในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็งโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย 1) การประเมินความเสี่ยง 2) การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย 3) การล้างมือ 4) การแยกผู้ป่วย การสื่อสารกับโรงพยาบาลปลายทางกรณีผู้ป่วยถูกส่งตัวไปรักษาต่อเนื่อง และ 5) การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม ดำเนินการวัดประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน เปรียบเทียบปฏิบัติการการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม

การติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน หมายถึง ปฏิบัติการการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็ง โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี มากกว่า 2 วัน ปฏิทิน และเกิดการติดเชื้อใน 3 ตำแหน่ง คือ 1) การติดเชื้อในกระแสเลือด 2) การติดเชื้อปอดอักเสบ และ 3) การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ตามคำนิยามของการติดเชื้อ ดังนี้

ปฏิบัติการการติดเชื้อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน ประกอบด้วย

1. การติดเชื้อในกระแสเลือด หมายถึง ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันที่ได้รับการตรวจพบเชื้อในเลือดอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง และเป็นเชื้อก่อโรค ร่วมกับมีอาการแสดง คือ มีไข้ (BT > 38 องศาเซลเซียส) หนาวสั่น ความดันโลหิตต่ำ

2. การติดเชื้อปอดอักเสบ หมายถึง ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันที่มีผลภาพรังสีทรวงอกพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นใหม่ หรือเป็นมากขึ้น อย่างน้อย 1 ข้อต่อไปนี้ ได้แก่ Infiltration consolidation cavitation ร่วมกับมีไข้ ไอ หายใจเหนื่อย อาการไข้ (BT > 38 องศาเซลเซียส) ไอ หายใจเหนื่อยและอาจมีการตรวจพบเชื้อของเสมหะซึ่งเป็นเชื้อก่อโรค

3. การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ หมายถึง ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน ที่มีอาการไข้ (BT > 38 องศาเซลเซียส) กดเจ็บบริเวณหัวเข่า ปวดหลังหรือกดเจ็บบริเวณ Costovertebral angle ปวดปัสสาวะเฉียบพลัน ปัสสาวะแสบขัด และมีการตรวจพบเชื้อของปัสสาวะ

- \* เกณฑ์ตัวชี้วัดของการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เท่ากับ 0
- \* เกณฑ์ตัวชี้วัดของการเกิดการติดเชื้อปอดอักเสบโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เท่ากับ 0
- \* เกณฑ์ตัวชี้วัดของการเกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เท่ากับ 0

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียว (The posttest two group design) เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน โดยมีรูปแบบการทดลองดังนี้



O<sub>1</sub> หมายถึง อุบัติการณ์การติดเชื้อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันกลุ่มได้รับโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อ

O<sub>2</sub> หมายถึง อุบัติการณ์การติดเชื้อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันกลุ่มได้รับการพยาบาลแบบปกติ

X หมายถึง โปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวเฉียบพลัน (S-SHIBE)

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันที่เข้าพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็ง โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่เดือนกันยายน – ธันวาคม พ.ศ. 2563 จำนวน 60 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้รับคัดเลือกตามคุณสมบัติตามเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) เป็นผู้ป่วยอายุ 15 ปี ขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน 2) ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดด้วยสูตร Induction therapy post-remission therapy และหรือ Consolidation/Intensification therapy 3) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ และ 4) ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ดังนี้ 1) ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็ง โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ในเดือนกันยายน – ธันวาคม พ.ศ. 2563 2) เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยอาการติดเชื้อ และ 3) ร่วมโครงการไม่ครบตามแผนการรักษา

เมื่อเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว นำมากำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกในการทดสอบ (Power analysis) เพื่อควบคุม type 2 error ได้กำหนดค่า Effect size เพื่อใช้ในการหาค่าอำนาจจำแนกในการทดสอบที่ระดับเท่ากับ 0.80 กำหนดค่าแอลฟา เท่ากับ 0.05 และคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน อย่างน้อย 26 คน ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนกลุ่มละ 30 คน คือ กลุ่มทดลอง และควบคุม รวมทั้งหมด 60 คน

วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผลการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นผลเกิดจากโปรแกรมโดยตรง คุณลักษณะของทั้งสองกลุ่มต้องแตกต่างกันน้อยที่สุด หรือเหมือนกันผู้วิจัย นอกจากเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเลือกและคัดออกตามเกณฑ์ข้างต้นแล้ว ยังใช้วิธีจับเข้ากลุ่มทดลอง และควบคุมทีละคู่ (Matched pair) โดยให้แต่ละคู่มีคุณสมบัติเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันในเรื่องต่อไปนี้ 1) สูตรยาเคมีบำบัดที่ได้รับ และ 2) ค่า Absolute Neutrophil Count แรกรับ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว ชนิดเฉียบพลัน S-SHIBE program ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสถานการณ์การติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันย้อนหลัง 3 เดือน พบว่า มีแนวโน้มการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวสูงขึ้น โดยอัตราการติดเชื้อในกระแสเลือดมีการติดเชื้อสูงสุด รองลงมา คือ การติดเชื้อปอดอักเสบ และการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว พบว่า มีแนวคิดการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงของผู้ป่วยมะเร็งต่อการเกิดภาวะ Febrile neutropenia ของ MASCC (2015) และแนวคิดการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลของ CDC (2015) ประกอบด้วย การคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง การล้างมือ การแยกของใช้และการสื่อสารให้ข้อมูล การทำความสะอาดร่างกายด้วย 4% Chlorhexidine และการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 3 สร้างโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อโดยนำ 2 แนวคิด มาบูรณาการร่วมกัน คือ แนวคิด การป้องกันการติดเชื้อของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค (CDC, 2015) และการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด (Febrile neutropenia) ของ (MASCC, 2015) ประกอบด้วย

S = Screening หมายถึง การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด Febrile neutropenia โดยใช้เกณฑ์ของ MASCC ดังนี้ 1) ไม่มีอาการหรือมีอาการเล็กน้อยของความรู้สึกเจ็บป่วย 5 คะแนน 2) ไม่มีความดันโลหิตต่ำ 5 คะแนน 3) ไม่มีโรคปอดเรื้อรัง 4 คะแนน 4) เป็น solid tumor หรือไม่มีมีการติดเชื้อรา 4 คะแนน 5) การรักษาแบบผู้ป่วยนอก 3 คะแนน 6) ไม่มีภาวะขาดสารน้ำ 3 คะแนน และ 7) อายุน้อยกว่า 60 ปี 2 คะแนน ถ้าคะแนนรวมน้อยกว่า 21 ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำ (Febrile neutropenia) โดยพยาบาลวิชาชีพเป็นผู้ประเมินความเสี่ยงผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับทุกราย

S = Staff education หมายถึง พยาบาลให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติเป็นรายบุคคลในวันแรกรับ และทบทวนการปฏิบัติตัวทุกวันในขณะที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล รวมถึงให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังจำหน่ายกรณีผู้ป่วยถูกส่งตัวไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลอื่น จะมีการสื่อสารการดูแลอย่างต่อเนื่องให้กับโรงพยาบาล

รับทราบ โดยพยาบาลวิชาชีพเจ้าของไข้จะเป็นผู้ให้ข้อมูล โดยใช้คู่มือการให้ความรู้ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว และลงบันทึกในบันทึกการพยาบาลทุกครั้ง รวมทั้งป้อนรายการให้ความรู้ก่อนผู้ป่วยจำหน่ายและลงชื่อใน Progress note ทุกครั้ง

H= Hand hygiene เจ้าหน้าที่ทุกคนมีการล้างมืออย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องทั้ง 7 ขั้นตอน และ 5 โอกาสของการทำความสะอาด มือ ประกอบด้วยก่อนหลังสัมผัสผู้ป่วย ก่อนทำหัตถการ หลังสัมผัสสารคัดหลั่ง และสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดทุกวันในการ Pre conference และทำการทดสอบประสิทธิภาพการล้างมือทุกสัปดาห์ โดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย และสอนการล้างมือแก่ผู้ป่วยและญาติเมื่อเข้ามานอนพักรักษาตัวโดยการสาธิตและสาธิตย้อนกลับหลังการสอน

I= Isolation การจัดเตรียมให้ผู้ป่วยอยู่ในโซนสะอาด มีการกำหนดโซนสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ พยาบาลวิชาชีพจะทำหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อเข้าไปนอนในโซนสะอาดทุกราย

B= Bathing ให้ผู้ป่วยอาบน้ำด้วย 4% Chlorhexidine เพื่อลดการปนเปื้อนของเชื้อโรค โดยกำหนดให้ผู้ช่วยเหลือคนไข้เป็นผู้ที่ดูแลการให้น้ำยา 4% Chlorhexidine แก่ผู้ป่วย

E=Environment cleaning การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมทุกวันด้วยน้ำยา โปสควอท โดยผู้ช่วยเหลือคนไข้และพนักงานทำความสะอาด

2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลการเฝ้าระวังการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ของกลุ่มงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค การรักษา ระดับเม็ดเลือดขาวแรกรับ จำนวนวันนอน การรักษาที่ได้รับ และผลการเพาะเชื้อของเลือด เสมหะ และปัสสาวะ

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) ของโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ 1) อายุรแพทย์โรคติดเชื้อ 2) อายุรแพทย์โรคเลือด และ 3) พยาบาลควบคุมการติดเชื้อปฏิบัติการขั้นสูง หลังจากนั้นนำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มีดังนี้ 1) ควรนำเสนอโปรแกรม S-SHIBE ให้อยู่ในรูปแบบของ Flow chart เพื่อให้เห็นกระบวนการครบถ้วนตั้งแต่ผู้ป่วยรับใหม่ จนกระทั่งผู้ป่วยจำหน่าย และควรระบุบทบาทของพยาบาลวิชาชีพให้ชัดเจน พร้อมทั้งระบุเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน 2) ปรับเนื้อหารายละเอียดในแบบบันทึกข้อมูลการเฝ้าระวังการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวเฉียบพลัน ให้มีความเหมาะสม ครอบคลุมมากขึ้น

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

##### 1. ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

1.1 เตรียมโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน ได้แก่ คู่มือการดำเนินงานกิจกรรมตามโปรแกรม แบบคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อ แผนการสอนให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ สมุดประจำตัวผู้ป่วย แผ่นพับใบประสานงาน Febrile neutropenia fast tract

1.2 ผู้วิจัยเสนอโครงร่างการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

1.3 หลังโครงร่างการวิจัยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการจัดประชุมเจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็ง เพื่อสื่อสารทำความเข้าใจในการนำโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมาใช้ และฝึกปฏิบัติในการใช้เครื่องมือในการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้ลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2.2 เก็บข้อมูลอัตราการติดเชื้อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็งโดยใช้แบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว และวิเคราะห์ผลการติดเชื้อตามค่านิยามการติดเชื้อในโรงพยาบาลของสมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย ก่อนดำเนินโปรแกรมในเดือนกันยายน – ธันวาคม พ.ศ. 2563 ดำเนินการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการติดเชื้อโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

2.3 เริ่มดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรม ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2563 โดยกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษา พยาบาลวิชาชีพคัดกรองผู้ป่วย และแยกผู้ป่วยไปไว้ในโซนสะอาด มีการให้ความรู้ เน้นมาตรการล้างมือ เมื่อผู้ป่วยจำหน่ายมีการให้ความรู้การปฏิบัติตัว ให้คู่มือและใบสื่อสาร Febrile neutropenia fast tract จนครบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 60 รายในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563

3. ขั้นตอนประเมินผลการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลการเฝ้าระวังการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว ตั้งแต่เดือนกันยายน – ธันวาคม พ.ศ. 2563

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. อุบัติการณ์การติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน ใช้สถิติอนุมาณ ได้แก่ Odds Ratio (OR)

## จริยธรรมวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โครงร่างวิจัยได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ลำดับที่ 62/2563 ลงวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2563 ผู้วิจัยทำเอกสารแนะนำตัว และชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย สิทธิที่จะเข้าร่วมและถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลเสียใดต่อกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลการวิจัยถูกเก็บเป็นความลับ และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างที่ตอบรับเข้าร่วมวิจัยแล้วมี

สิทธิยกเลิกการให้ข้อมูลได้โดยไม่มีข้อแม้และหากกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยสามารถสอบถามข้อสงสัยกับผู้วิจัยได้ตลอดเวลา

### ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างทั้งเพศชายและเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 45.5 ปี ( $S.D.= 16.1$ ) อายุอยู่ในช่วงระหว่าง 15 - 81 ปี เป็นเพศชาย ร้อยละ 56.3 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 76.0 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 96.0 มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวานมากที่สุด ร้อยละ 30.0

กลุ่มตัวอย่างได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันประเภท Acute Myeloblastic Leukemia (AML) ร้อยละ 87.5 กลุ่มตัวอย่างเคยได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ร้อยละ 56.2 เข้ารับการรักษาโดยการให้ยาเคมีบำบัดสูตร Induction และ Post-remission Therapy คิดเป็นร้อยละ 29.2 และ 16.7 ตามลำดับ

**ตาราง 1** แสดงค่า Absolute Neutrophil Count (ANC) ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันก่อนการติดเชื้อและหลังติดเชื้อของผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็ง โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี (n=60 คน)

| ลักษณะข้อมูล   | ก่อนการติดเชื้อ |        | หลังการติดเชื้อ |        |
|----------------|-----------------|--------|-----------------|--------|
|                | จำนวน           | ร้อยละ | จำนวน           | ร้อยละ |
| More than 2000 | 37              | 62.50  | 14              | 22.90  |
| 1501 - 2000    | 4               | 6.30   | 2               | 2.10   |
| 1001 - 1500    | 0               | 0      | 3               | 4.20   |
| 501 - 1000     | 2               | 4.10   | 4               | 6.18   |
| 0 - 500        | 17              | 27.10  | 37              | 64.60  |

จากตาราง 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันก่อนการติดเชื้อ มีค่า Absolute Neutrophil Count (ANC) มากกว่า 1500 ร้อยละ 68.80 และ มีค่า Absolute Neutrophil Count (ANC) น้อยกว่า 500 ร้อยละ 27.10 และผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันหลังพบการติดเชื้อ มีค่า Absolute Neutrophil Count (ANC) น้อยกว่า 500 ร้อยละ 64.60

การประเมินผลการใช้โปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันหรือผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็ง พบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมปฏิบัติการการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน แสดงดังตาราง 2

**ตาราง 2** เปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองที่ใช้โปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน หอผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเลือดและมะเร็ง โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

| แหล่งติดเชื้อ                      |             | จำนวน (ร้อยละ) ของผู้ติดเชื้อ | OR (95%CI)      | p-value |
|------------------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------|---------|
| 1. การติดเชื้อในกระแสเลือด         | กลุ่มทดลอง  | 6(20.00)                      | Ref.            | 0.07    |
|                                    | กลุ่มควบคุม | 12(40.00)                     | 0.38(0.12-1.20) |         |
| 2. การติดเชื้อปอดอักเสบ            | กลุ่มทดลอง  | 4(13.30)                      | Ref.            | 0.36    |
|                                    | กลุ่มควบคุม | 6(20.00)                      | 0.62(0.16-2.45) |         |
| 3. การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ | กลุ่มทดลอง  | 1(3.30)                       | Ref.            | 0.09    |
|                                    | กลุ่มควบคุม | 5(16.70)                      | 0.17(0.02-1.58) |         |

จากตาราง 2 อุตการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดของกลุ่มควบคุมมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) (OR= 0.38, 95%CI: 0.12 – 1.20) การติดเชื้อปอดอักเสบของกลุ่มควบคุมมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) (OR= 0.62, 95%CI: 0.16 – 2.45) และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะกลุ่มควบคุมมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) (OR= 0.17, 95%CI: 0.02 – 1.58)

### อภิปรายผล

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันระหว่างกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ พบว่า อุตการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดของกลุ่มควบคุมมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) (OR= 0.38, 95%CI: 0.12 – 1.20) การติดเชื้อปอดอักเสบของกลุ่มควบคุมมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) (OR= 0.62, 95%CI: 0.16 – 2.45) และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะกลุ่มควบคุมมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) (OR= 0.17, 95%CI: 0.02 – 1.589)

จากผลการวิจัยทำให้ได้ข้อค้น พบว่า โปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน (S-SHIBE Program) ที่พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยมีองค์ประกอบได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การให้ความรู้ผู้ป่วย การสื่อสาร การล้างมือ การอาบน้ำด้วยสบู่ทำลายเชื้อ และการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมส่งผลให้ประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันสูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษา การพัฒนารูปแบบการป้องกันการติดเชื้อต่อยาที่ต้องควบคุมพิเศษ พบว่า การคัดกรองผู้ป่วยผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง บุคลากรที่ดูแลมีความรู้ การแยกของใช้ การสื่อสาร การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย การล้างมือ และการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม สามารถลดอัตราการติดเชื้อต่อยาในโรงพยาบาลได้ (Kosol, 2021) นอกจากนี้แล้วโปรแกรม S-SHIBE ยังเป็นโปรแกรมที่มีขั้นตอนการดูแล สอดคล้องกับพยาธิสภาพโรคของผู้ป่วย มีความถูกต้องตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว

ชนิดเฉียบพลัน ส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยจากการศึกษาพยาธิตักษภาพของผู้ป่วยกลุ่มมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ พบว่า ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันจะเกิดภาวะ Neutropenia ซึ่งเป็นภาวะที่ทำให้ร่างกายเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากที่สุด หากมีการติดเชื้อในร่างกายก็มีโอกาสที่จะเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะช่วง Nadir period ซึ่งเป็นช่วงภายหลังที่ได้รับยาเคมีบำบัด 7 - 14 วันจะเป็นช่วงที่เม็ดเลือดขาวลดลงต่ำสุด ผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงสุด (Kovitangkoon, Putthanachote, Sangsa, Kaewmafai, & Sarakran, 2017; Pattanpongdilok, 2015; Prasertsri & Phanthusart, 2018) นอกจากนี้ S-SHIBE Program มีการใช้กลวิธีหลากหลายซึ่งส่งเสริมให้รูปแบบการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของประจวบ ทองเจริญและคณะที่ได้พัฒนาโปรแกรมผลของการใช้กลวิธีหลากหลาย พบว่า ส่งผลให้การดูแลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Thongcharoen, Moongtui, & Unahalekhaka, 2015) แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การเฝ้าระวังการติดเชื้อของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีซึ่งกำหนดเกณฑ์การติดเชื้อในกระแสเลือด การติดเชื้อปอดอักเสบ และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เท่ากับ 0 จากผลการใช้โปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อยังมีการติดเชื้อมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ชนิดของการรักษาที่ได้รับซึ่งทำให้เกิดภาวะ Febrile neutropenia ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ หรือความรุนแรงของตัวโรค

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะ Febrile neutropenia ที่นำไปสู่การติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน อ้างอิงจาก MASCC (2015) พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ได้แก่ ปัจจัยชนิดของมะเร็งและมีความรุนแรงของโรค โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน รักษาโดยการให้ยาเคมีบำบัดสูตร Induction และ Post-remission therapy (ร้อยละ 29.2 และ 16.7) ซึ่งเป็นสูตรยาเคมีบำบัดที่หวังผลในการรักษาให้โรคสงบและหายขาด ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีภาวะภูมิคุ้มกันในร่างกายต่ำเกิดการติดเชื้อได้ง่าย (Reich, Mapara, Reichardt, Dorken & Maschmeyer, 2001)

ค่า Absolute Neutrophil Count (ANC) ในเลือดที่ลดลงเหลือน้อยกว่า 1,500 และมีแนวโน้มที่จะลดลงต่ำกว่า 500 จะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสติดเชื้อได้ง่ายขึ้นและมีความรุนแรงของโรคมักขึ้น โดยโอกาสของการติดเชื้อและความรุนแรงของโรคจะแปรผกผันแบบผกผันกับค่า Absolute Neutrophil Count (ANC) ในเลือด จากผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวเฉียบพลันมีค่า Absolute Neutrophil Count (ANC) < 1500 ร้อยละ 31.20 ซึ่งเพิ่มโอกาสและความรุนแรงของการติดเชื้อ ดังนั้น จึงควรให้ความสำคัญกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวในการศึกษา ประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในครั้งต่อไป

งานวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัด คือ ช่วงเวลาการนำโปรแกรมไปทดลองใช้ ซึ่งเพื่อยืนยันผลการวิจัยนี้ควรมีการขยายเวลาในการทดลองการใช้โปรแกรมให้นานขึ้น อีกทั้งรูปแบบการศึกษาสองกลุ่มวัดภายหลังโปรแกรมนี้ยังมีจุดอ่อนในด้านอิทธิพลภายนอกที่สามารถเข้ามามีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงผลการทดลองได้ ดังนั้น เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากการทดลองควรมีการศึกษาแบบ The posttest two groups design และควรมีการคัดเลือกโดยวิธีการสุ่ม (Randomly sampling)

## การนำผลการวิจัยไปใช้

หัวหน้ากลุ่มงานควรนำโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยกลุ่มมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน มาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน ของกลุ่มการพยาบาล เพื่อให้ระบบการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันเพื่อนำผลการวิจัย นำสู่การวางมาตรการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยกลุ่มนี้
2. ควรศึกษาวิธีการส่งเสริมการปฏิบัติกาป้องกัน และควบคุมการติดเชื้อในทุกกระบวนการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน
3. ควรศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการดูแลของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ตามองค์ประกอบของโปรแกรม

## References

- Centers for Disease Control and Prevention. (2013). *Blood cancers: Leukemia, lymphoma, and a myeloma*. Nontaburi. (in Thai)
- Center for Disease Control and Prevention. (2015). *Facility guidance for control hospital associated hospital*. Retrieved September 15, 2020 from <https://www.cdc.gov>. (in Thai)
- Freifeld, A., Bow, E., & Sepkowitz, K. (2011). Clinical practice guideline for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer: 2010 update by the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 75(12), 52:e56–93.
- Infectious Disease Association Thailand. (2019). *Identifying healthcare - associated infections (HAI) for NHSN surveillance*. Bangkok: Aksorn Graphic and Design Publishing. (in Thai)
- Kosol, S. (2021). Development of a carbapenem resistance enterobacteriaceae spread prevention model in hematology and oncology medicine ward, Surat Thani hospital. *Institute for urban disease control and prevention journal*, 5(2), 101-115.
- Kovitangkoon, K., Putthanachote, N., Sangsa, N., Kaewmafai, J., & Sarakran, P. (2017). Factors associated with bacterial septicemia among patients in intensive care unit, Roi Et hospital, Roi Et province. *Srinagarind Medical Journal*, 32(2), 111-118.
- Lekdamrongku, P. (2015). Nursing management and assessment of febrile neutropenia (FN) risks in cancer patients treated with chemotherapy: The role of nurses. *Thai Journal of Nursing Council*, 30(1), 5-15.



- Malathum, K. & Rongrungruang, Y. (2017). *Prevention and control in healthcare setting*. Bangkok: Aksorn Graphic and Design Publishing. (in Thai)
- Pattanpongdilok, C. (2015). *The guideline for interdisciplinary operation to support a victim of virulence in family at one stop crisis center in Bangkok metropolitan administration hospital*. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of social work in social welfare administration and policy department of social work faculty of social administration, Thammasat University. (in Thai)
- Pongstaporn, W. (2016). Childhood acute lymphoblastic leukemia. *Thai Cancer Journal*, 36(2), 68-75.
- Prasertsri, T. & Phanthusart, N. (2018). Influence factors and severity of infections within the Cancer patient. *Journal of Nursing and Health Care*, 36(2), 22-30.
- Reich, G., Mapara, M. Y., Reichardt, P., Dorken, B., & Maschmeyer. (2001). Infectious complication after high-dose chemotherapy and autologous stem cell transplantation: comparison between patients with lymphoma or multiple myeloma and patients with solid tumors. *Bone Marrow Transplantation*, 27, 525-527.
- Sharad, M. A. & Stephen, R. C. (2016). Evaluating the impact of a computerized surveillance algorithm and decision support system on sepsis mortality. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24, 88-95.
- Siegel, R., Naishadham, D., & Jemal, A. (2013). Cancer statistics, 2013. *A Cancer Journal for Clinicians*, 63(1), 11–30.
- Tangbovornveerakul, T., Bunkoe, P., Srisompoch, K., Phunprathum, C., Prakobwanichakul, N., & Techakehakij, W. (2015). The infection of febrile neutropenia in leukemia at Suratthani hospital: Incidence of infection, causative organism and factors associated with treatment outcomes. *Thammasat Medical Journal*, 15(1), 29-38.
- Temtap, S., Hiruchunha, S., & Nilmanat, K. (2015). Development of self-care promotion – among patients with Acute Myeloid Leukemia (AML) and receiving chemotherapy. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 2(3), 21-40.
- The Multinational Association For Supportive care in Cancer. (2015). *Identifying patients at low risk for FN complications: Development and validation of the MASCC risk index score* Retrieved September 15, 2020 from <https://www.mascc.org>.
- Thongcharoen, P., Moongtui, W., & Unahalekhaka, A. (2015). Effects of using multifaceted strategic method on practices of healthcare personnel in prevention of multidrug resistant bacterial infection. *Nursing Journal*, 42(1), 61-73.