

# ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลต่ออัตราการติดเชื้อ จำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ หลังได้รับยาเคมีบำบัด

ณัฐรัชญา ไชยวงษ์<sup>๑</sup>, โกสินทร์ วิระขจร<sup>๒</sup>, พัชรี ประสมพีช<sup>๑</sup>

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองแบบมีกลุ่มเปรียบเทียบ เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลต่ออัตราการติดเชื้อ จำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัด กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัด ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ระหว่างเดือนสิงหาคม 2559-มกราคม 2560 จำนวน 32 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 16 ราย และกลุ่มทดลองอีก 16 ราย ตามช่วงเวลาที่ได้รับบริการ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย โดยเก็บข้อมูลในวันแรก และ 2) แบบบันทึกข้อมูลการติดเชื้อ จำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษา ก่อนการจำหน่ายผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย, Pearson Chi-Square test, Student's t-test และ Mann-Whitney U test

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีอัตราการติดเชื้อ ค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษา น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [(37.50% vs 81.25%, p-value = 0.012), (13.00 ± 5.01 vs 25.88 ± 5.89, p-value < 0.001) และ (49,916.56 ± 28,114.85 vs 102,915.4 ± 43,130.76, p-value < 0.001) ตามลำดับ]

**คำสำคัญ:** ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ, อาการไข้ในภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ, แนวปฏิบัติการพยาบาล

<sup>๑</sup>โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<sup>๒</sup>ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Corresponding Author: Natchaya Chaiyawong, E-mail: natchaya7043@hotmail.com

Received 23/01/2020

Revised 11/03/2020

Accepted 17/03/2020

## **EFFECT OF A CLINICAL NURSING PRACTICE GUIDELINE ON INFECTION RATE, LENGTH OF STAY AND HOSPITALIZATION COST IN CHEMOTHERAPY INDUCED NEUTROPENIC CANCER PATIENTS**

*Natchaya Chaiyawong<sup>\*</sup>, Kosin Wirasorn<sup>\*\*</sup>, Patcharee Prasompuech<sup>\*</sup>*

### **ABSTRACT**

This quasi-experimental before and after study aimed to examine the effects of a clinical nursing practice guideline on infection rate, length of stay and hospitalization cost among chemotherapy induced neutropenic cancer patients. The study subjects consisted 32 hospitalized neutropenic cancer patients at Srinagarind Hospital during August 2016-January 2017 who met the specified criteria, which divided into two groups consecutively, 16 patients who got conventional treatment before implementing guidelines were control and another 16 patients who be treated according to the guidelines were the experimental group. Datas were collected by 1) a personal information questionnaire in the first day and 2) the infection, length of stay and the hospitalization cost recording form before discharge. Descriptive statistics, Pearson Chi-Square test, Student's t-test and Mann-Whitney U test were used for datas analysis.

The results revealed that the experimental group showed statistically significant lower percentages of infection rate, mean length of stay and hospitalization cost than those of control group [(37.50% vs 81.25%, p-value = 0.012), (13.00 ± 5.01 vs 25.55 ± 5.89, p-value < 0.001) and (49,916.56 ± 28,114.85 vs 102,915.4 ± 43,130.76, p-value < 0.001)] respectively.

**Keywords:** Neutropenia, Febrile neutropenia, Clinical nursing practice guideline

---

<sup>\*</sup>*Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University*

<sup>\*\*</sup>*Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University*

## ภูมิหลังและเหตุผล (Background and rationale)

ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัด (Chemotherapy Induced Neutropenia: CIN) เป็นผลข้างเคียงที่พบบ่อย และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตสำคัญในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัดจากภาวะแทรกซ้อนของการติดเชื้อ โดยความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจะเริ่มเพิ่มสูงขึ้นกว่าคนปกติ เมื่อค่าสัมบูรณ์เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล (Absolute Neutrophil Count: ANC) ในกระแสเลือดลดต่ำกว่า 1,500 เซลล์/มม.<sup>3</sup> (neutropenia เกรด 2)<sup>1</sup> ในภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ เช่น ปวด บวม แดง ร้อน อาจปรากฏไม่ชัดเจนหรือไม่มีอาการเลย เนื่องจากจำนวนนิวโทรฟิลที่ลดลง แต่การติดเชื้อสามารถลุกลามได้อย่างรวดเร็ว<sup>2</sup> ไข้จึงเป็นอาการสำคัญที่พบบ่อยที่สุด และอาจเป็นอาการเดียวที่บ่งชี้ว่าการติดเชื้อเกิดขึ้น โดยผู้ป่วยที่มีไข้ในภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ (febrile neutropenia) จะพบการติดเชื้อในระบบต่างๆ ของร่างกายได้ถึงร้อยละ 50-90<sup>2,3</sup> และหาก ANC ลดลงต่ำกว่า 100 เซลล์/มม.<sup>3</sup> อาจพบการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ถึงร้อยละ 20<sup>2</sup> โดยผู้ป่วยที่มีภาวะ febrile neutropenia แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม<sup>4</sup> คือ 1) กลุ่มที่มีไข้และสามารถระบุเชื้อที่เป็นสาเหตุได้ (microbiologically documented infection) 2) กลุ่มที่มีอาการทางคลินิกที่บ่งชี้ถึงการติดเชื้อ เช่น มีอาการ

ท้องเสีย หรือไอ แต่ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่สามารถระบุเชื้อที่เป็นสาเหตุได้ (clinically documented infection) และ 3) กลุ่มที่มีไข้แต่หาตำแหน่งของการติดเชื้อไม่พบ (fever of unknown origin) ซึ่งร้อยละ 40-70 ของผู้ป่วยที่มีภาวะ febrile neutropenia มักหาสาเหตุของไข้ไม่พบ<sup>5-7</sup> แต่ทั้งนี้ภาวะ febrile neutropenia ต้องประกอบด้วยข้อบ่งชี้ 2 ประการ<sup>8</sup> คือ 1) การมีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ โดยมีจำนวน ANC น้อยกว่า 500 เซลล์/มม.<sup>3</sup> หรือน้อยกว่า 1,000 เซลล์/มม.<sup>3</sup> แต่มีแนวโน้มว่าจะลดลงเหลือน้อยกว่า 500 เซลล์/มม.<sup>3</sup> ภายในเวลา 48 ชั่วโมง และ 2) มีภาวะไข้โดยวัดทางปากได้มากกว่าหรือเท่ากับ 38.3 องศาเซลเซียส 1 ครั้ง หรือมากกว่าหรือเท่ากับ 38.0 องศาเซลเซียส 2 ครั้ง ห่างกัน 1 ชั่วโมง การเกิดภาวะ febrile neutropenia ขึ้นหลังได้รับเคมีบำบัด ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มสูงขึ้น<sup>9</sup> ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลงจากการถูกจำกัดกิจกรรมและความไม่สุขสบายต่าง ๆ<sup>10</sup> และอาจทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับเคมีบำบัดตามแผนการรักษา (planned dose) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการพยากรณ์โรค การควบคุมโรคและอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยด้วย<sup>11</sup>

จากสถิติการให้บริการของหอผู้ป่วยเคมีบำบัด โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ปี 2556 พบผู้ป่วยเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังรับเคมีบำบัด 71 ราย จำนวนนี้เกิดภาวะ febrile

neutropenia ร้อยละ 50.70 ส่วนปี 2557 พบ 77 ราย และเกิดภาวะ febrile neutropenia สูงขึ้นถึงร้อยละ 58.44<sup>12</sup> ซึ่งเดิมทางโรงพยาบาลจะให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ ตามแนวทางป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ (isolation precaution) ซึ่งประกอบด้วย standard precaution ที่เป็นมาตรฐานพื้นฐานในการดูแลผู้ป่วยทุกราย และ transmission-based precaution ซึ่งเป็นมาตรการแยกผู้ป่วยที่ติดเชื้อตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ร่วมกับการดูแลตามแนวทางการแยกผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย การแยกผู้ป่วยไว้ในห้องแยกโรค สวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายอย่างเข้มงวดก่อนเข้าหาผู้ป่วย ได้แก่ ผ้าปิดปาก-จมูก ถุงมือ เสื้อคลุมและแยกของใช้จากผู้ป่วยอื่น<sup>13</sup> แต่จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาที่ผ่านมา พบว่า การปฏิบัติด้วยวิธีเดิมมีข้อจำกัดด้านโครงสร้างของหน่วยงาน เช่น ห้องแยกโรคไม่เพียงพอ และพบความหลากหลายในการปฏิบัติของบุคลากร เช่น ความหลากหลายในการสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายและการรายงานภาวะไข้ของผู้ป่วย เป็นต้น นอกจากนี้ Kenny, Lawson (2000)<sup>14</sup> ยังพบว่าการใส่เสื้อกาวน์ ไม่ได้ทำให้อัตราการติดเชื้อของผู้ป่วยแตกต่างกับกลุ่มที่บุคลากรไม่ได้ใส่เสื้อกาวน์ในการดูแล ส่วน Mank, van der Lelie (2003)<sup>15</sup> พบว่าการแยกผู้ป่วยและจำกัดสิ่งแวดล้อมอย่างเข้มงวด โดยการให้ผู้ป่วยรับประทานเฉพาะ

อาหารปลอดเชื้อ อยู่ในห้องควบคุมความดัน บุคลากรที่ให้การดูแลต้องสวมผ้าปิดปาก-จมูก เสื้อกาวน์ และสวมถุงมือปลอดเชื้อทุกครั้งเมื่อให้การพยาบาล ไม่ได้ทำให้อัตราการติดเชื้อและการเสียชีวิตของผู้ป่วยแตกต่างจากกลุ่มที่เน้นเพียงการดูแลสุขอนามัย การล้างมือ การงดนำดอกไม้และต้นไม้เข้าไปในห้องผู้ป่วย และจำกัดไม่ให้ผู้ที่มีอาการติดเชื้อเข้าเยี่ยม โดยไม่ได้ควบคุมสิ่งแวดล้อม เข้มงวด และจากการทบทวนวรรณกรรมยังพบว่า การดูแลตามแนวปฏิบัติเดิมนี้อย่างครอบคลุมกับช่องทางการได้รับเชื้อก่อโรคในผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำจากยาเคมีบำบัด ซึ่งประกอบด้วย 3 ช่องทาง<sup>16</sup> ได้แก่ 1) เชื้อประจำถิ่นในร่างกาย (endogenous flora) โดยพบว่า endogenous flora ในระบบทางเดินอาหารเป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อในผู้ป่วยกลุ่มนี้ถึงร้อยละ 50-80<sup>17,18</sup> และหากมีการฉีกขาดของผิวหนังและเยื่อในทางเดินอาหาร ซึ่งเป็นกลไกทางกายภาพด่านแรก (physical barriers) ในการป้องกันไม่ให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายจากผลข้างเคียงของเคมีบำบัด ก็จะเป็นช่องทางให้ endogenous flora เหล่านี้แทรกซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้ ซึ่งเชื้อกลุ่มนี้ไม่สามารถป้องกันได้โดยการแยกผู้ป่วย แต่ต้องเน้นการดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคลและดูแลเยื่อต่าง ๆ ในร่างกายให้แข็งแรง<sup>19</sup> โดย Fuccini et al. (2011)<sup>20</sup> พบว่า เยื่อช่องปากอีกเสบมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะ febrile

neutropenia และการติดเชื้อแบคทีเรียรุนแรง ในผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด 2) การติดเชื้อ จากภายนอก ร่างกาย (exogenous pathogen) ซึ่งจะเข้าสู่ร่างกายผ่านการสัมผัส และการปนเปื้อนในขั้นตอนการทำหัตถการ หรือสอดใส่อุปกรณ์ เครื่องมือทางการแพทย์ เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย และ 3) เชื้อก่อโรคจาก สิ่งแวดล้อม เช่น เชื้อที่ปนเปื้อนมากับอาหาร น้ำ อากาศ ญาติที่มาเยี่ยม หรือผู้ป่วยอื่นใน หอผู้ป่วยที่มีการติดเชื้ออยู่

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การปฏิบัติกรพยาบาลบนพื้นฐานของหลักฐานเชิงประจักษ์ช่วยป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วย กลุ่มนี้ได้<sup>21</sup> ดังนั้น จึงได้นำแนวคิดการปฏิบัติกรพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง (Soukup, 2000)<sup>22</sup> มาพัฒนาแนวปฏิบัติกรพยาบาล และวัดผลที่จะเกิดขึ้น เปรียบเทียบกับแนวทางที่มีอยู่เดิม

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objectives)

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติกรพยาบาลต่ออัตราการติดเชื้อ จำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัด
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราการติดเชื้อ จำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งที่มี

ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัด ก่อน และหลังการทดลอง

### ระเบียบวิธีการศึกษา (Methodology)

การศึกษานี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองแบบมีกลุ่มเปรียบเทียบ ระหว่างเดือนสิงหาคม 2559 - มกราคม 2560

#### วัตถุประสงค์และวิธีการ

1. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับเคมีบำบัด<sup>23</sup> ตามแนวคิดการปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง (Soukup, 2000)<sup>22</sup> มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดประเด็นปัญหาทางคลินิกที่ต้องการพัฒนา (evidence-triggered phase) จากตัวกระตุ้น 2 แหล่ง คือ ปัญหาในการปฏิบัติงาน (practice triggered) หรือจากองค์ความรู้ใหม่ๆ (knowledge triggered) 2) การทบทวนสืบค้น ประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์ สังเคราะห์องค์ความรู้ ยกเว้นแนวปฏิบัติ และตรวจสอบคุณภาพของแนวปฏิบัติ โดยผู้เชี่ยวชาญ (evidence-support phase) 3) การนำร่างแนวปฏิบัติไปทดลองใช้ (evidence-observed phase) เพื่อประเมินปัญหา อุปสรรคเชิงกระบวนการโครงสร้างความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ และปรับแก้ไขแนวปฏิบัติให้สามารถนำมาปฏิบัติได้จริง และขั้นตอนที่ 4 คือ การนำแนวปฏิบัติที่แก้ไข

แล้วมาใช้จริงในหน่วยงาน (evidence-based phase)

2. แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัดที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น<sup>2,3</sup> เนื้อหาของแนวปฏิบัติประกอบด้วย 5 หมวด คือ 1) การประเมินเฝ้าระวังอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ 2) การป้องกันการติดเชื้อจากเชื้อประจำถิ่น แบ่งเป็นการดูแลสุขวิทยาของผิวหนังและเยื่อเมือก และการดูแลสุขวิทยาของช่องปาก 3) การป้องกันการติดเชื้อจากการให้ยาและสารละลายทางหลอดเลือดดำ 4) การป้องกันการติดเชื้อจากสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การดูแลสุขวิทยาของมือ การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ การจัดการสิ่งแวดล้อม และการป้องกันการติดเชื้อจากอาหาร และ 5) การพยาบาลเมื่อเกิดภาวะ febrile neutropenia ขึ้น ซึ่งแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยเป็นอาจารย์แพทย์หน่วยโลหิตวิทยา 1 ท่าน และพยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง 2 ท่าน

3. วิธีการ ทีมผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์รวมทั้งวิธีดำเนินการศึกษากับบุคลากรที่เกี่ยวข้องก่อนเริ่มทำการศึกษา จากนั้นในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2559 (3 เดือน) ทีมผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์ด้านการติดเชื้อ จำนวนวันนอน และระยะเวลาการอยู่รักษาของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแล

ตามปกติก่อนเริ่มใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลจากแฟ้มประวัติการอยู่รักษาของผู้ป่วยจนครบ 16 ราย โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและแบบบันทึกข้อมูลการติดเชื้อ จำนวน วันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษา ส่วนกลุ่มทดลองที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาล ทำการศึกษาในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2559 - มกราคม 2560 (3 เดือน) โดยก่อนเริ่มทำการศึกษา ทีมผู้วิจัยนำเสนอแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ ต่อแพทย์ที่เกี่ยวข้องและบุคลากรกรในหน่วยงานทุกระดับ เพื่อสร้างความเข้าใจ ความร่วมมือในการใช้และการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ จากนั้นนำแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับเคมีบำบัด ( $ANC < 1,500 \text{ cell/mm}^3$ ) จนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างครบ 16 คน การเก็บรวบรวมข้อมูล ทีมผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างจากแฟ้มประวัติการอยู่รักษาของผู้ป่วย โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลในวันแรกที่ทำให้การดูแลตามแนวปฏิบัติ ส่วนข้อมูลการติดเชื้อ จำนวนวันนอน และระยะเวลาอยู่รักษาจะเก็บรวบรวมก่อนการจำหน่ายผู้ป่วยแต่ละราย จากแฟ้มประวัติการอยู่รักษาของผู้ป่วย โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลการติดเชื้อ จำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษา

### **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคมะเร็งทุกชนิดที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมี

บำบัด ที่หอผู้ป่วยเคมีบำบัด โรงพยาบาล  
ศรีนครินทร์ ระหว่างเดือนสิงหาคม 2559 -  
มกราคม 2560

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกตามเกณฑ์ที่  
กำหนด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า คือ 1) ผู้ป่วยโรคมะเร็ง  
ทุกชนิดที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำกว่า 1,500  
เซลล์/มม<sup>3</sup> หลังได้รับยาเคมีบำบัด 2) อายุ  
มากกว่า 18 ปี ทั้งเพศชายและหญิง 3) ไม่มี  
โรคประจำตัว ได้แก่ เบาหวาน ภาวะภูมิคุ้มกัน  
บกพร่อง และไตวายเรื้อรัง 4) ระดับความ  
รู้สึกร่างกาย และการรับรู้ปกติ สามารถสื่อสารได้  
และยินดีเข้าร่วมการศึกษา

เกณฑ์การคัดออก คือ 1) ผู้ที่มีภาวะเม็ด  
เลือดขาวต่ำกว่า 1,500 เซลล์/มม<sup>3</sup> ตั้งแต่ก่อน  
เริ่มให้เคมีบำบัด

### การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้  
การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบ  
สัดส่วนระหว่างประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระ  
ต่อกัน โดยใช้ค่าสถิติจากการศึกษาที่ผ่านมา  
ของ Chaiyawong (2014)<sup>23</sup> กำหนดระดับ  
นัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ได้ตัวอย่างกลุ่มละ 16  
ราย รวมทั้งสองกลุ่มเป็นจำนวน 32 ราย โดย  
ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากร  
ตามเกณฑ์ที่กำหนด จนครบตามจำนวนใน  
แต่ละกลุ่ม ซึ่งใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้<sup>24</sup>

$$n_{\text{per group}} = \frac{2(Z_{\beta} + Z_{\alpha})^2 p(1-p)}{(P_T - P_C)^2}$$

เมื่อกำหนดให้

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

Z<sub>α</sub> = ค่าสถิติของการแจกแจงแบบปกติ  
มาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ดังนั้น α = 0.05, Z<sub>0.05</sub> = 1.96

Z<sub>β</sub> = ค่าสถิติของการแจกแจงแบบปกติ  
มาตรฐานที่กำหนดให้ Power of test = 80%

ดังนั้น ค่า β = 0.20, Z<sub>0.20</sub> = 0.842

P<sub>C</sub> = สัดส่วนในกลุ่มควบคุม = 0.8125

P<sub>T</sub> = สัดส่วนในกลุ่มทดลอง = 0.375

P = (P<sub>T</sub> + P<sub>C</sub>) / 2 = (0.375 + 0.8125) / 2  
= 0.59375

### การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดให้กลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยมะเร็ง  
ที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับเคมีบำบัด  
ที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยเคมีบำบัด  
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ระหว่างเดือน  
สิงหาคม-ตุลาคม 2559 (3 เดือน) และได้รับการ  
ดูแลตามปกติก่อนเริ่มใช้แนวปฏิบัติการ  
พยาบาล โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง  
จากประชากรตามเกณฑ์ที่กำหนด จนครบ  
จำนวน 16 คน

ส่วนกลุ่มทดลอง คือ ผู้ป่วยมะเร็งที่มี  
ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับเคมีบำบัดที่  
เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยเคมีบำบัด  
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ และได้รับการดูแล  
ตามแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น  
ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2559 - มกราคม  
2560 (3 เดือน) โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

จากประชากรตามเกณฑ์ที่กำหนด จนครบ  
จำนวน 16 คน

### การพิทักษ์สิทธิ์ตัวอย่าง

โครงการนี้ผ่านการรับรองจาก  
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัย ขอนแก่น เลขที่ HE581435 ลง  
วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2559

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้อมูลด้านการวินิจฉัยโรค  
อายุ และเพศ โดยทีมผู้วิจัยจะทำการเก็บ  
รวบรวมข้อมูลจากแฟ้มประวัติการอยู่รักษา  
ของผู้ป่วย ในวันแรกที่ให้การดูแล

2. แบบบันทึกจำนวนวันนอน  
ค่าใช้จ่ายในการรักษา และข้อมูลการติดเชื้อ  
ของกลุ่มตัวอย่าง ทีมผู้วิจัยจะเก็บรวบรวม  
จากแฟ้มประวัติการอยู่รักษา ก่อนการ  
จำหน่ายผู้ป่วย โดย

การติดเชื้อ หมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วย  
มะเร็งที่มีจำนวนสัมบูรณ์นิวโทรฟิลน้อยกว่า  
1,500 เซลล์/มม<sup>3</sup> หลังได้รับเคมีบำบัด มี  
อาการและอาการแสดงของการติดเชื้อเกิดขึ้น  
ในระบบต่าง ๆ ของร่างกายขณะได้รับการ  
รักษาในโรงพยาบาล ได้แก่ อาการปวดบวม  
แดง ร้อน มีหนอง หรืออาจพบเฉพาะอาการ  
ไข้ มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส 2  
ครั้ง ห่างกัน 1 ชั่วโมง หรือมากกว่าหรือเท่ากับ  
38.3 องศาเซลเซียส 1 ครั้ง โดยหาตำแหน่ง  
ของการติดเชื้อไม่พบก็ได้

ความรุนแรงของการติดเชื้อ หมายถึง  
อาการและอาการแสดงทางคลินิกที่เกิดจาก  
การติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ  
หลังได้รับยาเคมีบำบัด แบ่งได้เป็น 3 ระดับ  
ได้แก่

1) sepsis ประกอบด้วย อาการ/  
อาการแสดงอย่างน้อย 2 ข้อ ได้แก่ 1) การ  
เต้นของหัวใจมากกว่า 90 ครั้ง/นาที  
2) อุณหภูมิร่างกายน้อยกว่า 36 หรือมากกว่า  
38 องศาเซลเซียส 3) หายใจมากกว่า 20 ครั้ง/  
นาที หรือ PaCO<sub>2</sub> น้อยกว่า 32 mmHg และ  
4) เม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 เซลล์/ มม.<sup>3</sup>  
หรือน้อยกว่า 4,000 เซลล์/ มม.<sup>3</sup> หรือมี band  
มากกว่า 10%

2) severe sepsis ประกอบด้วย  
การมีภาวะ sepsis ร่วมกับมีอาการแสดงของ  
ความผิดปกติในการทำหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ  
อย่างน้อย 1 อย่าง เช่น ผิวหนังเย็น capillary  
refilling มากกว่า 2 วินาที, lactate level  
มากกว่า 2 มิลลิโมล/ลิตร บัสสาวะออกน้อย  
กว่า 0.5 มล./กก./ชั่วโมง ระดับความรู้สึกตัว  
เปลี่ยนแปลง หรือมีความผิดปกติในการ  
ทำงานของหัวใจ

3) septic shock ประกอบด้วย  
การมีภาวะ severe sepsis ร่วมกับความดัน  
systolic ต่ำกว่า 90 mmHg หรือลดลงจาก  
เดิมอย่างน้อย 40 mmHg

### การเก็บข้อมูล

ทีมผู้วิจัยชี้แจงวิธีดำเนินการศึกษากับ  
บุคลากรที่เกี่ยวข้อง และทำการเก็บรวบรวม



ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการติดเชื้อ จำนวน วันนอน และระยะเวลาการอยู่รักษาของกลุ่ม ตัวอย่าง จากแฟ้มประวัติการอยู่รักษาของผู้ป่วย ทั้ง 32 ราย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของ ข้อมูลจากแบบเก็บข้อมูล แล้วทำการลงรหัส และจัดทำเป็นฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft excel โดยใช้วิธีการป้อนข้อมูล สองครั้งที่เป็นอิสระต่อกัน (data double entry) จากนั้นตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลให้ ถูกต้อง ก่อนนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ stata 10.1 วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย จำนวนและร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุดและสูงสุด เปรียบเทียบความ แตกต่างของอัตราการติดเชื้อโดยใช้สถิติ Pearson Chi-Square test ทดสอบการแจกแจงข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test และ ใช้สถิติ Student's t-test หรือ Mann-Whitney U test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนและค่าใช้จ่ายในการ รักษา

### ผลการศึกษา (Results)

ในกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็น เพศชายร้อยละ 56.25 เพศหญิง ร้อยละ 43.75 มีอายุเฉลี่ย 45.63 ปี โดยทั้งหมดเป็นผู้ป่วยมะเร็งระบบโลหิตวิทยา แบ่งเป็น ผู้ป่วย

มะเร็งเม็ดเลือดขาว ร้อยละ 31.25 และมะเร็ง ต่อมน้ำเหลือง ร้อยละ 68.75 ส่วนกลุ่ม ทดลอง พบว่า เป็นเพศชายร้อยละ 43.75 เพศหญิง ร้อยละ 56.25 มีอายุเฉลี่ย 47.06 ปี โดยเป็นผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว ร้อยละ 31.25 และมะเร็งต่อมน้ำเหลือง ร้อยละ 68.75 เท่ากันกับกลุ่มควบคุม เมื่อทดสอบ ความแตกต่างของลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ระหว่าง 2 กลุ่ม โดยข้อมูลด้านเพศ และการ วินิจฉัยโรคใช้สถิติ Pearson Chi-Square test พบว่า สัดส่วนของเพศ และการ วินิจฉัยโรคในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน ( $p=0.48$  และ  $p>0.999$  ตามลำดับ) ส่วนค่าเฉลี่ยของอายุในกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม ทดสอบโดยใช้สถิติ Student's t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่าง เช่นกัน ( $p=0.7316$ ) โดยผลการทดลอง เป็น ดังนี้

1. หลังการทดลอง มีผู้ป่วยเกิดภาวะ febrile neutropenia ร้อยละ 37.5 จำนวนนี้ เป็นการติดเชื้อระดับ sepsis ร้อยละ 83.33 และ severe sepsis ร้อยละ 16.67 โดยไม่พบ ผู้ป่วยเสียชีวิต และอีกร้อยละ 62.5 มีภาวะ เม็ดเลือดขาวต่ำแต่ไม่มีอาการไข้หรือติดเชื้อ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราการ ติดเชื้อระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่า อัตราการติดเชื้อของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.012$ ) ดังแสดงในตาราง ที่ 1

**ตารางที่ 1** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราการติดเชื้อระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การติดเชื้อ	กลุ่มทดลอง (n=16)		กลุ่มควบคุม (n=16)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อัตราการติดเชื้อ					0.012*
ติดเชื้อ	6	37.50	13	81.25	
ไม่ติดเชื้อ	10	62.50	3	18.75	

\* Pearson Chi-Square test

2. ผลการทดลองต่อจำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษาของผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของจำนวนวันนอน 13 วัน (SD=5.01) และค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ย 49,916.56 บาท (SD=28,114.85) โดยกลุ่มที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ แต่ไม่มีไข้/

ติดเชื้อจะมีวันนอนเฉลี่ย 9.9 วัน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 31,816.05 บาท ส่วนกลุ่มที่เกิดภาวะ febrile neutropenia จะมีวันนอนเฉลี่ย 18.17 วัน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 80,083.58 บาท ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** จำนวนวันนอนและค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำแต่ไม่มีไข้/ ติดเชื้อ และกลุ่มที่เกิดภาวะ febrile neutropenia

กลุ่มผู้ป่วย	ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย (บาท)	วันนอนเฉลี่ย (วัน)
มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำแต่ไม่มีไข้/ ติดเชื้อ	31,816.05 (SD=2,353.07)	9.9 (SD=1.91)
เกิดภาวะ febrile neutropenia	80,083.58 (SD=24,780.09)	18.17(SD=3.8)

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอน และค่าใช้จ่าย

ในการรักษาของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง ที่ 3

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนและค่าใช้จ่ายในการรักษา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง (n=16)	กลุ่มควบคุม (n=16)	p-value
<b>จำนวนวันนอน</b>			<0.001*
Mean ± SD	13.00 ± 5.01	25.88 ± 5.89	
Median (min, max)	11.5(7, 25)	25.5(18, 36)	
<b>ค่าใช้จ่ายในการรักษา</b>			<0.001**
Mean ± SD	49,916.56 ± 28,114.85	102,915.4 ± 43,130.76	
Median (min, max)	33,950(27,125, 123,855)	109,991(40,826, 165,688)	

\*Student t-test

\*\*Mann-Whitney u test

### วิจารณ์ (Discussions)

จากผลการนำแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัด ที่พัฒนาขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในการดูแลผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลมีอัตราการติดเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.012) และมีค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนและค่าใช้จ่ายในการรักษาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย (p<0.001) เนื่องจากแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ ประกอบด้วยแนวทางการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่ครอบคลุมกับช่องทางการได้รับเชื้อก่อโรคในผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัด<sup>16</sup> นอกจากนี้ ยังมีแนวทางในการประเมิน ฝ้าระวังอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ

และการจัดการเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะ febrile neutropenia ขึ้น ซึ่งจะช่วยให้พยาบาลมีแนวทางในการดูแล และตัดสินใจให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างทันท่วงที โดย Rosa et al. (2014)<sup>25</sup> พบว่า การวินิจฉัยอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อได้อย่างรวดเร็ว และการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมภายใน 1 ชั่วโมง ตามแนวทางปฏิบัติ ช่วยลดความรุนแรงของการติดเชื้อจำนวนวันนอน ค่าใช้จ่ายในการรักษา และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.02) ซึ่งทุก 1 ชั่วโมงของความล่าช้าในการให้ยาปฏิชีวนะจะทำให้อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 18<sup>26</sup> ซึ่งในการศึกษานี้ ระดับความรุนแรงของการติดเชื้อส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.33) เป็น

ระดับ sepsis ซึ่งเป็นปฏิกิริยาตอบสนองอันดับแรกของร่างกายต่อเชื้อโรค หรือสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย และอีกร้อยละ 16.67 เป็นระดับ severe sepsis โดยไม่มีผู้ป่วยเกิดภาวะ septic shock หรือเสียชีวิต คล้ายกับการศึกษาของ Homchin et al. (2012)<sup>27</sup> ที่ศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่ประกอบด้วย 1) แนวทางการวัดสัญญาณชีพและประเมินอาการแสดงของการติดเชื้อ 2) ด้านผู้ป่วย ประกอบด้วย การจัดการด้านอาหารและน้ำดื่ม การดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล และการดูแลช่องปาก 3) การปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย เทคนิคการเจาะเลือด การให้ยาและสารละลายทางหลอดเลือดดำ และการดูแลให้ได้รับยากระตุ้นเม็ดเลือดขาว และ 4) การจัดการสิ่งแวดล้อมในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวเฉียบพลันชนิดไม่อีลอยด์ ซึ่งพบว่า อัตราการติดเชื้อของผู้ป่วยหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลต่ำกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลแต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p=0.39$ ) แต่จำนวนวันนอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (14.2 และ 34 วัน,  $p=0.011$ ) ซึ่งเกิดจากความรุนแรงของพยาธิสภาพของโรคมะเร็งระบบโลหิตวิทยาที่จะมีความพร้อมในจำนวน และการทำหน้าที่ของ neutrophil และความผิดปกติทางภูมิคุ้มกันวิทยาจากการที่เซลล์มะเร็งเข้าไปแทนที่เซลล์ปกติในไขกระดูก ร่วมกับยาเคมีบำบัดที่ใช้รักษามะเร็งระบบโลหิตวิทยาจะมีความ

รุนแรงมากกว่ามะเร็งชนิดอื่น จึงทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและการติดเชื้อมากกว่าผู้ป่วยมะเร็งกลุ่มอื่น<sup>28</sup> ซึ่งในการศึกษานี้ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นผู้ป่วยมะเร็งของระบบโลหิตวิทยาเช่นกัน แต่ผลจากการดูแลตามแนวทางปฏิบัติช่วยทำให้ระดับความรุนแรงของการติดเชื้อลดลง จึงส่งผลให้ระยะเวลาการอยู่รักษาลดลงได้ และการศึกษาของ Zuckermann et al. (2008)<sup>29</sup> พบว่า การปฏิบัติตามแนวทางการจัดการภาวะ febrile neutropenia ของบุคลากร ช่วยลดค่าใช้จ่ายจากการใช้ยาปฏิชีวนะ และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.017$ ) โดยแนวปฏิบัติการพยาบาลซึ่งพัฒนาขึ้นจากการรวบรวมหลักฐานทางวิชาการอย่างเป็นระบบจะช่วยพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลทั้งด้านความรู้ การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อดูแลผู้ป่วยและการตัดสินใจทางคลินิกบนพื้นฐานของข้อมูลทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>21</sup>

### ข้อยุติ (Conclusions)

จากผลการศึกษา แสดงว่า แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของหลักฐานเชิงประจักษ์นี้ มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ให้กรพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัดในหน่วยงาน นอกจากนี้แนวปฏิบัติยังมีผลช่วยพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติการ

พยาบาล และช่วยให้ผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัดดีขึ้น

### ข้อเสนอแนะ (Suggestions)

1. ควรมีการกำกับติดตามการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อคงไว้ซึ่งคุณภาพการปฏิบัติพยาบาลและผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดี และควรมีการศึกษาประสิทธิผลของการนำแนวปฏิบัติมาใช้อย่างเป็นระบบ ครอบคลุมผลลัพธ์ทั้งด้านผู้ป่วยและองค์กรต่อไปในอนาคต

2. ควรมีการทบทวน ปรับปรุง และพัฒนาแนวปฏิบัติให้ทันสมัย และสอดคล้องกับบริบทของหน่วยงานที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ

3. แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับหน่วยบริการสุขภาพเพื่อให้การดูแลและให้คำแนะนำผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดหลังจำหน่าย

### เอกสารอ้างอิง (References)

1. Bodey GP, Buckley M, Sathe YS, Freireich EJ. Quantitative relationships between circulating leukocytes and infection in patients with acute leukemia. *Annals of internal medicine* 1966; 64(2): 328-340.
2. Crawford J, Dale DC, Lyman GH. Chemotherapy-induced neutropenia:

กลับไปอยู่ในชุมชน อย่างไรก็ตาม การนำแนวปฏิบัติไปใช้ควรมีการปรับให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน

### สถานะองค์ความรู้ (Body of knowledge)

การปฏิบัติการพยาบาลบนพื้นฐานของหลักฐานเชิงประจักษ์ มีประสิทธิภาพในการช่วยพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติการพยาบาลรวมทั้งผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลมาใช้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรมีการฝึกอบรมสร้างความเข้าใจในการใช้แนวปฏิบัติแก่บุคลากร และมีการวางแผนเพื่อนำแนวปฏิบัติมาใช้อย่างเป็นระบบ

### กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ขอขอบคุณ งานบริการวิชาการและวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้การสนับสนุนแหล่งทุน ประเภททุนการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย ประจำปี 2558

Risks, consequences and new directions for management. *Cancer* 2004; 100(2): 228-237.

3. Schiel X, Hebart H, Kern WV, Kiehl MG, Sölch JP, Wilhelm S, et al. Sepsis in neutropenia- guidelines of the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society of

- Hematology Oncology (DGHO). **Ann Hematol** 2003; 82 Suppl 2: 158-166.
4. Park Y, Kim DS, Park SJ, Seo HY, Lee SR, Sung HJ, et al. The suggestion of a risk stratification system for febrile neutropenia in patients with hematologic disease. **Leukemia research** 2010; 34(3): 294-300.
  5. Antoniadou A, Giamarellu H. Fever of unknown origin in febrile leukopenia. **Infectious disease clinics of North America** 2007; 21(4): 1055-1090.
  6. Burutaran MB, Guadagna R, Grille S, Stevenazzi M, Guillermo C, Diaz L. Results of high-risk neutropenia therapy of hematology-oncology patients in a university hospital in Uruguay. **Rev Bras hematol hemoter** 2015; 37(1): 28-33.
  7. Gençer S, Salepçi T, Ozer S. Evaluation of infectious etiology and prognostic risk factor of febrile episodes in neutropenic cancer patients. **Journal of infection** 2003; 47(1): 65-72.
  8. Chatuparisute C, Anannatsiri S. Febrile neutropenia. **I-san journal of internal medicine** 2007; 6(2): 6-14. [in Thai].
  9. Nirenberg A, Bush AP, Davis A, Friese CR, Gillespie TW, Rice RA. Neutropenia: State of knowledge I. **Oncology nursing forum** 2006; 33(6): 1193-1201.
  10. Fortner BV, Tauer KW, Okon T, Houts AC, Schwartzberg LS. Experiencing neutropenia: Quality of life interview with adult cancer patients. **BMC nursing** 2005; 4(4): 1-8.
  11. Brugger W, Bacon P, Lawrinson S, Romieu G. Neutrophil recovery in elderly breast patients receiving adjuvant anthracycline-containing chemotherapy with pegfilgrastim support. **Critical review in oncology/hematology** 2009; 72(3): 265-269.
  12. Ward 5e, Nursing Service Department, Srinagarind Hospital. **Patient statistics 2014**. Khon Kaen: Hospital; 2015. [in Thai].
  13. Senadisai S, Prapaipanich W, editors. **Basic nursing: Concept and practices**. 11<sup>th</sup>ed. Bangkok: Joodthong; 2004. [in Thai].
  14. Kenny H, Lawson E. The effect of cotton cover gowns in reducing infection in nursing neutropenic patients: Evidence-based study. **Int J Nurs Pract** 2000; 6(3): 135-139.

15. Mank A, van der Lelie H. Is there still an indication for nursing patients with prolonged neutropenia in protective isolation?: An evidence-based nursing and medical study of 4 years' experience for nursing patients with neutropenia without isolation. *Eur J Oncol Nurs* 2003; 7(1): 17-23.
16. Malathum K. Isolation of infectious patients. In: Chayakul P, et al., editors. **Text book of infectious diseases 2**. Bangkok: Holistic publishing; 2005. P.1355-1362. [in Thai].
17. Camp – Sorrell D. Chemotherapy toxicities and management. In: Yarbro CH, Wujcik D, Gobel BH, editors. **Cancer nursing: Principles and practice**. 7<sup>th</sup>ed. Sunbury: Jones and Bartlett publishers; 2011. p. 459-512.
18. Carter LW. Bacterial translocation: Nursing implications in the care of the patient with neutropenia. *Oncol Nurs Forum* 1994; 21(5): 857-867.
19. Unahalekhaka A. **Epidemiology and evidence-based practice guideline in prevention of hospital-associated infection**. Chiangmai: Mingmuang; 2013. [in Thai].
20. Fuccini L, Martino R, Ferrari A, Pinana JL, Valcarcel D, Barba P, et al. Degree of mucositis and duration of neutropenia are the major risk factor for early post trans plant febrile neutropenia and severe bacterial infection after reduced-intensity conditioning. *Eur J Haematol* 2011; 88(1): 46-51.
21. Teleb SM, Mahammad SS. Impact of implementing of evidence-based nursing intervention protocol on nursing knowledge and practices as well as on patient's outcomes related to chemotherapy induced neutropenia among cancer patients, Assiut University Hospitals. *AAMJ* 2009; 7(1): 1-23.
22. Soukup M. The center of advanced nursing practice evidence-based practice model: Promoting the scholarship of practice. *Nursing clinics of north America* 2000; 35(2): 301-309.
23. Chaiyawong N. **The development of a clinical nursing practice guideline for prevention of infection in chemotherapy induced neutropenic cancer patients at ward 5E, Srinagarind Hospital** [Master Thesis in Adult Nursing]. Khon Kaen: The

- Graduate School, Khon Kaen University; 2014. [in Thai].
24. Bernard R. **Fundamentals of biostatistics**. 5<sup>th</sup>ed. Duxbury: Thomson learning; 2000. 384-385.
25. Rosa RG, Goldani LZ, dos Santos RP. Association between adherence to an antimicrobial stewardship program and mortality among hospitalized cancer patients with febrile neutropaenia: A prospective cohort study. **BMC infectious diseases** 2014; 14: 1-8.
26. Rosa RG, Goldani LZ. Cohort study of the Impact of time to antibiotic administration on mortality in patients with febrile neutropenia. **Antimicrobial agents and chemotherapy** 2014; 58(7): 3799-3803.
27. Homchin T, Namvongprom A, Pakdevong N. Effects of nursing care protocol on absolute Nnutrophil count, nosocomial infections, and length of stay in patients with acute myeloid leukemia. **Journal of nurse' association of Thailand, North-Eastern Division** 2012; 30(2): 114-121. [in Thai].
28. Khayr W, Haddad RY, Noor SA. Infection in hematological malignancies. **Disease a month** 2012; 58(4): 239-249.
29. Zuckermann J, Moreira LB, Stoll P, Moreira LM, Kuchenbecker RS, Polanczyk CA. Compliance with a critical pathway for the management of febrile neutropenia and impact on clinical outcomes. **Ann Hematol** 2008; 87(2): 139-145.