

## บทความวิจัย

## ผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่ใช้การจัดการความรู้เป็นฐาน ในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับ การรักษาด้วยเคมีบำบัด

### The Effect of Knowledge Management Based Clinical Nursing Practice Guidelines on Prevention of Chemotherapy-Induced Neutropenia in Cancer Patients

Received: Feb 16, 2020

Revised: Jun 23, 2020

Accepted: Jun 26, 2020

เพ็ญศรี รักษ์วงศ์ ปรด. (Pensri Rukwong, Ph.D.)<sup>1</sup>กรแก้ว สุขวานิชย์เจริญ พย.บ. (Kornkaew Sukwanichchareon, B.N.S.)<sup>2</sup>จริยา เรียนวาทิ พย.บ. (Chariya Rianwathi, B.N.S.)<sup>3</sup>

#### บทคัดย่อ

วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1.พัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดผ่านกระบวนการจัดการความรู้ 2.ศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลต่อผลลัพธ์ในการดูแลในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัด ได้แก่ อัตราการติดเชื้อในภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ อัตราการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด อัตราการช็อคจากการติดเชื้อ อัตราการเสียชีวิต การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ และความพึงพอใจของบุคลากร วิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ ศึกษาในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง ระหว่าง มิถุนายน พ.ศ. 2560-พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ 32 คน และผู้ป่วยมะเร็ง 30 คน เก็บข้อมูลด้วยการสนทนาคึ่งโครงสร้าง การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และไม่มีส่วนร่วม แบบสอบถามแบบบันทึกกิจกรรมการจัดการความรู้และการวิเคราะห์เอกสาร วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา และข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯถูกพัฒนาขึ้นในกระบวนการวิจัยผ่านการจัดการความรู้บนพื้นฐานทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก คือ การประเมินกลุ่มเสี่ยงเพื่อวางแผนการดูแลการพยาบาลที่สอดคล้องตามระดับความเสี่ยง การวางแผนจำหน่ายที่สอดคล้องตามระดับความเสี่ยง และการติดตามอาการหลังจำหน่าย เมื่อนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯไปใช้ พบว่า พยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯได้ในภาพรวมร้อยละ 100.00 พยาบาลส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯไปใช้ในระดับมาก อุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อพบร้อยละ 3.30 ไม่พบการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด การช็อคจากการติดเชื้อ และการเสียชีวิต สรุปและข้อเสนอแนะ แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯนี้มีแนวโน้มก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีและเกิดการดูแลผู้ป่วยที่ต่อเนื่อง ดังนั้นควรมีการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯไปใช้จริงในบริบทการดูแลผู้ป่วย

**คำสำคัญ:** แนวปฏิบัติการพยาบาล, การจัดการความรู้, ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์, ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ, เคมีบำบัด

ได้รับทุนสนับสนุนจากศูนย์วิจัยและพัฒนากระบวนการ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

<sup>1</sup>Corresponding author พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา E-mail: pensri33@yahoo.com

<sup>2</sup>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หอผู้ป่วยเคมีบำบัด ชั้น 3 งานการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

E-mail: hnga-z@hotmail.com

<sup>3</sup>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หอผู้ป่วยมะเร็ง ชั้น 4 งานการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา E-mail: jariyaoun@gmail.com

<sup>1</sup>The nursing research and development department, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima, Thailand

<sup>2,3</sup>Cancer nursing department, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima, Thailand

### Abstract

This study aimed to: 1) develop knowledge management based clinical nursing practice guidelines (CNPBs) for prevention of chemotherapy-induced neutropenia in cancer patients; 2) examine the effect of these CNPBs on incidence of infection, neutropenic sepsis, neutropenic septic shock, death related to neutropenic septic shock; and 3) investigate the compliance and personnel satisfaction with CNPBs. Action research design was employed. This study was conducted at the Cancer nursing department, Maharat Nakhon Ratchasima hospital, Thailand between June 2017 and May 2018. The key informants consisted of 32 registered nurses and 30 cancer patients. Data were collected using dialogues, knowledge management activity record forms, participation observations, non-participation observations, questionnaires, and document analysis. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics; qualitative data were analyzed using content analysis.

Results revealed that the CNPBs were developed using knowledge management activities in research process based on the theory of unpleasant symptoms. The developed CNPBs consist of 4 dimensions: risk assessment for the neutropenic patient care plan design, nursing care according to the degree of risk of febrile neutropenia, discharge planning relevant to risk level of febrile neutropenia, and patient follow-up. A majority of nurses strongly agreed with these CNPBs. The results of CNPBs implementation showed that compliance with all 4 items of nursing practice guideline was completely 100%. The incidence of infection in neutropenic patient was 3.3%. Meanwhile, there were no incidences of neutropenic sepsis, neutropenic septic shock or death.

In conclusion, these results suggest that these CNPBs would potentially be used to achieve excellent nursing outcomes. The developed CNPBs should also be integrated to routine nursing care contexts.

**Keywords:** neutropenic patient, chemotherapy, unpleasant symptoms, CNPBs, knowledge management

## บทนำ

องค์กรอนามัยโลกระบุว่าปี ค.ศ. 2018 มีผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ประมาณ 18.1 ล้านราย เสียชีวิตสัมพันธ์กับโรคมะเร็ง 9.6 ล้านราย<sup>1,2</sup> และคาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 22 ล้านราย หรือคิดเป็นร้อยละ 70 ในช่วงอีก 2 ทศวรรษข้างหน้า<sup>3</sup> สำหรับประเทศไทยสถานการณ์โรคมะเร็งยังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข ในช่วง พ.ศ. 2555-2558 อัตราป่วยด้วยโรคมะเร็งของประชากรไทย มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จาก 137.61 ต่อแสนประชากร เป็น 139.00 ต่อแสนประชากร รวมทั้งพบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นจาก 112,392 ราย ไปเป็น 126,555 ราย<sup>4</sup> ปัจจุบันผู้ป่วยโรคมะเร็งมีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้นเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจพบโรคมะเร็งในระยะเริ่มต้นอย่างรวดเร็ว รวมทั้งมีเทคโนโลยีการรักษาวิธีการใหม่ ๆ และมีประสิทธิภาพ<sup>5</sup> เคมีบำบัดเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการรักษาโรคมะเร็ง แต่เคมีบำบัดนอกจากจะมีผลทำลายเซลล์มะเร็งแล้วยังมีผลทำลายเซลล์ปกติอีกด้วยโดยเฉพาะเซลล์ที่มีการแบ่งตัวอย่างรวดเร็ว เช่น เซลล์ไขกระดูก เซลล์รากผม การทำลายเซลล์ปกติเหล่านี้ถือเป็นผลข้างเคียงจากการได้รับเคมีบำบัดภาวะกดการทำงานของไขกระดูก (myelosuppression) เป็นหนึ่งในผลข้างเคียงที่พบได้บ่อย ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะเลือดจาง(anemia) ภาวะเม็ดเลือดขาวน้อยเกิน(leukopenia) และภาวะเกล็ดเลือดน้อย(thrombocytopenia)<sup>6</sup> เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลมีความสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อ ดังนั้นการลดลงของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลจะยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อมีจำนวนน้อยกว่า 1,000 เซลล์/ไมโครลิตร ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 50 ของผู้ป่วยมะเร็งที่เข้ารับการรักษาด้วยเคมีบำบัด<sup>7-9</sup> และถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็ง<sup>10,11,12</sup> ซึ่งผู้ป่วยมะเร็งที่อยู่ระหว่างการรักษาจะพบภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อถึงร้อยละ 20-30<sup>13</sup> และการติดเชื้อถือเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเสียชีวิตในผู้ป่วยมะเร็ง<sup>10,12</sup> อาการแสดงที่สำคัญ และอาจเป็นอาการแสดงอย่างแรกที่บ่งบอกว่าผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อขึ้น คือไข้<sup>6</sup> เรียกภาวะไข้ที่เกิดร่วมกับนิวโทรฟิลต่ำ (febrile neutropenia) อาการแทรกซ้อนที่เกิดจากภาวะนิวโทรฟิลต่ำมีผลทำให้การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นผลให้มี

การเสียชีวิต ความเจ็บป่วย และค่ารักษาพยาบาลเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น และมีการใช้ยาปฏิชีวนะและยาด้านเชื้อรา นอกจากนี้ยังเป็นการลดคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และการเลื่อนระยะเวลาการรักษาออกไปหรือการลดขนาดยาลงทำให้การรักษาโรคได้ผลไม่เต็มที่<sup>8,14,15</sup>

การจัดการความรู้ (knowledge management) มีบทบาทสำคัญในการยกระดับศักยภาพของบุคลากรทางด้านสุขภาพ โดยเฉพาะในวิชาชีพพยาบาลการจัดการความรู้จะช่วยให้พยาบาลเกิดความเข้าใจและได้รับความรู้ที่เหมาะสมที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของบริการทางสุขภาพ นอกจากนี้การจัดการความรู้ยังส่งผลเชิงบวกต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย<sup>16</sup> ในบริบททางการพยาบาลมีสารสนเทศที่หลากหลายที่มีผลต่อการตัดสินใจในกระบวนการพยาบาล การจัดการความรู้มีบทบาทที่สำคัญในการส่งเสริมศักยภาพพยาบาลเพื่อให้เกิดคุณภาพทางการพยาบาลในระดับสูง<sup>11</sup> พยาบาลควรมีการเผยแพร่แลกเปลี่ยนทั้งความรู้ฝังลึก (tacit knowledge) และความรู้ชัดแจ้ง (explicit knowledge) กับทีมผู้ให้การดูแลผู้ป่วย เพื่อเป็นการส่งเสริม ยกย่องความสามารถในการตัดสินใจในการดูแลผู้ป่วย เกิดการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่ส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มคุณภาพการพยาบาลให้กับผู้ป่วยได้รับ<sup>17</sup>

วงจการจัดการความรู้ตามโมเดลเซกิ (SECI Model) ถูกเสนอโดยโนนากะ กับ ทาเคอุชิ เป็นกรอบคิดที่มองการปฏิสัมพันธ์และการจัดการข้อมูลมององค์ประกอบของการจัดการความรู้ที่เน้นกระบวนการเริ่มจากการสร้างความรู้ การนำเสนอความรู้การใช้ความรู้และการถ่ายทอดความรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ชัดแจ้ง (explicit knowledge) กับความรู้ฝังลึก (tacit knowledge) ซึ่งปฏิสัมพันธ์นี้เรียกว่า “การเปลี่ยนแปลงความรู้” (knowledge conversion) ซึ่งเป็นการมองการจัดการความรู้เป็นแบบหมุนเกลียว (knowledge spiral) ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง<sup>18</sup> การจัดการความรู้ทางการพยาบาลเป็นกระบวนการของการกำหนด การแสวงหา การสร้าง การจัดเก็บ และการเผยแพร่ความรู้ทางการพยาบาลเพื่อรักษาคุณค่าของความรู้และช่วยให้เกิดความรู้ในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการสร้างสรรคความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์นำไปสู่การพัฒนาการปฏิบัติทางการพยาบาลให้มีคุณภาพและผลสัมฤทธิ์ยิ่งขึ้น<sup>19</sup>

จากสถิติการให้บริการของศูนย์มะเร็ง โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา พ.ศ. 2558 พบว่า มีผู้ป่วยมะเร็งที่เข้ารับการรักษาด้วยการให้เคมีบำบัดมากถึง 4,657 คน อยู่ในภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ จำนวน 238 คน เกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 4 คน เสียชีวิต 2 คน คิดเป็น 50% ของผู้ป่วยติดเชื้อ จึงถือเป็นประเด็นที่สำคัญในการต่อยอดพัฒนาคุณภาพกระบวนการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้ครอบคลุม ตั้งแต่การป้องกันการดูแลรักษา ฟันฟู จนกระทั่งการดูแลต่อเนื่อง ทีมผู้วิจัยจึงสนใจนำกระบวนการจัดการความรู้มาใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดผ่านกระบวนการจัดการความรู้
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลต่อผลลัพธ์ในการดูแลในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัด ได้แก่ อัตราการเกิดการติดเชื้อในภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ อัตราการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด อัตราการช็อคจากการติดเชื้อ และอัตราการเสียชีวิต รวมทั้งการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ และความพึงพอใจของบุคลากรต่อการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลโดยใช้การจัดการความรู้ภายใต้กรอบทฤษฎีการไม่พึงประสงค์ ของเลนซ์ และคณะ ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) อาการ (symptom) เป็นการรับรู้ของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำถึงการเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ปกติของร่างกายซึ่งประเมินได้ใน 4 มิติ คือ คุณภาพ ความถี่ ความรุนแรง และความทุกข์ทรมาน 2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ และ 3) ผลที่ตามมาของอาการ (consequences) ได้แก่ การปฏิบัติหน้าที่ (performance) ประกอบด้วย การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การปฏิบัติกิจกรรมทางสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ และการปฏิบัติหน้าที่ทางด้านสติปัญญา<sup>20,21</sup> การจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ

การป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดจะถูกแลกเปลี่ยนทั้งความรู้ฝังลึก (tacit knowledge) และความรู้ชัดแจ้ง (explicit knowledge) ในทีมผู้ให้การดูแลผู้ป่วยผ่านวงจรความรู้แบบเชก<sup>18</sup> จนกระทั่งได้เป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ที่ช่วยลดอัตราการติดเชื้อในภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำ อัตราการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด อัตราการช็อคจากการติดเชื้อ อัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดลงได้

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ทำการศึกษาในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560-พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ คัดเลือกโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้ใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง จำนวน 32 คน ที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัดมากกว่า หรือเท่ากับ 1 ปีขึ้นไป
2. ผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด จำนวน 30 คน ที่เข้ารับการรักษาที่กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง เพื่อทดสอบคุณภาพของการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด ซึ่งเข้ารับการรักษาระหว่างเดือนเมษายน-พฤษภาคม พ.ศ.2561 มีคุณสมบัติ ดังนี้

#### เกณฑ์คัดเข้า

1. เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคมะเร็งทุกระยะของโรคที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด
2. มีค่า ANC น้อยกว่า 2,000 cell/mm<sup>3</sup>
3. อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 20 ปีขึ้นไป
4. ฟัง พูด อ่าน เขียน เข้าใจภาษาไทยได้
5. ยินดีเข้าร่วมการศึกษา

#### เกณฑ์คัดออก

ผู้ป่วยระยะสุดท้าย PPS ≤60

### การคำนวณขนาดตัวอย่างคำนวณจากสูตร

$$n = P(1-P) Z^2 / e^2$$

$P = 0.0194$  (อุบัติการณ์การเกิด febrile neutropenia ของผู้ป่วยมะเร็งที่ภาวะเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่ำเท่ากับ 19.4 per 1000 oncology admission)<sup>22</sup>

$Z = 1.96$  (ต้องการความเชื่อมั่น 95%),  $E = 0.05$  (ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5%)

$$\text{แทนค่า } n = 0.0194(1-0.0194) (1.96)^2 / (0.05)^2$$

$n = 29.232$  ดังนั้นการวิจัยนี้จึงเก็บขนาดตัวอย่างผู้ป่วยมะเร็ง จำนวน 30 คน

### การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลในการวิจัยนี้ทีมผู้วิจัยเลือกวิธีเก็บข้อมูลหลายแบบ หลายแหล่งในช่วงเวลาที่ต่างกัน วิธีการเก็บข้อมูลที่เลือกใช้ คือ การสนทนาตามธรรมชาติ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และไม่มีส่วนร่วม แบบสอบถาม แบบบันทึกกิจกรรมการจัดการความรู้และการวิเคราะห์เอกสาร ก่อนการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยหลักได้ดำเนินการประชุมทำความเข้าใจและพัฒนาทักษะที่มนักวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือวิจัยด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ รวมถึงทักษะเฉพาะในการเก็บข้อมูลทั้งในส่วนของข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยด้วยการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) ด้วยการนำแบบบันทึกกิจกรรมการจัดการความรู้แบบสังเกตการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ และแบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรต่อการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ไปตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบไปด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับโรคมะเร็ง 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อ 1 ท่าน และพยาบาลปฏิบัติการที่เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อ 1 ท่าน เมื่อทดสอบความเที่ยงด้วยค่าความสอดคล้องภายในของแบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรต่อการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ได้ค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.76

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลในการศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เนื้อหา

### การพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมการวิจัย

การศึกษานี้ได้นำเสนอโครงร่างวิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ก่อนการดำเนินการวิจัย ใบรับรองเลขที่ 0602017

### ผลการวิจัย

#### บริบท

สถานที่ศึกษาเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิและศูนย์ความเชี่ยวชาญระดับสูง ศูนย์มะเร็งถือเป็น 1 ใน 4 ของศูนย์ความเชี่ยวชาญระดับสูงให้การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งในกลุ่มยุ่งยากซับซ้อนที่ต้องการการดูแลรักษาด้วยเทคโนโลยีทางการแพทย์ขั้นสูง สำหรับบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งมีพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 32 คน อายุเฉลี่ย 35.81 ปี (RANGE 23-56 ปี), SD. = 10.36) ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็ง เฉลี่ย 6.38 ปี (RANGE 1-21 ปี), SD. = 4.57) ส่วนใหญ่เพศหญิง 31 คน (ร้อยละ 96.90) ทั้งหมดจบการศึกษาระดับปริญญาตรี ผ่านการอบรมเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง 16 คน (ร้อยละ 50.00) และผ่านการอบรมหลักสูตรการให้เคมีบำบัด 23 คน (ร้อยละ 71.90)

กระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่ใช้การจัดการความรู้เป็นฐานในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลถูกพัฒนาขึ้นภายใต้กรอบทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ ของเลนซ์ และคณะ โดยนำมาเป็นแนวทางในการเปิดประเด็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของบุคลากรทางการพยาบาลจากกรณีศึกษาผู้ป่วยมะเร็งแต่ละรายที่คลอบคลุมประสบการณ์การเกิดอาการของผู้ป่วย (อุบัติการณ์การเกิดอาการ ความรุนแรงของการเกิดอาการ การรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวัน) ปัจจัยทางร่างกาย (จำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล (absolute neutrophil count) ความเข้มข้นของเลือด (hemoglobin) ปัจจัยทางจิตใจ (อาการซึมเศร้า การกระทบต่อจิตวิญญาณ) และปัจจัยด้านสถานการณ์ (แหล่งสนับสนุนทางสังคม) ประเด็นที่เกี่ยวข้องเหล่านี้จำถูกนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายใต้กรอบคิดของทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์<sup>21</sup>

ผลลัพธ์ของกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละรายนำมาสู่การกลับมาทบทวนทั้งในส่วนของกระบวนการในแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นตามหลักการของการจัดการความรู้ตาม SECI model ที่การจัดการความรู้นั้นย่อมเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

โดยสรุปภาพรวมของการดำเนินการในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ระหว่างเดือนมิถุนายน 2560- พฤษภาคม 2561 สรุปได้ดังภาพที่ 1

จากกระบวนการจัดการความรู้ภายใต้กรอบทฤษฎีการไม่พึงประสงค์ดังกล่าวพบว่า ช่วยให้ได้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด ซึ่งแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นดังกล่าวประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก คือ การประเมินกลุ่มเสี่ยงเพื่อวางแผนการดูแลผู้ป่วยมีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ การพยาบาลที่สอดคล้องตามระดับความเสี่ยงของการเกิด febrile neutropenia การวางแผนจำหน่ายที่สอดคล้องตามระดับความเสี่ยงของการเกิด febrile neutropenia และ การติดตามอาการหลังจำหน่าย

**ผลการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่ใช้การจัดการความรู้เป็นฐานในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด**

การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ประกอบด้วยการประเมิน 2 ด้าน คือ 1) ความคิดเห็นและการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ ของบุคลากรทางการพยาบาล และ 2) ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด รายละเอียดดังนี้

**ความคิดเห็นและการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ของบุคลากรทางการพยาบาล**

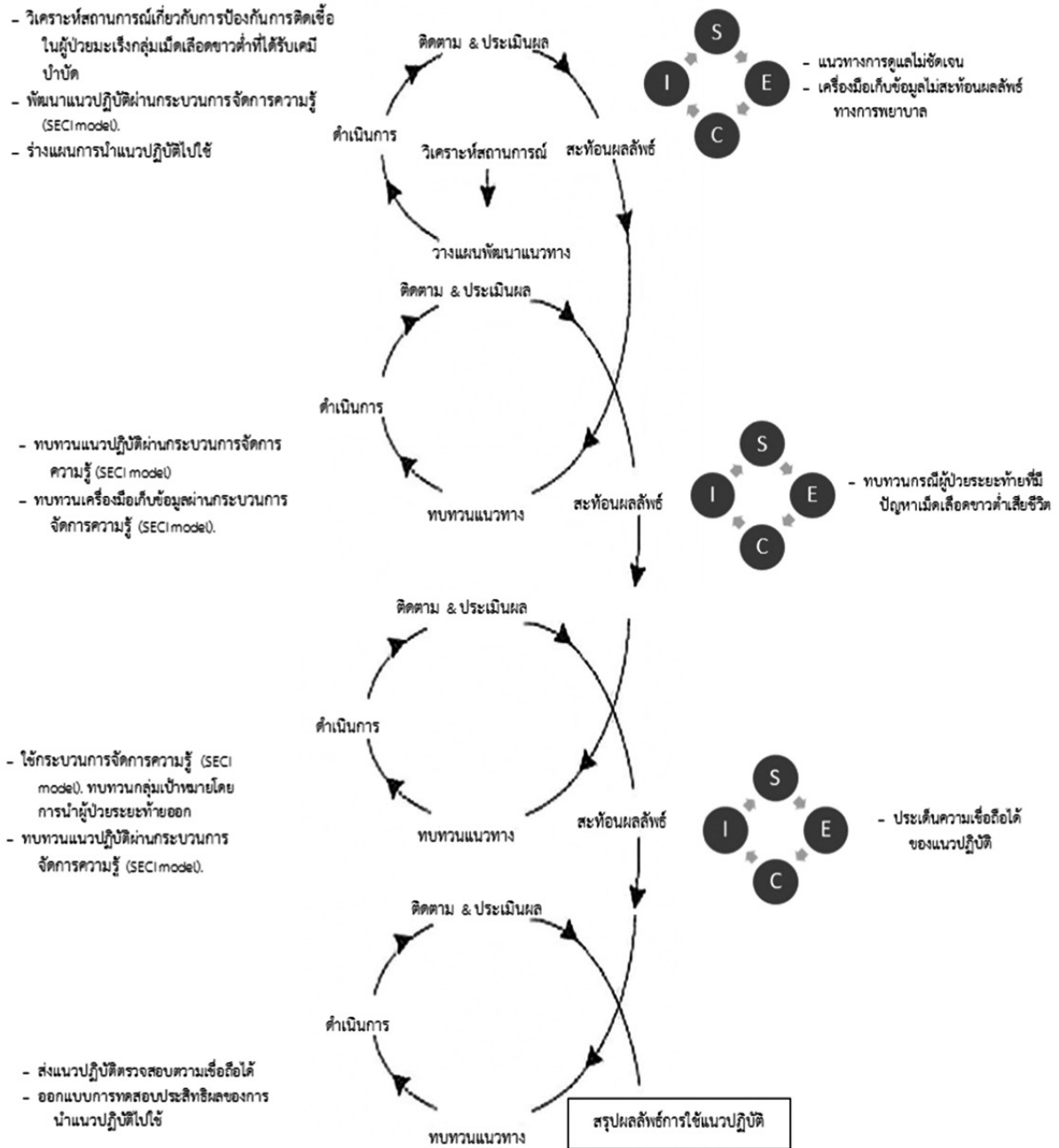
เมื่อนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้กับผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด จำนวน 30 คน พบว่า พยาบาลวิชาชีพสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในภาพรวมร้อยละ 100.0 พยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้อยู่ในระดับมากทุกข้อรายการ โดยข้อที่เห็นด้วยมากที่สุดมี 2 หัวข้อ คือ มีประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ร้อยละ 93.80) และเห็นด้วยกับการใช้แนวปฏิบัติ (ร้อยละ 93.8) รองลงมา คือ สามารถนำไปปฏิบัติได้ (ร้อยละ 78.10)

**ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด**

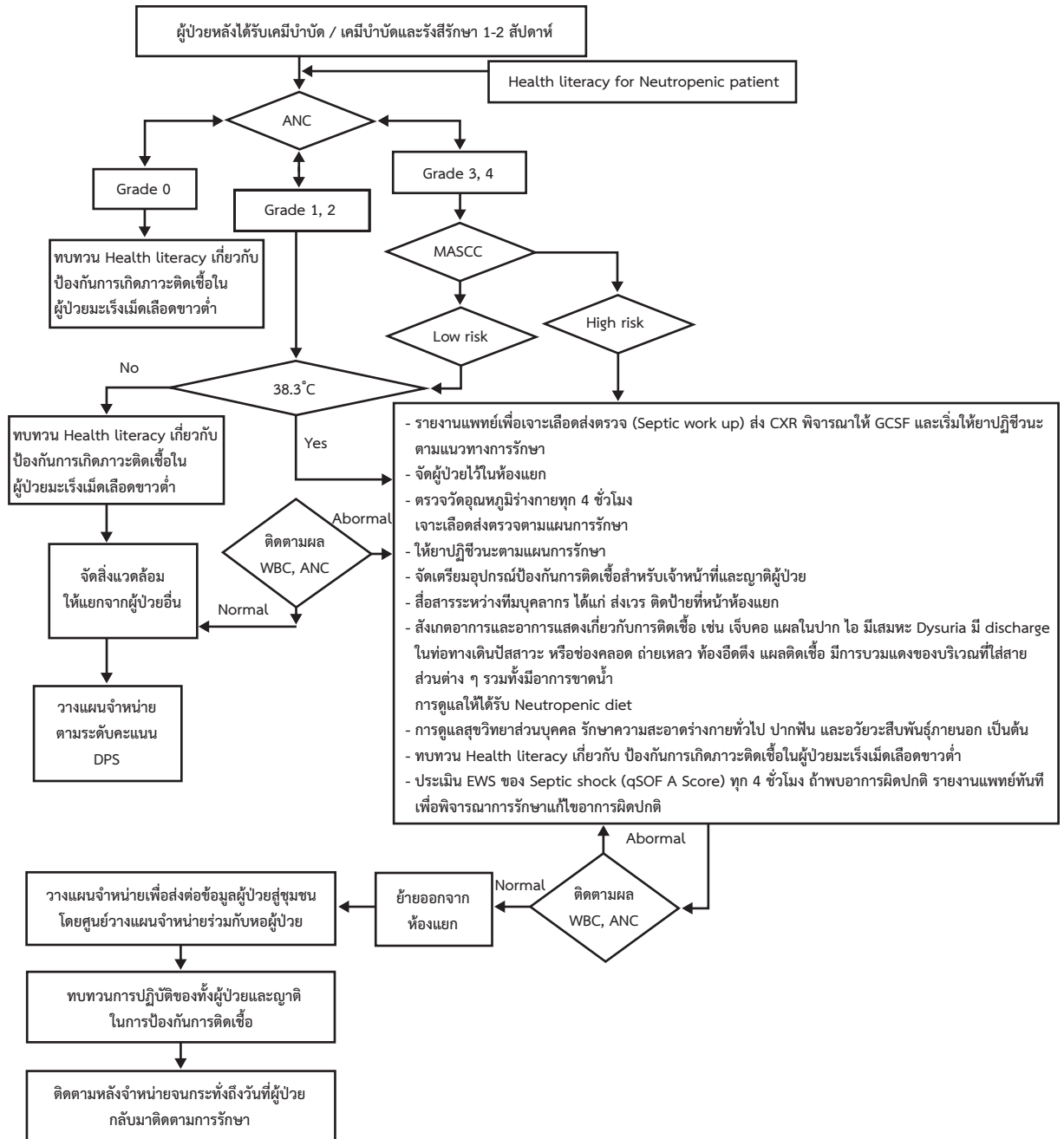
ผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด จำนวน 30 คน อายุเฉลี่ย 61.30 ปี (RANGE 39-77 ปี), SD. = 10.61) BMI เฉลี่ย 22.14 (RANGE 15-34), SD. = 4.52) ส่วนใหญ่เพศหญิง 20 คน (ร้อยละ 66.70) เข้ารับการรักษาด้วยโรค CA colon 16 คน (ร้อยละ 53.30) ไม่พบโรคร่วม 2 คน (ร้อยละ 90.00) ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดเพียงอย่างเดียว 28 คน (ร้อยละ 93.30) และพบค่า ANC อยู่ในเกรด 1 จำนวน 22 คน (ร้อยละ 73.30)

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ถูกพัฒนาขึ้นในกระบวนการวิจัยผ่านการจัดการความรู้เมื่อนำไปใช้กับผู้ป่วยมะเร็งที่เข้ารับการรักษาด้วยเคมีบำบัด จำนวน 30 คน พบว่า อุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำพบร้อยละ 3.30 ส่วนอุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำ อุบัติการณ์การเกิดการช็อคจากการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำ อุบัติการณ์การเสียชีวิตจากอาการช็อคจากการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำ พบร้อยละ 0, 0, และ 0 ตามลำดับ



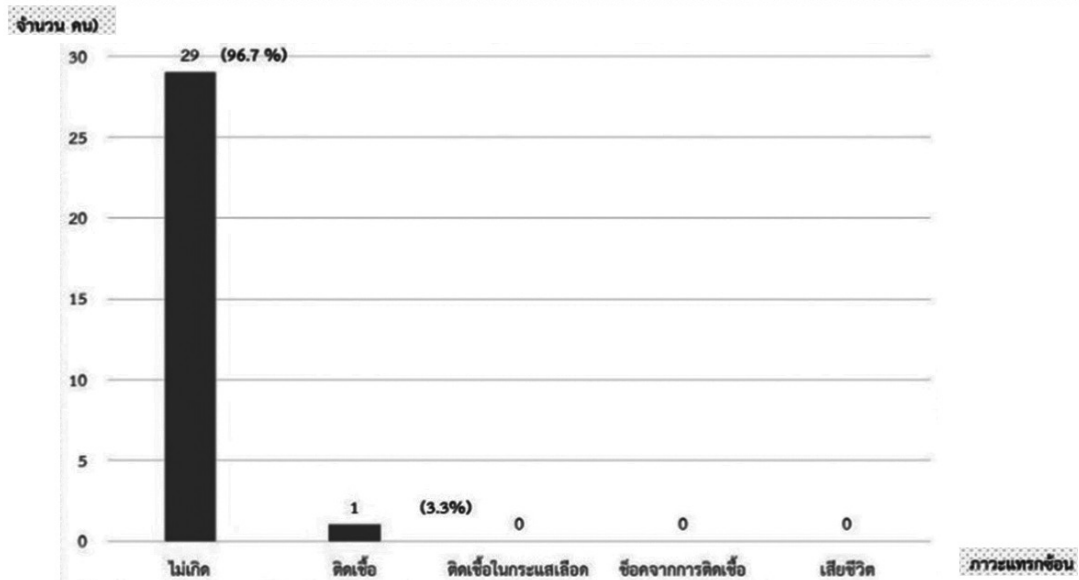


ภาพที่ 1 แสดงกระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่ใช้การจัดการความรู้เป็นฐานในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ตเสือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด



ภาพที่ 2 แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่ใช้การจัดการความรู้เป็นฐานในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด





ภาพที่ 3 แสดงอุบัติการณ์การเกิดการติดเชื้อ การเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด การซึ่คจากการติดเชื้อ และการเสียชีวิตจากการซึ่ค จากการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดหลังได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 1 แสดงการปฏิบัติของบุคลากรตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ

หัวข้อ	การปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
1. การประเมินกลุ่มเสี่ยงเพื่อวางแผนการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ	30	100
2. การพยาบาลที่สอดคล้องตามระดับความเสี่ยงของการเกิด febrile neutropenia	30	100
3. การวางแผนจำหน่ายที่สอดคล้องตามระดับความเสี่ยงของการเกิด febrile neutropenia	30	100
4. การติดตามอาการหลังจำหน่าย	30	100

ตารางที่ 2 แสดงความพึงพอใจของบุคลากรต่อการใช้นโยบายปฏิบัติทางการพยาบาลฯ

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก จำนวน(ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน(ร้อยละ)	น้อย จำนวน(ร้อยละ)
1. มีความสะดวกในการนำไปปฏิบัติ	17(53.10)	14(43.80)	1(3.10)
2. เนื้อหามีความชัดเจน	23(71.90)	8(25.00)	1(3.10)
3. สามารถนำไปปฏิบัติได้	25(78.10)	6(18.80)	1(3.10)
4. มีประโยชน์ต่อหน่วยงาน	30(93.80)	2(6.30)	0(0)
5. เห็นด้วยกับการใช้นโยบายปฏิบัติ	30(93.80)	2(6.30)	0(0)

## อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาแนวปฏิบัติในการวิจัยนี้ได้ใช้การจัดการความรู้เป็นฐานในการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ ผ่านโมเดลเชกิ มีการสร้างความรู้การนำเสนอความรู้การใช้ความรู้และการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ชัดแจ้งด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ กับความรู้ฝังลึกจากประสบการณ์ของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัดแต่ละคนจนเกิดแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ซึ่งก่อให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดี<sup>19</sup> ที่สะท้อนจากการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ นี้ไปใช้ คือ อุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำ ร้อยละ 3.30 ส่วนอุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำ อุบัติการณ์การเกิดการซื้อคจากการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำ อุบัติการณ์การเสียชีวิตจากอาการซื้อคจากการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวต่ำ พบร้อยละ 0, 0 และ 0 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยทางการพยาบาลอื่นที่มุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาลมาใช้ในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด<sup>23</sup> สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ซึ่งเป็นการดูแลผู้ป่วยที่ครอบคลุมความเป็นองค์รวมทั้งตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล โดยเน้นแก้ปัญหาการคัดกรองผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดให้ได้รับการดูแลที่สอดคล้องกับระดับของความรุนแรงของภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ ร่วมกับการประเมินกลุ่มเสี่ยงผ่านการใช้เครื่องมือคัดกรองที่ได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในการจัดระบบบริการพยาบาลให้สอดคล้องกับสภาวะความเจ็บป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า การนำกระบวนการจัดการความรู้มาใช้ในกระบวนการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลสามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดี<sup>24,25</sup> การจัดการความรู้ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในกระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วยทั้งประเด็นของความปลอดภัยของผู้ป่วย คุณภาพการพยาบาลตั้งแต่แรกรับเข้ารับ การดูแลรักษาระหว่างจำหน่ายกลับบ้าน<sup>26,27</sup> ซึ่งสัมพันธ์กับผลลัพธ์ของศักยภาพของพยาบาล<sup>11</sup> นอกจากนี้การจัดการ

ความรู้สามารถปรับปรุงการตัดสินใจทางคลินิกระหว่างกระบวนการดูแลผู้ป่วย<sup>28</sup>

สำหรับประเด็นการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของบุคลากรที่พบว่า บุคลากรสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติได้ครบถ้วน (ร้อยละ 100.00) ในทุกหัวข้อ ประกอบด้วย การประเมินกลุ่มเสี่ยงเพื่อวางแผนการดูแลผู้ป่วยมีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ การพยาบาลที่สอดคล้องตามระดับความเสี่ยงของการเกิดภาวะไข้ที่เกิดร่วมกับนิวโทรฟิลต่ำ (febrile neutropenia) การวางแผนจำหน่ายที่สอดคล้องตามระดับความเสี่ยงของการเกิดภาวะไข้ที่เกิดร่วมกับนิวโทรฟิลต่ำ และการติดตามอาการหลังจำหน่ายที่ถือว่าบุคลากรสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติได้ครบถ้วน รวมทั้งความพึงพอใจของบุคลากรต่อการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ที่พบว่า ความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านมีความสะดวกในการนำไปปฏิบัติ (ร้อยละ 53.10) เนื้อหาที่มีความชัดเจน (ร้อยละ 71.90) สามารถนำไปปฏิบัติได้ (ร้อยละ 78.10) มีประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ร้อยละ 93.80) และเห็นด้วยกับการใช้แนวปฏิบัติ (ร้อยละ 93.80) ถือว่าอยู่ในระดับสูง ผลลัพธ์เชิงบวกทั้งสองด้านอาจเกิดขึ้นเนื่องจากแนวปฏิบัติการพยาบาลได้พัฒนาขึ้นตามบริบทของโรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมาโดยทีมพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลมีทั้งผู้ปฏิบัติและผู้บริหารทางการพยาบาล รวมทั้งเปิดโอกาสให้พยาบาลผู้ปฏิบัติได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ ตามแนวคิดการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วมได้มีการทดลองปฏิบัติและปรับปรุงให้เหมาะสมกับการนำไปใช้จริงทำให้พยาบาลผู้ปฏิบัติรู้สึก ร่วมในการเป็นเจ้าของแนวปฏิบัติการพยาบาลและไมถือว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลเพิ่มภาระงาน<sup>25</sup>

## ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

พยาบาลควรนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด

## ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

ควรมีการเตรียมความพร้อมทั้งความรู้ ทักษะ รวมทั้งสร้างความตระหนักให้กับพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเพื่อป้องกันการติดเชื้อโดยเฉพาะกลุ่มที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหลังได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด

## References

1. WHO. Cancer. [cited 2018 Dec 10]. Available from: <https://www.who.int/cancer/PRGlobocan Final.pdf>
2. World cancer research fund international. Worldwide cancer data: global cancer statistics for the most common cancers. [cited 2019 Feb 10]. Available from: <https://www.wcrf.org/dietandcancer/cancer-trends/worldwide-cancer-data>.
3. Stewart B, Christopher PW. Risting burden of cancer: world cancer report 2014. [cited 2018 Dec 10]. Available from: <http://www.ias.org.uk/>
4. Imsamran W, Pattatang A, Supaattagorn P, Chiawiriyabunya I, Namthaisong K, Wongsena M, et al, editors. Cancer in Thailand. Vol. IX, 2013-2015. Bangkok: New Thammada Press; 2018.
5. American cancer society. Facts & Figures 2018: Rate of deaths from cancer continues decline. [cited 2020 March 20]. Available from: <https://www.cancer.org/latest-news/facts-and-figures-2018-rate-of-deaths-from-cancer-continues-decline.html>
6. Gordon M.S. Myelosuppression. In: Kirkwood JM, Lotze MT, Yasko JM, Editors. Current cancer therapeutics 4<sup>th</sup> ed. London: Current medicine group; 2019. P. 374-81.
7. Yasunori H, Mari K, Takeshi F, Tomoyuki I, Tomoyo Y, Toshiyuki S. Chemotherapy-induced neutropenia and febrile neutropenia in patients with gynecologic malignancy. *Anti-Cancer Drugs* 2015;26(10):1054-60.
8. Warnock C. Neutropenic sepsis: prevention, identification and treatment. *Nursing standard* 2016;30(35):51-60.
9. Livingston PM, Craike M, Slavinb M. Clinical and economic burden of emergency department presentations for neutropenia following outpatient chemotherapy for cancer in victoria, australia. *Oncologist* 2012;17(7):998–1004.
10. Cancer network. infectious complications. [cited 2017 Oct 4]. Available from: <http://www.cancernetwork.com/cancer-management/infectious-complications>
11. Strojnik K, Mahkovic-Hergouth K, Novakovic JB, Seruga B. Outcome of severe infections in a febrile neutropenic cancer patients. *Radiol Oncol* 2016;50(4):442–48.
12. Zembower TR. Epidemiology of infections in cancer patients. *Cancer Treatment and Research* 2014;161:43-89.
13. Freifeld AG, Bow EJ, Sepkowitz KA, Boeckh MJ, Ito JI, Mullen CA, Wingard JR. Infectious diseases society of America: clinical practice guideline for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer. [cited 2017 Oct 4]. Available from: [https://www.idsociety.org/uploadedFiles/IDSA/Guidelines-Patient\\_Care/PDF\\_Library/FN.pdf](https://www.idsociety.org/uploadedFiles/IDSA/Guidelines-Patient_Care/PDF_Library/FN.pdf)
14. Dolan S, Crombez P, Munoz M. Neutropenia management with granulocyte colony stimulating factor: from guidelines to nursing practice protocols. *Eur J Oncol NursCancer* 2005; S14-23.

15. Wang XJ, Wong CM, Chan A. Psychometric properties of the functional assessment of cancer therapy-neutropenia in Asian cancer patients with chemotherapy-induced neutropenia. *J Pain Symptom Manage* 2016; 52(3): 428-36.
16. Khammarnia M, Shahsavani F, Shahrakipour M, Barfar E. Relationship between knowledge management and quality of working life in nursing staff of zahedan teaching hospitals, 2014. *Health Scope* 2015;4(1):e22696.
17. Rocha FSB, Nagliatel P, Furlanl CEB, Jrll KR, Trevizan MA, Mendes IAC. Knowledge management in health: a systematic literature review. [cited 2017 Oct 4]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000200024>
18. Nonaka I, Takeuchi H. *The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press; 1995.
19. Sanprasarn P. Jamsomboon K. Knowledge management in cardiac nursing: quality Improvement. *Thai Journal of Cardio-thoracic Nursing* 2013;24(1):84-95. (in Thai)
20. Lenz ER, Pugh LC, Milligan RA, Gift A, Suppe F. The middle-range theory of unpleasant symptoms: an update. *Advances in Nursing Science* 1997;19:14-27.
21. Kim HS, Oh EG, Lee H, Kim SH, Kim HK. Predictors of symptom experience in Korean patients with cancer undergoing chemotherapy. *Eur J Oncol Nurs* 2015;19(6):644-53.
22. Schelenz S, Giles D, Abdallah S. Epidemiology, management and economic impact of febrile neutropenia in oncology patients receiving routine care at a regional UK cancer center. *Annals of Oncology* 2012;23(7):1889-93.
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] Khon Kaen: Khon Kaen University; 2014. (in Thai)
24. Chamsingkam S. Tongue-tie care system for promotes breast feeding at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital *Journal of Health Science* 2015;24:420-29. (in Thai)
25. Rukwong P, Somdee P, Sukwanichchareon K. Effect of knowledge management on caring outcomes of cancer patient receiving chemotherapy *Journal Of Nurses' Association Of Thailand, North-Eastern Division* 2013;31(4):152-87. (in Thai)
26. Fadhillah H, Muhammad Hadi M. Effect of nurse performance in patient safety target based on knowledge management: SECI on quality of nursing services. *IJINNA* 2018;1(1):1-12.
27. Kamalanathan NA, Eardley A, Chibelushi C, Collins T. Improving the patient discharge planning process through knowledge management by using the internet of things. *Advances in Internet of Things* 2013;3(2A):16-26.
28. Simon L. The relationship between knowledge management tools and interprofessional healthcare team decision making. [doctoral thesis]. Minnesota: Walden University; 2016.