

ผลของโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้าต่อการลดความเหนื่อยล้า ในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษา

จินตนา สุวิทวัส ปร.ด.*¹, จันทรเพ็ญ สีสงคราม พย.บ.²
จินตนา พงศ์สุธีถาวร พย.บ.², หนูเพียร ชาทองยศ พย.ม.³

¹คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³โรงพยาบาลขอนแก่น

บทคัดย่อ

การรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งด้วยรังสีรักษา ส่งผลกระทบกับผู้ป่วยค่อนข้างมาก คือผู้ป่วยจะมีความเหนื่อยล้า โดยจะเริ่มเกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ 1 หลังได้รับรังสีรักษา ความเหนื่อยล้าจะเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 และสูงสุดในสัปดาห์ที่ 3 ต่อมาจะค่อยๆ ลดลง แต่ความเหนื่อยล้ายังคงอยู่ในระดับสูงจนถึงสัปดาห์ที่ 5 ความเหนื่อยล้าส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจของผู้ป่วย เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติตามแผนการรักษา ทำให้ระยะเวลาในการรักษายาวนาน เซลล์มะเร็งมีโอกาแบ่งตัวเพิ่มหรือแพร่กระจายมากขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความเหนื่อยล้าระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้ากับกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้า การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง สองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 51 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 26 คน กลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน กลุ่มควบคุม ไม่ได้รับโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้า กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้า เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ประกอบด้วย ส่งเสริมภาวะโภชนาการ จัดการความปวดโดยวิธีใช้ยาและไม่ใช้ยา ออกกำลังกาย โดยการกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดต้น และส่งเสริมการนอนหลับโดยไม่ใช้ยา วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลระดับความเหนื่อยล้าโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลระดับความเหนื่อยล้า ก่อน หลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test dependent วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลระดับความเหนื่อยล้า ก่อน หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test independent ผลการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าของกลุ่มควบคุม หลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} = .02$ คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าของกลุ่มทดลองหลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} = .00$ คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} = .00$

คำสำคัญ: โปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้า, ความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็ง, รังสีรักษา

Effect of the Fatigue Reduction Program on Fatigue Reduction in Cancer Patients Receiving Radiotherapy

Chintana Suwittawat Ph.D.*¹, Chanpen Seesongkram B.N.S.²

Jintana Pongsuteethaworn B.N.², Nupien Chathongyot M.N.S.³

¹Faculty of Nursing, Khon Kane University

²Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

³Khon Kaen Hospital

ABSTRACT

This study aimed to determine the impact of training based on the fatigue reduction program on fatigue reduction in cancer patients receiving radiotherapy. This quasi-experimental, pretest – posttest two group design was conducted. Fifty-one breast cancer patients were referred to Srinagarind Hospital, Khon Kaen Hospital in Khon Kaen from November 2022 to September 2023. Samples were selected and randomly assigned to the intervention group (n=25) and control group (n=26). The intervention group participated in a training program based on the fatigue reduction program in daily for five weeks, five days per week. Phone follow-up was also done once every day. The control group only received routine hospital education. The researcher evaluated the fatigue score of the participants both group before and four weeks after the start of the study. Personal data was analyzed using descriptive statistics, including numbers and percentages. Fatigue level data was analyzed using descriptive statistics, including means and standard deviations. Fatigue level data was compared before and after the experiment within the experimental group using t-test dependent. Fatigue level data was compared before and after the experiment between the experimental and control groups using t-test independent.

The finding indicate that the mean fatigue score of the control group after the experiment was significantly higher than before the experiment ($p\text{-value} = .02$). The mean fatigue score of the experimental group after the experiment was significantly lower than before the experiment ($p\text{-value} = .00$). The mean fatigue score between the control group and experimental group after the experiment was significantly different ($p\text{-value} = .00$).

Keywords: Fatigue reduction program, Fatigue reduction, Cancer patients, Radiotherapy

*Corresrponding Author: Chintana Suwittawat

บทนำ

การรักษาโรคมะเร็งมีเป้าหมายที่สำคัญคือ รักษาโรคให้หายขาด คือผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคมะเร็งภายหลังการรักษาเป็นระยะเวลา 5 ปี หรือมากกว่าเพื่อควบคุมโรค และระดับประคอง เพื่อให้ผู้ป่วยมีความสุขสบาย บรรเทาอาการต่างๆ ในระยะสุดท้าย¹ การรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งด้วยรังสีรักษา เป็นวิธีการรักษาโรคมะเร็งวิธีหนึ่ง เพื่อบำบัดโรคมะเร็งให้หายขาด หรือควบคุมโรคมะเร็งไม่ให้ลุกลามไปยังอวัยวะข้างเคียง² ปริมาณรังสีที่ใช้ประมาณ 5,000–6,000 เซนติเกรย์ แบ่งฉาย 25–35 ครั้ง¹

แต่การรักษามะเร็งด้วยรังสีรักษาก็กังส่งผลกระทบกับผู้ป่วยค่อนข้างมาก คือผู้ป่วยจะมีความเหนื่อยล้า ซึ่งเป็นอาการข้างเคียงที่พบมากที่สุด³ ความเหนื่อยล้าส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจของผู้ป่วย เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติตามแผนการรักษา ทำให้ระยะเวลาในการรักษายาวนาน เซลล์มะเร็งมีโอกาสแบ่งตัวเพิ่มหรือแพร่กระจายมากขึ้น⁴ ความเหนื่อยล้า เป็นอาการที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งรู้สึกเหนื่อยหมดพลัง โดยจะเริ่มเกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ 1 หลังได้รับรังสีรักษา ความเหนื่อยล้าจะเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 และสูงสุดในสัปดาห์ที่ 3 ต่อมาจะค่อยๆ ลดลง แต่ความเหนื่อยล้ายังคงอยู่ในระดับสูงจนถึงสัปดาห์ที่ห้า⁵ นอกจากนี้การที่ผู้ป่วยโรคมะเร็งเบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียน ทำให้รับประทานอาหารน้อย ส่งผลให้ร่างกายได้รับสารอาหารและพลังงานไม่เพียงพอ ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งอ่อนเพลีย เหนื่อยล้าได้⁶ จะเห็นได้ว่าความเหนื่อยล้า เป็นปัญหาสำคัญในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับรังสีรักษา ที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลและจัดการอย่างเหมาะสม

จากระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย(ThaiJO) มีการศึกษาเกี่ยวกับการบำบัดความเหนื่อยล้าหลายรูปแบบ ซึ่งพบ การศึกษาการจัดการความเหนื่อยล้าที่ศึกษามากที่สุดคือ กิจกรรมการออกกำลังกาย ร้อยละ 50 รองลงมาคือ กิจกรรมการให้ความรู้ ร้อยละ 28.67 นอกจากนี้ยังมีการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่อความเหนื่อยล้า

ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับรังสีรักษา พบว่า คะแนนความเหนื่อยล้าของกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.54, p < .001$) และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -4.64, p < .001$)⁸ รวมทั้งการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกการจัดการตนเองต่อความเหนื่อยล้า และความผาสุกของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษา ซึ่งประกอบด้วย การให้ความรู้เป็นกลุ่มย่อยและคู่มือการจัดการตนเอง การฝึกทักษะการจัดการตนเองเพื่อลดความเหนื่อยล้า โดยครอบคลุมเรื่องโภชนาการ การเดินร่าเริงเคลื่อนไหว การส่งเสริมการนอนหลับ การอภิปรายกลุ่มย่อยเพื่อสะท้อนตนเอง การให้คำปรึกษารายบุคคลและการติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ พบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีคะแนนความเหนื่อยล้าต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$)⁹

จากระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (ThaiJO) มีการศึกษาเกี่ยวกับการบำบัดความเหนื่อยล้าหลายรูปแบบ คือการส่งเสริมโภชนาการ การออกกำลังกายและการจัดการนอนหลับ ดังกล่าวข้างต้น แต่จากการศึกษาพบว่า ความเจ็บปวดเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับรังสีรักษา จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ยังไม่มีการศึกษาการจัดการความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับรังสีรักษาโดยการจัดการความปวดร่วมด้วย ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปของงานวิจัยที่ผ่านมา ได้แก่ 1. ในการกำหนดขอบเขตของการสังเคราะห์รายงานการวิจัย ควรมีการกำหนดตัวแปรที่ศึกษารวมถึงความสัมพันธ์ที่อาจส่งผลถึงความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคมะเร็งได้ 2. การค้นคว้าและเผยแพร่รายงานการวิจัยเนื่องจากในปัจจุบัน วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยแบบวิเคราะห้อภิमान มีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก และทำให้ได้ข้อค้นพบที่กว้างขวาง ดังนั้นการเผยแพร่ผลงานวิจัยด้านการวิเคราะห้อภิमान จึงมีความจำเป็น เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้นำผลวิจัยที่ได้ไปใช้ได้อย่างมั่นใจ 3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลในกลุ่มผู้ป่วย

โรคมะเร็งชนิดอื่น ๆ เนื่องจากประชากรที่พบในการสังเคราะห์งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมะเร็งเต้านมและได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด⁷ 4. ควรมีการศึกษาซ้ำในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษาโดยติดตามผลในระยะยาวเพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกการจัดการตนเองและควรมีการติดตามประเมินระดับความเหนื่อยล้าเป็นระยะ 5. ควรมีการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกการจัดการตนเองในผู้ป่วยมะเร็งกลุ่มอื่นที่มีความเหนื่อยล้า หรือผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษาในระยะอื่น 6. ควรมีการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกการจัดการตนเองต่อความเหนื่อยล้าโดยประเมินการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาโดยใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือตรวจสมรรถนะการทำงานของกล้ามเนื้อ⁹

ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาผลของโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้า โดยการส่งเสริมภาวะโภชนาการร่วมกับการบริโภคอาหารชีวจิต (น้ำอาร์ชี) การจัดการความปวด การส่งเสริมการนอนหลับ ร่วมกับการออกกำลังกายโดยกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีดัดตน ต่อการลดความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษา เพื่อให้ได้แนวทางการจัดการความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับรังสีรักษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

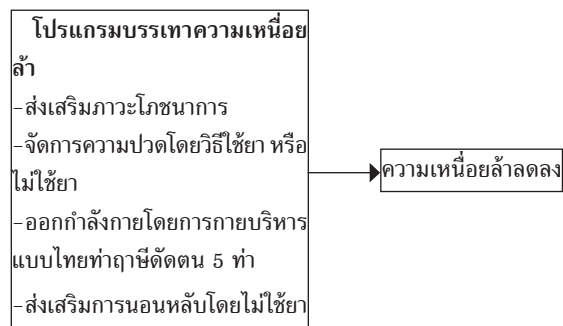
กรอบแนวคิดการวิจัย

กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้า ได้แก่ 1. ส่งเสริมภาวะโภชนาการ โดยคำนวณพลังงานที่ผู้ป่วยต้องได้รับในแต่ละวัน ให้ความรู้เรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง โดยให้ผู้ป่วยเลือกอาหารที่ผู้ป่วยชอบและครบ 5 หมู่ ให้พลังงานและสารอาหารโปรตีนสูง หลีกเลี่ยงอาหารที่กระตุ้นเซลล์มะเร็ง ได้แก่ อาหารที่ทอดในน้ำมันทอดซ้ำ อาหารปิ้งย่างจนไหม้เกรียม อาหารหมักดอง อาหารแปรรูป จัดแบ่งอาหารเป็นมื้อน้อย ๆ

แต่บ่อยครั้ง และอาหารชีวจิต (น้ำอาร์ชี) โดยให้ผู้ป่วยบริโภคปริมาณ 200 มิลลิลิตร ก่อนอาหาร 3 มื้อ ได้แก่ มื้อเช้า มื้อเที่ยง มื้อเย็น สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ 2. การออกกำลังกายโดยการกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีดัดตน 5 ท่า ทาละ 5 ครั้ง ได้แก่ ท่าที่ 1 ท่าถนอมสายตา ท่าที่ 2 ท่าแก้มข้อมือและแก้มในลำไส้ คท่าที่ 5 ท่าแก้แขนขัดและแก้ขัดแขน ท่าที่ 6 ท่าแก้กร่อนและแก้เข้าขัด และท่าที่ 8 ท่าแก้มในแขน โดยออกกำลังกายทุกวัน ตอนเช้า หลังตื่นนอน วันละ 30 นาที 3. จัดการความปวดโดยวิธีใช้ยา โดยการรับประทานยาแก้ปวดตามแผนการรักษา และจัดการความปวดโดยไม่ใช้ยาโดยวิธีการ สวดมนต์ ทำสมาธิ ทุกวัน ก่อนนอน วันละ 1 ชั่วโมง 4. ส่งเสริมการนอนหลับโดยไม่ใช้ยา จัดสิ่งแวดล้อมภายในห้องนอนให้เงียบสงบ มีมิด อุณหภูมิภายในห้องนอนไม่ร้อนจัด หรือเย็นจัด เข้านอนและตื่นนอนตรงเวลา ไม่จับหลักในช่วงกลางวัน

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) และกลุ่มควบคุม (Control Group) ทำการวัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest – Posttest Two Group Design) ในช่วงการทดลองกลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้า ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้เข้าโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้า โดยผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 5 สัปดาห์

พื้นที่วิจัย

พื้นที่ในการวิจัยสำหรับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้คัดเลือกพื้นที่แบบเจาะจง ได้แก่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และโรงพยาบาลขอนแก่น

ประชากร

ประชากรในการศึกษากลุ่มทดลองครั้งนี้ได้แก่ ผู้ป่วยโรคมะเร็ง อายุ 20 – 70 ปี ที่ได้รับรังสีรักษาบริเวณทรวงอกสัปดาห์ที่สอง ประเภทผู้ป่วยนอก เข้ารับการรักษา ปี พ.ศ. 2565

ประชากรในการศึกษากลุ่มควบคุมครั้งนี้ได้แก่ ผู้ป่วยโรคมะเร็งอายุ 20 – 70 ปี ที่ได้รับรังสีรักษาบริเวณทรวงอกสัปดาห์ที่สอง ประเภทผู้ป่วยนอก เข้ารับการรักษา ปี พ.ศ. 2565

กลุ่มตัวอย่าง

จากรายงานผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความเหนื่อยล้าของกลุ่มทดลอง จำนวน 26 คน $X = 3.04$, $SD = 0.79$ ค่าเฉลี่ยระดับความเหนื่อยล้าของกลุ่มควบคุม จำนวน 26 คน $X = 3.84$, $SD = 0.75$

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยโปรแกรม G Power ได้ขนาดตัวอย่าง = 21 ราย/กลุ่ม เพื่อป้องกันการสูญหายจากการติดตาม (dropout) และการสรุปผลการศึกษามากเกินไปกับอำนาจในการทดสอบทางสถิติที่กำหนดไว้ จึงมีการปรับเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันการสูญหายร้อยละ 30 ดังนั้น สรุปได้ว่าจะต้องใช้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 28 คน การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (simple random sampling) ตามเกณฑ์คัดเข้า โดยให้กลุ่มตัวอย่าง 28 คนแรกเป็นกลุ่มควบคุม และหลังจากนั้นให้เป็นกลุ่มทดลอง 28 คน และทำการจับคู่ให้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มมีคุณสมบัติใกล้เคียงกันในเรื่องของอายุและปริมาณรังสีที่ได้รับ

เกณฑ์คัดเข้า

1. อาสาสมัคร อายุ 20-69 ปี
2. เป็นมะเร็งเต้านม อยู่ในระยะการรักษา (curative)
3. ปริมาณรังสีที่ได้รับ 4,000-6,000 เกรย์
4. ไม่อยู่ในช่วงตั้งครรภ์

5. เคยสวดมนต์และทำสมาธิ วันละน้อยกว่า 1 ชั่วโมง และไม่ได้ปฏิบัติทุกวัน

6. ไม่อยู่ในช่วงออกกำลังกายโดยการบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดตน

7. ไม่มีพยาธิสภาพเกี่ยวกับระบบกระดูก

8. สามารถนั่งพื้นได้

9. อยู่ร่วมกับสมาชิกในครอบครัว

10. ยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก

1. มีโรคร่วม ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคไตเรื้อรัง การรักษา ร่วมกับเคมีบำบัด

2. มีภาวะซีด หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีเม็ดเลือดแดงน้อยกว่าปกติ ประเมินจาก ฮีมาโตคริต ฮีโมโกลบินต่ำกว่าค่าปกติตามค่าอ้างอิงของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. ค่าดัชนีมวลกาย น้อยกว่า 18.9 กิโลกรัม/เมตร² มากกว่า 22.9 กิโลกรัม/เมตร²

4. มีภาวะซึมเศร้า ประเมินจากแบบคัดกรองโรคซึมเศร้า 2 คำถามของกรมสุขภาพจิต

5. มีภาวะติดเชื้อในร่างกาย หมายถึง ภาวะที่ร่างกายได้รับเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส และเชื้อราทุกชนิด

6. ไม่สามารถสวดมนต์และทำสมาธิ วันละ 1 ชั่วโมงทุกวัน

7. ไม่ต้องการเข้าร่วมโครงการวิจัยต่อ

8. เสียชีวิตในระหว่างเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการวิจัย

1. อาสาสมัครต้องพักการฉายรังสีชั่วคราว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ลิขสิทธิ์การรักษา ข้อวินิจฉัย ประวัติการได้รับรังสีรักษา โรคประจำตัว

1.2 แบบประเมินอาการเหนื่อยล้าของไปเปอร์

ที่ผู้วิจัยแปลเป็นภาษาไทยมาจากต้นฉบับของโปเปอร์ จำนวน 22 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านพฤติกรรม หรือความรุนแรงของความเหนื่อยล้า จำนวน 6 ข้อ 2. ด้านความคิดเห็นหรือการให้ความหมายความเหนื่อยล้า จำนวน 5 ข้อ 3. ด้านความรู้สึก จำนวน 5 ข้อ 4. ด้านสติปัญญาหรืออารมณ์ จำนวน 6 ข้อ มีเกณฑ์ในการประเมินความเหนื่อยล้าดังนี้¹⁰

คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า 0.00 หมายถึง ไม่มีความเหนื่อยล้า

คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า 0.01–3.99 หมายถึง ระดับความเหนื่อยล้าน้อย

คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า 4.00–6.99 หมายถึง ระดับความเหนื่อยล้าปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า 7.00–10.00 หมายถึง ระดับความเหนื่อยล้ามาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

2.1 เอกสารให้ความรู้เรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วย โรคมะเร็งที่ได้รับการรังสีรักษาและอาหารชีวจิต (น้ำอาร์ชี)

2.2 เอกสารให้ความรู้เรื่องการจัดการความปวด

2.3 เอกสารให้ความรู้เรื่องการส่งเสริมการนอนหลับ

2.4 เอกสารทำกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษี ดัดตน 5 ท่า ได้แก่ 1. ท่านวดกล้ามเนื้อใบหน้า 7 ท่า 2. ท่าเทพพนม 3. ท่าไล่ค้าง 4. ท่านั่งนวดขา และ 5. ท่าอวดแหวนเพชร

2.5 แบบบันทึกการจัดการความปวด

2.6 แบบบันทึกการนอนประจำวัน

2.7 แบบบันทึกการออกกำลังกายด้วยการกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีดัดตน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการหาความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย

การหาความตรง ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ ข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสัมภาษณ์ประเมินอาการเหนื่อยล้าที่ผู้วิจัยแปลทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและแก้ไขข้อความที่ผู้วิจัยแปลให้ตรงตามความหมายของต้นฉบับตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

เป็นผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ 1. อาจารย์จากภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2. อาจารย์จากสาขาวิชาการบริหารสาธารณสุข การส่งเสริมสุขภาพ โภชนาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ 3. พยาบาลหอผู้ป่วย 5 ก โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การความเที่ยง ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทั้งหมดไปทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยการหาความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรังสีรักษาและมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย แล้วนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)¹¹ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85

การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลหลังได้รับอนุมัติการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE651307 โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย ระยะเวลาของการวิจัย พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นที่สงสัย โดยกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิตัดสินใจตอบรับเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยได้อย่างอิสระ และสามารถยุติการเข้าร่วมได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอในผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น แล้วจึงให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแจ้งแพทย์และพยาบาลที่รักษาดูแลผู้ป่วยให้ทราบ และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 913/2563 โดยทั้งผู้วิจัยและอาสาสมัคร ผ่านการคัดกรองอุณหภูมิ สวมหน้ากากอนามัย 2 ชั้น รักษาระยะห่าง 1 เมตร ล้างมือก่อนและหลังการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งป้องกัน bias ในการเก็บข้อมูล โดยหัวหน้าโครงการวิจัยจะเป็นผู้เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง หลังจากนั้นผู้วิจัยจะดำเนินการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป และสัมภาษณ์ตามแบบ

ตารางที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

สัปดาห์	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	เก็บข้อมูลทั่วไป	เก็บข้อมูลทั่วไป
2	เก็บข้อมูลอาการเหนื่อยล้า	เก็บข้อมูลอาการเหนื่อยล้า
3, 4	-	-
5	เก็บข้อมูลอาการเหนื่อยล้า	เก็บข้อมูลอาการเหนื่อยล้า

ประเมินอาการเหนื่อยล้าโดยอ่านข้อคำถามแล้วให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบเลือกคำตอบ โดยใช้เวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 30 นาที และทำการเก็บข้อมูลอาการเหนื่อยล้าในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 5 ของการรักษาด้วยรังสีรักษา ด้วยการสัมภาษณ์ตามแบบประเมินอาการเหนื่อยล้า พร้อมอธิบายถึงวิธีการตอบแบบสอบถามแต่ละชุดจนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจดีแล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการสัมภาษณ์โดยอ่านข้อคำถามแล้วให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบเลือกคำตอบ ดังตารางที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลระดับความเหนื่อยล้าโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลระดับความเหนื่อยล้า ก่อน หลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ t-test dependent

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลระดับความเหนื่อยล้า ก่อน หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ t-test independent

ผลการศึกษา

เมื่อสิ้นสุดการวิจัย กลุ่มตัวอย่างกลุ่มควบคุม ขอดอนตัวจากโครงการวิจัย จำนวน 2 คน คนที่ 1 ต้องหยุดฉายแสงระหว่างเข้าร่วมโครงการวิจัยเนื่องจากมีภาวะหายใจลำบาก ต้องเข้ารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน คนที่ 2 บริเวณหน้าอกที่ฉายแสงเป็นแผล เหลือกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 คน เพศหญิง ร้อยละ 100 ส่วนใหญ่ อายุ 26-59 ปี ร้อยละ 76.92 สถานภาพคู่ ร้อยละ 69.23 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 34.61 สิทธิการรักษาบัตรทอง ร้อยละ 50 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งเต้านมด้านซ้าย ร้อยละ 61.54

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองขอดอนตัวออกจากโครงการวิจัย จำนวน 3 คน เหลือกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน เพศหญิง ร้อยละ 100 ส่วนใหญ่ อายุ 26-59 ปี ร้อยละ 80 สถานภาพคู่ ร้อยละ 72 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 36 สิทธิการรักษาบัตรทอง ร้อยละ 60 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งเต้านมด้านขวา ร้อยละ 52

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าภายในกลุ่มควบคุม พบว่าคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าของกลุ่มควบคุมหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .02$ ส่วนผลการเปรียบเทียบ

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าภายในกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	คะแนนความเหนื่อยล้า	n	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t test dependent	p-value
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	26	1.49	1.49	-2.12	.02
	หลังการทดลอง		2.03	1.60		
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	25	2.06	1.94	2.69	.00
	หลังการทดลอง		0.94	1.05		

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

คะแนนความเหนื่อยล้า	n	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t test dependent	p
กลุ่มควบคุม	26	2.03	1.60	-2.87	.00
กลุ่มทดลอง	25	0.94	1.05		

$p < .05$

คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าภายในกลุ่มทดลอง พบว่าคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าของกลุ่มทดลองหลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .00$ ดังตารางที่ 2

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .00$ ดังตารางที่ 3

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลของโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้าต่อการลดความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษา โดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองได้รับการส่งเสริมภาวะโภชนาการร่วมกับการบริโภคอาหารชีวจิต (น้ำอาร์ชี) การจัดการความปวด การส่งเสริมการนอนหลับ ร่วมกับการออกกำลังกายโดยการบริหารแบบไทยท่าฤๅษีติดตน ส่วนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าภายในกลุ่มควบคุมพบว่าคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าของกลุ่มควบคุมหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .02$ ซึ่งผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านมที่ได้รับรังสีรักษาจะเกิดความเหนื่อยล้าจากพยาธิสภาพของโรคมะเร็งเต้านมและผลข้างเคียงจากการรักษาด้วยรังสี เนื่องจากรังสีจะทำลายทั้งเซลล์มะเร็งและเซลล์ปกติ ทำให้ร่างกายต้องใช้พลังงานมากในการซ่อมแซมและเกิดการคั่งของของเสียภายในเซลล์ จึงทำให้ผู้ป่วยเหนื่อยล้ามาก เซลล์ปกติทำหน้าที่เสียไปจึงทำให้ผู้ป่วยเหนื่อยล้า⁴ การส่งเสริมภาวะโภชนาการผู้ป่วยโรคมะเร็งให้มีภาวะโภชนาการที่ดีโดยคำนวณพลังงานที่ผู้ป่วยต้องได้รับในแต่ละวัน ให้ความรู้เรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง โดยให้ผู้ป่วยเลือก

อาหารที่ผู้ป่วยชอบและครบ 5 หมู่ ให้พลังงานและสารอาหารโปรตีนสูง หลีกเลี่ยงอาหารที่กระตุ้นเซลล์มะเร็ง ได้แก่ อาหารที่ทอดในน้ำมันทอดซ้ำ อาหารปิ้งย่าง จนไหม้เกรียม อาหารหมักดอง อาหารแปรรูป จัดแบ่งอาหารเป็นมื้อน้อยๆ แต่บ่อยครั้ง และอาหารชีวจิต (น้ำอาร์ชี) โดยให้ผู้ป่วยบริโภคปริมาณ 200 มิลลิลิตร ก่อนอาหาร 3 มื้อ ได้แก่ มื้อเช้า มื้อเที่ยง มื้อเย็น สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ ซึ่งช่วยลดการอักเสบของร่างกาย จึงช่วยลดความเหนื่อยล้าได้¹² จัดการความปวดโดยวิธีใช้ยาโดยการรับประทานยาแก้ปวดตามแผนการรักษา และจัดการความปวดโดยไม่ใช้ยาโดยวิธีการ สวดมนต์ ทำสมาธิ ทุกวัน ก่อนนอน วันละ 1 ชั่วโมง จะช่วยลดอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งได้¹³ การออกกำลังกายโดยการกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีติดตน 5 ท่า ท่าละ 5 ครั้ง ได้แก่ ท่าที่ 1 ท่านอนอมสายตา ท่าที่ 2 ท่าแก้มข้อมือและแก้มในลำไส้ ท่าที่ 5 ท่าแก้มขัดและแก้มขัดแขน ท่าที่ 6 ท่าแก้มกร่อนและแก้มเข้าขัด และท่าที่ 8 ท่าแก้มในแขน โดยออกกำลังกายทุกวัน ตอนเช้า หลังตื่นนอน วันละ 30 นาที ซึ่งการออกกำลังกายเป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลในการช่วยลดความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรังสีรักษา¹⁴ รวมทั้งการส่งเสริมการนอนหลับโดยไม่ใช้ยา โดยการส่งเสริมการนอนหลับโดยไม่ใช้ยาจัดสิ่งแวดล้อมภายในห้องนอนให้เงียบสงบ มีอุณหภูมิภายในห้องนอนไม่ร้อนจัด หรือเย็นจัด เข้านอนและตื่นนอนตรงเวลา ไม่จับหลับในช่วงกลางวันทำให้คุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านมที่ได้รับรังสีรักษาดีขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านมที่ได้รับรังสีรักษามีความเหนื่อยล้าลดลง¹⁵

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าภายในกลุ่มทดลอง พบว่าคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า

ของกลุ่มทดลองหลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .00$ สอดคล้องกับการศึกษาของ จันทรจิรา เกื้อกาญจน์ และแสงอรุณ อิศระมาลัย (2558)⁸ ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรังสีรักษา พบว่าคะแนนความเหนื่อยล้าของกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .001$

นอกจากนี้ ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้า หลังการทดลอง พบว่าคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .00$ สอดคล้องกับการศึกษาของ จันทรจิรา เกื้อกาญจน์ และแสงอรุณ อิศระมาลัย (2558)⁸ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรังสีรักษา พบว่าคะแนนความเหนื่อยล้าของกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .001$

ซึ่งผลการศึกษานี้สามารถอธิบายผลได้ว่า โปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้าต่อการลดความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษาที่พัฒนามาจากแนวคิดความเหนื่อยล้าของไปเปอร์ แนวคิดอาหารชีวจิต : น้ำอาร์ซี การจัดการความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็ง การส่งเสริมการนอนหลับผู้ป่วยโรคมะเร็ง การออกกำลังกายด้วยการกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดตน รวมทั้งบทบาทของพยาบาลกับการจัดการโภชนาการของผู้ป่วยมะเร็ง โดยการส่งเสริมภาวะโภชนาการ จัดการความปวดโดยวิธีใช้ยา หรือไม่ใช้ยา ออกกำลังกายด้วยการกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดตน 5 ท่า และส่งเสริมการนอนหลับโดยไม่ใช้ยา สามารถลดอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษาได้

ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมเสร็จแล้วจึงเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง ส่งผลให้ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนาน ดังนั้นการเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองควรเก็บข้อมูลไปพร้อมกัน โดยเลือกพื้นที่วิจัย 2 แห่งที่มีความคล้ายคลึงกัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การนำโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้าต่อการลดความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษาจากการศึกษาในครั้งนี้ไปใช้ ควรได้รับการฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ การกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดตนก่อน เพื่อให้เข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรมีการศึกษาการคงอยู่ของโปรแกรมบรรเทาความเหนื่อยล้าต่อการลดความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษาในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยและขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สนับสนุนทุนวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Phetphichetchian W. Nursing excellence in caring for cancer patients. Songkhla: Chanmueng printing; 2011. (in Thai)
2. Wutthanon N. Nursing care for patients with bladder cancer. Chiang Mai : Krongchang printing ; 2012. (in Thai)
3. Leena Smit W, Srisuphandit S. Gynecological cancer. Bangkok : Holistic Publishing; 1999. (in Thai)
4. Bumrungsuk S, Kanglee K. Fatigue on Cervical Cancer Patients received Radiotherapy: Fatigue

- Management Model. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2014;15(3): 162-169. (in Thai)
5. King KB, Nail LM, Kremer K, Strohl RA, Johnson JA. Patients descriptions of the experience of receiving radiation therapy. *Oncology Nursing Forum*, 1985; 12(4) : 55-61.
 6. Berger K, & Williams MB. *Fundamental of nursing: collaborating for optimal health*. New York: Englewood Cliffs; 1992.
 7. Ajdet K. *Nursing program to manage fatigue in adult cancer patients: A meta-analysis [dissertation]*. Bangkok: Chulalongkorn University; 2011. (in Thai)
 8. Kuakarn J, Isaramalai S, Banthip K. Impacts of a Self-Management Programme for Nutritional Enhancement on the Fatigue Conditions of Cancer Patients Undergoing Radiotherapy. *Thai Journal of Nursing Council* 2015; 30(2): 20-32. (in Thai)
 9. Bumrungsuk. S, Wattana C, Kitsripisarn S. The Effects of a Self-Management Training Program on Fatigue and Well-Being among Cervical Cancer Patients Receiving Radiotherapy. *Nursing Journal* 2013;40(1): 49-61. (in Thai)
 10. Piper BF., Dibble SL., Dodd MJ., Weiss MC., Slaughter RE., Paul SM. The Revised Piper Fatigue Scale: Psychometric Evaluation in Woman with Breast Cancer. *Oncology nursing forum* 1998;25(4): 677-684.
 11. Srisathit Narakul B. *Nursing research methods*. 5thed. Bangkok: Faculty of Nursing Chulalongkorn University, 2010. (in Thai)
 12. Inglis JE, Lin P, Kern SL, Kleckner LR, Kleckner AS, Castillo DA, et al. Nutritional Interventions for Treating Cancer-Related Fatigue: A Qualitative Review. *Nutrition and Cancer* 2019; 71(1): 21-40. doi: 10.1080/01635581.2018.15/3046.
 13. Barsevick AM. Management of Cancer-Related Fatigue. *Clical Journal of Oncology Nursing* 2008;12(5 suppl):21-25. doi:10.1188/08.GJON.S2.21-25.
 14. Halemani K, Issac A, Mishra P, Mathias E. The Impact of Exercise on Fatigue among Patients Undergoing Adjuvant Radiation therapy : A Systematic review and Meta-analysis. *Journal of Caring Sciences* 2022;11(1):45-552. doi: 10.34172/jcs.2022.02.
 15. Momayyezi M, Fallahzadeh H, Farzaneh F, Momayyezi M. Sleep Quality and Cancer-Related Fatigue in Patients with Cancer. *Journal of Caring Sciences* 2021;10(3):145-152. doi:10.3412/jcs.2021.021.