

Factors Predicting Chemotherapy Induced-Peripheral Neuropathy in Cancer Patients Treated with Taxane and Platinum-Based Chemotherapy*

Wipawadee Siengproh, RN, MNS¹, Warunee Phligbua, RN, PhD¹, Doungrut Wattanakitkrileart, RN, DNS¹, Jomjit Chantarasamee, MD²

Abstract

Purpose: To study the predictive power of age, BMI change, number of taxane or platinum-based chemotherapy received, cumulative dose, negative emotional states, and physical activity on chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN) in cancer patients treated with taxane and platinum-based chemotherapy.

Design: A cross-sectional study with predictive correlational design.

Methods: The sample consisted of 155 patients who were diagnosed with non-hematological cancer and treated with taxane or platinum-based chemotherapy drugs in the last cycle of chemotherapy at the inpatient and outpatient chemotherapy units of a tertiary hospital in Bangkok, Thailand. Data were collected using the demographic data and medical record form questionnaires, the Depression Anxiety Stress Scale-21, the Global Physical Activity Questionnaire, and the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. Descriptive statistics and stepwise multiple regression were used for the data analysis.

Main findings: Significant predictors of CIPN among cancer patients treated with taxane and platinum-based chemotherapy included negative emotional states ($\beta = .38, p < .001$) and the number of taxane or platinum-based chemotherapy received ($\beta = .21, p = .004$). Two variables could account for 18% of the variances explained in CIPN among cancer patients treated with taxane and platinum-based chemotherapy (Adjusted $R^2 = .18$).

Conclusion and recommendations: Nurses and healthcare providers should closely assess factors influencing CIPN symptoms in cancer patients receiving taxane and platinum chemotherapy, including the number of taxane or platinum-based chemotherapy received and negative emotional states. Additionally, they should develop effective interventions to prevent and reduce negative emotional states to promptly manage CIPN symptoms and enhance patients' quality of life.

Keywords: cancer patients, chemotherapy, peripheral neuropathy, emotional states, neurotoxicity, physical activity

Nursing Science Journal of Thailand. 2025;43(1):24-39.

Corresponding Author: Assistant Professor Warunee Phligbua, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand; e-mail: warunee.phl@mahidol.ac.th

* Master's thesis, Master of Nursing Science Program in Adult and Gerontology Nursing, Faculty of Nursing, Mahidol University

¹ Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand

² Faculty of Medicine, Siriraj hospital, Bangkok, Thailand

Received: 16 December 2024 / Revised: 11 March 2025 / Accepted: 17 March 2025

ปัจจัยทำนายระบบประสาทส่วนปลายอักเสบจากยาเคมีบำบัด ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม*

วิภาวดี เสียงเพราะ, พย.ม.¹ วารุณี พลิกบัว, ประ.ด.¹ ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ, พย.ด.¹ จอมจิตต์ จันทรัมย์, พบ.²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของปัจจัย อายุ การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัม ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม อารมณ์ทางลบ และกิจกรรมทางกาย ต่ออาการระบบประสาทส่วนปลายอักเสบจากยาเคมีบำบัด (CIPN) ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยแบบตัดขวาง หาความสัมพันธ์เชิงทำนาย

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัมเป็นครั้งสุดท้ายแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 155 ราย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วย แบบสอบถามอารมณ์ทางลบ แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย และแบบสอบถามอาการ CIPN วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัย: ตัวแปรที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อารมณ์ทางลบ ($\beta = .38, p < .001$) และจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัม ($\beta = .21, p = .004$) โดยสามารถร่วมกันทำนายการมีอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม ได้ร้อยละ 18 ($\text{Adjust } R^2 = .18$)

สรุปและข้อเสนอแนะ: พยาบาลและบุคลากรในทีมสุขภาพ ควรประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัมอย่างใกล้ชิด รวมทั้งประเมินจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัมและอารมณ์ทางลบ และวางแผนการดูแลรวมถึงการพัฒนาโปรแกรมในการป้องกันและลดอารมณ์ทางลบ เพื่อสามารถจัดการกับอาการ CIPN ได้ทันทั่วทั้งที่ และส่งเสริมให้ผู้ป่วยมะเร็งมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

คำสำคัญ: ผู้ป่วยมะเร็ง ยาเคมีบำบัด ระบบประสาทส่วนปลายอักเสบ สภาวะอารมณ์ พืชต่อระบบประสาท กิจกรรมทางกาย

วารสารพยาบาลศาสตร์ 2568;43(1):24-39.

ผู้ประสานงานการเผยแพร่: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วารุณี พลิกบัว, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700, e-mail: warunee.phl@mahidol.ac.th

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

² คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ: 16 ธันวาคม 2567 / วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 11 มีนาคม 2568 / วันที่ตอบรับบทความ: 17 มีนาคม 2568

ความสำคัญของปัญหา

อาการระบบประสาทส่วนปลายอักเสบจากยาเคมีบำบัด (Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy, CIPN) เป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่มีพิษต่อระบบประสาทส่วนปลายได้ถึงร้อยละ 19-85¹ โดยเฉพาะผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มแพลทตินัม (platinum-base) ได้แก่ ซิสพลาติน (cisplatin) คาร์โบพลาติน (carboplatin) และออกซาลิพลาติน (oxaliplatin) พบมากถึงร้อยละ 70-100² รองลงมา คือ กลุ่มเทกเซน (taxanes-base) ได้แก่ แพคคลิแทกเซล (paclitaxel) และโดซีแทกเซล (docetaxel) พบประมาณร้อยละ 11-87² ความรุนแรงและระยะเวลาของอาการ CIPN แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับผลของยาเคมีบำบัดที่มีต่อระบบประสาท สามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่เดือนแรกหลังได้รับยาเคมีบำบัด พบได้ทั้งอาการแบบเฉียบพลันจนถึงเรื้อรังจากความเสียหายของเส้นประสาทที่ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้

การรักษาด้วยยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัมเป็นยาหลักที่ใช้ในการรักษามะเร็งที่ไม่ใช่มะเร็งทางโลหิตวิทยา แม้ว่ายาเหล่านี้จะเพิ่มอัตราการรอดชีวิตและลดการกลับเป็นซ้ำ แต่ก็ยังมีผลข้างเคียงมากเช่นกัน โดยเฉพาะมีผลต่อระบบประสาทส่วนปลาย เช่น การทำลายโครงสร้างประสาทรับความรู้สึก (sensory) ประสาทสั่งการ (motor) และประสาทอัตโนมัติ (autonomic) ด้วยกระบวนการสะสมของยาเคมีบำบัดที่ปมประสาทไขสันหลัง (dorsal root ganglia) และมีผลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันและการอักเสบ^{1,3} ทำให้การทำงานของระบบประสาทเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพ ส่งผลให้เซลล์ประสาทตาย ในขณะเดียวกันพบว่าการใช้ยาเคมีบำบัดหลายชนิดร่วมกันอาจเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงของอาการ CIPN ได้เช่นกัน^{1,3-4} อาการที่พบบ่อย ได้แก่ อาการปวด ชาคล้ายเข็มทิ่มตำ เสียวแปลบเหมือนไฟช็อต หยิบจับของชิ้นเล็กลำบาก กล้ามเนื้ออ่อนแรง เดินเซ สูญเสียการทรงตัว เสี่ยงต่อการหกล้มได้ อาการเหล่านี้อาจคงอยู่เป็นระยะเวลาหลายเดือนหรือหลายปี ถึงแม้ว่า

จบการรักษาแล้วก็ตาม หากไม่ได้รับการประเมินและรักษาอาการ CIPN ตั้งแต่เริ่มต้น อาจต้องปรับลดขนาดยา หยุดการรักษาหรือเปลี่ยนการรักษา ทำให้ผลลัพธ์ของการรักษาลดลง นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานของผู้ป่วย ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตลดลงตามมา^{2,5}

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา มีการศึกษาในปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการ CIPN แตกต่างกันดังนี้ อายุ⁶⁻¹² ดัชนีมวลกาย^{8,10-11} ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม^{4,7} จำนวนรอบของการได้รับยาเคมีบำบัด²⁴ ความเครียด¹³ ความวิตกกังวล^{7,12-13} ภาวะซึมเศร้า^{7,13} และกิจกรรมทางกาย^{5-6,10,14} แต่พบว่าผลการศึกษามีความแตกต่างกันไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และในการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการ CIPN สามารถอธิบายได้ด้วยกรอบแนวคิดทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ (theory of unpleasant symptoms) ของ Lenz และคณะ¹⁵ กล่าวว่า อาการ (symptom) เป็นการรับรู้ของบุคคลที่มีต่ออาการที่เกิดขึ้นนั้นใน 4 มิติ ได้แก่ มิติด้านความรุนแรง (intensity) มิติด้านเวลา (timing) มิติด้านความทุกข์ทรมาน (distress) และมิติด้านคุณภาพ (quality) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีอาการ (influencing factors) ประกอบด้วยปัจจัย 3 ด้าน คือ ปัจจัยด้านร่างกาย (physiological factors) ปัจจัยด้านจิตใจ (psychological factors) และปัจจัยด้านสถานการณ์ (situational factors) ซึ่งทั้ง 3 ปัจจัยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและมีอิทธิพลต่อการมีอาการ จากกรอบแนวคิดสามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม อาจเกิดจากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีอาการทั้ง 3 ด้านดังกล่าว คือ 1) ด้านร่างกาย ได้แก่ อายุ การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัม และปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม 2) ด้านจิตใจ ได้แก่ อารมณ์ทางลบ และ 3) ด้านสถานการณ์ ได้แก่ การมีกิจกรรมทางกาย ดังนั้นการศึกษารังนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์และความสามารถในการทำนายของปัจจัยดังที่กล่าวมาข้างต้นกับอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม ซึ่งผลจากการทบทวนวรรณกรรมมีดังนี้

อายุ (age) พบว่าการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามอายุ ส่งผลให้โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ประสาทเสื่อมลง การขับยาเคมีบำบัดออกจากร่างกายลดลง และเพิ่มความเสี่ยงต่อพิษจากยา¹⁶ สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยากลุ่มเทกเซน ที่พบว่าอายุที่มากขึ้นจะมีอาการ CIPN เพิ่มขึ้น⁶⁻⁷ และอายุที่มากขึ้นสามารถทำนายความรุนแรงของอาการ CIPN ที่เพิ่มขึ้นได้ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาออกซาลิพลาตินและแพคคลิแทกเซล ($\beta = .08, p < .001$)⁸ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกับการศึกษาเปรียบเทียบอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ที่ได้รับยาออกซาลิพลาตินที่มีอายุมากกว่าและน้อยกว่า 65 ปี ที่ระยะ 3 และ 6 เดือน⁹ พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีอาการ CIPN ไม่แตกต่างกัน รวมทั้งอายุที่มากกว่าหรือน้อยกว่า 65 ปีของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN ($p = .334$) สอดคล้องกับการศึกษาอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม¹⁰ และการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้¹⁴ ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่อายุไม่เกิน 60 ปี ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN ($p = .60, p = .688$ ตามลำดับ) ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้ว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการมีอาการ CIPN ที่แตกต่างกันหรือไม่

การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย (BMI change) บ่งบอกถึงภาวะโภชนาการของผู้ป่วยมะเร็ง¹⁷ และใช้ประกอบการพิจารณาปรับเพิ่มลดขนาดยาเคมีบำบัด ร่วมกับการคำนวณขนาดยาเคมีบำบัดด้วยการใช้พื้นที่ผิวของร่างกาย (body surface area, BSA)^{16,18} โดยพบว่า BMI ของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดในระหว่างการรักษา ส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงได้ทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง¹⁸ จากการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาออกซาลิพลาตินและแพคคลิแทกเซล ที่มี BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ พบว่ามีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของอาการ CIPN เพิ่มขึ้น ($p < .01$)¹² สอดคล้องกับการศึกษาของ Mizrahi และคณะ⁸ ที่พบว่าระดับของ BMI ที่เพิ่มขึ้นสามารถทำนายความรุนแรงของอาการ CIPN ได้ ($\beta = .08, p < .007$) แตกต่างกับการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทย^{6,10} ที่พบว่า BMI ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการและความรุนแรงของอาการ

CIPN โดยพบว่าในการศึกษาดังกล่าวอาการและความรุนแรงของอาการ CIPN โดยพบว่าในการศึกษาดังกล่าว การเก็บข้อมูลของระดับ BMI เป็นการเก็บข้อมูลครั้งเดียว ไม่ได้เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับ BMI ก่อนและหลังได้รับยา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของระดับ BMI ก่อนและหลังได้รับยาเคมีบำบัดครบ ซึ่งอาจมีผลต่อการมีอาการ CIPN ที่แตกต่างกัน

จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัม (number of taxane or platinum-based chemotherapy received) หมายถึง จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัมแต่ละตัวตามแผนการรักษา ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาที่ผ่านมา²⁴ ที่เป็นการศึกษาโดยการนับจำนวนรอบของการให้ยาเคมีบำบัด (number of cycles) ซึ่งหมายถึงแต่ละรอบของการได้รับยา ผู้ป่วยอาจได้รับยาเคมีบำบัดแตกต่างกัน และอาจได้รับยาเคมีบำบัดทั้งในกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัมมากกว่าหนึ่งครั้งในรอบของการให้ยานั้น ๆ แต่ในการศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยนับจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มของเทกเซนหรือแพลทตินัม จึงอาจมีผลต่ออาการ CIPN ที่แตกต่างกับการศึกษาที่นับจำนวนรอบของการได้รับยา จากการศึกษาที่ผ่านมา^{2,4} พบว่าจำนวนรอบซึ่งคิดเป็นจำนวนครั้งของการได้รับยาแพคคลิแทกเซลเพียงตัวเดียวในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมมีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN ($r = .29, p < .01$)² สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งหลายชนิดที่ได้รับยากลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาหลายรอบ จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการ CIPN เพิ่มขึ้น 1.24 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับยาที่มีจำนวนรอบน้อยกว่า ($OR = 1.24, 95\%CI [1.07, 1.43], p < .01$)⁴ ดังนั้นการศึกษานี้จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัม อาจมีผลต่อการมีอาการ CIPN ที่แตกต่างกันหรือไม่

ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม (cumulative dose) เป็นตัวชี้วัดปริมาณยาเคมีบำบัดที่ผู้ป่วยได้รับตามแผนการรักษา ซึ่งปริมาณยาสะสมที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการมีอาการ CIPN เนื่องจากการสะสมของยาในปมประสาทไขสันหลัง^{1,3} แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าผลการศึกษาที่ผ่านมาขัดแย้งกัน

จากการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซน (แพคคลิแทกเซลและโดซิแทกเซล) พบว่าปริมาณยาสะสมเท่ากับ 711.23 mg/m^2 มีความสัมพันธ์กับการมีอาการ CIPN ($r = .19, p < .05$)⁷ รวมทั้งปริมาณยาสะสมที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับอาการและความรุนแรงของ CIPN ที่เพิ่มขึ้น ต่างจากการศึกษาปริมาณยาสะสมในผู้ป่วยที่ได้รับยาออกซาลิฟลาตินและแพคคลิแทกเซล ที่มีปริมาณยาสะสมเท่ากับ 729.22 และ 851.78 mg/m^2 ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN ($p = .154$)¹² และสอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งหลายชนิดที่ได้รับยากกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม ที่มีปริมาณยาสะสมของออกซาลิฟลาติน ซิสพลาติน แพคคลิแทกเซล และโดซิแทกเซล เท่ากับ $718.7, 215.8, 963.6$ และ 373.9 mg/m^2 ตามลำดับ พบว่า ปริมาณยาสะสมไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN ($p > .05$)⁴ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าผลการศึกษาดังกล่าวนั้นมีความแตกต่างกัน ทั้งระยะเวลาของการได้รับยาหรือการบริหารยาเคมีบำบัด ที่อาจแบ่งการบริหารยาตามรอบการบริหารยาที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจมีผลกับการมีอาการ CIPN แตกต่างกัน ทำให้ผลการศึกษาแตกต่างกัน และไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าปริมาณยาเคมีบำบัดสะสมมีความสัมพันธ์กับการมีอาการ CIPN หรือไม่

อารมณ์ทางลบ (negative emotional states) หรือสภาวะทางอารมณ์ 3 ด้าน ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล และความเครียด ที่เกิดขึ้นได้ในทุกช่วงเวลาของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยมะเร็ง และมีผลกระตุ้นการหลั่ง pro-inflammatory cytokines เพิ่มกระบวนการอักเสบและกระบวนการทำงานของระบบประสาท และเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดและความรุนแรงของอาการ CIPN¹²⁻¹³ พบว่า ผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าจะมีระดับ monoamine oxidase สูง ไปทำลายสารสื่อประสาทและเป็นสาเหตุของกระบวนการอักเสบเช่นเดียวกับผู้ที่มีความวิตกกังวลหรือความเครียด จะมีการหลั่ง cytokines เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการเกิดอาการและความรุนแรงของ CIPN ที่เพิ่มขึ้น ($p < .01$)¹²⁻¹³ และในผู้ป่วยที่มีความเครียดจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการ CIPN เพิ่มขึ้น 2.33 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีความเครียด ($OR = 2.33, 95\%CI [1.08, 5.02], p = .03$)¹⁴ อย่างไรก็ตาม

การศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าอารมณ์ทางลบมีความสัมพันธ์กับการมีอาการ CIPN แต่ยังไม่พบการศึกษาที่ครอบคลุมอารมณ์ทางลบทั้ง 3 สภาวะอารมณ์ ดังนั้น จึงน่าสนใจศึกษาความสัมพันธ์ทำนายนายของอารมณ์ทางลบที่เกิดขึ้นร่วมกันทั้ง 3 สภาวะ ว่าจะสามารถทำนายอาการ CIPN ได้แตกต่างกันหรือไม่

กิจกรรมทางกาย (physical activity) เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยใช้กล้ามเนื้อและพลังงาน ซึ่งมีผลต่อระบบไหลเวียนโลหิตและการขับสารพิษจากยาเคมีบำบัด จากผลการศึกษาในผู้รอดชีวิตจากมะเร็ง พบว่าการมีกิจกรรมทางกายระดับหนักสามารถลดความเสี่ยงของการเกิด CIPN ได้ .73 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีกิจกรรมทางกายระดับหนัก ($OR = .73, 95\%CI [0.56, 0.95], p = .02$)¹⁵ อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยพบว่าการมีกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN¹⁰ และไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ได้¹³ ซึ่งผลการศึกษาที่ผ่านมาไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน^{10,14-15} อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งในชนิดหรือมีระยะของโรคมะเร็งที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการมีกิจกรรมทางกายที่ระดับแตกต่างกัน จึงทำให้ยังไม่สามารถสรุปผลการศึกษาดังกล่าวถึงกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์หรือสามารถทำนายอาการ CIPN ได้

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอาการและความรุนแรงของอาการ CIPN ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่มีผลต่ออาการ CIPN ทั้งในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซน^{2,6-7,10,12} และผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ที่ได้รับยากกลุ่มแพลทตินัม^{8,13} แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาที่มุ่งเน้นอาการ CIPN ที่เกิดจากยาเคมีบำบัดในทั้งสองกลุ่มดังกล่าวยังมีน้อย โดยเฉพาะในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเช่นกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้ในการประเมินและวางแผนให้การพยาบาล รวมถึงการพัฒนาแนวทางหรือโปรแกรมในการป้องกันและลดความรุนแรงของอาการ CIPN ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่ไม่ใช่มะเร็งทางโลหิตวิทยาที่มารับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอำนาจในการทำนายของปัจจัย อายุ การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย จำนวนครั้งของการได้รับ ยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัม ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม อารมณ์ทางลบ และกิจกรรมทางกายต่ออาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม

สมมติฐานการวิจัย

อายุ การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัม ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม อารมณ์ทางลบ และกิจกรรมทางกาย สามารถทำนายอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัมได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (a cross-sectional research design) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (predictive correlational study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยมะเร็งทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่มาเข้ารับการตรวจรักษาหน่วยตรวจแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ขึ้นสูงแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้ 1) ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคมะเร็งที่ไม่ใช่มะเร็งทางโลหิตวิทยา 2) ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัมครั้งสุดท้ายของการรักษา 3) กรณีที่มีการกลับเป็นซ้ำของโรคมะเร็งและเคยได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดมาแล้วต้องไม่มีอาการ CIPN ในครั้งที่ผ่านมา 4) สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทย และ 5) มีการรู้คิดปกติ โดยผู้ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปีขึ้นไปประเมินการรู้คิด Mini-Cog ฉบับภาษาไทย ได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน และมีเกณฑ์การคัดออก ดังนี้ 1) วินิจฉัยว่ามีปัญหาพยาธิสภาพประสาทส่วนปลายจากสาเหตุอื่น เช่น โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดส่วนปลาย โรคปลอกประสาทอักเสบ กลุ่มอาการกิลแลง-บาร์เร

2) ไม่เป็นโรคทางจิตเวชจากข้อมูลในเวชระเบียน และ 3) ได้รับยาเคมีบำบัดสูตรที่มีเทกเซนและแพลทตินัมในการรักษาพร้อมกัน 2 ตัว (double dose)

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power กำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (power of test) ที่ระดับ .80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance level, α) ที่ระดับ .05 ค่าขนาดความคลาดเคลื่อน (effect size) โดยใช้ งานวิจัยของ Srivastava และคณะ² ในคู่ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดและอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซน ได้ค่า r เท่ากับ .29 และค่าขนาดความคลาดเคลื่อน (f^2) เท่ากับ .09 มีจำนวนตัวแปรทำนาย 6 ตัวแปร ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ 155 ราย

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองผู้เข้าร่วมวิจัย คือ แบบคัดกรองการรู้คิด mini-cognitive assessment instrument พัฒนาโดย Borson และคณะ¹⁹ แปลเป็นภาษาไทยโดย สุภาพร ตรงสกุล และคณะ²⁰ ใช้ประเมินผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ 1) การทดสอบความจำระยะสั้น โดยการทวนคำซ้ำ 3 คำ และ 2) การวาดรูปนาฬิกา คะแนนอยู่ระหว่าง 0-5 คะแนน โดยคะแนนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน หมายถึง ไม่มีความบกพร่องด้านการรู้คิด

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถามทั้งหมด 4 ชุด ดังนี้

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วย จำนวนทั้งหมด 23 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ป่วย รายได้เฉลี่ยต่อปีของบุคคลในครอบครัว ความเพียงพอของรายได้ บุคคลที่อาศัยอยู่ร่วมกัน ประวัติการสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติการได้รับข้อมูลหรือคำแนะนำเกี่ยวกับอาการ CIPN วิธีการจัดการอาการหรือบรรเทาอาการ CIPN สิทธิการรักษา การวินิจฉัยโรค ระยะของโรค ประสิทธิภาพการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ชนิดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทกเซนหรือ

แผลทิ่มโรคประจำตัว ประวัติการได้รับยาที่ใช้ในการรักษาอาการของโรคทางระบบประสาท น้ำหนักและส่วนสูง การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย (ค่า BMI ก่อนและหลังได้รับยาเคมีบำบัดครั้งสุดท้าย)

2) แบบสอบถามอารมณ์ทางลบ (Depression Anxiety Stress Scale-21, DASS-21) พัฒนาโดย Lovibond PF และ Lovibond SH²¹ แปลเป็นภาษาไทยโดย โครงการวิจัยอัลเทอร์ ของ The National Centre in HIV ประเทศออสเตรเลีย²² เป็นแบบประเมินระดับอารมณ์ด้านลบ 3 ด้าน คือ ภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล และความเครียด มีข้อคำถาม 21 ข้อ โดยแต่ละด้าน ประกอบด้วยข้อคำถาม 7 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตรวัดประมาณค่า 4 ระดับ ตั้งแต่ 0 หมายถึง ไม่เกิดขึ้นเลย ถึง 3 หมายถึง เกิดขึ้นบ่อยมากที่สุด คำนวณคะแนนตามรายด้าน (0-21 คะแนน) และนำคะแนนรายด้านมารวมกัน (0-63 คะแนน) คะแนนรวมที่มาก หมายถึง มีอารมณ์ทางลบระดับสูง

3) แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย (Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ) version 2 พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญขององค์การอนามัยโลก²³ แปลเป็นภาษาไทยโดย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นแบบประเมินเกี่ยวกับการมีกิจกรรมทางกายที่ใช้เวลาอย่างน้อย 10 นาที ในช่วงเวลา 7 วันที่ผ่านมา มีข้อคำถาม 16 ข้อ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย 3 หมวด (การทำงาน การเดินทาง และนันทนาการ) และหมวดที่ 4 พฤติกรรมเนือยนิ่ง (เคลื่อนไหวน้อย) จากนั้นนำค่าคะแนนทั้งหมดมาคำนวณพลังงานรวมของการมีกิจกรรมทางกาย (Metabolic Equivalents, MET) ต่อหนึ่งสัปดาห์ มีหน่วยเป็น MET-นาทีก่อน/สัปดาห์ โดยคำนวณกิจกรรมทางกายที่ออกแรงระดับปานกลางคูณด้วย 4 และระดับหนักคูณด้วย 8 และคำนวณพลังงานกิจกรรมทางกายแต่ละกลุ่มกิจกรรมเท่ากับ การมีกิจกรรมทางกาย (MET) x ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละวัน (นาทีก่อน) x จำนวนวันต่อสัปดาห์ หลังจากนั้นจึงหาผลรวมของพลังงานกิจกรรมทางกายทุกกลุ่ม โดยค่าที่มาก หมายถึง มีกิจกรรมทางกายระดับสูง และแบ่งระดับของกิจกรรมทางกายได้ 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (น้อยกว่า 600 MET-นาทีก่อน/สัปดาห์) ระดับปานกลาง (ระหว่าง 600-1,499 MET-นาทีก่อน/สัปดาห์) และระดับสูง

(1,500 MET-นาทีก่อน/สัปดาห์ ขึ้นไป)

4) แบบสอบถามอาการระบบประสาทส่วนปลายอักเสบจากยาเคมีบำบัด (CIPN) (The European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy, EORTC QLQ-CIPN20) พัฒนาโดย Postma และคณะ²⁴ แปลเป็นภาษาไทยโดย นุสรุ ประเสริฐศรี และคณะ²⁵ ภายใต้การควบคุมดูแลของ EORTC Quality of Life Group เป็นแบบประเมินอาการ CIPN ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา มีข้อคำถาม 20 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้ ด้านระบบประสาทรับรู้ความรู้สึก (9 ข้อ) ประสาทสั่งการ (8 ข้อ) และประสาทอัตโนมัติ (3 ข้อ) ลักษณะคำตอบเป็นมาตรวัดประมาณค่า 4 ระดับ ตั้งแต่ 1 หมายถึง ไม่มีอาการ ถึง 4 หมายถึง มีอาการมากที่สุด คำนวณคะแนนจากการนำคะแนนรวมของ CIPN ทั้ง 3 ด้านโดยรวมแต่ละด้านได้จากการนำคะแนนแต่ละข้อมารวมกัน มีค่าคะแนนรวม ตั้งแต่ 20 ถึง 80 คะแนน โดยคะแนนรวมที่มาก หมายถึง มีอาการ CIPN มาก ส่วนคะแนนรวมน้อย หมายถึง มีอาการ CIPN น้อย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย แบบสอบถามอารมณ์ทางลบ และแบบสอบถามอาการ CIPN เป็นเครื่องมือมาตรฐานและนำมาใช้อย่างแพร่หลาย รวมทั้งมีค่าความเชื่อมั่นระดับสูง ผู้วิจัยจึงไม่ได้นำมาหาความตรงเชิงเนื้อหา สำหรับการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาทดสอบความเชื่อมั่นกับผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทินัมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามอารมณ์ทางลบ และแบบสอบถามอาการ CIPN โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .78 และ .74 ตามลำดับ และหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย โดยใช้วิธีการทดสอบ 2 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ ในรูปแบบของการทดสอบและทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .88 แบบสอบถามทั้งหมดได้รับอนุญาตการใช้จากผู้พัฒนาเครื่องมือการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ โดยการร่วมพิจารณารับรองโครงการจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (MU-MOU CoA No. IRB-NS2023/769.1004) โดยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัย 3 ด้าน ได้แก่ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย และการรักษาความลับของข้อมูลตามมาตรฐานของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนฯ และได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาลศิริราช ให้เข้าเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลที่แผนกอายุรศาสตร์และสูติศาสตร์-นรีเวช ดังนี้ หน่วยตรวจโรคและรักษาแผนกให้เคมีบำบัดผู้ป่วยนอก และหอผู้ป่วยใน ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากพยาบาลประจำหน่วยงาน และหอผู้ป่วยเป็นผู้คัดกรองผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และขออนุญาตผู้เข้าร่วมวิจัยให้ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างบริเวณเตียง/ห้องของผู้ป่วย ภายหลังที่กลุ่มตัวอย่างได้รับยาเคมีบำบัดครั้งสุดท้ายครบแล้ว และอยู่ระหว่างรอประเมินอาการประมาณ 30-60 นาที หรือรอการจำหน่ายกลับบ้าน เพื่อแนะนำตัวชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ และการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ผู้วิจัยจะคัดกรองสมรรถภาพสมอง หากไม่มีความบกพร่องด้านการรู้คิด และผู้เข้าร่วมวิจัยตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยให้ลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงเริ่มเก็บข้อมูล โดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเอง ใช้ระยะเวลาตอบแบบสอบถามประมาณ 45-60 นาที ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาเกี่ยวกับการอ่านหรือการมองเห็น ผู้วิจัยจึงอ่านให้กลุ่มตัวอย่างฟังและให้กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบในแต่ละข้อคำถามสำหรับข้อมูลการเจ็บป่วย ผู้วิจัยขออนุญาตตามระเบียบของโรงพยาบาลในการเก็บ

รวบรวมจากเวชระเบียน ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มแทกเซนหรือแพลททินัม อาสมณ์ทางลบ กิจกรรมทางกาย และอาการ CIPN โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอายุ การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มแทกเซนหรือแพลททินัม ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม อาสมณ์ทางลบ และกิจกรรมทางกายกับอาการ CIPN โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหพันธ์ของเพียร์สัน และวิเคราะห์อำนาจการทำนายโดยใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression) ซึ่งตัวแปรทั้งหมดได้ผ่านการทดสอบและเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 76.1) มีอายุเฉลี่ย 59.34 ปี (SD = 10.19) สถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 57.4) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 34.8) และไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 33.5) มีรายได้ส่วนใหญ่เฉลี่ยต่อเดือน 26,832.9 บาท (SD = 29,127.81) รายได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ (ร้อยละ 45.8) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับครอบครัว (ร้อยละ 87.8) ไม่เคยสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 83.2 และ 78.7 ตามลำดับ

2. ข้อมูลการเจ็บป่วยและการรักษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นมะเร็งเต้านม (ร้อยละ 40.7) รองลงมาเป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (ร้อยละ 24.6) เป็นโรคมะเร็งระยะที่ 4 (ร้อยละ 49) การรักษาด้วยยาเคมีบำบัดแบบประคับประคองอาการ (ร้อยละ 45) และรักษาเสริมภายหลังการผ่าตัด (ร้อยละ 32) ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มแทกเซน (ร้อยละ 65.8) และกลุ่มแพลททินัม (ร้อยละ 34.2) กลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับยาเคมีบำบัดมีน้ำหนักตัวปกติ

(BMI = 18.5-22.9 kg/m²) (ร้อยละ 66.8) มีการจัดการกับอาการ CIPN เพียงร้อยละ 10.3 และจัดการอาการ CIPN โดยการรับประทานยามากที่สุด (ร้อยละ 81.3)

3. ลักษณะตัวแปรพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของระดับ BMI เท่าเดิมและเปลี่ยนแปลงน้อยกว่า 5% (ร้อยละ 65.8) ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ได้รับยาเคมีบำบัด เท่ากับ 6.3 ครั้ง (SD = 2.53) โดยยาในกลุ่มเทกเซน ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ได้รับยาแพคคีลิแทกเซล และโดซิแทกเซล เท่ากับ 6.06 ครั้ง (SD = 2.51) และ 5.15 ครั้ง (SD = 1.15) ตามลำดับ ส่วนยาในกลุ่มแพลทตินัม

ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ได้รับยาออกซาลิพลาติน และซิสพลาติน เท่ากับ 7.81 ครั้ง (SD = 2.67) และ 4.5 ครั้ง (SD = .97) ตามลำดับ ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสมเฉลี่ย เท่ากับ 716.38 mg/m² ความวิตกกังวลเป็นอารมณ์ทางลบที่เกิดมากที่สุด (ร้อยละ 84.5) กลุ่มตัวอย่างมีกิจกรรมทางกาย ร้อยละ 94.8 และมีเพียงร้อยละ 5.2 ที่ไม่มีกิจกรรมทางกาย โดยมีกิจกรรมทางกายระดับต่ำมากที่สุด รองลงมาเป็นระดับปานกลางและหนัก ร้อยละ 47.7, 26.5 และ 20.6 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยคะแนนของอาการ CIPN ในกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 24.9 คะแนน (SD = 2.16) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 พิสัย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรที่ศึกษา (N = 155)

ตัวแปรที่ศึกษา	พิสัย ที่เป็นไปได้	พิสัย คะแนนที่ได้	n (%)	$\bar{X}$	SD
1. การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย (%)			155 (100)	5.18	5.12
คงเดิม		0 - 4.95	102 (65.8)	.33	2.81
ลดลงเท่ากับหรือมากกว่า 5%		5 - 25.02	24 (15.5)	8.92	8.33
เพิ่มขึ้นมากกว่า 5%		5.81 - 21.37	29 (18.7)	10.77	4.59
2. จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัด (ครั้ง)		3 - 12	155 (100)	6.30	2.53
3. ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม (mg/m ²)		169 - 1,956	155 (100)	716.38	316.72
4. อารมณ์ทางลบ (คะแนน)	0 - 63	0 - 22	149 (96.1)	6.01	4.80
ด้านความเครียด	0 - 21	0 - 13	111 (71.6)	2.48	2.59
ด้านภาวะซึมเศร้า	0 - 21	0 - 9	119 (76.8)	1.85	1.77
ด้านความวิตกกังวล	0 - 21	0 - 5	131 (84.5)	1.72	1.29
5. กิจกรรมทางกาย (METs)	0 - 1500 ขึ้นไป	40 - 13,440	147 (94.8)	1,474.32	2,296.82
ระดับต่ำ	0 - 599	40 - 560	74 (47.7)	287.81	164.67
ระดับปานกลาง	600 - 1,499	600 - 1,440	41 (26.5)	1,003.90	257.65
ระดับหนัก	1,500 ขึ้นไป	900 - 13,440	32 (20.6)	4,114.63	3,178.59
6. อาการ CIPN (คะแนน)	21 - 80	21 - 31	155 (100)	24.90	2.16
อาการทางระบบประสาทรับรู้สัมผัส	9 - 36	9 - 17	144 (92.9)	11.73	1.73
อาการทางระบบประสาทสั่งการ	8 - 32	8 - 12	101 (65.2)	9.13	1.09
อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ	3 - 12	3 - 7	100 (64.5)	3.94	.89

เมื่อพิจารณาความรุนแรงของอาการ CIPN ตามระบบประสาท 3 ด้านพบว่าด้านประสาทรับความรู้สึก มีค่าเฉลี่ยคะแนนของความรู้สึกชาที่นิ้วมือหรือมือมากที่สุด รองลงมาชาที่นิ้วเท้าหรือเท้า ด้านประสาทสั่งการ มีค่าเฉลี่ยคะแนนของความลำบากในการขึ้นบันไดหรือลุกจากเก้าอี้ เนื่องจาก

ขาอ่อนแรงมากที่สุด รองลงมา มีความลำบากในการเปิดขวดเนื่องจากมือไม่มีแรง ด้านประสาทอัตโนมัติ มีค่าเฉลี่ยคะแนนของความรู้สึกเวียนศีรษะเวลาเปลี่ยนท่ามากที่สุด รองลงมา มีตาพร่ามัว ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรที่ศึกษา (N = 155)

อาการ CIPN	$\bar{X}$	SD
ระบบประสาทรับความรู้สึก	11.73	1.73
- รู้สึกชาที่นิ้วมือหรือมือ	2.00	.48
- รู้สึกชาที่นิ้วเท้าหรือเท้า	1.85	.65
- มีปัญหาในการยืนหรือเดินจากการรับรู้การสัมผัสกับพื้นได้ฝ่าเท้าลดลง	1.32	.49
- รู้สึกคล้ายเข็มทิ่มที่นิ้วมือหรือมือ	1.26	.46
- รู้สึกแปลบหรือปวดแสบปวดร้อนที่นิ้วมือหรือมือ	1.19	.42
- รู้สึกคล้ายเข็มทิ่มที่นิ้วเท้าหรือเท้า	1.16	.40
- รู้สึกแปลบหรือปวดแสบปวดร้อนที่นิ้วเท้าหรือเท้า	1.10	.34
- ลำบากในการแยกความแตกต่างระหว่างน้ำร้อนและน้ำเย็น	1.04	.22
- ลำบากในการไต่บันได	1.03	.17
ระบบประสาทสั่งการ	9.13	1.09
- ลำบากในการขึ้นบันไดหรือลุกขึ้นจากเก้าอี้เนื่องจากขาอ่อนแรง	1.27	.44
- ลำบากในการเปิดขวดโหลหรือขวดเนื่องจากมือไม่มีแรง	1.24	.44
- เป็นตะคริวที่เท้า	1.17	.39
- ลำบากในการจับต้องสิ่งของชิ้นเล็กๆ ด้วยนิ้วมือ	1.12	.32
- เป็นตะคริวที่มือ	1.06	.27
- มีปัญหาในการจับปากกาและทำให้เขียนไม่ถนัด	1.05	.20
- ลำบากในการเดินเนื่องจากปลายเท้าตก	1.01	.11
- ลำบากในการเหยียบคันเร่ง เบรก หรือคลัตช์	1.01	.11
ระบบประสาทอัตโนมัติ	3.94	.89
- รู้สึกเวียนศีรษะเวลาเปลี่ยนท่า	1.46	.55
- มีตาพร่ามัว	1.30	.48
- ลำบากในการแข็งตัวหรือคงการแข็งตัวของอวัยวะเพศ	1.17	.49

4. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม ได้แก่ จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัม ($r = .21, p < .01$) ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม ($r = .16, p < .05$) และอาการทางลบ ($r = .38, p < .01$) สำหรับปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN คือ อายุ การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย และกิจกรรมทางกาย ($r = .07, r = .02$ และ $r = -.03$ ตามลำดับ, $p > .05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

5. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน พบว่าตัวแปรที่ไม่ถูกคัดเลือกเข้าสู่สมการได้แก่ อายุ การเปลี่ยนแปลงของระดับ BMI ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม และกิจกรรมทางกาย ตัวแปรที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัมมีเพียง 2 ตัวแปรคือ อาการทางลบ ($\beta = .38, p < .001$) และจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทกเซนหรือแพลทตินัม ($\beta = .21, p = .004$) ซึ่งทั้ง 2 ตัวแปร สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม ได้ร้อยละ 18 ($\text{Adjust } R^2 = .18, F_{(2, 152)} = 17.93, p < .001$) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างตัวแปรที่ศึกษา (N = 155)

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7
1. อายุ	1						
2. การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย	-.12	1					
3. จำนวนครั้งของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ	.04	.05	1				
4. ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม	-.10	-.02	.47**	1			
5. อาการทางลบ	-.09	-.11	.01	-.05	1		
6. กิจกรรมทางกาย	-.14	.25**	.03	.83	-.10**	1	
7. อาการ CIPN ¹	.07	.02	.21**	.16*	.38**	-.03	1

* $p < .05$, ** $p < .01$, ¹ CIPN หมายถึง Chemotherapy-Induce Peripheral Neuropathy

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของตัวแปรที่ศึกษา ต่ออาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเทกเซนและแพลทตินัม (N = 155)

ตัวแปรทำนาย	B	SE _B	β	t	p-value	95%CI
ค่าคงที่ (constant)	22.73	.46		48.87	< .001	21.81, 23.65
อาการทางลบ	.17	.03	.38	5.21	< .001	.11, .24
จำนวนครั้งของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ	.18	.06	.21	2.90	.004	.06, .30

$R = .44, R^2 = .19, \text{Adjust } R^2 = .18, F_{(2, 152)} = 17.93, p < .001$

การอภิปรายผล

ผลการศึกษานี้ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด กลุ่มเตหะและแพทตินัม ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมะเร็งเต้านม (ร้อยละ 40.7) ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเตหะมากที่สุด (ร้อยละ 65.8) รองลงมา กลุ่มแพทตินัม (ร้อยละ 34.2) ได้รับยาเคมีบำบัดอยู่ระหว่าง 3-12 ครั้ง ($\bar{X} = 6.3$, $SD = 2.53$) ค่าเฉลี่ยของอาการ CIPN อยู่ที่ 24.9 ($SD = 2.16$) และพบว่ามีอาการ CIPN ที่มีความรุนแรงเล็กน้อย เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่ามีอาการ CIPN ด้านประสาทรับความรู้สึกมากที่สุด (ร้อยละ 92.9) และมีค่าเฉลี่ยอาการชา นิ้วมือ/มือมากที่สุด ($\bar{X} = 2$, $SD = .48$) รองลงมา ชาที่นิ้วเท้า/เท้า ($\bar{X} = 1.85$, $SD = .65$) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยากลับเตหะ^{2,6,10,12} และผู้ป่วยมะเร็งหลายชนิดที่ได้รับยากลับเตหะและแพทตินัม²⁵ ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและมีอายุเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน และอธิบายได้ว่าเซลล์ประสาทบริเวณมือและเท้า มีใยประสาทรับความรู้สึกที่ยาวและไวต่อการถูกทำลายมากที่สุด³

กลุ่มตัวอย่างมีอาการ CIPN ทั้งระบบประสาทรับความรู้สึกสั่งการ และอัตโนมัติ ($\bar{X} = 11.73$, 9.13 และ 3.94 ตามลำดับ) สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเตหะของ สุเนตร จิวปัญญา และคณะ¹⁰ ($\bar{X} = 12.4$, 8.8 และ 3.3 ตามลำดับ) และการศึกษาของ ปรียานันท์ ธนาคุณ, ชนกวร จิตปัญญา และนพมาศ พัดทอง⁶ ($\bar{X} = 13.69$, 10.29 และ 2.5 ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งหลายชนิดที่ได้รับยาเคมีบำบัดหลายชนิด ($\bar{X} = 7.96$, 4.93 และ 2.44 ตามลำดับ)²⁵ และกลุ่มแพทตินัมเพียงกลุ่มเดียว ($Mdn = 7.41$, 4.5 และ 11 ตามลำดับ)¹⁴ พบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการ CIPN ต่ำกว่าผลการศึกษาครั้งนี้ แสดงได้ว่าระดับความรุนแรงของอาการ CIPN ที่แตกต่างกันอาจเกิดจากชนิดมะเร็งและกลุ่มยาเคมีบำบัดที่ใช้ในการรักษา โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเตหะ จะมีค่าเฉลี่ยอาการ CIPN มากกว่าในผู้ป่วยที่ได้รับยากลับเตหะ

ผลการศึกษาครั้งนี้ สนับสนุนทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ของ Lenz และคณะ¹⁵ บางส่วนพบว่าจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเตหะหรือแพทตินัม และอารมณ์ทางลบสามารถร่วมกันทำนายอาการ CIPN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้ร้อยละ 18 ($Adjusted R^2 = .18$, $F_{(2, 152)} = 17.93$, $p < .001$) สำหรับปัจจัย อายุ การเปลี่ยนแปลงของระดับ BMI ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม และกิจกรรมทางกาย ไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเตหะและแพทตินัมได้อธิบายตามทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ได้ว่าปัจจัยด้านร่างกายผู้ป่วยมะเร็งที่มีจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเตหะหรือแพทตินัมเพิ่มขึ้น และปัจจัยด้านจิตใจของผู้ป่วยมะเร็งที่มีอารมณ์ทางลบเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้มีอาการ CIPN รุนแรงเพิ่มขึ้นตามมา แม้ว่าปัจจัยด้านสถานการณ์หรือการมีกิจกรรมทางกาย จะไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ได้อาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยมะเร็งที่อยู่ระหว่างการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดส่วนใหญ่นั้นมีระดับของการมีกิจกรรมทางกายที่ค่อนข้างน้อย จึงทำให้ไม่มีผลต่อการมีอาการ CIPN อย่างไรก็ตาม ควรมีการสนับสนุนให้ผู้ป่วยมะเร็งกลุ่มนี้ได้มีการทำกิจกรรมทางกายในระดับที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดอาการ CIPN ที่ลดลงได้ และจากผลการศึกษาสามารถอธิบายตามตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเตหะหรือแพทตินัม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการ CIPN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .21$, $p < .01$) และสามารถทำนายอาการ CIPN ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .21$, $p = .004$) ซึ่งค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 6.3 ครั้ง โดยได้รับยากลับเตหะเฉลี่ยอยู่ที่ 6.06 ครั้ง ใกล้เคียงกับการศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดอาการ CIPN ที่พบได้มากที่สุด มักพบในผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเตหะ¹⁻² และการศึกษาที่ผ่านมา ที่พบว่าจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดแต่ละชนิดเฉลี่ย 7.96 ครั้ง มีความสัมพันธ์กับการมีอาการ CIPN ($r = .29$, $p < .01$)² รวมทั้งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษานี้เป็นมะเร็งเต้านมและได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดกลุ่มเตหะมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา

ที่มีจำนวนครั้งของการได้รับยาในกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกัน จึงสามารถสรุปได้ว่าจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทคนิควิทยาหรือแพททินัมมีความสัมพันธ์และสามารถทำนายอาการ CIPN ได้

อารมณ์ทางลบ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการ CIPN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .38, p < .01$) และสามารถทำนายอาการ CIPN ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .38, p < .001$) โดยอารมณ์ทางลบ ได้แก่ ความเครียด ภาวะซึมเศร้า และความวิตกกังวล ส่งผลให้เกิดการหลั่งสารไซโตไคน์ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งรบกวนการซ่อมแซมระบบประสาทและทำให้เซลล์ประสาทส่วนปลายเสียหายเกิดอาการ CIPN ตามมา¹²⁻¹³ โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนอารมณ์ทางลบด้านความเครียดมากที่สุด ($\bar{X} = 248, SD = 259$) ได้แก่ อารมณ์ฉุนเฉียวและวิตกกังวลมาก อาจเกิดมาจากผลข้างเคียงของยาเคมีบำบัดฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลง ทำให้อารมณ์แปรปรวนและ หงุดหงิดง่าย สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าความเครียดที่เพิ่มขึ้น เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการ CIPN ได้ 2.33 เท่า¹⁴ รองลงมา คือ ภาวะซึมเศร้า ($\bar{X} = 1.85, SD = 1.77$) รู้สึกว่าตนเองทำกิจกรรมได้ค่อนข้างลำบาก ไม่รู้สึกกระตือรือร้น จิตใจเหงเหงวยและเศร้าซึม ซึ่งอาจเกิดจากผลกระทบของยาเคมีบำบัดที่ส่งผลต่อร่างกายและสติปัญญา ทำให้ช่วยเหลือตนเองได้น้อยลง ส่งผลต่อการมีกิจกรรมทางกายที่ลดลง ขาดความสนใจหรือความกระตือรือร้นและรู้สึกเศร้าหรือหดหู่ตามมา และด้านความวิตกกังวล ($\bar{X} = 1.72, SD = 1.29$) พบอาการคล้ายหวั่นวิตกมากที่สุด อาจเกิดจากอยู่ในช่วงของการรักษาและรับยาเคมีบำบัดเป็นครั้งสุดท้าย จึงมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลข้างเคียงของยาและอาการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ความไม่แน่นอนของโรค การตอบสนองต่อการรักษา กลัวการกลับเป็นซ้ำ และการกลับเข้าสู่สังคมหรือการทำงาน ซึ่งการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลในระดับปานกลางถึงสูง มีโอกาสเกิดอาการ CIPN มากกว่าผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹³

อายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN ($r = .07, p > .05$) และไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา

ที่พบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับการมีอาการ CIPN ($p = .78$)⁸ และไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมและมะเร็งลำไส้ใหญ่^{10,14} ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษาครั้งนี้มีอายุเฉลี่ย 59.34 ปี (ร้อยละ 76.1) รวมทั้งจากการประเมินระดับ CIPN ของกลุ่มตัวอย่างพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปี มีคะแนนเฉลี่ยของอาการ CIPN ไม่แตกต่างกับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี ($\bar{X} = 25.02$ และ 24.68 ตามลำดับ) ทำให้ปัจจัยด้านอายุในการศึกษาครั้งนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีอาการและสามารถทำนายอาการ CIPN ได้

การเปลี่ยนแปลงของระดับดัชนีมวลกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN ($r = .02, p > .05$) และไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ได้ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.8) ภายหลังการรักษา BMI ไม่เปลี่ยนแปลงและมีการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 5 จากก่อนการรักษาอีกร้อยละ 18.7 ซึ่งโดยทั่วไปในระหว่างการรักษาผู้ป่วยมะเร็งส่วนใหญ่จะเน้นเรื่องการดูแลภาวะสุขภาพ โดยเฉพาะเรื่องการรับประทานอาหารมากขึ้น เพื่อให้ได้รับยาเคมีบำบัดครบตามแผนการรักษา และอาจได้รับยาเพื่อป้องกันอาการข้างเคียงต่าง ๆ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ส่งผลให้ระดับ BMI ของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน และไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่า BMI ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีอาการหรือความรุนแรงของอาการ CIPN⁶ และไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ได้¹⁰ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับของ BMI อยู่ในเกณฑ์ปกติเช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้

ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการ CIPN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .16, p < .05$) และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเทคนิควิทยาหรือแพททินัม ($r = .47, p < .01$) แต่ไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ได้ สอดคล้องกับ Timmins และคณะ¹¹ ที่พบว่าปริมาณยาเคมีบำบัดสะสม ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีอาการ CIPN ($p > .05$) อธิบายได้ว่าแม้ปริมาณ

ยาเคมีบำบัดสะสมจะมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่ได้รับยา แต่ปริมาณยาเคมีบำบัดสะสมไม่ได้มีผลโดยตรงต่อการมีอาการ CIPN ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น ชนิดและระยะของโรคมะเร็ง สูตรยาเคมีบำบัด และเครื่องมือที่ใช้ประเมินอาการ CIPN ที่แตกต่างกัน

กิจกรรมทางกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN ($r = -.03, p > .05$) และไม่สามารถทำนายอาการ CIPN ได้ แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดจะมีกิจกรรมทางกายถึงร้อยละ 94.8 แต่พบว่าส่วนใหญ่แล้วยังมีกิจกรรมทางกายอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 47.7) และระดับปานกลาง (ร้อยละ 26.5) ส่วนการมีกิจกรรมทางกายระดับหนักมีเพียงร้อยละ 25.8 จากการที่กลุ่มตัวอย่างมีกิจกรรมทางกายที่ลดลงนั้น อาจเนื่องมาจากระหว่างการรักษา ครอบครัวยุติหรือญาติผู้ดูแลจะพยายามให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนหรือลดการทำกิจกรรมที่ต้องออกแรงมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศไทย^{6,14} ที่พบว่ากิจกรรมทางกายไม่มีความสัมพันธ์และทำนายอาการ CIPN ได้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายระดับต่ำ ด้วยผลข้างเคียงของยาเคมีบำบัด เช่น คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย และปัญหาสุขภาพจิต ทำให้ขาดแรงจูงใจในการมีกิจกรรมทางกาย รวมทั้งมีปัจจัยอื่น ๆ เช่น ชนิดของโรคมะเร็ง ระยะของโรค ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมทางกาย ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีกิจกรรมทางกาย แต่อยู่ในระดับที่น้อยและไม่แตกต่างกัน จึงไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ CIPN และสามารถทำนายการมีอาการ CIPN ได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษานี้พบว่า จำนวนครั้งของการได้รับยาเคมีบำบัดในกลุ่มเตหะเซนหรือแพลทตินัม และอาการทางลบสามารถทำนายอาการ CIPN ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด กลุ่มเตหะเซนและแพลทตินัมได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ของ Lenz และคณะ¹⁵ บางส่วน โดยสามารถนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้ในการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดกลุ่มเตหะเซนและแพลทตินัม ดังนี้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. พยาบาลควรมีการประเมินและคัดกรองเชิงรุกถึงความเสี่ยงในการเกิดอาการ CIPN และผลกระทบของ CIPN จากการรับรู้สัมผัสและการควบคุมประสาทเคลื่อนไหวลดลง เช่น หกล้ม ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยากลุ่มเตหะเซนและแพลทตินัม

2. พยาบาลควรประเมินอารมณ์ทางลบในผู้ป่วยมะเร็งตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยจนถึงหลังการรักษาเสร็จสิ้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการพยาบาลในการเฝ้าระวังอาการ CIPN และให้การพยาบาลที่ครอบคลุมด้านร่างกายและจิตใจ

3. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมในการป้องกันและลดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ CIPN เช่น โปรแกรมป้องกันและลดการเกิดอารมณ์ทางลบ โปรแกรมส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันและฟื้นฟูความบกพร่องในการทรงตัว

ด้านการวิจัย

1. ควรศึกษาวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับการป้องกันหรือลดความรุนแรงของอาการ CIPN เช่น โปรแกรมลดอารมณ์ทางลบรวมทั้งโปรแกรมป้องกันหรือลดผลกระทบที่เกิดจากอาการ CIPN เช่น การป้องกันหกล้ม

2. ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออาการ CIPN เฉพาะกลุ่มโรคมะเร็ง เนื่องจากมะเร็งแต่ละชนิดมีพยาธิสรีรภาพและแนวทางการรักษาที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมากหรือมะเร็งกระเพาะปัสสาวะที่อาจพบอาการอวัยวะเพศไม่แข็งตัว ซึ่งเป็นอาการ CIPN ในระบบประสาทอัตโนมัติที่เกิดขึ้นได้เช่นกัน

References

1. Mattar M, Umutoni F, Hassan MA, Wamburu MW, Turner R, Patton JS, et al. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a recent update on pathophysiology and treatment. Life (Basel). 2024; 14(8):991. doi: 10.3390/life14080991.
2. Srivastava SP, Sinha AP, Sharma KK, Malik PS. Severity, risk factors and quality of life of patients associated with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Clin Nurs Res. 2022;31(6):1080-90. doi: 10.1177/10547738221085613.

3. Burgess J, Ferdousi M, Gosal D, Boon C, Matsumoto K, Marshall A, et al. Chemotherapy induced peripheral neuropathy: epidemiology, pathomechanisms and treatment. *Oncol Ther.* 2021;9(2):385-450. doi: 10.1007/s40487-021-00168-y.
4. Molassiotis A, Cheng HL, Leung KT, Li YC, Wong KH, Au JSK, et al. Risk factors for chemotherapy-induced peripheral neuropathy in patients receiving taxane- and platinum-based chemotherapy. *Brain Behav.* 2019;9(6):e01312. doi: 10.1002/brb3.1312.
5. Trendowski MR, Lusk CM, Ruterbusch JJ, Seaton R, Simon MS, Greenwald MK, et al. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy in African American cancer survivors: risk factors and quality of life outcomes. *Cancer Med.* 2021;10(22):8151-61. doi: 10.1002/cam4.4328.
6. Thanakun P, Jitpanya C, Pudtong N. Relationships among body mass index, medicine, anxiety, depression, physical activity, and chemotherapy-induced peripheral neuropathy in patients with breast cancer. *Journal of Health Science Boromarajonani College of Nursing Sunpasitthiprasong.* 2021;5(1):53-67. (in Thai).
7. Kim M, Jung MS. Effects of chemotherapy-induced peripheral neuropathy in women with breast cancer: a structural equation approach with the Theory of Unpleasant Symptoms. *Cancer Nurs.* 2021;44(2): 145-53. doi: 10.1097/ncc.0000000000000764.
8. Mizrahi, Park SB, Li T, Timmins HC, Trinh T, Au K, et al. Hemoglobin, body mass index, and age as risk factors for paclitaxel- and oxaliplatin-induced peripheral neuropathy. *JAMA Netw Open.* 2021;4(2): e2036695. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.36695.
9. Lemanska A, Harkin A, Iveson T, Kelly C, Saunders M, Faithfull S. The association of clinical and patient factors with chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN) in colorectal cancer: secondary analysis of the SCOT trial. *ESMO Open.* 2023;8(6): 102063. doi: 10.1016/j.esmoop.2023.102063.
10. Jiwpanya S, Sanaha C, Puwarawuttipanit W, Danchaivijitr P. Factors predicting chemotherapy induced peripheral neuropathy in breast cancer patients receiving neurotoxic chemotherapy. *Chulalongkorn Medical Journal.* 2021;65(2):155-63. doi: 10.58837/CHULA.CMJ.65.2.7.
11. Timmins HC, Li T, Goldstein D, Trinh T, Mizrahi D, Harrison M, et al. The impact of obesity on neuropathy outcomes for paclitaxel- and oxaliplatin-treated cancer survivors. *J Cancer Surviv.* 2022;16(2):223-32. doi: 10.1007/s11764-021-01012-y.
12. Kleckner IR, Jusko TA, Culakova E, Chung K, Kleckner AS, Asare M, et al. Longitudinal study of inflammatory, behavioral, clinical, and psychosocial risk factors for chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Breast Cancer Res Treat.* 2021;189(2): 521-32. doi: 10.21203/rs.3.rs-544812/v1.
13. Verhoeff-Jahja R, Ter Kuile MM, Weijl NI, Oosterkamp R, Cloos M, Portielje JEA, et al. Symptoms of anxiety but not depression before start of taxane-based chemotherapy are associated with peripheral neuropathy: a multicenter study in women with breast cancer. *Supportive Care Cancer.* 2022; 30(8):6947-53. doi: 10.1007/s00520-022-07093-4.
14. Sabamnet S, Sanaha J, Pongkaew A, Soparattanapaisan N. Predicting factors for chemotherapy-induced peripheral neuropathy in

- colorectal cancer patients undergoing chemotherapy. Journal of The Police Nurses. 2022;14(2):268-77. (in Thai).
15. Lenz ER, Pugh LC, Milligan RA, Gift A, Suppe F. The middle-range theory of unpleasant symptoms: an update. ANS Adv Nurs Sci. 1997;19(3):14-27. doi: 10.1097/00012272-199703000-00003.
 16. Rousseau A, Geraud A, Geiss R, Farcet A, Spano J-P, Hamy A-S, et al. Safety of solid oncology drugs in older patients: a narrative review. ESMO Open. 2024;9(11):103965. doi: 10.1016/j.esmoop.2024.103965.
 17. Ueno K, Kaneko H, Suzuki Y, Okada A, Fujiu K, Jo T, et al. Change in body mass index and cardiovascular outcomes in patients with cancer. Mayo Clin Proc. 2024;99(6):891-901. doi: 10.1016/j.mayocp.2024.02.003.
 18. Wen H, Deng G, Shi X, Liu Z, Lin A, Cheng Q, et al. Body mass index, weight change, and cancer prognosis: a meta-analysis and systematic review of 73 cohort studies. ESMO Open. 2024;9(3):102241. doi: 10.1016/j.esmoop.2024.102241.
 19. Borson S, Scanlan JM, Chen P, Ganguli M. The mini-cog as a screen for dementia: validation in a population-based sample. J Am Geriatr Soc. 2003;51(10):1451-4. doi: 10.1046/j.1532-5415.2003.51465.x
 20. Trongsakul S, Lambert R, Clark A, Wongpakaran N, Cross J. Development of the Thai version of Mini-Cog, a brief cognitive screening test. Geriatr Gerontol Int. 2015;15(5):594-600. doi: 10.1111/ggi.12318.
 21. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck depression and anxiety inventories. Behav Res Ther. 1995;33(3):335-43. doi: 10.1016/0005-7967(94)00075-u.
 22. Psychology Foundation of Australia. Depression Anxiety Stress Scales (DASS) [Internet]. Sydney: The Psychology Foundation of Australia; 2023 [cited 2023 Jul 20]. Available from: <http://www2.psy.unsw.edu.au/groups/dass>.
 23. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010 [cited 2023 Mar 6]. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1.
 24. Postma TJ, Aaronson NK, Heimans JJ, Muller MJ, Hildebrand JG, Delattre JY, et al. The development of an EORTC quality of life questionnaire to assess chemotherapy-induced peripheral neuropathy: the QLQ-CIPN20. Eur J Cancer. 2005;41(8):1135-9. doi: 10.1016/j.ejca.2005.02.012.
 25. Prasertsri N, Kaewmanee C, Khantichitr P, Triyapan V, Lavoie SEM, Wamalun C, et al. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN): a cross-sectional study in cancer patients. Journal of Nursing and Health Research. 2017;18(3):52-62. (in Thai).