

การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า
ของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสถิตชนิดเฉียบพลัน
ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

เรืออากาศเอกหญิงสไบทิพย์ พลายยงค์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2560

Copyright by Mahidol University

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า
ของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน
ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

..... ร.อ.หญิง สุปัทภย์ พลาขงด พลาขงด

เรืออากาศเอกหญิงสไบทิพย์ พลาขงด
ผู้วิจัย

..... น.ศ. อนันต์ อนันต์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ขนิษฐา หาญประสิทธิ์คำ,
Ph.D.(Nursing)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

..... น.ศ. อนันต์ อนันต์

นาวาอากาศตรี สรพงษ์ มัณยานนท์, พ.บ., วว.
(สาขาอายุรศาสตร์โรคเลือดและมะเร็งวิทยา)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

..... ศ.ดร.พัชรีย์ เลิศฤทธิ์ เลิศฤทธิ์

ศาสตราจารย์ พัชรีย์ เลิศฤทธิ์,

พ.บ., Ph.D. (Biochemistry)

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล

..... น.ศ. อนันต์ อนันต์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ขนิษฐา หาญประสิทธิ์คำ,

Ph.D.(Nursing)

ประธานหลักสูตร

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า
ของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน
ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

วันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

ร.อ.หญิง สิบโทหญิง พลางมณี
เรืออากาศเอกหญิง สิบโทหญิง พลางมณี
ผู้วิจัย

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำ,
Ph.D.(Nursing)
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรทิพย์ มาลาธรรม,
Ph.D.(Nursing)
ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
นาวาอากาศตรี สรพงษ์ มัณยานนท์, พ.บ., วว.
(สาขาอายุรศาสตร์โรคเลือดและมะเร็งวิทยา)
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี นามจันทร์,
พย.ด.
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ศาสตราจารย์พัชรีย์ เลิศฤทธิ,
พ.บ., Ph.D. (Biochemistry)
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
ศาสตราจารย์ปิยะมิตร ศรีธรา, พ.บ. ว.ว.
อายุรศาสตร์ทั่วไป, อ.ว. อายุรศาสตร์โรคหัวใจ
คณบดี
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ขนิษฐา หาญประสิทธิ์คำ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก นาวาอากาศตรี นายแพทย์ สรพงษ์ มัณยานนท์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ พร้อมทั้งตรวจสอบ แก้ไขในการทำวิทยานิพนธ์ จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัย ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรทิพย์ มาลาธรรม ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัชณี นามจันทรา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ แนวทาง และข้อเสนอแนะในการแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและความชัดเจนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดีทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ตลอดระยะเวลาในการศึกษา ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ โรงพยาบาล ผู้อำนวยการกองการพยาบาล โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ที่ให้โอกาสในการศึกษาค้นคว้านี้ ขอขอบพระคุณหัวหน้าหอผู้ป่วยและเพื่อน พี่น้องพยาบาล ประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรม 8/4 โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ที่คอยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลวิจัยและที่สำคัญขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกๆท่านที่เสียสละเวลาอันมีค่ามาเข้าร่วมโปรแกรมในการวิจัย และให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณครอบครัวของข้าพเจ้า ที่คอยเป็นกำลังใจเป็นแรงผลักดันให้สู้ และเดินไปข้างหน้า ให้มีแรงที่จะฝ่าฟันกับอุปสรรคทุกอย่างของชีวิตจนพบกับความสำเร็จในวันนี้

เรืออากาศเอกหญิงสไบทิพย์ พลายยงค์

การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว
มัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

A FEASIBILITY STUDY OF AN EXERCISE PROGRAM ON FATIGUE OF HOSPITALIZED PATIENTS
WITH ACUTE MYELOID LEUKEMIA UNDERGOING CHEMOTHERAPY

สไบทิพย์ พลางยงค์ 5736552 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำ, Ph.D., (NURSING), สรพงษ์ มั่นยานนท์,
พ.บ., วว. (สาขาอายุรศาสตร์โรคเลือดและมะเร็งวิทยา)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดซ้ำ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด ณ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กลุ่มตัวอย่างได้รับการคัดเลือกแบบสะดวกตามคุณสมบัติที่กำหนดจำนวน 11 รายเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายโดยฝึกกล้ามเนื้อพร้อมกับการเดิน 15 นาทีเป็นเวลา 4 สัปดาห์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทางคลินิก แบบประเมินอาการเหนื่อยล้าของไปเปอร์ฉบับภาษาไทย และแบบสัมภาษณ์แรงจูงใจ ปัญหาอุปสรรค ความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน one way repeated measures ANOVA และ Friedman test

ผลการศึกษาพบว่า มีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย โดยมีอัตราการเข้าร่วมร้อยละ 100 อัตราการคงอยู่ร้อยละ 91.67 อัตราการปฏิบัติตามโปรแกรมร้อยละ 100 มีความปลอดภัยสูง มีการยอมรับและความพึงพอใจโปรแกรมในระดับมากถึงมากที่สุด เปรียบเทียบอาการเหนื่อยล้าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 4.158, p < .05$) โดยคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 14 แตกต่างกับวันที่ 28 และวันที่ 21 แตกต่างกับวันที่ 28 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ระยะทางการเดินเฉลี่ย 15 นาทีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 25.15, p < .05$) โดยค่ามัธยฐานของระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 2 แตกต่างจากสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า มีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัดอย่างปลอดภัย ช่วยเพิ่มความทนของร่างกายและอาจช่วยลดอาการเหนื่อยล้าได้ ข้อเสนอแนะการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด ควรเริ่มโปรแกรมตั้งแต่ระยะเริ่มต้นรับการรักษาอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 สัปดาห์ และศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยมีกลุ่มเปรียบเทียบ และเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

คำสำคัญ : ความเป็นไปได้ / โปรแกรมการออกกำลังกาย / อาการเหนื่อยล้า / เคมีบำบัด / มะเร็งเม็ดเลือดขาว

A FEASIBILITY STUDY OF AN EXERCISE PROGRAM ON FATIGUE OF HOSPITALIZED PATIENTS WITH ACUTE MYELOID LEUKEMIA UNDERGOING CHEMOTHERAPY

SABAITHIP PLYYONG 5736552 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE : KANITHA HANPRASITKAM, Ph.D. (NURSING),
SORRAPONG MANYANON, Dip.(HEMATOLOGY&ONCOLOGY)

ABSTRACT

This study was a quasi-experimental research with a one-group repeated measure design aimed at examining the feasibility of an exercise program on fatigue in acute myeloid leukemia patients undergoing chemotherapy at Bhumibol Adulyadej Hospital. The 11 subjects were selected by convenience sampling for participating in the exercise program combined with strength training and a 15-minute walk for 4 weeks. Data were collected using a demographic data form, Piper's Fatigue Scale (Thai version), the semi-structured interview form on motivation and barriers and satisfaction with the program. Data were analyzed using mean, percentage, standard deviation, one-way repeated measures ANOVA and the Friedman test. The findings revealed feasibility of the exercise program with a participation rate of 100 percent, a retention rate of 91.67 percent, and a program adherence rate of 100 percent. The intervention was safe and acceptable. The satisfaction about the program was rated from high to highest. Post-test fatigue comparison after participation in the program found statistical significant differences ($F = 4.158, p < .05$). Mean fatigue scores after receiving chemotherapy at Day 14 and Day 28, and mean fatigue scores after receiving chemotherapy at Day 21 and Day 28 were statistically significant different at .05. Furthermore, the mean 15-minute walk distance was found to be statistically significant different at .05. ($\chi^2 = 25.15, p < .05$). The median mean walking distance at Weeks 2 and 4 different with a statistical significance at .05. The results of this study revealed that the implementation of the exercise program is feasible for patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy. Exercise helps increase physical endurance and may help reduce fatigue. It is recommended that the implementation of the exercise program in patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy should begin from the initial stages of chemotherapy and continue for at least three weeks. Furthermore, additional studies should be conducted on the effects of exercise the programs between comparison groups with a more number of subjects.

KEY WORDS: FEASIBILITY / EXERCISE PROGRAM / FATIGUE / CHEMOTHERAPY / LEUKEMIA

157 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
กรอบแนวคิดในการศึกษา	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
นิยามตัวแปร	7
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	9
โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน	9
อาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็ง	17
การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็ง	27
โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็ง	32
การศึกษาความเป็นไปได้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	42
ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	42
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	43
สถานที่ในการศึกษา	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	44

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
	49
	49
	53
บทที่ 4	ผลการวิจัย
	55
	57
	60
	67
บทที่ 5	การอภิปรายผล
บทที่ 6	สรุปผลการวิจัย
	86
	103
	121
	131
	157

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด	56
4.2 ข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด	57
4.3 ข้อมูลทางคลินิกและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด	59
4.4 สรุบบันทึกการออกกำลังกายตามโปรแกรม	64
4.5 แสดงค่าเฉลี่ย พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนรับยาเคมีบำบัดและหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 7, 14, 21 และ 28	68
4.6 เปรียบเทียบความแตกต่างอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนรับยาเคมีบำบัดและหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 7, 14, 21 และ 28 ด้วยสถิติ one way repeated measures ANOVA	69
4.7 เปรียบเทียบระยะทางการเดินเฉลี่ย ของการออกกำลังกายตามโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และสัปดาห์ที่ 4	70

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
3.1	ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล	52
4.1	การเข้าร่วมและการคงอยู่ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา	65
4.2	แสดงค่าเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยัสถ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดระหว่างก่อนรับยาเคมีบำบัดและหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 7, 14, 21 และ 28	68
4.3	แสดงค่าเฉลี่ยระยะทางการเดินเฉลี่ยของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยัสถ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดสัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 4	70

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

สถานการณ์ของโรคเมเร็งในปัจจุบันทวีความรุนแรงมากขึ้น เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตทั่วโลกถึงร้อยละ 22 ของการเสียชีวิตในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ(Non Communicable Disease: NCD) และยังพบผู้ป่วยโรคเมเร็งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกๆปี ในปี พ.ศ. 2555 พบผู้ป่วยโรคเมเร็งรายใหม่จำนวน 12.7 ล้านคนและเป็นผู้ป่วยโรคเมเร็งเม็ดเลือดขาวรายใหม่ประมาณ 3 รายต่อประชากร 100,000 คน (World health organization [WHO], 2015) ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบผู้ป่วยโรคเมเร็งเม็ดเลือดขาวมีอัตราการมีชีวิตรอดภายในระยะเวลา 5 ปีหลังจากการวินิจฉัยโรคเมเร็งสูงถึงร้อยละ 58.5 (Surveillance, Epidemiology, and End Results Program [SEER], 2015) ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มอุบัติการณ์โดยรวมของโรคเมเร็งเม็ดเลือดขาวในประเทศไทยที่พบอุบัติการณ์ของโรคเมเร็งเม็ดเลือดขาวในผู้ใหญ่อายุมากกว่า 15 ปี มีอัตราการเพิ่มขึ้นประมาณ 10 เท่า ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา แนวโน้มเป็นไปในลักษณะเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ตรงข้ามกับอัตราการตายที่มีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้เนื่องจากวิวัฒนาการด้านการรักษาที่มีความก้าวหน้าและมีคุณภาพที่สูงขึ้นรวมถึงมาตรฐานทางการแพทย์ที่ดีขึ้นเป็นผลให้ผู้ป่วยมีชีวิตอยู่กับโรคเมเร็งยาวนานขึ้น (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์, 2556)

โรคเมเร็งเม็ดเลือดขาว เป็นโรคเมเร็งทางระบบโลหิต เกิดจากความผิดปกติของกระบวนการสร้างเม็ดเลือดของไขกระดูก ทำให้มีเม็ดเลือดขาวชนิดตัวอ่อนอยู่ในกระแสเลือดมาก แต่ไม่สามารถเจริญเติบโตไปทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์ ผลจากความผิดปกตินี้ ทำให้ร่างกายติดเชื้อได้ง่าย จำนวนเม็ดเลือดแดงลดลงเกิดอาการซีด รวมทั้งการสร้างเกล็ดเลือดก็ลดลงด้วย เกิดความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกง่าย (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; Baer & Greer, 2009; Yin & Malkovska, 2013) ในการรักษาโรคเมเร็งเม็ดเลือดขาวมีหลายวิธี โดยมีเป้าหมายเพื่อกำจัดเซลล์มะเร็งให้ได้มากที่สุด ซึ่งปัจจุบันการรักษาที่เป็นมาตรฐานในการควบคุมโรคเมเร็งเม็ดเลือดขาวที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือการให้ยาเคมีบำบัด (สะกะระ หัศภาค, 2555; Baer & Greer, 2009; Wujcik, 2005) แต่การได้รับยาเคมีบำบัดนอกจากให้ผลด้านการรักษาโรคเมเร็งแล้ว ยังส่งผลให้เกิดอาการข้างเคียงได้แก่ อาการเหนื่อย อาการคลื่นไส้ อาเจียน ผอมร่วง

ภาวะซีด เชื้อนุช่องปากอักเสบ เม็ดเลือดขาวต่ำ และ การติดเชื้อ (ชานินทร์ อินทรกำธรชัย, 2547; เพียงใจ ดาโลปการ, 2545) ผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวจึงเป็นผู้ป่วยที่มีสภาวะเปราะบาง จากพยาธิสภาพของโรคและผลข้างเคียงจากการรักษาทำให้ไม่สุขสบายทั้งร่างกาย และ จิตใจ จากการทบทวนวรรณกรรมในผู้ป่วยโรคมะเร็งพบว่าอาการเหนื่อยล้า เป็นอาการที่เกิดขึ้นได้บ่อยและคงอยู่เป็นเวลานาน (Narayanan & Koshy, 2009) พบอุบัติการณ์อาการเหนื่อยล้าในต่างประเทศร้อยละ 60-90 (Minton, Richardson, Sharpe, Hotopf, & Stone, 2008) ส่วนในประเทศไทยพบร้อยละ 59 (กิตติกร นิลมานัต, วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, วันชนีย์ วิรุฬห์พานิช และ สุริพรย์ กฤษเจริญ, 2551)

อาการเหนื่อยล้า เป็นประสบการณ์ในการรับรู้ของบุคคลถึงความรู้สึกเหนื่อยอ่อนเพลีย ไม่มีแรง ก่อให้เกิดความไม่สุขสบาย ง่วงซึมและมีภาวะซึมเศร้า ระดับความรุนแรงของอาการเหนื่อยล้าสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับความถี่และระยะเวลาในการเกิดอาการ (Piper, 2003; Piper, Lindsey, & Dodd, 1987) การพักหรือการนอนหลับอาจไม่ใช่เป็นวิธีการจัดการให้อาการเหนื่อยล้าที่เป็นผลจากโรคมะเร็งดีขึ้น สาเหตุของอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งตามแนวคิดของ ไบเปอร์และคณะ (Piper et al., 1987) มีสาเหตุมาจากด้านกายภาพ ด้านชีวภาพและด้านจิตสังคม โดยผู้ป่วยมะเร็งจะมีความผิดปกติของเซลล์ทำให้ร่างกายต้องการพลังงานมากขึ้นกว่าปกติ เพื่อนำมาใช้ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ร่างกายมีการเผาผลาญสารอาหารมากขึ้น ร่วมกับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดนอกจากจะส่งผลโดยตรงในการทำลายเซลล์มะเร็งยังส่งผลข้างเคียงต่อเซลล์ปกติในร่างกายเกิดอาการข้างเคียง ได้แก่ ภาวะซีด อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาการไข้ ท้องเสีย เมื่ออาหาร มีแผลในปาก (จรรยา ศรีแสงจันทร์ และพัชรี คำวิสัยศักดิ์, 2550; อุบล จิวพานิช, 2554) ส่งผลให้ร่างกายผู้ป่วยมะเร็งที่มีอาการข้างเคียงดังกล่าวมีการใช้ออกซิเจนมากขึ้นและได้รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อการเผาผลาญและการสร้างสารที่ให้พลังงานสูง (adenosine triphosphate: ATP) จึงต้องนำพลังงานสะสมมาใช้โดยการย่อยสลายโปรตีน และไขมันในกล้ามเนื้อ เกิดของเสียสะสมในร่างกายมากเกินไปจนเกินไป ได้แก่ แลคเตท ไพรูเวทและไฮโดรเจนไอออน ไปขัดขวางการหดตัวของกล้ามเนื้อทำให้สร้างพลังงานไม่ได้ตามปกติ ขาดพลังงานสะสม เกิดอาการเหนื่อยล้าตามมา (วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, 2554; Piper et al., 1987) นอกจากสาเหตุดังกล่าว ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัดจะมีแผนการรักษาที่ใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน บทบาทในสังคมของผู้ป่วยลดลง อาจเกิดการแยกตัวออกจากสังคมที่คุ้นเคย วิถีความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลงจากคนปกติเป็นคนไข้ที่เจ็บป่วยขาดแรงสนับสนุนทางสังคม มีปัญหาทางเศรษฐกิจ (Barnett, 2001; Piper et al., 1987) ร่วมกับการต้องนอนรักษาในสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาลที่ไม่คุ้นเคย แสง เสียงที่ไม่เหมาะสม บรรยากาศที่ซ้ำซากจำเจ รู้สึกเบื่อหน่าย จากสาเหตุดังกล่าวเป็นปัจจัยทำให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ท้อใจ เครียดและ

วิตกกังวล จะกระตุ้นให้สมองหลั่งสารซีโรโทนิน ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกง่วงซึม ความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลงเกิดอาการเหนื่อยล้า (Aistars, 1987; Piper, 1993) ความเครียด ความวิตกกังวลดังกล่าว ยังส่งผลให้มีการหลั่งฮอร์โมนคอติซอลเพิ่มขึ้นทำให้เซลล์ในร่างกายทำงานมากขึ้นมีผลไปยังการหลั่งฮอร์โมนอินซูลิน ร่างกายจึงไม่สามารถนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ได้ ถ้าเกิดเป็นระยะเวลาที่ยาวนานติดต่อกันร่างกายจะนำพลังงานที่สะสมไว้มาใช้ ทำให้ไม่มีพลังงานสะสมนำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้ (วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, 2554; Aistars, 1987; Piper, 1993) นอกจากนี้ ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัด จะมีอาการจากพยาธิสภาพของโรคและอาการข้างเคียงจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดเกิดขึ้นอีกมากมายจึงเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะเปราะบาง (Battaglini et al., 2009) ต้องถูกจำกัดการทำกิจกรรมและการเคลื่อนไหว ผู้ป่วยจึงมีกิจกรรมหรือการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย มีการนั่งนอนๆมากเกินไปทำให้กล้ามเนื้อไม่ได้ทำงานหรือทำงานน้อย การหดตัวลดลงจึงเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้อาการเหนื่อยล้าเพิ่มมากขึ้น (Battaglini et al., 2009; National Comprehensive Cancer Network [NCCN], 2015; Piper, 1993; Temtap & Nilmanat, 2011)

เมื่อเกิดอาการเหนื่อยล้า จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัดในหลายมิติ ทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตสังคม และอารมณ์การรู้คิด (NCCN, 2015; Piper et al., 1987) จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า การออกกำลังกายเป็นวิธีการจัดการอาการเหนื่อยล้าที่มีประสิทธิภาพในผู้ป่วยมะเร็งที่รับยาเคมีบำบัด ทั้งในผู้ป่วยเด็กวัยเรียนที่เป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน (สุพิศตรา พรหมกุล, 2557) ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาววัยผู้ใหญ่ (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008) และผู้ป่วยมะเร็งเต้านม (ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550; Mamom, 2006; Mock et al., 2001; Mock et al., 2005) การมีกิจกรรมทางกายโดยการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยคงประสิทธิภาพของความทนของร่างกายในการทำกิจกรรมต่างๆ เกิดสมดุลในการเคลื่อนไหวและการมีกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และยังเกิดประโยชน์ต่อความแข็งแรงของร่างกายช่วยทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากมีการเพิ่มขนาดและจำนวนของใยกล้ามเนื้อมีการกระจายของหลอดเลือดฝอยเพิ่มขึ้น ส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น ส่งผลให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆรวมถึงกล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อทรงอกที่ใช้ในการหายใจได้รับออกซิเจนและสารอาหารเพิ่มขึ้น เกิดกระบวนการเผาผลาญโดยใช้ออกซิเจนและมีการขับของเสียที่เกิดจากการเผาผลาญออกจากร่างกายทำให้ไม่มีการสะสมของของเสียจนเกินภาวะสมดุล กล้ามเนื้อจึงสามารถส่งกระแสประสาท หดตัวและสร้างพลังงานได้ตามปกติจึงไม่เกิดอาการเหนื่อยล้าของกล้ามเนื้อ (American College of Sport Medicine: ACSM, 2014; NCCN, 2015; Piper et al., 1987) การออกกำลังกายยังช่วยกระตุ้นการหลั่งสาร endorphin ทำให้รู้สึกผ่อนคลายช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวลได้ ร่างกายรู้สึกสดชื่น

อาการเหนื่อยล้าจะลดลง (กานดา ชัยภิญโญ, 2548; ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; Piper et al., 1987; Savard & Morin, 2001) จากประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัดของผู้วิจัยพบว่า บุคลากรที่มีสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ป่วยยังไม่กล้าที่จะให้คำแนะนำในการมีกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายเนื่องจากผู้ป่วยมีสภาวะเปราะบาง และยังไม่มีความรู้แนวทางการปฏิบัติกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัดที่มีมาตรฐาน และมีความปลอดภัยที่ชัดเจน

นอกจากนี้การศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาววัยผู้ใหญ่ที่รับยาเคมีบำบัดที่ผ่านมายังมีจำนวนจำกัด เนื่องจากธรรมชาติของโรคและธรรมชาติของการรักษามะเร็งเม็ดเลือดขาวนั้นทำให้ผู้ป่วยมีสภาวะที่เปราะบาง ต้องพักรักษาในโรงพยาบาลระยะเวลานาน มีข้อจำกัดในการมีกิจกรรมทางกายโดยเฉพาะการออกกำลังกาย ในขณะที่การศึกษาที่ผ่านมาในต่างประเทศ (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Jaden et al., 2012; Klepin et al., 2011) พบว่ามีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด แต่ยังไม่พบการศึกษาในประเทศไทยในผู้ใหญ่ที่เป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสถิตชนิดเฉียบพลัน พบเพียงการศึกษาในเด็กที่เป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน (สุพิศตรา พรหมกุล, 2557) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย และผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยผู้ใหญ่มะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสถิตชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

คำถามการวิจัย

1. มีความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปใช้ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสถิตชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดหรือไม่อย่างไร
2. อาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสถิตชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปใช้ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด
2. เพื่อเปรียบเทียบอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนกับหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย

กรอบแนวคิดในการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีสรีรวิทยาในการออกกำลังกายโดยใช้หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม เป็นแนวทางในการศึกษาความเป็นไปได้ของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน

หลักในการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็ง ของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ได้แก่ 1) ประเภทของการออกกำลังกาย ควรเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) หรือการออกกำลังกายแบบผสมผสานระหว่างการฝึกกล้ามเนื้อ (strength training) การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) และการฝึกการเคลื่อนไหวของข้อ (flexibility exercise) ตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละบุคคล 2) ความแรงของการออกกำลังกาย ควรเป็นระดับต่ำถึงปานกลาง (low-moderate exercise) โดยมีอัตราการเต้นของหัวใจร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (heart rate reserve) หรือการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก (Borg's scale) เท่ากับ 12-13 3) ระยะเวลาของการออกกำลังกายควรปฏิบัติ 20-30 นาที ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ 4) ความถี่ของการออกกำลังกาย ควรเป็น 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ และ 5) ควรเพิ่มความก้าวหน้าของการออกกำลังกายอย่างช้าๆหรือตามความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อไม่ให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือผลข้างเคียงต่อการรักษา

จากหลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม (กานดา ชัยภิญโญ, 2548; Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Courneya & McNeely, 2012; Klepin et al., 2011) สามารถสรุปหลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดได้ดังต่อไปนี้ 1) ประเภทของการออกกำลังกาย ควรเป็น

การออกกำลังกายแบบผสมผสานระหว่าง การฝึกกล้ามเนื้อ (strength training) และการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) 2) ความแรงของการออกกำลังกาย ควรเป็นระดับต่ำถึงปานกลาง (low-moderate exercise) โดยมีอัตราการเต้นของหัวใจร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง หรือการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก (Borg's scale) เท่ากับ 12-13 3) ระยะเวลาของการออกกำลังกาย 20-30 นาทีต่อครั้ง 4) ความถี่ของการออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ และ 5) เพิ่มความก้าวหน้าของการออกกำลังกายตามความสามารถและความทนของแต่ละบุคคล เพื่อป้องกันอาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ขณะออกกำลังกาย

โปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษาครั้งนี้เป็นการออกกำลังกายแบบผสมผสาน การฝึกกล้ามเนื้อ (strength training) จำนวน 7 ท่า ร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) โดยการเดินบนพื้นราบ 15 นาที เนื่องจากการออกกำลังกายที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายไม่ต้องใช้อุปกรณ์ มีความเหมาะสม และมีความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว ขณะรับยาเคมีบำบัดในโรงพยาบาล (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Klepin et al., 2011) และช่วยพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานต่อการทำกิจกรรมต่างๆ ได้มากขึ้น เนื่องจากการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อในหลายๆ ส่วนทำให้มีการเพิ่มขนาดและจำนวนของใยกล้ามเนื้อ (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; ACSM, 2014) ส่งผลให้อัตราการไหลของเลือดไปยังกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อจึงได้รับออกซิเจนเพิ่มขึ้น มีการจับของเสียที่เกิดจากการสลายกลูโคสไปเป็นพลังงานโดยไม่ใช้ออกซิเจน ได้แก่ แลคเตท ไพรูเวทและไฮโดรเจนไอออน ออกจากร่างกายได้เร็วขึ้นจึงไม่เกิดอาการล้า ส่งเสริมให้กล้ามเนื้อแข็งแรงในการหดตัวมากขึ้น และการออกกำลังกายยังกระตุ้นให้ร่างกายหลั่ง endorphin ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ลดความเครียดและความวิตกกังวล (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; Robergs & Keteyian, 2003) จากผลการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายดังกล่าวร่างกายจึงสามารถลดการใช้พลังงานที่มากเกินไป มีพลังงานสะสมในร่างกาย ส่งเสริมการนอนหลับให้มีคุณภาพ ผู้ป่วยจึงรู้สึกสดชื่นส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยล้าลดลง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยคติชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรมทั่วไป โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2559 - เมษายน 2560

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ มีมาตรฐานและความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันขณะรับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด
2. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัดเพื่อลดอาการเหนื่อยล้า ขณะรับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด
3. สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อลดอาการเหนื่อยล้า ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันในทุกช่วงของการรับยาเคมีบำบัด

นิยามตัวแปร

ความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย หมายถึง ความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปใช้ในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด โดยประเมินจาก

- 1) การเข้าร่วมโปรแกรม (recruitment rate) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย จากจำนวนของผู้มีสิทธิเข้าร่วมทั้งหมด
- 2) การคงอยู่ในโปรแกรม (retention rate) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายโดยไม่ออกจากโปรแกรมจนถึงสิ้นสุดโปรแกรม จากจำนวนผู้เข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด
- 3) การปฏิบัติตามโปรแกรม (adherence rate) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนถึงสิ้นสุดโปรแกรม โดยปฏิบัติตามโปรโตคอลของโปรแกรมได้ถูกต้องสมบูรณ์ และออกกำลังกายได้จำนวนวันครบตามเป้าหมายที่กำหนด จากจำนวนผู้เข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด
- 4) ความปลอดภัย (safety) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนถึงสิ้นสุดโปรแกรม โดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย จากจำนวนผู้เข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด (Alibhai et al., 2012; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011)

5) การยอมรับ (acceptability) หมายถึงความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกาย ประเมินจากแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจในการเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายของกลุ่ม ตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมจนสิ้นสุดโปรแกรมทั้งหมด (Bowen, 2009)

โปรแกรมการออกกำลังกาย หมายถึง แผนการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ประกอบด้วย การฝึกกล้ามเนื้อและการเดินบนพื้นราบ ตามคำแนะนำและการกำกับดูแลของผู้วิจัยพร้อมกับคู่มือการออกกำลังกาย โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม

อาการเหนื่อยล้า หมายถึง การรับรู้ของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ที่รู้สึกเหน็ดเหนื่อย อ่อนเพลีย ทำกิจกรรมต่างๆ ได้น้อยลง เป็นอาการที่เกิดขึ้นในแต่ละวันก่อให้เกิดความไม่สุขสบาย ประเมินจากแบบประเมินอาการ เหนื่อยล้าของไปเปอร์ (The Revised Piper Fatigue Scale: PFS) ฉบับภาษาไทยของปิยวรรณ ปฤษณภานุรังษี (Pritsanapanurungsie, 2000)

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ (feasibility study) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปใช้ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมโดยศึกษาค้นคว้าเอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความเข้าใจและครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

1. โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน
2. อาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็ง
3. การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็ง
4. โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็ง
5. การศึกษาความเป็นไปได้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน

โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน (acute myeloid leukemia: AML) หรือ acute nonlymphocytic leukemia (ANLL) เป็นกลุ่มของมะเร็งทางโลหิตวิทยาที่มีความหลากหลายทางด้าน morphology, immunophenotype, cytogenetics ตลอดจนด้าน molecular เกิดจากความผิดปกติของเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในไขกระดูกทำให้มีการแบ่งตัว (proliferation) การเพิ่มจำนวนของเซลล์ตัวอ่อน (blast cell) หรือเรียกว่า เซลล์มะเร็งของเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นโดยไร้การควบคุม และเซลล์ตัวอ่อนเหล่านี้ไม่สามารถเจริญเติบโตไปเป็นเซลล์ตัวแก่ (maturation and differentiation) ที่สามารถทำหน้าที่ได้ เมื่อมีเซลล์ตัวอ่อนจำนวนมาก จะเข้าไปแทรกซึมในไขกระดูกทำให้ไม่สามารถทำหน้าที่ในการสร้างเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด เกิดอาการแสดงต่างๆ ในระยะเวลาอันรวดเร็ว เช่น ซีด อ่อนเพลีย เลือดออกผิดปกติ มีไข้สูง (วิจัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; Baer & Greer, 2009)

ในต่างประเทศมีอุบัติการณ์โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวรายใหม่โดยรวมพบ 3 รายต่อประชากร 100,000 ราย (WHO, 2015) และอัตราการมีชีวิตรอดภายในระยะเวลา 5 ปีหลังจากการวินิจฉัยโรคมะเร็งร้อยละ 58.5 (SEER, 2015) สอดคล้องกับแนวโน้มอุบัติการณ์โดยรวมของมะเร็งเม็ดเลือดขาวในประเทศไทยที่พบอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวในผู้ใหญ่อายุมากกว่า 15 ปี ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา แนวโน้มเป็นไปในลักษณะเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ และอัตราการตายที่มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากวิวัฒนาการและเทคโนโลยีในการรักษาโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างมาก ทำให้มีอัตราการรักษาให้โรคสงบเพิ่มขึ้นจากน้อยกว่าร้อยละ 20 ในปี พ.ศ.2503 เป็นร้อยละ 40-70 ในปี พ.ศ.2543 (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549) ผู้ป่วยจึงมีชีวิตรอดอยู่กับโรคมะเร็งยาวนานขึ้น (ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล, 2553)

สาเหตุของโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว

โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวเกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมระดับโมเลกุล ยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด แต่พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงหลายประการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดโรค ได้แก่ ปัจจัยทางพันธุกรรม ซึ่งพบอุบัติการณ์ของมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันสูง (AML) ในแฝดไข่ใบเดียวกัน (identical twins) (Yin & Malkovska, 2013) สารก่อมะเร็งในสิ่งแวดล้อม เช่น กัมมันตรังสี ยา และพิษจากสารเคมี (จงจิต เสน่หา, 2553; Yin & Malkovska, 2013) หรือการมีความผิดปกติมาแต่กำเนิด เช่น กลุ่มอาการดาวน์ (Down's syndrome) Fanconi's (จงจิต เสน่หา, 2553) จากรายงานการศึกษาในยุโรปพบว่าสาเหตุการเกิด AML และ MDS (myelodysplastic syndromes) ที่พบมากที่สุด คือปัจจัยจากสารก่อมะเร็งในสิ่งแวดล้อม เช่น สารเบนซีน กัมมันตรังสี และการสูบบุหรี่ (Goldin, Kristinsson, & Liang et al., 2011 as cited in Yin & Malkovska, 2013)

ชนิดของโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน

การจำแนกโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน (AML) จำแนกตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO) ที่ใช้ cytogenic ประกอบกับลักษณะของเซลล์ (morphology-based) มีเกณฑ์การวินิจฉัยโรคจากจำนวน blast cell ที่มากกว่าร้อยละ 20 และแบ่ง AML ชนิดย่อย (subtype) โดยการตรวจ immunophenotype และ immunohistochemical (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; สะการะ หัศภาคดล, 2555; Yin & Malkovska, 2013) สามารถแบ่งชนิดของโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว มัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน (AML) โดยใช้ระบบการจำแนก French-American-British (FAB) classification ที่ใช้ลักษณะของเซลล์เม็ดเลือดขาว ร่วมกับการ

ตรวจ cytochemical stained, flow cytometry จำแนกได้เป็น 8 กลุ่มย่อยได้แก่ AML M0 ถึง AML M7 (สะเกระ หัศภาคล, 2555; Baer & Greer, 2009) มีรายละเอียดดังนี้

AML M0: minimal differentiation จะมีรูปร่างคล้าย lymphoblast การย้อมสี พบ myeloperoxidase-positive, sudan black B-positive มากกว่าร้อยละ 20, myeloid antigens พบ CD13 และ CD33

AML M1: myeloblast without maturation มากกว่าร้อยละ 90 มี mature granulocyte น้อยกว่าร้อยละ 10 และเริ่มพบ granules, Auer rods, myeloid antigens พบ CD13, CD14 และ CD33

AML M2: myeloblast with maturation จะมี mature granulocyte มากกว่าร้อยละ 10 มี granules, Auer's rod และมีโครโมโซม t (8;21) ผิดปกติ

AML M3: acute promyelocytic leukemia (APL) มี 2 สายพันธุ์ ได้แก่ 1) classical variant APL พบ promyelocyte ผิดปกติ มี granules และ Auer rods ปริมาณมากใน cytoplasm เรียกว่า Faggot cell และ 2) hypogranular or microgranular variant APL พบ promyelocyte ผิดปกติ ที่มี granules น้อย แต่มีลักษณะ nucleus ที่เป็นลักษณะเฉพาะ เช่น bilobed, kidney bean shaped หรือ buttock-shaped nuclei

AML M4: acute myelomonocytic leukemia จะพบจำนวนของเม็ดเลือดขาวสูงมาก ซึ่งร้อยละ 5-10 จะเป็นความผิดปกติของ eosinophils อาการที่พบมากที่สุดของผู้ป่วย AML M4 คือ leukocytosis และถ้ามีจำนวนเม็ดเลือดขาวมากกว่า 100,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร เรียกว่า hyperleukocytosis ทำให้เกิด extramedullary disease, lymphadenopathy

AML M5: acute monoblastic leukemia พบเซลล์เม็ดเลือดขาว monocytic cell มากกว่าร้อยละ 80 แบ่งย่อยเป็น AML M5a เมื่อ monoblast มากกว่าร้อยละ 80 และ AML M5b เมื่อ monoblast น้อยกว่าร้อยละ 80 และมี promonocytes และ monocytes เด่นชัด

AML M6: acute erythroleukemia เมื่อตรวจพบว่ามี erythroid component มากกว่าร้อยละ 50 มี erythroblasts เด่น โดยมีลักษณะของ dysplastic features ของสาย erythroid (dyserythropoiesis) ร่วมกับมี myeloblasts ร้อยละ 20-30

AML M7: acute megakaryocytic leukemia พบเซลล์ megakaryoblast ตรวจพบ myeloid surface marker CD13, CD33 และมักจะไม่มีพบ CD34 ในการวินิจฉัยต้องขึ้นอยู่กับการแสดงออกของแอนติเจนเกล็ดเลือดร่วมด้วย ได้แก่ CD41, CD42b, CD61, หรือ factor VIII-related antigen อย่างน้อยหนึ่งชนิด (Baer & Greer, 2009)

พยาธิสภาพของโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมีอีตอยด์ชนิดเฉียบพลัน เกิดขึ้นเมื่อเซลล์ต้นกำเนิด (myeloid progenitor) เกิดการกลายพันธุ์ มีความผิดปกติในการแบ่งตัวของเซลล์

(proliferation) อย่างไม่หยุดยั้ง ยีนที่ควบคุมการเจริญเติบโตแบบปกติของร่างกาย (proto-oncogene) ได้แก่ FLT3 tylosine kinase, RAS, c-KIT ถูกกระตุ้น ร่วมกับยีนต้านมะเร็ง (tumor suppressor gene) ในร่างกายไม่ทำงานตามปกติ ไม่สามารถควบคุมได้ เกิดเป็นเซลล์ตัวอ่อน (blast cell) หรือเซลล์มะเร็งมากมาย และคงสภาพความเป็นเซลล์ตัวอ่อนที่ไม่สามารถจะเจริญเติบโตเป็นเซลล์ตัวแก่หรือเป็นเซลล์เป้าหมายได้ (loss of differentiation) เกิดความผิดปกติระดับโมเลกุล มีการเปลี่ยนแปลงของโครโมโซมจากเซลล์ปกติกลายเป็นเซลล์มะเร็ง (Baer & Greer, 2009; Yin & Malkovska, 2013)

อาการทางคลินิกของโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์

เนื่องจากโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว เป็นโรคที่เกิดขึ้นในไขกระดูกซึ่งเป็นที่อยู่ของเซลล์ต้นกำเนิดของเม็ดเลือดทั้ง 3 ชนิด คือ เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือด เมื่อเม็ดเลือดตัวอ่อนหรือเซลล์มะเร็งแทรกซึมพื้นที่ในไขกระดูกทำให้การสร้างเม็ดเลือด (hematopoiesis) ผิดปกติ จะเกิดอาการอ่อนเพลีย ซีดเนื่องจากโลหิตจาง มีไข้จากการติดเชื้อได้ง่ายเนื่องจากเม็ดเลือดขาวไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลือดออกผิดปกติเนื่องจากเกล็ดเลือดต่ำ ซึ่งอาการดังกล่าว เกิดจากภาวะไขกระดูกทำงานล้มเหลว (bone marrow failure) (Baer & Greer, 2009; Yin & Malkovska, 2013)

AML ชนิดที่มีเซลล์เม็ดเลือดขาว monocyte (AML M4, M5) จะมีความสามารถในการแทรกซึมเข้าในอวัยวะต่างๆได้ทำให้ ตับโต ม้ามโต มีตุ่มตามผิวหนัง (leukemic cutis) เหงือกบวม (gum hypertrophy) และอาจแทรกซึมเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลาง และไขสันหลังได้ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการสับสน ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น การมองเห็นลดลง (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; Baer & Greer, 2009)

นอกจากนี้ AML M3 หรือ acute promyelocytic leukemia (APL) จะมี granules ใน cytoplasm ปริมาณมาก ทำให้มีการกระตุ้นระบบการแข็งตัวของเลือดผ่านชิ้นส่วนของผนังเยื่อหุ้มเซลล์ที่มีขนาดเล็ก (microparticles) ทำให้มีการใช้ปัจจัยการแข็งตัวของเลือดมากขึ้นผิดปกติเกิดภาวะ disseminated intravascular coagulation (DIC) ร่วมด้วย ส่งผลให้เกิดภาวะเลือดออกที่รุนแรงได้ (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; Baer & Greer, 2009)

การรักษาโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน

AML เป็นโรคที่มีความหลากหลายในแต่ละกลุ่มย่อย การรักษาจึงต้องมีความเฉพาะเจาะจงในแต่ละบุคคล แผนการรักษาจะขึ้นอยู่กับ อายุ ความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวัน

(performance status) และลักษณะของชนิดย่อยของเซลล์มะเร็ง เป้าหมายในการรักษา คือ การทำลายเซลล์มะเร็งให้มากที่สุดเพื่อให้เข้าสู่ระยะ โรคสงบอย่างสมบูรณ์ (complete remission: CR) แผนการรักษาผู้ป่วย AML ประกอบด้วยการรักษา 2 ประเภทร่วมกัน ได้แก่ การรักษาประคับประคอง (supportive treatment) และการรักษาจำเพาะ (specific treatment) (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; Baer & Greer, 2009; NCCN, 2015; Yin & Malkovska, 2013)

การรักษาแบบประคับประคอง เป็นการรักษาตามอาการของโรคที่เกิดขึ้น รวมถึงอาการข้างเคียงจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ในระยะที่ไขกระดูกทำงานล้มเหลว มักจะเกิดในระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์หลังจากการได้รับยาเคมีบำบัด (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; NCCN, 2015; Yin & Malkovska, 2013) ได้แก่ การป้องกันภาวะติดเชื้อ ซึ่งภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อ นั้นจะสัมพันธ์กับระดับของ neutrophils ที่ต่ำลง ดูแลเฝ้าระวังป้องกันการติดเชื้อ รอยแผลที่ผิวหนัง จากการแทงเส้นเพื่อให้ยาหรือเจาะเลือด ภาวะเยื่อช่องปากอักเสบ (mucositis) และเริ่มให้ยาปฏิชีวนะกลุ่ม broad spectrum ทางหลอดเลือดดำเพื่อให้ออกฤทธิ์ครอบคลุมต่อแบคทีเรียแกรมบวก แกรมลบ ไวรัสบางชนิด และ rickettsiae การเฝ้าระวังอาการไข้ระหว่างภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ (febrile neutropenia) การเฝ้าระวังการติดเชื้อริบ และการติดเชื้อรา (Yin & Malkovska, 2013) รวมทั้งการให้เลือดผู้ป่วยที่มีภาวะซีด ระดับฮีโมโกลบินต่ำกว่า 7 กรัมต่อเดซิลิตร ทั้งในระยะก่อน และระหว่างการรับยาเคมีบำบัด และให้เกล็ดเลือดเข้มข้นชดเชยเพื่อรักษาระดับของเกล็ดเลือดให้มากกว่า 100,000 เซลล์ต่อมิลลิเมตร (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; Yin & Malkovska, 2013)

การรักษาจำเพาะ เป็นการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดเพื่อทำลายเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว เพื่อให้กระบวนการสร้างเม็ดเลือดในไขกระดูกกลับมาสร้างเม็ดเลือดได้ตามปกติ การรักษาจำเพาะ ใน AML แบ่งการรักษาออกเป็น 2 ระยะ (ชานินทร์ อินทรกำธรชัย, 2547; Baer & Greer, 2009; NCCN, 2015; Yin & Malkovska, 2013) ดังนี้

1. remission induction therapy เป็นระยะการรักษาเพื่อชักนำให้โรคสงบ (induction phase) ปัจจุบันวิธีการรักษาที่ใช้กันมากที่สุดในระยะนี้ คือ การให้ยาเคมีบำบัด (NCCN, 2015; Yin & Malkovska, 2013) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายเซลล์มะเร็งให้ได้จำนวนมาก และรวดเร็วที่สุด มีอันตรายต่อเซลล์ปกติน้อยที่สุด เพื่อให้กระบวนการสร้างเม็ดเลือดในไขกระดูกสามารถกลับมาทำงานสร้างเม็ดเลือดได้ตามปกติ (Colby-Graham & Chordas, 2003) จนกระทั่งเข้าสู่ระยะโรคสงบอย่างสมบูรณ์ (complete remission: CR) สูตรยาเคมีบำบัดที่ใช้กันมากในระยะนี้ คือ 7+3 regimen ประกอบด้วยยา cytarabine 100 ถึง 200 mg/m²/day ทาง IV infusion ทั้งหมด 7 วัน และยากุ่ม anthracycline ได้แก่ daunorubicin 60-90 mg/m², idarubicin 10-13 mg/m² หรือ mitoxantrone 10-12 mg/m² ทาง IV 3 วัน (NCCN, 2015; Yin & Malkovska, 2013)

2. post remission therapy การรักษาระยะหลังชักนำให้โรคสงบ เป็นการรักษาหลัง induction therapy และผู้ป่วยอยู่ในภาวะโรคสงบแล้ว แต่ยังคงมี leukemic cells หลงเหลืออยู่ในร่างกาย ดังนั้นถ้าไม่ให้การรักษาเพิ่มเติมผู้ป่วยจะมีโรคกลับคืนมาอีก (relapse) มากกว่าร้อยละ 90 ในระยะเวลา 1-2 ปี (Yin & Malkovska, 2013) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้การรักษาต่อไปอีก เพื่อเพิ่มอัตราการหายของโรคหรือให้ระยะเวลาของการ remission ยาวนานขึ้นและลดความเสี่ยงการหายขาดจากโรค (ธานินทร์ อินทรกำรชชัย, 2547; Baer & Greer, 2009; NCCN, 2015; Yin & Malkovska, 2013) ดังนี้

2.1 การให้ยาเคมีบำบัดแบบเข้มข้น (consolidation phase) เพื่อกำจัดเซลล์มะเร็งที่ยังอาจหลงเหลืออยู่ให้หมดไป ไม่ให้โรคเกิดความก้าวหน้า (progression) ขึ้นอีก สูตรยาที่ใช้จะเป็น high-dose cytarabine (HIDAC) ด้วยยา cytosine arabinoside ในขนาดสูงกว่าปกติ โดยพิจารณาขนาดยาตาม body surface ของผู้ป่วยแต่ละราย (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; NCCN, 2015; Baer & Greer, 2009)

2.2 การรักษาเพื่อให้โรคสงบคงอยู่ต่อไป (maintenance therapy) เป็นระยะการให้ยาเคมีบำบัดขนาดต่ำและให้เป็นระยะเวลาที่ยาวนานกว่าระยะอื่น โดยให้ทุก 1-2 เดือน ติดต่อกันประมาณ 2-3 ปี (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; NCCN, 2015; Baer & Greer, 2009)

สำหรับผู้ป่วย AML ที่อายุน้อยจะมีทางเลือกในการรักษาเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำของโรคระหว่างการให้ยาเคมีบำบัดแบบเข้มข้น (consolidation chemotherapy) ด้วยการปลูกถ่ายไขกระดูก (hematopoietic stem cell transplantation: HSCT) (Baer & Greer, 2009; NCCN, 2015; Yin & Malkovska, 2013)

หลังจากการให้ยาเคมีบำบัดในระยะ remission induction ประมาณ 14 วันควรเจาะไขกระดูกเพื่อประเมินผลการรักษา ถ้าผล bone marrow aspiration พบ leukemic blasts น้อยกว่าร้อยละ 5 และ ผล bone marrow biopsy เป็น hypocellular จะถือว่าเป็น remission marrow (Baer & Greer, 2009) ร่วมกับการไม่พบ Auer rods ไม่พบ leukemia cells แพร่กระจายไปตามอวัยวะต่างๆ (extramedullary leukemia) พบ absolute neutrophil count มากกว่า 1,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร และ platelet count มากกว่าหรือเท่ากับ 100,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร แสดงว่าเข้าสู่ระยะโรคสงบอย่างสมบูรณ์ (complete remission) (Baer & Greer, 2009; Yin & Malkovska, 2013)

ผลกระทบจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว

ยาเคมีบำบัดจะออกฤทธิ์ได้ดีในเซลล์ที่มีการแบ่งตัวเร็ว เช่น เซลล์มะเร็ง นอกจากนี้ยาเคมีบำบัดจะทำลายเซลล์มะเร็งแล้วยังส่งผลต่อเซลล์ปกติของร่างกายที่มีการแบ่งตัวเร็วด้วยเช่นกัน เช่น เซลล์ในไขกระดูก เซลล์เยื่อบุทางเดินอาหาร รากผม เป็นต้น จึงเกิดผลกระทบทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมต่อผู้ป่วย ดังต่อไปนี้ (ชานินทร์ อินทรกำธรชัย, 2547; อุบล จ้วงพานิช, 2554; Hande, 2009; Schumacher et al., 2002)

ผลกระทบด้านร่างกาย

1. กดการทำงานไขกระดูก ทำให้มีการสร้างเม็ดเลือดลดลง อาจเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำกว่าปกติ มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้น มีจำนวนเม็ดเลือดแดงต่ำเกิดอาการซีด ส่งผลให้เนื้อเยื่อต่างๆในร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เกิดอาการเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย มึนงง นอกจากนี้ยังอาจเกิดภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงต่อเลือดออกง่าย (bleeding) (จรรยา ศรีแสงจันทร์ และพัชรี คำวิไลย์ศักดิ์, 2550; ชานินทร์ อินทรกำธรชัย, 2547; Hande, 2009; Schumacher et al., 2002)

2. ระบบทางเดินอาหาร อาการที่พบบ่อยได้แก่ อาการคลื่นไส้และอาเจียน เยื่อช่องปากอักเสบ เบื่ออาหาร เนื่องจากต่อมรับรสเสียหายที่ไปซึ่งอาการในระบบทางเดินอาหารที่เกิดขึ้นถ้ามีระดับความรุนแรงมาก อาจทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ขาดสารอาหาร และน้ำหนักตัวลดลงตามมา (จรรยา ศรีแสงจันทร์ และ พชรี คำวิไลย์ศักดิ์, 2550; อุบล จ้วงพานิช, 2554; Schumacher et al., 2002)

3. ปฏิกิริยาต่อเนื้อเยื่อ ยาเคมีบำบัดอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาต่อเนื้อเยื่อ (tissue reaction) ได้มากจนอาจเกิดการตายของเนื้อเยื่อได้ ถ้าหากรั่วซึมออกนอกเส้นเลือด (extravasation) (จรรยา ศรีแสงจันทร์ และ พชรี คำวิไลย์ศักดิ์, 2550)

4. อาการอื่นๆ ที่สำคัญที่พบบ่อยที่สุดที่เกิดขึ้นตามมาในขณะหรือภายหลังที่ผู้ป่วยได้รับเคมีบำบัด คือ อาการเหนื่อยล้า (เพิงใจ คาโลปการ, 2545; ศิริกาญจน์ สมรรถศรีบุตร, 2549; Schumacher et al., 2002) ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับเคมีบำบัด อาการเหนื่อยล้าจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยมะเร็งอื่นๆ เนื่องจากผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมีสภาพของร่างกายที่เปราะบาง จากความผิดปกติในการสร้างเม็ดเลือดทุกชนิดของไขกระดูก และการที่มีเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวแทรกซึมอยู่ในอวัยวะต่างๆ ซึ่งความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว ทั้งทางด้านร่างกาย จิตสังคม และคุณภาพชีวิต (เพิงใจ คาโลปการ, 2545; ศิริกาญจน์ สมรรถศรีบุตร, 2549; Schumacher et al., 2002; So, Dodgson, & Tai, 2003)

ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์

1. ความกลัว ผู้ป่วยมะเร็งส่วนใหญ่ มักจะรู้สึกกลัวเกี่ยวกับอาการข้างเคียง และสิ่งต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น จากการได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น โรคมะเร็งในผู้ป่วยรายใหม่ เพราะเข้าใจว่าโรคมะเร็งเป็นแล้วไม่มีทางรักษาหายเป็นแล้วต้องตาย (จันทรา จิตต์วิบูลย์, 2543 อ่างใน ศิริกาญจน์ สมรรถศรีบุตร, 2549) หรือในผู้ป่วยบางรายจะมีความกลัวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพลักษณะ เนื่องจากการได้รับยาเคมีบำบัด เช่น ผมร่วง ผิวหนังคล้ำ (อุบล จ้วงพานิช, 2554; Camp-Sorrell, 2000)

2. ความวิตกกังวล ผู้ป่วยมักจะวิตกกังวลเกี่ยวกับความรุนแรงของโรค การเปลี่ยนแปลงแบบแผนในการดำเนินชีวิตประจำวัน การทำกิจกรรมต่างๆได้ลดลงเนื่องจากอาการเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย ไม่มีแรง รู้สึกว่าเป็นภาระให้กับครอบครัว ซึ่งเมื่อเกิดความวิตกกังวลเป็นระยะเวลานานๆ จะทำให้เกิดอาการซึมเศร้าตามมา (Schumacher et al., 2002)

3. อาการซึมเศร้า ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดจะเกิดอาการซึมเศร้าได้ (จิรวรรณ จบสุบิน, 2550; Schumacher et al., 2002) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายโดยเฉพาะจากอาการจากตัวโรคมะเร็งและอาการข้างเคียงของการรักษา เช่น ซีด อ่อนเพลีย ความรู้สึกไม่สุขสบาย เบื่ออาหาร เยื่อช่องปากอักเสบ รับประทานอาหารได้น้อย รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพลักษณะต่างๆ (ศิริกาญจน์ สมรรถศรีบุตร, 2549; อุบล จ้วงพานิช, 2554; Camp-Sorrell, 2000)

ผลกระทบด้านสังคม

ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดนั้น ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาอยู่ในโรงพยาบาลนาน เนื่องจากแผนการรักษาและจากอาการแทรกซ้อนขณะหรือหลังการรักษาด้วยเคมีบำบัด ปัญหาค่าใช้จ่าย ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะมีสิทธิการรักษาสามารถเบิกได้จากต้นสังกัด สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า หรือสิทธิประกันสังคม แต่ในการเดินทางมารักษา การขาดรายได้จากการหยุดงาน ครอบครัวของผู้ป่วยก็ต้องมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเยี่ยมผู้ป่วย นอกจากนี้ยังมีค่าที่พัก ค่าอาหาร ซึ่งค่าใช้จ่ายต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลให้เกิดปัญหาด้านเศรษฐกิจต่อครอบครัว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีบทบาทเป็นผู้นำครอบครัวเนื่องจากไม่สามารถรักษาบทบาทและทำหน้าที่ได้เหมือนเดิม (Wujcik, 2005) สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยเกิดความคับข้องใจอันจะนำไปสู่การสูญเสียสัมพันธภาพกับบุคคลในครอบครัวและสังคม ผู้ป่วยอาจเกิดการแยกตัวออกจากสังคม (Piper, 1993)

จากกลไกการออกฤทธิ์ของยาเคมีบำบัด ร่วมกับสภาวะเปราะบางจากตัวโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยัสถ์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด ยาเคมีบำบัดจะเข้าทำลายเซลล์มะเร็งเกิดของเสียในร่างกาย ได้แก่ แลคเตท ไพรูเวทและไฮโดรเจนไอออน สะสมมากกว่าปกติ (Piper et al., 1987) ร่วมกับอาการคลื่นไส้ อาเจียน เยื่อช่องปากอักเสบ เบื่ออาหาร รับประทานอาหารได้น้อย อาจทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารและพลังงานไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยาเคมีบำบัดและพยาธิสภาพของโรคลังการการทำงานของไขกระดูกทำให้การสร้างเม็ดเลือดแดงลดลงการนำอาหารและออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อลดลง จึงทำให้เกิดอาการเหนื่อยล้าได้

ในปัจจุบันมีวิธีการจัดการอาการต่างๆ เช่น อาการปวด อาการคลื่นไส้ อาเจียน มีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพ แต่ยังไม่พบการจัดการที่เป็นมาตรฐานและมีประสิทธิภาพในการจัดการอาการเหนื่อยล้า ทำให้ผู้ป่วยยังคงมีความทุกข์กับอาการ รบกวนต่อชีวิตประจำวันซึ่งถ้ายังไม่ได้รับการจัดการอาการที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต

อาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็ง

ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวขณะที่ได้รับการรักษาจะมีอาการเหนื่อยล้าเกิดขึ้นโดยจะมีความถี่และความรุนแรงของอาการขึ้นอยู่กับชนิดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับและการตอบสนองของร่างกายในแต่ละบุคคล เป็นอาการที่เกิดขึ้นได้บ่อยและคงอยู่เป็นเวลานาน (Narayanan & Koshy, 2009) ซึ่งอาการเหนื่อยล้าจะรบกวนการทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน และสามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ (Piper, 2003; Winningham et al., 1994)

อาการเหนื่อยล้า เป็นการรับรู้ของบุคคลถึงความผิดปกติ ความรู้สึกไม่สุขสบายกาย รู้สึกเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าทางจิตใจ อาการเหนื่อยล้าดังกล่าวไม่สัมพันธ์กับกิจกรรมหรือการออกแรง อาจเกิดอาการอย่างฉับพลันหรือเกิดขึ้นแล้วคงอยู่เรื้อรังก็ได้ และไม่สามารถบรรเทาอาการโดยการพักผ่อนนอนหลับได้ (Piper et al., 1987; Piper, 1993) สอดคล้องกับ ความหมายของ NCCN (2015) ที่กล่าวว่า อาการเหนื่อยล้า เป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลถึงความทุกข์ทางกาย และทางอารมณ์ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและถาวร แสดงออกได้ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ และกระบวนการคิดหรือการรับรู้ที่เป็นผลจากตัวโรคมะเร็งหรือการรักษาโรคมะเร็งที่ไม่ได้สัดส่วนกับกิจกรรมที่ผ่านมาและเป็นอุปสรรครบกวนการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

อุบัติการณ์อาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งในต่างประเทศ พบอาการเหนื่อยล้าร้อยละ 60-90 (Minton et al., 2008) ส่วนในประเทศไทยพบร้อยละ 59 (กิตติกร นิลมานันต์ และคณะ, 2551) ในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดมีการรับรู้ความรุนแรงของ

อาการเหนื่อยล้าโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ศิริกาญจน์ สมรรถศรีบุตร, 2549) อาการที่สามารถพบได้ เช่น อาการเหนื่อยง่าย เมื่อเดินขึ้นบันได ระยะทางในการเดินสั้นลง หายใจถี่ สิ้น มีอาการซีด น้ำหนักเพิ่มขึ้นหรือลดลง มีความแปรปรวนในการนอนหลับ อาการปวด กล้ามเนื้ออ่อนแรง ความรู้สึกทางเพศลดลง นอกจากอาการแสดงทางกาย อาการเหนื่อยล้ายังส่งผลต่อจิตใจและอารมณ์ การรู้คิด เช่น ความวิตกกังวล อาการซึมเศร้า ขาดแรงจูงใจ สูญเสียสมาธิ ความจำสั้น จิตใจหดหู่ แยกตัวจากสังคม (อุบล จ้วงพานิช, 2554; Leukemia & Lymphoma Society, 2009)

เมื่อทราบความหมาย อาการและอาการแสดงของอาการเหนื่อยล้า พยาบาลผู้ให้การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการเหนื่อยล้า จำเป็นต้องเข้าใจถึงกลไกการเกิดและพยาธิสรีรภาพของอาการเพื่อจะสามารถนำไปเป็นข้อมูลในการวางแผนการพยาบาลการจัดการอาการเหนื่อยล้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กลไกการเกิดอาการเหนื่อยล้าตามแนวคิดของไปเปอร์

ไปเปอร์และคณะ (Piper et al., 1987) ได้กล่าวถึงกลไกการเกิดอาการเหนื่อยล้าครอบคลุมในทุกมิติ ทั้งด้านกายภาพ (physiological factors) ด้านชีวภาพ (biological factors) และด้านจิตสังคม (psychological factors) โดย ในปี ค.ศ. 1987 ไปเปอร์ได้เสนอแบบจำลองอาการเหนื่อยล้าที่พัฒนาจากการสังเคราะห์งานวิจัยร่วมกับประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยประกอบด้วยปัจจัยที่มีผลต่ออาการเหนื่อยล้า 14 แบบแผน (Piper et al., 1987) ดังนี้

1. ปัจจัยภายใน (innate host factors) ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987) โดยเมื่อบุคคลมีอายุมากขึ้นจะเกิดอาการเหนื่อยล้าได้ง่ายขึ้น (Barnett, 2001; So et al., 2003) เนื่องจากประสิทธิภาพในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง มีความเสื่อมของร่างกาย ประสิทธิภาพในการทำงานของปอดและหัวใจลดลงทำให้เนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้ในที่สุด ส่วนในเรื่องเพศพบว่า อาการเหนื่อยล้ามักเกิดในเพศหญิงมากกว่าเพศชายถึง 2 เท่า (Piper, 1993)

2. การสะสมของของเสียจากการเผาผลาญ (accumulation of metabolites) การสะสมของเสียจากกระบวนการเผาผลาญในร่างกายเช่น แลคเตท ไฮโดรเจนไอออน การเปลี่ยนแปลงพลังงานและสารที่ให้พลังงาน จะทำให้สภาพแวดล้อมของเซลล์มีการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งมีการขัดขวางการทำงานของเซลล์ปกติ ทำให้ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงเกิดอาการเหนื่อยล้าขึ้น (Piper et al., 1987)

3. แบบแผนการเปลี่ยนแปลงพลังงานและสารที่ให้พลังงาน (changes in energy and energy substrate patterns) ได้แก่ โกลโคเจน โปรตีน และไขมัน มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า

เนื่องจากผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัด รับประทานอาหารได้น้อยลงจากการเบื่ออาหาร หรือจากการมีแผลในช่องปาก สูญเสียสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์จากอาการคลื่นไส้ อาเจียน ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ร่างกายจะนำพลังงานที่สะสมไว้มาใช้ โดยกล้ามเนื้อมีการสลาย ไกลโคเจน โปรตีนและไขมันมาใช้เป็นพลังงาน ทำให้ร่างกายอ่อนเพลียและเหนื่อยล้าจากการขาดพลังงานสะสม (Piper et al., 1987) นอกจากนี้ถ้าร่างกายขาดอิเล็กโทรไลต์เช่น โปแตสเซียม จะส่งผลทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง (Piper, 1993)

4. แบบแผนการทำกิจกรรมและการพักผ่อน (activity and rest patterns) การทำกิจกรรมและการพักผ่อนมีบทบาทสำคัญ เนื่องจากเป็นได้ทั้งสาเหตุและการป้องกันหรือบรรเทาอาการเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987; Piper, 1993) เนื่องจากการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย การนั่งๆ นอนๆ มากเกินไป การพักที่ยาวนาน กล้ามเนื้อไม่ได้ทำงานหรือมีการทำงานน้อยทำให้กล้ามเนื้อ มีความต้องการออกซิเจนในปริมาณที่มากกว่าปกติเพื่อคงไว้ซึ่งการทำงานและรักษาสภาพของ กล้ามเนื้อ ประสิทธิภาพในการใช้ออกซิเจนลดลง ปัจจัยดังกล่าวทำให้เกิด อาการเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987) การนอนพักอาจช่วยบรรเทาความเหนื่อยล้าได้โดยการพักในช่วงสั้นๆ หลายๆ ครั้งมีประสิทธิภาพต่อการทำงานมากกว่าการพักในระยะยาว (Hart & Greel as cited in Piper, 2003) ดังนั้นการรักษาสมดุลของการทำกิจกรรมและการพักผ่อนให้เหมาะสมจะช่วยป้องกัน อาการเหนื่อยล้าได้

5. แบบแผนของการนอนหลับและการตื่น (sleep-wake patterns) การนอนหลับและการตื่นมีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า เนื่องจากการนอนหลับพักผ่อนที่ไม่เพียงพอในช่วง กลางคืน จะทำให้ช่วงนอนมากขึ้นในช่วงกลางวัน และนำไปสู่อาการเหนื่อยล้า (Piper, 1993) การพักผ่อนมีความสำคัญสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว เพราะทำให้ผู้ป่วยลดการใช้พลังงาน เป็นการรักษาสสมดุลของพลังงานในร่างกาย (Piper, 1993) โดยเฉพาะการนอนหลับระยะที่หลับสนิท กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายจะคลายตัว มีการใช้พลังงานลดลง มีการสร้างและสะสมโปรตีน และอะดีโนซีน ไตรฟอสเฟต (ATP) ไว้ในเซลล์มากขึ้น มีการไหลเวียนโลหิตไปเลี้ยงสมองเพิ่มมากขึ้นมีการสะสมพลังงานในสมองทำให้บุคคลรู้สึกสดชื่น ไม่เกิดอาการเหนื่อยล้าเมื่อตื่นขึ้นมา (Gall, 1996)

6. แบบแผนสภาวะของโรค (disease patterns) เมื่อร่างกายเกิดพยาธิสภาพขึ้น ทำให้ต้องการพลังงานมากขึ้น เพื่อซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอให้กลับสู่สภาพปกติทำให้เกิดการเผาผลาญสารอาหารมากขึ้น มีการสะสมของของเสียจากการเผาผลาญมากขึ้น ร่างกายจะนำพลังงานที่สะสมออกมาใช้ ทำให้พลังงานค่อยๆ หดไปและเกิดอาการเหนื่อยล้าในที่สุด ในผู้ป่วยมะเร็ง

พบว่าอาการเหนื่อยล้าจะเพิ่มขึ้นตามความก้าวหน้าของระยะการดำเนินของโรคมะเร็ง (Chaiviboontham et al., 2011; Piper, 1993)

7. แบบแผนการรักษา (treatment patterns) การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น การได้รับเคมีบำบัด การผ่าตัด รังสีรักษามักทำให้เกิดอาการข้างเคียง ได้แก่ ภาวะซีด อาการคลื่นไส้ อาเจียน ไข้ ท้องเสีย เบื่ออาหาร มีแผลในปาก ซึ่งอาการทั้งหมดนี้อาจนำมาสู่อาการเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987; Winningham et al., 1994) นอกจากนี้การได้รับยาบางชนิด เช่น ยานอนหลับ ยารักษาโรคภูมิแพ้ รวมทั้งยากลุ่มยาเคมีบำบัดที่สามารถผ่านเข้าสู่ระบบ blood-brain barrier เกิดพิษต่อระบบประสาท ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกมึนงง ง่วงซึม อ่อนเพลีย และเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987; Ryan et al., 2007)

8. แบบแผนอาการแสดงของโรค (symptom patterns) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น มะเร็งและได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด จะมีอาการของโรคและจากการรักษามากมาย เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ร่างกายจะสูญเสียน้ำและอิเล็กโทรไลต์ที่มีความสำคัญต่อการสร้างพลังงาน ถ้ามีอาการไข้ ความเจ็บปวด อาการหายใจลำบาก หนาวสั่น เหงื่อออก ร่างกายมีการใช้พลังงานมากขึ้น มีความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง เป็นผลให้เกิดอาการเหนื่อยล้า ดังนั้นการประเมินและควบคุมอาการของโรคดังกล่าวจะสามารถป้องกันและลดอาการเหนื่อยล้าได้ (Piper et al., 1987; Ryan et al., 2007)

9. แบบแผนสภาพจิตใจ (psychological patterns) ปัจจัยทางด้านจิตใจที่เป็นสาเหตุของอาการเหนื่อยล้า เช่น การเผชิญกับความเครียดที่ผิดปกติ ภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล ความเบื่อหน่าย การขาดแรงจูงใจ (Piper et al., 1987) เมื่อใช้สมองคิดหรือหมกมุ่นกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากเกินไป สมองส่วนกลางจะหลั่งสารซีโรโทนินเพิ่มขึ้น ร่างกายจะรู้สึกเหนื่อยล้า ส่วนความวิตกกังวลและความเครียดทางกายหรือทางจิตใจ ร่างกายจะมีการตอบสนองโดยกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก (sympathetic) ผ่าน HPA axis (hypothalamic-pituitary-adrenal axis) หลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล เพื่อปรับให้ร่างกายรักษาสมดุลไว้ได้ ซึ่งทำให้เซลล์ทั่วร่างกายทำงานเพิ่มขึ้น การเผาผลาญสูงขึ้น มีการสลายตัวของไขมันและกรดอะมิโนออกจากกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น และยับยั้งการหลั่งอินซูลิน (insulin) ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่มีความจำเป็นในการพาไกลูโคสเข้าสู่เซลล์ ถ้าเกิดสถานการณ์เช่นนี้ติดต่อกันเป็นเวลานาน ร่างกายจะนำพลังงานที่สะสมไว้มาใช้ ร่างกายก็ไม่มีพลังงานสะสม นำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้ (วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, 2554; Aistars, 1987; Ryan et al., 2007)

10. แบบแผนการใช้ออกซิเจน (oxygenation patterns) มีสาเหตุและปัจจัยมากมายที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงออกซิเจนในร่างกาย ทำให้ไม่สามารถที่จะรักษาระดับออกซิเจน

ในร่างกายให้เพียงพอได้ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดอาการเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987) เช่น ภาวะซิค เป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยมะเร็งและจากการรักษาโดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว ที่มีความผิดปกติในการสร้างเม็ดเลือด ถ้าระดับฮีโมโกลบินลดลงน้อยกว่า 7.5 กรัมเปอร์เซ็นต์ (Schumacher et al., 2002) จะเกิดอาการเหนื่อยล้าได้มาก

11. แบบแผนการเปลี่ยนแปลงของการควบคุมสารสื่อประสาท (changes in regulation transmission patterns) การเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท เช่น ซีโรโทนิน ทริปโทแฟน เมลาโทนิน รวมทั้งความไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ได้แก่ โซเดียม โปแตสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม เมื่อมีความผิดปกติ การนำกระแสประสาทจะถูกขัดขวางส่งผลต่อการสื่อ ประสาท ทำให้ร่างกาย ่วงซึม ความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลงนำไปสู่อาการเหนื่อยล้า (Piper, 1993)

12. แบบแผนทางสังคม (social patterns) ได้แก่ แรงสนับสนุนทางสังคม วัฒนธรรม ความเชื่อ และสภาพเศรษฐกิจ มีผลต่ออาการเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987; Barnett, 2001) โดยเฉพาะในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่มีแผนการรักษาที่ใช้ระยะเวลายาวนาน บทบาทในสังคม ลดลง อาจเกิดการแยกตัวออกจากสังคมที่คุ้นเคย เกิดการเปลี่ยนแปลงในชีวิตทั้งวัฒนธรรม วิถีความเป็นอยู่ และถ้าผู้ป่วยขาดแรงสนับสนุนทางสังคม หรือมีปัญหาทางเศรษฐกิจร่วมด้วย จะเป็นปัจจัย ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียด และนำไปสู่อาการเหนื่อยล้าได้ (Aistars, 1987; Piper, 1993)

13. แบบแผนสภาพเหตุการณ์ในชีวิต (life event patterns) หรือแบบแผนการ ดำเนินชีวิต คือ การเปลี่ยนแปลงตามการเจริญเติบโตและตามพัฒนาการ มีความสัมพันธ์กับอาการเหนื่อยล้า (Piper et al., 1987) ในผู้ป่วยมะเร็งการเปลี่ยนแปลงจากบุคคลที่มีสุขภาพดีมาเป็นบุคคลที่เจ็บป่วย หลังการวินิจฉัยและรับการรักษา ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ท้อใจ เช่น ความกลัว ความวิตกกังวล และอาการซึมเศร้า ไปกระตุ้นให้เกิดความเครียดนำไปสู่อาการเหนื่อยล้า (Aistars, 1987; Piper, 1993)

14. แบบแผนสภาพแวดล้อม (environment patterns) การอยู่ในสภาพแวดล้อม ทั้งสถานที่ แสงสว่าง เสียง อุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมก่อให้เกิดความไม่สุขสบาย (Piper, 1987; Ryan et al., 2007) หรือสถานที่ที่ก่อให้เกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายจากความซ้ำซากจำเจ ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด จะต้องมารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน ต้องเข้ามาอยู่ในสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล (Piper et al., 1993) มีผลต่ออาการเหนื่อยล้าได้

ผลกระทบของอาการเหนื่อยล้า

อาการเหนื่อยล้าเป็นปัญหาสำคัญที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคมะเร็ง ซึ่งมีสาเหตุจากภาวะของโรคและจากการรักษา โดยเฉพาะการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ถ้าอาการเหนื่อยล้าไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม และคงอยู่เป็นระยะเวลาที่ยาวนานจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยด้านต่างๆ ดังนี้ (วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, 2554; Aistars, 1987; Berger & Farr, 1999; Curt et al., 2000)

ด้านร่างกาย อาการเหนื่อยล้าทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสูญเสียพลังงาน ไม่สุขสบาย อ่อนเพลียหมดแรง ปวดเมื่อย เหนื่อยง่าย การเคลื่อนไหวของร่างกายลดลง ความสามารถในการทำหน้าที่ต่างๆ และความสามารถในการดูแลตนเองลดลง (วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, 2554; Berger & Farr, 1999; Yeo & Cannaday, 2015)

ด้านจิตใจ อาการเหนื่อยล้าทำให้ผู้ป่วยไม่มีสมาธิ เกิดความกลัว ความเครียด ความวิตกกังวลและมีอาการซึมเศร้า ผู้ป่วยบางคนกระสับกระส่าย อารมณ์ฉุนเฉียว หงุดหงิดง่าย สมาธิสั้น ความรู้คิดช้า (เพียงใจ คาโลปการ, 2545; Aistars, 1987; Curt et al., 2000)

ด้านสังคม จากผลกระทบต่อร่างกายทำให้มีการแสดงบทบาทหน้าที่ของตนเองลดลง มีความสนใจในการทำงานลดลง ส่งผลกระทบต่ออาชีพ การงาน ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ป่วยและครอบครัว นอกจากนี้อาการเหนื่อยล้ายังทำให้ผู้ป่วยไม่ยอมเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม ปฏิเสธการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม จนในที่สุดผู้ป่วยจะเกิดการแยกตัวออกจากสังคม (Ferrell et al., 1996)

ด้านจิตวิญญาณ อาการเหนื่อยล้าทำให้ผู้ป่วยเกิดความท้อแท้ สิ้นหวัง สูญเสียคุณค่าในตนเองจากบทบาทหน้าที่ที่เปลี่ยนแปลงและลดลง หรือจากภาวะที่ต้องพึ่งพาคนอื่นมากขึ้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ขาดความผาสุกทางด้านจิตวิญญาณ (เพียงใจ คาโลปการ, 2545; Aistars, 1987; Curt et al., 2000)

อาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งมีผลกระทบมากมายทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ดังนั้นในการประเมินอาการเหนื่อยล้า จึงต้องประเมินให้ครอบคลุมทุกด้าน และการประเมินอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยจะช่วยในการวางแผนการพยาบาลให้สามารถจัดการอาการได้อย่างเหมาะสม ทันเวลา ผู้ป่วยไม่ต้องทุกข์ทรมานกับอาการและนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดี

การประเมินอาการเหนื่อยล้า

อาการเหนื่อยล้าเป็นอาการที่ซับซ้อน เป็นการรับรู้ของบุคคลที่มีหลายมิติ (Piper et al., 1987) ในการประเมินอาการควรต้องประเมินให้ครบทุกมิติทั้งด้านเวลาการเกิดอาการ รูปแบบการเกิด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสภาวะอารมณ์ของผู้ป่วย ซึ่งการประเมินอาการเหนื่อยล้าที่ดีที่สุดคือ การประเมินอาการโดยผู้ป่วยเนื่องจากอาการเหนื่อยล้า

เป็นการรับรู้อาการของตัวผู้ป่วย (Ahlberg, Ekman, Gaston-Johansson, & Mock, 2003; Mock, 2004; NCCN, 2015) ปัจจุบันแนวทางการประเมินอย่างเป็นระบบของสถาบันมะเร็ง (NCCN, 2015) คือการให้ผู้ป่วยรายงานอาการเหนื่อยล้าด้วยตนเอง จากการทบทวนวรรณกรรมพบเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินอาการเหนื่อยล้าแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือประเมินอาการเหนื่อยล้ามิติเดียว (unidimensional tool) และเครื่องมือประเมินอาการเหนื่อยล้าแบบหลายมิติ (multidimensional tool) (Ahlberg et al., 2003; Jean-Pierre et al., 2007; Piper et al., 1998)

เครื่องมือประเมินอาการเหนื่อยล้าแบบมิติเดียว (unidimensional tool) เครื่องมือประเมินอาการเหนื่อยล้าแบบมิติเดียวที่ใช้ในผู้ป่วยโรคมะเร็ง คือ แบบประเมินอาการเหนื่อยล้าของโรเทน (Rhoten fatigue scale) (Rhoten, 1982) ลักษณะเป็นมาตรวัดแบบตัวเลข (numerical rating scale: NRS) มี 1 ข้อคำถามใช้ประเมินความรู้สึกของอาการเหนื่อยล้า มีสเกลตั้งแต่ 0-10 ให้ผู้ป่วยเลือกตอบเพื่อประเมินระดับความรุนแรงของอาการเหนื่อยล้า เป็นเครื่องมือที่ง่ายต่อการใช้ แต่ไม่ครอบคลุมอาการเหนื่อยล้าในมิติอื่นๆ และมีข้อจำกัดในด้านความเชื่อมั่น เนื่องจากไม่ได้ทำการทดสอบความตรงและความเที่ยง ระดับคะแนนขึ้นอยู่กับผู้สังเกต ทำให้ไม่ตรงกับความรู้สึกของผู้ป่วย มีผลให้ความเหนื่อยล้าที่ประเมินได้มีค่าไม่ตรงกับอาการที่เกิดขึ้นจริง (Jean-Pierre et al., 2007)

เครื่องมือประเมินอาการเหนื่อยล้าแบบหลายมิติ (multidimensional tool) ที่ใช้ในการประเมินอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็ง ดังนี้

- แบบประเมินอาการเหนื่อยล้าฉบับย่อ (brief fatigue inventory: BFI) เป็นเครื่องมือที่วัดอาการเหนื่อยล้าที่มี 9 ข้อคำถาม พัฒนาขึ้นมาใช้กับผู้ป่วยมะเร็งโดยเฉพาะ ประเมินในด้านความรุนแรง และผลกระทบของอาการเหนื่อยล้า มีความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน ระดับดีมาก ($p = .96$) แต่ยังมีข้อจำกัดในการประเมินเนื่องจากจุดตัดความรุนแรงของอาการเหนื่อยล้ายังไม่ชัดเจน (Mendoza et al., 1999 อ้างใน วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, 2554; Jean-Pierre et al., 2007)

- แบบประเมินอาการเหนื่อยล้า (fatigue symptom inventory: FSI) ของฮานและคณะ (Hann et al., 1998 อ้างใน วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, 2554) มีทั้งหมด 14 ข้อคำถาม ประเมินในด้าน ความรุนแรงของอาการโดยการให้คะแนน 0-10 ความถี่ของการเกิดอาการในรอบสัปดาห์และความถี่เฉลี่ยต่อวันที่มีอาการเหนื่อยล้า รูปแบบของอาการเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นในแต่ละวันและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งผลการตรวจสอบคุณภาพ

ของเครื่องมือนี้มีความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในในระดับดีมาก ($p = .93-.95$) (Hann et al., 1998 อ้างใน วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, 2554) และมีการแปลเป็นภาษาไทยนำมาใช้ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาและมีความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในในระดับดีมาก ($p = .95$) (Mamom, 2006)

- แบบประเมินอาการเหนื่อยล้าของไปเปอร์พัฒนาจากทฤษฎีอาการเหนื่อยล้าแบบบูรณาการของไปเปอร์ (Piper, 1987) ไปเปอร์ และคณะ (Piper et al., 1998) สร้างและพัฒนาแบบประเมินอาการเหนื่อยล้าเพื่อให้ประเมินและวัดอาการเหนื่อยล้าได้หลายมิติ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 40 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตรวัดแบบประมาณค่าด้วยสายตา (visual analogue scale: VAS) แบ่งการประเมินเป็น 4 ด้าน คือ ด้านระยะเวลา ด้านความรุนแรง ด้านการรับรู้และด้านความรู้สึก ต่อมาไปเปอร์ และคณะ (1998) ได้ปรับปรุงแบบประเมินอาการเหนื่อยล้าให้มีความกระชับ และเหมาะสมในการนำไปใช้ เรียกแบบประเมินอาการเหนื่อยล้าฉบับปรับปรุง (The revised Piper Fatigue Scale: PFS) โดยลดข้อคำถามลงเหลือ 22 ข้อ และเปลี่ยนเป็นมาตรวัดแบบตัวเลข (numerical rating scale: NRS) ประเมินใน 4 ด้าน คือ ด้านพฤติกรรมหรือความรุนแรง (behavior/severity) จำนวน 6 ข้อ ด้านความหมายเชิงอารมณ์ (affective meaning) จำนวน 5 ข้อ ด้านความรู้สึก (sensory) จำนวน 5 ข้อ ด้านสติปัญญาหรืออารมณ์ (cognitive/mood) จำนวน 6 ข้อ ลักษณะคำตอบในแต่ละข้อเป็นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 10 โดย "0" หมายถึง "ไม่มีความรู้สึกต่อข้อความนั้นเลย" ตั้งแต่ "1" ขึ้นไป หมายถึง ความรู้สึกต่อข้อความนั้นเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ และ "10" หมายถึงมีความรู้สึกต่อข้อความนั้น มากที่สุด แบบประเมินนี้ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยโดยปิยวรรณ ปฤษณภานุรังษี (Pritsanapanurungsie, 2000) โดยผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นกับผู้ป่วยมะเร็งเต้านมจำนวน 30 ราย โดยวัดความเหนื่อยล้าทุกวันตลอดระยะเวลาที่ได้รับยาเคมีบำบัด ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคโดยรวมเท่ากับ .96-.99 และรายด้านเท่ากับ .88-.99

แบบประเมินอาการเหนื่อยล้าของไปเปอร์ฉบับภาษาไทย (Pritsanapanurungsie, 2000) มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งอย่างแพร่หลาย และได้ค่าประเมินความเที่ยงในระดับสูง ได้แก่ ผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคอยู่ระหว่าง .88-.95 (เพียงใจ คาโลปการ, 2545; รัชนิกร ใจคำสืบ, 2549; วิชวรรณ จันทร์อินทร์, 2552; ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550; Hanprasitkam, 2006) ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวในเด็กวัยเรียน จำนวน 12 ราย ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ .94 (เพ็ญกมล กุลสุ, 2544)

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบประเมินอาการเหนื่อยล้าของไปเปอร์ (PFS) ฉบับภาษาไทยของปิยวรรณ ปฤษณภาณูรังษี (Pritsanapanurungsie, 2000) เนื่องจากมีมาตรฐานที่สามารถใช้ประเมินอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยได้ครอบคลุมทั้งมิติด้านร่างกาย และด้านจิตใจ และแบบประเมินนี้ได้มีการนำไปใช้ในการประเมินอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งอย่างแพร่หลายและมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

การจัดการอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็ง

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าการจัดการอาการเหนื่อยล้ามี 2 แนวทาง คือ การไม่ใช้ยาและการใช้ยา ยาที่นิยมใช้ในการจัดการอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งจะเป็นยากลุ่มกระตุ้นต่อระบบจิตประสาท (psychostimulants) เช่น methyphenidate กลุ่มยาต้านอาการเศร้า เช่น paroxetine, bupropion ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการผ่อนคลาย คลายเครียด คลายความ วิตกกังวลและช่วยให้ผู้ป่วยนอนหลับได้ (Minton et al., 2008; Ryan et al., 2007)

วิธีการจัดการอาการเหนื่อยล้าโดยไม่ใช้ยา จากการศึกษาเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมในการบำบัดอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งวัยผู้ใหญ่ พบว่าวิธีการบรรเทาอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งสามารถทำได้หลายวิธีสามารถจำแนกรูปแบบของกิจกรรมตามแนวคิดของ Nail and Winningham (1993) ได้ดังนี้

1. การให้ข้อมูลความรู้ คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติ (education intervention) เป็นการให้ความรู้เรื่องโรค การรักษา แบบแผนอาการเหนื่อยล้า และการดูแลตนเองทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจ และสามารถดูแลตนเองได้ อกันตรี กองทอง (2544) ศึกษาผลของระบบการพยาบาลแบบสนับสนุน และให้ความรู้ในผู้ป่วยมะเร็งหลังโพรงจมูกที่ได้รับรังสีรักษา 30 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 15 ราย พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับความรู้เรื่องโรค และการดูแลตนเองเพื่อบรรเทาอาการเหนื่อยล้า มีอาการเหนื่อยล้าน้อยกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาการใช้ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมหลังผ่าตัดที่รับยาเคมีบำบัดแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 19 ราย พบว่าอาการเหนื่อยล้าในกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (วรพรรณ คำพั้น, 2553)

2. การบำบัดทางจิตวิทยา (psychological intervention) เป็นการให้การพยาบาลหรือกิจกรรมรวมถึงความรู้ทางจิตวิทยาที่ส่งผลต่อจิต อารมณ์ของผู้ป่วยที่มีผลต่ออาการเหนื่อยล้า อาจใช้กลุ่มช่วยเหลือ (กิงกาญจน์ อาจเดช, 2554) มีการศึกษาผลของกลุ่มสนับสนุนต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยสตรีที่เป็นมะเร็งระบบสืบพันธุ์โดยใช้กิจกรรมกลุ่มในการทบทวนความรู้และหาแนวทาง

แก้ปัญหาเพื่อบรรเทาอาการเหนื่อยล้า ผลการศึกษาพบว่าคะแนนอาการเหนื่อยล้าในกลุ่มทดลอง หลังการเข้ากลุ่มสนับสนุนต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ปานจันทร์ อิมหนา, 2548)

3. การรักษาทางเลือก (complementary therapy) หรือการใช้การบำบัดเสริมทางการแพทย์ที่มีการผสมผสานกันระหว่างการรักษาแบบดั้งเดิมหรือการแพทย์ทางเลือก กับการรักษาด้วยการแพทย์ปัจจุบัน เป็นการดูแลแบบผสมผสานด้วยกาย จิต วิญญาณและสังคม เพื่อช่วยให้ร่างกายที่มีอาการเจ็บป่วยสามารถปรับสมดุลของการทำงาน ลดความตึงเครียด เพิ่มความรู้สึกผ่อนคลาย (physical and psychological effects) มีการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมจำนวน 40 ราย โดยการใช้โปรแกรมการจัดการอาการร่วมกับการนวดด้วยน้ำมันหอมระเหยต่ออาการเหนื่อยล้า ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีอาการเหนื่อยล้าหลังรับโปรแกรมน้อยกว่าก่อนการรับโปรแกรม และมีอาการเหนื่อยล้าต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สายไหม ตุ่มวิจิตร, 2547) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาโปรแกรมการจัดการอาการร่วมกับการใช้สมาธิบำบัด (ชบา เรียงรัมย์, 2551) ร่วมกับการบริหารกาย จิตแนวชีกง (วัชรวรรณ จันทรอินทร์, 2552) ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัด ซึ่งผลการศึกษาพบว่าสามารถลดอาการเหนื่อยล้า ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีข้อจำกัดในความชอบและความต้องการของผู้ป่วยในการเลือกใช้การแพทย์ทางเลือกนั้นๆ

4. การออกกำลังกาย (exercise therapy) เป็นรูปแบบการพยาบาลที่เน้นกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวของร่างกาย การทำงานของโครงสร้างกล้ามเนื้อในร่างกายและมีการใช้พลังงานจากร่างกาย เพื่อการบำบัดรักษาให้ร่างกายมีความแข็งแรงสมบูรณ์ขึ้น (กิ่งกาญจน์ อาจเดช, 2554) การศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งผิวหนังจำนวน 28 ราย โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายและการใช้ยาเมธิลฟีไนเดท (methylphenidate) ต่ออาการเหนื่อยล้า กลุ่มทดลองได้รับยาเมธิลฟีไนเดทขนาด 20 มิลลิกรัมต่อวันตอนเช้าและออกกำลังกายแบบแอโรบิก 4 วันต่อสัปดาห์ ใช้ระยะเวลา 15-30 นาที เป็นระยะเวลา 4 เดือนพบว่าผู้ป่วยที่ออกกำลังกายและรับประทานยาเมธิลฟีไนเดท มีอาการเหนื่อยล้าต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Schwartz, Thompson, & Masood, 2002)

สอดคล้องกับกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัดในประเทศไทยโดยใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านต่ออาการเหนื่อยล้า พบว่าสามารถลดอาการเหนื่อยล้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550; Mamom, 2006) เช่นเดียวกับการศึกษาของรัชนิกร ใจคำสืบ (2549) ที่ใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายผสมผสานกับระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่ออาการเหนื่อยล้า อาการนอนไม่หลับ และความวิตกกังวล ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนอาการเหนื่อยล้า อาการนอนไม่หลับ และความวิตกกังวลในกลุ่มทดลอง

หลังรับ โปรแกรมต่ำกว่าก่อนได้รับ โปรแกรม และค่าเฉลี่ยของคะแนนอาการเหนื่อยล้า อาการนอนไม่หลับ และความวิตกกังวลในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มที่รับการพยาบาลตามปกติ

ในผู้ป่วย AML ที่ได้รับยาเคมีบำบัดในโรงพยาบาล มีการศึกษาผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกาย 12 นาที (WEP: Walking Exercise Program) เป็นเวลา 3 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 11 รายและกลุ่มควบคุม 11 ราย พบว่ากลุ่มทดลองที่มีค่าเฉลี่ยระดับความรุนแรงของอาการเหนื่อยล้า ความวิตกกังวล และอาการซึมเศร้าลดลงมากกว่าในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Chang et al., 2008) สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยถึงผลของโปรแกรมออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวในเด็กวัยเรียน (สุพิศตรา พรหมกุล, 2557) ซึ่งพบว่าโปรแกรมออกกำลังกายสามารถบรรเทาอาการเหนื่อยล้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมวิธีการจัดการอาการเหนื่อยล้าโดยไม่ใช้ยา มีหลายวิธี ได้แก่ ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ การเบี่ยงเบนความสนใจ วิธีการดูแลทางเลือกด้วยการนวดด้วยน้ำมันหอมระเหย การใช้สมาธิบำบัด โยคะ ชี่กง และการออกกำลังกาย ซึ่งแต่ละวิธีสามารถบรรเทาอาการเหนื่อยล้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการรวบรวมผลการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวโรคมะเร็งแห่งชาติ (NCCN, 2015) สรุปข้อเสนอแนะว่าการเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมด้วยการออกกำลังกายเป็นวิธีการหนึ่งที่เหมาะสมและมีหลักฐานสนับสนุนที่ดีในการนำไปปฏิบัติสำหรับการป้องกัน การจัดการและการรักษาอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคมะเร็ง (Mock et al., 2005; NCCN, 2015)

การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็ง

การออกกำลังกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวของร่างกายตามแบบแผน โดยกระทำซ้ำๆ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพ สมรรถภาพของร่างกาย การออกกำลังกายมีจุดมุ่งหมายแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล แต่จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการออกกำลังกายคือ เพื่อพัฒนาหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์ (ACSM, 2014)

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายที่ผู้ปฏิบัติกระทำอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ โดยมีชนิด ความถี่ ความหนัก และระยะเวลาที่เหมาะสมจะส่งเสริมให้ร่างกายมีความสมบูรณ์แข็งแรงหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

1. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขนาดและจำนวนของใยกล้ามเนื้อ มีการเพิ่มการกระจายของหลอดเลือดฝอย ส่งเสริมการไหลของเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อมากส่งผลให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนและสารอาหารเพิ่มขึ้น เกิดกระบวนการเผาผลาญโดยใช้ออกซิเจนและมีการขับของเสียที่เกิดจากการเผาผลาญได้แก่ แลคเตท ออกจากร่างกายทำให้ไม่มีการสะสมของของเสียจนเกินภาวะสมดุล (พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ภัทรวรุช อินทรกำแหง, 2552; Robergs & Keteyian, 2003)

2. ระบบหัวใจและหลอดเลือด การออกกำลังกายทำให้กล้ามเนื้อหัวใจมีขนาดใหญ่และมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้นสามารถสูบฉีดเลือดออกจากหัวใจไปเลี้ยงร่างกายในครั้งหนึ่งมากขึ้น (พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ภัทรวรุช อินทรกำแหง, 2552)

3. ระบบหายใจ การออกกำลังกายทำให้กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจขยายตัวและมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น เมื่อออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะเพิ่มประสิทธิภาพของการแลกเปลี่ยนก๊าซและการระบายอากาศ ความจุในการหายใจเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจช้าลง ความลึกของการหายใจเพิ่มขึ้น (พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ภัทรวรุช อินทรกำแหง, 2552)

4. ระบบประสาท ส่งเสริมให้ระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทอัตโนมัติทำงานประสานกันเริ่มต้นตั้งแต่ก่อนเริ่มออกกำลังกาย ไปจนตลอดการออกกำลังกาย ระบบประสาทส่วนกลางจะควบคุมการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อ ระบบประสาทอัตโนมัติจะควบคุมการทำงานของหัวใจ หลอดเลือด การหายใจ เพื่อทำงานสนับสนุนในการนำออกซิเจนและอาหารไปสู่กล้ามเนื้อที่กำลังใช้งานได้อย่างเพียงพอ (พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ภัทรวรุช อินทรกำแหง, 2552)

5. ระบบต่อมไร้ท่อ การออกกำลังกายทำให้ร่างกายมีการหลั่งสารเอนดอร์ฟิน เป็นฮอร์โมนที่หลั่งจากต่อมใต้สมองซึ่งเป็นสารแห่งความสุข ทำให้รู้สึกผ่อนคลายลดความเครียดและความวิตกกังวล (พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ภัทรวรุช อินทรกำแหง, 2552; Robergs & Keteyian, 2003)

หลักการออกกำลังกายโดยทั่วไป

วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกาได้เสนอหลักการออกกำลังกายโดยทั่วไป ควรคำนึงถึง 5 ปัจจัย คือ ประเภทหรือชนิด ความแรง ระยะเวลา ความถี่ และความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย ดังต่อไปนี้ (ACSM, 2014)

1. ประเภทหรือชนิดของการออกกำลังกาย (type of exercise) แบ่งเป็น

1.1 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความคงทน (endurance exercise) มี 2 ประเภท ได้แก่ (ตำรา กิจกุตล, 2544; พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ACSM, 2014)

1.1.1 ความคงทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance) เป็นการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้สามารถหดตัวได้เป็นเวลานานมากขึ้น โดยฝึกให้กล้ามเนื้อต้านแรงต้านเบาๆ ซ้ำๆกันช่วงเวลาหนึ่ง (พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ACSM, 2014)

1.1.2 ความคงทนของร่างกายหรือระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular endurance) เป็นการออกกำลังกายเพื่อฝึกให้ร่างกายมีความทน สามารถทำงานได้นานขึ้น ใช้การออกกำลังกายแบบ aerobic exercise เน้นการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ทำงานซ้ำๆกัน เช่น การวิ่ง การเดิน การว่ายน้ำและการขี่จักรยาน (พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ACSM, 2014)

1.2 การออกกำลังกายเพื่อความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (strength exercise) แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่ (ตำรา กิจกุตล, 2544; พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ACSM, 2014)

1.2.1 การออกกำลังกายลักษณะที่กล้ามเนื้อหดตัวโดยไม่มี การเปลี่ยนแปลงความยาวของกล้ามเนื้อ (isometric exercise) แต่ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ขณะออกกำลังกายจะมีการยับยั้งการทำงานของประสาทเวกัส (vagus nerve) มีผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น แรงต้านของหลอดเลือดทั่วร่างกายเพิ่มขึ้นทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น การออกกำลังกายชนิดนี้ได้แก่ การเกร็งกล้ามเนื้อ หมุนข้อ บิดลำตัว ดันคอ เอวและข้อต่อต่างๆ (พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550)

1.2.2 การออกกำลังกายชนิดที่มีการเปลี่ยนแปลงความยาวของกล้ามเนื้อ (isotonic exercise) และมีการเคลื่อนไหว (dynamic) ใยกล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงความยาวแต่ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย การออกกำลังกายแบบนี้ช่วยให้ร่างกายมีการใช้ออกซิเจนและนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายเพิ่มมากขึ้นถือเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ชนิดหนึ่ง ช่วยในกระบวนการเผาผลาญ การออกกำลังกายชนิดนี้ได้แก่ การเดินการว่ายน้ำ การปั่นจักรยาน การเต้นแอโรบิก การยกน้ำหนัก และการโยนบาร์ (ตำรา กิจกุตล, 2544; พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ACSM, 2014)

1.3 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มพิสัยของการเคลื่อนไหวของข้อ (flexibility exercise or range of motion exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยการยืดเหยียดข้อหรือเนื้อเยื่ออื่นๆ เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหว ให้สามารถเคลื่อนไหวข้อต่างๆ ได้เต็มที่โดยไม่มีภาวะเจ็บปวด เช่น

การงอตัว ยืดตัว ยืดแขน ยืดขาหรือบิดหมุนร่างกาย สามารถนำไปปฏิบัติในระยะอบอุ่นร่างกาย และ ระยะผ่อนคลาย (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552) การออกกำลังกายชนิดนี้ได้แก่ โยคะ ไทชิ โทเก็ท และการรำมวยจีน (รัชนีกร ใจคำสืบ, 2549; วัชรวรรณ จันทร์อินทร์, 2552; ACSM, 2014)

2. ความหนักของการออกกำลังกาย (intensity of exercise) เป็นระดับของการออกกำลังกายที่จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ เกิดความแข็งแรงของร่างกาย การออกกำลังกายที่ต่ำกว่าความหนักที่เหมาะสมจะไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_{2max}) ไม่เพิ่มขึ้น ความหนักในการออกกำลังกายจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับระดับความแข็งแรงของปอดและหัวใจ (cardiorespiratory fitness) อายุ สภาพสุขภาพ ความแตกต่างทางสรีรวิทยาและพันธุกรรม พฤติกรรม และปัจจัยทางสังคมและจิตวิทยา ของแต่ละบุคคล (ACSM, 2014) ในคนปกติความหนักระดับปานกลางของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เท่ากับร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นหัวใจสำรอง (heart rate reserve; HRR) หรืออัตราการใช้ออกซิเจนของร่างกายในขณะนั้น (oxygen uptake reserve; VO_{2R}) ในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ควรออกกำลังกายที่ความหนักระดับต่ำ เท่ากับร้อยละ 30-40 ของ HRR หรือ VO_{2R} ถึงความหนักระดับปานกลาง การประเมินความแรงขณะออกกำลังกายมีหลายวิธีดังต่อไปนี้ (ดำรง กิจกุล, 2544; พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ACSM, 2014)

2.1 ค่าการเผาผลาญอย่างสมดุล (metabolic equivalents; METs) เป็นการประเมินความสามารถในการใช้ออกซิเจนจากการเผาผลาญพลังงานในร่างกาย หรือปริมาณออกซิเจนสูงสุดที่ร่างกายนำไปใช้ 1 METs มีค่าเท่ากับปริมาณออกซิเจนสูงสุดที่ร่างกายนำไปใช้ 3.5 มล./กก./นาที หรือคิดเป็นพลังงาน 1 กิโลแคลอรี/กก./ชม. การกำหนดความแรงของการออกกำลังกายตามค่าการเผาผลาญอย่างสมดุล สามารถคำนวณหาปริมาณออกซิเจนเป้าหมายที่ร่างกายสามารถนำไปใช้ (target ventilatory oxygen consumption; Target VO_2) ได้จากความแรงของการออกกำลังกายคูณด้วยผลต่างระหว่างปริมาณออกซิเจนสูงสุด (VO_{2max}) ที่ร่างกายนำไปใช้กับปริมาณออกซิเจนที่ใช้ขณะพัก (VO_{2rest}) บวก ปริมาณออกซิเจนที่ใช้ขณะพัก ดังสมการ (ดำรง กิจกุล, 2544; พิชิต ภูติจันทร์, 2547; ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550; ACSM, 2014)

$$\text{Target } VO_2 = (VO_{2max} - VO_{2rest}) (\text{exercise intensity}) + VO_{2rest}$$

2.2 ค่าอัตราการเต้นของหัวใจ กำหนดได้ 2 วิธี ได้แก่

2.2.1 วิธีการร้อยละของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (percent of heart rate max method) โดยอาศัยหลักการที่ว่า ร้อยละอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดมีความสัมพันธ์กับร้อยละของปริมาณออกซิเจนสูงสุดที่ร่างกายนำไปใช้ ซึ่งคำนวณอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดจากค่า 220 ลบด้วยอายุ (ปี) ของผู้ออกกำลังกาย

(maximum heart rate; $HR_{max} = 220 - \text{อายุ}$) เช่น ถ้าให้ม้อัตรการเต้นของหัวใจประมาณ ร้อยละ 40-70 ของอัตรการเต้นของหัวใจสูงสุด โดยอัตรการเต้นของหัวใจที่เป็นเป้าหมายสามารถคำนวณได้จากสูตร $220 - \text{อายุ (ปี)}$ คูณด้วย 0.4 ถึง 0.7 ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นอัตรการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (ACSM, 2014)

2.2.2 วิธีการของคาร์โวเนน (Karvonen method or heart rate reserve method) โดยการนับอัตรการเต้นของหัวใจขณะพัก (HR_{rest}) และอัตรการเต้นของหัวใจสูงสุด (HR_{max}) และกำหนดค่าร้อยละของอัตรการเต้นของหัวใจเป้าหมายตามที่กำหนด (percent intensity) จากนั้นหาค่าความแตกต่างระหว่างอัตรการเต้นของหัวใจสูงสุดกับอัตรการเต้นของหัวใจขณะพักแล้วนำมาคำนวณหาค่าอัตรการเต้นของหัวใจเป้าหมาย ($\text{Target } HR_{range}$) ดังสมการ (ACSM, 2014)

$$\text{Target } HR_{range} = [(HR_{max} - HR_{rest}] \times \text{percent intensity} + HR_{rest}$$

2.3 ค่าคะแนนการรับรู้ความเหนื่อย (rating of perceived exertion; RPE scale) โดยใช้ค่าคะแนนความเหนื่อยขณะออกกำลังกายซึ่งใช้ความรู้สึกของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับความหนักเบาของการออกกำลังกาย ซึ่งใช้การรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก (Borg's scale) มีค่าคะแนนตั้งแต่ 6-20 คะแนน ช่วงคะแนนน้อยกว่า 9 หมายถึงไม่รู้สึกเหนื่อย ช่วงคะแนน 9-10 หมายถึง รู้สึกเหนื่อยน้อยมากๆ ช่วงคะแนน 11-12 หมายถึง รู้สึกเหนื่อยเล็กน้อย ช่วงคะแนน 13-14 รู้สึกค่อนข้างเหนื่อย ช่วงคะแนน 15-16 รู้สึกเหนื่อย ช่วงคะแนน 17-18 รู้สึกเหนื่อยมาก และช่วงคะแนน 19-20 รู้สึกเหนื่อยมากๆ (ACSM, 2014; Borg, 1998 as cited in Chen, Chen, Hsia, & Lin, 2013)

3. ระยะเวลาของการออกกำลังกาย (time or duration of exercise) หมายถึง ช่วงเวลาของการออกกำลังกายในแต่ละประเภทของการออกกำลังกายแต่ละครั้ง การออกกำลังกายแต่ละครั้งประกอบด้วย 3 ระยะ (ACSM, 2014) ได้แก่

ระยะที่ 1 ระยะอบอุ่นร่างกาย (warm up phase) เป็นช่วงเวลาที่เตรียมความพร้อมของร่างกายจากระยะพักไปสู่การออกกำลังกาย โดยการยืดและเหยียดกล้ามเนื้อเพิ่มการไหลเวียนเลือดเพิ่มอุณหภูมิร่างกาย เพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อต่อและเพิ่มสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ ลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกและเป็นการส่งเสริมให้การออกกำลังกาย มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ระยะนี้ใช้เวลา 5-10 นาที

ระยะที่ 2 ระยะออกกำลังกาย (exercise phase) เป็นช่วงเวลาที่ออกกำลังกายแต่ละประเภท โดยปกติการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายมีสมรรถภาพดีเป็นการออกกำลังกายเพื่อความ

ทนทานของปอดและหัวใจซึ่งทำให้ระบบหัวใจและหลอดเลือดทำหน้าที่ดีขึ้น ระยะเวลา 20-60 นาที

ระยะที่ 3 ระยะผ่อนคลาย (cool down phase) เป็นช่วงเวลาที่ผ่อนคลายร่างกาย ภายหลังจากสิ้นสุดการออกกำลังกายอย่างเต็มที่ เพื่อช่วยให้ร่างกายได้มีการปรับตัว ควบคุมการไหลเวียนเวียนโลหิตกลับสู่หัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตให้ใกล้เคียงกับช่วงพัก การปรับอุณหภูมิร่างกาย การหายใจและความตึงเครียดของร่างกายที่เกิดขึ้นขณะออกกำลังกายให้กลับสู่สภาวะปกติ ช่วยลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายได้ ระยะเวลา 5-10 นาที

4. ความถี่ของการออกกำลังกาย (frequency of exercise) เป็นจำนวนครั้งในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์ การออกกำลังกายเพื่อความทนทานของปอดและหัวใจ ควรออกกำลังกาย 3-5 วันต่อสัปดาห์ หรือสามารถทำได้ทุกวัน ขึ้นอยู่กับสภาวะร่างกายของแต่ละบุคคล ซึ่งการกำหนดความถี่ของการออกกำลังกายต้องมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาและความแรง เช่น ถ้าความแรงของการออกกำลังกายน้อยหรือเวลาของการออกกำลังกายแต่ละครั้งน้อยควรเพิ่มความถี่ของการออกกำลังกายให้มากขึ้น (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; ACSM, 2014)

5. ความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย (progression of exercise) ความก้าวหน้าของการออกกำลังกายแตกต่างกันในแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับความสามารถ สภาวะสุขภาพ อายุ ความชอบและเป้าหมาย รวมถึงความอดทนในการออกกำลังกาย การติดตามความก้าวหน้าของการออกกำลังกายโดยการสังเกตจะพบว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายอย่างน้อย 4-8 สัปดาห์ จะมีความก้าวหน้าแบบค่อยเป็นค่อยไป ระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายจะเพิ่มมากขึ้น ในการฝึกการออกกำลังกายควรมีการติดตามความก้าวหน้าของการออกกำลังกายเป็นระยะ (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; อัญชลี กลิ่นอวล, 2544; ACSM, 2014)

โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็ง

การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งมีเป้าหมายเพื่อการคงไว้ซึ่งความทนทาน ความแข็งแรง และระดับการทำหน้าที่ของร่างกาย การเพิ่มหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกัน ลดอาการข้างเคียงจากพยาธิสภาพของโรคมะเร็งและจากการรักษา (ACSM, 2014; NCCN, 2015) หลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม สามารถสรุปได้ดังนี้ (ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550;

Alibhai et al., 2012; Al-Majid & Gray, 2009; Battaglini et al., 2009; Chang, et al., 2008; Jaden et al., 2013; Klepin et al, 2011)

1. ประเภทหรือชนิดของการออกกำลังกาย ในผู้ป่วยมะเร็งการออกกำลังกาย ที่เหมาะสม คือ การเดิน การปั่นจักรยาน และการว่ายน้ำ (ACSM, 2014; Courneya, & McNeely, 2012; NCCN, 2015) หรือการออกกำลังกายแบบผสมผสาน โดยการฝึกกล้ามเนื้อ (strength training) และการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยการเดินบนพื้นราบเนื่องจากเป็นการออกกำลังกายที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายไม่ต้องใช้อุปกรณ์ มีความเหมาะสม และมีความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวขณะรับยาเคมีบำบัดในโรงพยาบาล (Al-Majid & Gray, 2009; Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Jaden et al., 2013; Klepin et al, 2011) การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น แขน ขา ลำตัว เป็นจังหวะต่อเนื่องใช้ออกซิเจนจำนวนมากสม่ำเสมอและต่อเนื่องร่วมกับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อเหล่านี้มีขนาดใหญ่อขึ้นเพราะมีการเพิ่มขนาดและจำนวนของใยกล้ามเนื้อ มีการเพิ่มอัตราการไหลของเลือดไปยังกล้ามเนื้อรวมทั้งทำให้หัวใจและหลอดเลือดทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Battaglini et al., 2009; Litterini & Fieler, 2008)

ในการศึกษาครั้งนี้ ชนิดของการออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่อยู่ระหว่างการรับยาเคมีบำบัด เพื่อความปลอดภัย สะดวก เหมาะสมและลดความเสี่ยงในการออกกำลังกาย จึงพิจารณาการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ ร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยการเดินบนพื้นราบ ตามความสามารถของผู้ป่วยแต่ละบุคคล ซึ่งชนิดของการออกกำลังกายดังกล่าวนิยมใช้ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด เนื่องจากเป็นการออกกำลังกายที่ดีและมีอันตรายน้อยที่สุด ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะ ความชำนาญ พิเศษใดๆ สามารถปฏิบัติได้ทุกที่ ทุกเวลาและสูญเสียค่าใช้จ่ายน้อย (Alibhai et al., 2012; Battaglini, 2009; Chang, et al., 2008; Klepin et al., 2011) และผู้ป่วยยังสามารถนำไปปฏิบัติต่อเนืองที่บ้านได้หลังจากได้รับการสอนและแนะนำจากทีมสุขภาพที่ดูแลเป็นการส่งเสริมการดูแลตนเองเพื่อดำรงรักษาและส่งเสริมสุขภาพ (ACSM, 2014; กานดา ชัยภิญโญ, 2548; สมจิต หนูเจริญกุล, 2536)

2. ความหนักของการออกกำลังกาย ในผู้ป่วยมะเร็งควรกำหนดความหนัก ของการออกกำลังกายในระดับต่ำถึงปานกลาง (low-moderate exercise) (ACSM, 2014; Alibhai et al., 2012) ซึ่งในการกำหนดความหนักของโปรแกรมการออกกำลังกาย ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธีการกำหนดจากอัตราการเต้นของหัวใจไม่เกินร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่คาดคะเน (ACSM, 2014; Mock et al., 2005; Watson, 2002) และการรับรู้ความเหนื่อย

ของบอร์ก (Borg's scale) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12-13 ซึ่งเป็นความหนักของการออกกำลังกายระดับต่ำถึงปานกลางและเป็นระดับความหนักของการออกกำลังกายที่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยมะเร็ง (ACSM, 2014; Borg, 1998 as cited in Chen et al., 2013; Chang et al., 2008; Winningham, 1991)

3. ระยะเวลาของการออกกำลังกาย ในผู้ป่วยมะเร็งควรมีระยะเวลาการออกกำลังกายครั้งละ 20-50 นาที แต่อาจมีการหยุดพักช่วงระหว่างการออกกำลังกายได้ ถ้าผู้ป่วยรู้สึกอาการแย่ลง หรือมีผลข้างเคียงในการรักษามากขึ้น ซึ่งการออกกำลังกายแต่ละครั้งประกอบด้วย 3 ระยะ (ACSM, 2014; Courneya & MacNeely, 2012; Watson, 2002) คือ

ระยะที่ 1 ระยะอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดและเหยียดกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวของข้อต่อระยะนี้ใช้เวลา 5-7 นาที

ระยะที่ 2 ระยะออกกำลังกาย เป็นช่วงเวลาการออกกำลังกายตามชนิดของการออกกำลังกายที่กำหนดอย่างต่อเนื่องโดยปรับให้มีความเหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วยแต่ละราย ระยะนี้ใช้เวลา 20-30 นาที

ระยะที่ 3 ระยะคลายอุ่น โดยการค่อยๆ ผ่อนแรงในการออกกำลังกาย หลังการออกกำลังกาย ระยะนี้ใช้เวลา 5-7 นาที

4. ความถี่ของการออกกำลังกาย ในผู้ป่วยมะเร็งควรออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ (ACSM, 2014; Courneya & MacNeely, 2012) ซึ่งการกำหนดความถี่ต้องมีความสัมพันธ์กับการกำหนดระยะเวลาและความหนักของการออกกำลังกาย โดยคำนึงถึงสภาวะของผู้ป่วยโดยทั่วไป รวมทั้งปัญหาด้านหัวใจ และปัญหาด้านกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อด้วย (ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550)

5. ความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย ในผู้ป่วยมะเร็งควรออกกำลังกายเพิ่มอย่างช้าๆ โดยเริ่มที่ความถี่และระยะเวลาของการออกกำลังกาย เมื่อผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้ตามเป้าหมายแล้ว จึงเพิ่มความแรงของการออกกำลังกายตามความสามารถของผู้ป่วยแต่ละบุคคล เพื่อไม่ให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือผลข้างเคียงต่อการรักษา (ACSM, 2014; Courneya & MacNeely, 2012; Watson, 2002)

ข้อห้ามในการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็ง

ผู้ป่วยมะเร็งมีข้อควรระวังและข้อห้ามในการออกกำลังกาย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ในขณะออกกำลังกาย โดยการติดตามจากอาการและผลทางห้องปฏิบัติการจากปริมาณของส่วนประกอบเม็ดเลือดของผู้ป่วย (Courneya & MacNeely, 2012; NCCN, 2015; Watson, 2002) และอาการที่ควรติดตาม หากมีอาการดังต่อไปนี้เพียงข้อใดข้อหนึ่ง ควรงดการออกกำลังกาย

1. ชีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอหรือชีพจรขณะพักมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที
2. เจ็บหน้าอก มีอาการหายใจลำบาก
3. มีอาการคลื่นไส้ระหว่างออกกำลังกาย
4. วิงเวียนศีรษะ
5. มีไข้มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส
6. กล้ามเนื้ออ่อนแรงหรืออ่อนเพลีย
7. มีอาการปวดกระดูก ปวดขาหรือเป็นตะคริว
8. ผลทางห้องปฏิบัติการจากปริมาณของส่วนประกอบเม็ดเลือด หากมีผลตรวจดังต่อไปนี้เพียงข้อใดข้อหนึ่ง ควรงดออกกำลังกาย

1. ฮีโมโกลบิน น้อยกว่า 8.0 กรัมต่อเดซิลิตร
2. เกล็ดเลือด น้อยกว่า 50,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร
3. เม็ดเลือดขาวสมบูรณ์ (absolute neutrophil count: ANC) น้อยกว่า 1,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร

นอกจากนี้การออกกำลังกายหรือการงดออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งสามารถใช้ค่าดัชนีชี้วัดการทำหน้าที่และความสามารถของร่างกาย โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม ECOG PS (Eastern cooperative oncology group performance status) โดยสอบถามผู้ป่วยถึงความสามารถการทำกิจวัตรประจำวัน ความสามารถในการทำงานประจำ และการต้องอยู่เฉย ๆ หรือพัก หลังจากนั้นประเมินคะแนนตามเกณฑ์ คะแนน ECOG = 0 คือ มีความสามารถปกติสามารถออกแรง ทำงานได้เหมือนก่อนการเจ็บป่วยโดยไม่มีข้อจำกัด คะแนน ECOG = 1 คือมีข้อจำกัดในกิจกรรมที่ต้องออกแรงทางกาย แต่ยังสามารถเดินและเคลื่อนไหวร่างกายได้ สามารถทำกิจวัตรประจำวัน และงานเบาๆได้ เช่น งานบ้านและงานสำนักงาน คะแนน ECOG = 2 คือผู้ป่วยยังสามารถเดินและเคลื่อนไหวร่างกายได้และช่วยเหลือตัวเองได้ แต่ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน หรือกิจกรรมเบา ๆ น้อยลง มีการพักบนเตียงหรือนั่งพักน้อยกว่าร้อยละ 50 ของเวลาที่ตื่น คะแนน ECOG = 3 คือ ความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองจำกัด ต้องพักบนเตียงหรือนั่งพักมากกว่าร้อยละ 50 ของเวลาตื่น คะแนน ECOG = 4 คือ ไร้สมรรถภาพ ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้เลยต้องนั่งหรือนอนบนเตียงตลอดเวลา และคะแนน ECOG = 5 คือ เสียชีวิต (Oken, Creech, & Tormey, 1982) ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมในการออกกำลังกายในการศึกษาครั้งนี้ ECOG PS ต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 คือผู้ป่วยสามารถเดินและเคลื่อนไหวร่างกายได้และช่วยเหลือตัวเองได้แต่ทำกิจวัตรประจำวัน หรือกิจกรรมเบา ๆ ได้น้อยลง มีการพักบนเตียงหรือนั่งพักน้อยกว่าร้อยละ 50 ของเวลาที่ตื่น (Faul et al., 2011; Oken et al., 1982)

มอค และคณะ (Mock et al., 2001) ศึกษาผลการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า ความทุกข์ทางอารมณ์ ความสามารถของร่างกาย และคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะที่ 1, 2 และ 3a ที่ได้รับยาเคมีบำบัดหรือรังสีรักษา จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 50 ราย ทดสอบระดับความสามารถในการออกกำลังกายด้วยการเดิน 12 นาที (12-minute walk test) แบ่ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เดินได้ระยะทางน้อย (low-walk group) จำนวน 22 รายและกลุ่มที่เดินได้ระยะทางมาก (high-walk group) จำนวน 28 ราย โดยทั้งสองกลุ่มได้รับ โปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้าน 5-6 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 10-15 นาที และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนถึง 30 นาที รวมระยะเวลาการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 4-6 เดือน ร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์หรือพบผู้ป่วยขณะมาโรงพยาบาลทุก 2 สัปดาห์เพื่อประเมินอาการเหนื่อยล้า สมรรถภาพทางกาย ความทุกข์ทางอารมณ์และคุณภาพชีวิต พบว่ากลุ่ม high-walk ร้อยละ 75 สามารถเดินได้มากกว่าหรือเท่ากับ 90 นาทีต่อสัปดาห์ มีเพียงร้อยละ 10 ของกลุ่ม low-walk ที่สามารถเดินได้มากกว่าหรือเท่ากับ 90 นาทีต่อสัปดาห์ ในผู้ป่วยที่เดินได้มากกว่า 90 นาทีต่อสัปดาห์ พบว่ามีอาการเหนื่อยล้า ความทุกข์ทางอารมณ์ลดลง และมีความสามารถในการทำงานและคุณภาพชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยที่เดินได้น้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษาผลการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะ 0-3 ที่รับการฉายแสงหรือเคมีบำบัดหลังการผ่าตัด 119 ราย สุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 60 รายและกลุ่มควบคุม 59 ราย กลุ่มทดลองได้รับ โปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้าน 5-6 ครั้งต่อสัปดาห์ ความหนักระดับปานกลาง โดยมีเป้าหมายของอัตราการเต้นของหัวใจร้อยละ 50-70 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ประเมินความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย อาการอ่อนล้าและสมรรถภาพร่างกาย ทุก 2 สัปดาห์ พบว่าการเดินออกกำลังกายที่บ้านในความหนักระดับปานกลางมีประสิทธิภาพในการจัดการอาการเหนื่อยล้าระหว่างการรักษารังสีและเคมีบำบัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .03 (Mock et al., 2005)

ชาง และคณะ (Chang et al., 2008) ศึกษาผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกาย (WEP: Walking Exercise Program) 3 สัปดาห์ กับประสิทธิผลความเหนื่อยล้าในผู้ป่วย AML ที่ได้รับเคมีบำบัด ควบคุมความแตกต่างในกลุ่มตัวอย่างโดยคัดเลือกเฉพาะผู้ป่วย AML ระยะ inductive therapy ด้วยยา cytarabine และ idarubicin จำนวน 22 รายเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 11 ราย กลุ่มทดลอง ได้รับ WEP 12 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ติดต่อกัน โดยระหว่างการออกกำลังกายจะจินตนาการพิชิตข้อมือประเมิน อัตราการเต้นของหัวใจให้อยู่ระหว่าง 60-110 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจน้อยกว่า 30 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตซิสโตลิก 90-160 มิลลิเมตรปรอท ความดันไดแอสโตลิก 60-100 มิลลิเมตรปรอท กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามมาตรฐานปกติ พบว่าผู้ป่วยกลุ่ม WEP มีค่าเฉลี่ยระดับความรุนแรงของอาการเหนื่อยล้า การรบกวน

ต่อชีวิตประจำวัน ความทุกข์ทรมานของอาการ โดยรวม ความวิตกกังวล และอาการซึมเศร้าลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม

เช่นเดียวกับการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่ได้รับยาเคมีบำบัดในโรงพยาบาล เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวเฉียบพลัน (AML) รายใหม่ หรืออาการกำเริบขึ้นใหม่ (relapsed) และได้รับยาเคมีบำบัดอยู่ในโรงพยาบาล 3-5 สัปดาห์และได้รับการอนุญาตให้เข้าร่วมในการศึกษาโดยแพทย์ที่รับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วยจำนวน 10 ราย โปรแกรมการออกกำลังกายแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้าและช่วงบ่าย ระยะเวลาของการออกกำลังกายแต่ละช่วง ขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของผู้ป่วย exercise session ประกอบด้วย (1) ยืดกล้ามเนื้อ 3-5 นาที (2) ปั่นจักรยานทดสอบสมรรถภาพการทำงานของร่างกาย หรือให้เดินบนลู่วิ่ง 5-10 นาที (3) ฝึกแรงต้าน 5-15 นาที (resistance training) ด้วย ดัมเบล หนังสาย หรือลูกบอล (4) ออกกำลังกายหลัก 5-10 นาที ความหนักของการออกกำลังกายคิดจาก heart rate reserve (HRR) โดยให้ความหนักของการออกกำลังกายอยู่ที่ ร้อยละ 40-50 ของ HRR ผลการทดลองพบว่า ความทนของหัวใจหลังการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญและคะแนนอาการเหนื่อยล้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .009 (Battaglini et al., 2009)

ในประเทศไทยมีการศึกษาผู้ป่วยกลุ่มมะเร็งเต้านมที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดโดยจิน พิชญ์ชา มะมม (Mamom, 2006) ศึกษาผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะที่ 1-3 ที่ได้รับยาเคมีบำบัดหลังการผ่าตัดจำนวน 80 รายสุ่มเข้ากลุ่มควบคุม 40 รายและกลุ่มทดลอง 40 รายได้รับโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้าน 3 สัปดาห์ความหนักที่ร้อยละ 50-70 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ได้รับโทรศัพท์ติดตามอาการ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับความเหนื่อยล้าต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านต่ออาการเหนื่อยล้า ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการรักษาเสริมด้วยยาเคมีบำบัด จำนวน 30 ราย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม จำนวน 15 ราย และกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้าน จำนวน 15 ราย พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และพบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้ากลุ่มทดลองภายหลังที่เข้าร่วมโปรแกรมการเดินออกกำลังกายต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550) เช่นเดียวกับการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันของ สุพิศตรา พรหมกุล (2557) ได้ศึกษาผลของโปรแกรม

การเดินออกกำลังกายต่อการลดอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยเด็กวัยเรียนอายุ 6-12 ปีที่รับยาเคมีบำบัด ระยะการรักษาแบบเข้มข้น จำนวน 7 ราย แบบกลุ่มเดี่ยววัดซ้ำ ได้รับโปรแกรมการเดินออกกำลังกายขณะรับการรักษา ใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 16 นาที ความถี่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 และเพิ่มความถี่เป็น 5 ครั้งต่อสัปดาห์ในสัปดาห์ที่ 3 และ 4 พบว่าคะแนนอาการเหนื่อยล้าเฉลี่ยตามการรับรู้ของเด็กก่อนการทดลอง และหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 2, 8, 10, และ 28 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการออกกำลังกายนี้สามารถบรรเทาอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยเด็กวัยเรียน โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัดได้

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า โปรแกรมการออกกำลังกายสามารถบรรเทาอาการเหนื่อยล้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่ออาการเหนื่อยล้าลดลงผู้ป่วยจะมีความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายที่ดีขึ้น มีความสมดุลระหว่างการเคลื่อนไหวร่างกาย การมีกิจกรรมในชีวิตประจำวันกับการพักผ่อน ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตโดยรวมที่ดีขึ้นของผู้ป่วยมะเร็งที่รับยาเคมีบำบัด

การศึกษาความเป็นไปได้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความเป็นไปได้ เป็นการศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีขนาดเล็ก ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาหลักในอนาคต (NIHR Evaluation, Trials and Studies Coordinating Centre: NETSCC, 2013) โดย NETSCC กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาความเป็นไปได้ตามที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา หรือตามการศึกษาหลักในอนาคต เพื่อประเมินมาตรฐานของการวัดผลลัพธ์ที่เปลี่ยนแปลง (standard deviation of the outcome measure) ความเต็มใจของผู้ป่วยที่ถูกคัดเลือก (recruitment) ความเต็มใจของแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยที่จะเข้าร่วมวิจัย อัตราการมาตรวจตามนัด (follow-up rates) อัตราการตอบสนองต่อแบบสอบถาม (response rates to questionnaires) อัตราการปฏิบัติตามโปรแกรมหรือข้อกำหนด (adherence rate) โดยมีเป้าหมายหลักคือ การประเมินว่ามีความเป็นไปได้ของโปรแกรมหรือกิจกรรมหรือไม่ เพื่อทำการศึกษาวิจัยเต็มรูปแบบต่อไป (Araim, Campbell, Cooper, & Lancaster, 2010; NETSCC, 2013; Whitehead, Sully, & Campbell, 2014)

การศึกษาความเป็นไปได้ ถูกนำมาใช้ในระบับกว้าง เช่น เพื่อกำหนดความเป็นไปได้ การเริ่มต้นของกิจกรรมหรือโปรแกรม ที่ใช้ในระบับประชากรกลุ่มหนึ่ง แตกต่างจากการศึกษานำร่อง (pilot study) ที่จะมีวัตถุประสงค์สืบเนื่องมาจากการศึกษาหลัก เน้นระเบียบวิธีวิจัยที่ชัดเจน ส่วนใหญ่มีแผนการศึกษาต่อเพื่อยืนยันผลการวิจัย (Araim et al., 2010) แต่ทั้งการศึกษา

ความเป็นไปได้ (feasibility study) และการศึกษานำร่อง (pilot study) อาจจะไม่มีการศึกษาขั้นต้น ผลการวิจัยต่อไปก็ได้ (Whitehead et al., 2014; Arain et al., 2010)

การศึกษาความเป็นไปได้ ใช้ในการพิจารณา หรือประเมินความเหมาะสมของ โปรแกรมหรือกิจกรรมที่จะศึกษาหรือทดสอบต่อไปหรือไม่ โดยศึกษาในประเด็น ดังต่อไปนี้ (Bowen et al., 2009)

- 1) การยอมรับ (acceptability) ของกลุ่มตัวอย่างและผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้โปรแกรม หรือกิจกรรม ประเมินจากปฏิกิริยาที่แสดงออกต่อโปรแกรมนั้น
- 2) ความต้องการ (demand) คือความต้องการ โปรแกรมหรือกิจกรรม ประเมินจาก บันทึกการใช้โปรแกรมหรือกิจกรรม
- 3) การดำเนินงาน (implementation) การดำเนินงานของโปรแกรมหรือกิจกรรม สามารถดำเนินการได้ตามที่วางแผน
- 4) การปฏิบัติจริง (practicality) โปรแกรมหรือกิจกรรมสามารถปฏิบัติได้จริง ในขอบเขต เวลา และทรัพยากรที่มีอยู่ของสถานที่ใช้ในการศึกษา
- 5) การปรับ (adaptation) เน้นการเปลี่ยนแปลงหรือยืดหยุ่นของ โปรแกรมหรือกิจกรรม ให้เหมาะสมในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นใหม่
- 6) การบูรณาการ (integration) โดยจะประเมินจากระดับของการเปลี่ยนแปลงในการ ผสานรวมโปรแกรมหรือกระบวนการใหม่ลงในโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ขององค์กรหรือของสังคม นั้น ช่วยตรวจสอบว่าโปรแกรมหรือกระบวนการใหม่เป็นไปได้อย่างแท้จริง
- 7) การขยายการปฏิบัติ (expansion) ไปสู่ประชากรกลุ่มอื่นที่แตกต่างกันหรือในองค์กร อื่น
- 8) การทดสอบประสิทธิภาพ (limited-efficacy testing) โดยตรวจสอบจากผลของ โปรแกรมที่ศึกษา จากการคำนวณค่าขนาดอิทธิพล และจากการคงไว้ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในต่างประเทศที่ผ่านมา พบว่ามีการศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้ โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว โดย Alibhai และคณะ (2012) ได้ศึกษา โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่มะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับการรักษาในโรงพยาบาล ด้วยยาเคมีบำบัดจำนวน 35 ราย ศึกษาแบบกลุ่มเดี่ยววัดซ้ำ โปรแกรมการออกกำลังกายเป็นการ ออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยการเดินและการปั่นจักรยานอยู่กับที่ ร่วมกับการใช้แรงต้าน เป็น ระยะเวลา 4-6 สัปดาห์ ผลการศึกษาด้านความเป็นไปได้ของโปรแกรม พบว่า มีความเป็นไปได้ใน

การใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย มีการเข้าร่วมโปรแกรมร้อยละ 67 การคงอยู่ในโปรแกรมร้อยละ 97 รวมทั้งมีความปลอดภัยสูง และหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตโดยรวมดีขึ้น ความวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .08

เช่นเดียวกับการศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด จำนวน 55 คน ศึกษาแบบกลุ่มเดี่ยววัดซ้ำ โปรแกรมการออกกำลังกายเป็นแบบผสมผสาน ระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ผลการตรวจสอบความเป็นไปได้ พบการเข้าร่วมร้อยละ 43.63 การคงอยู่ในโปรแกรมสมบูรณ์ร้อยละ 87.5 การปฏิบัติตามโปรแกรมครบถ้วนร้อยละ 70.8 โปรแกรมการออกกำลังกายมีความปลอดภัยสูง และหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตโดยรวมเพิ่มขึ้น อาการซึมเศร้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Klepin et al., 2011)

สอดคล้องกับการศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยนอกวัยผู้ใหญ่ โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดจำนวน 20 ราย ศึกษาแบบกลุ่มเดี่ยววัดซ้ำ ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายร่วมกับทำให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ พบว่ามีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย การเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับร้อยละ 85 การปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายร้อยละ 73 มีความปลอดภัยและการยอมรับในโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับสูง และระยะเวลาการเดินทดสอบ 6 นาที (6 min-walk-test) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.0013$) (Jarden et al., 2012)

ในการศึกษาครั้งนี้ จากแนวทางการศึกษาความเป็นไปได้ ร่วมกับงานวิจัยที่ผ่านมาสามารถสรุปการศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อลดอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัดในโรงพยาบาล โดยประเมินความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายจาก (Alibhai et al., 2012; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011; NETSCC, 2013)

1) การเข้าร่วมโปรแกรม (recruitment rate) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย จากจำนวนของผู้มีสิทธิเข้าร่วมทั้งหมด

2) การคงอยู่ในโปรแกรม (retention rate) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายโดยไม่ออกจากโปรแกรมจนถึงสิ้นสุดโปรแกรม

3) การปฏิบัติตามโปรแกรม (adherence rate) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนถึงสิ้นสุดโปรแกรม โดยปฏิบัติตามโปรแกรมได้ถูกต้องสมบูรณ์ และออกกำลังกายได้จำนวนวันครบตามเป้าหมายที่กำหนด

4) ความปลอดภัย (safety) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดโปรแกรม โดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย

5) การยอมรับ (acceptability) หมายถึงความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกาย ประเมินจากแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมจนสิ้นสุดโปรแกรมทั้งหมด (Bowen, 2009)

จากการทบทวนวรรณกรรม สรุปได้ว่า การออกกำลังกายสามารถลดอาการเหนื่อยล้าได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่มีสภาวะร่างกายที่เปราะบาง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้จัดโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยस्थ्य์ชนิดเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด โดยเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM , 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม เป็นการผสมผสานระหว่างการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strength training) จำนวน 7 ท่า ทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ ร่วมกับการเดินบนพื้นราบ 15 นาที หรือตามความสามารถของผู้ป่วยแต่ละบุคคล ให้ผู้ป่วยเดินออกกำลังกาย 5 วันต่อสัปดาห์ ความหนักของการออกกำลังกายติดตามจากอัตราการเต้นของหัวใจไม่เกินร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (heart rate reserve; HRR) และการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก (Borg's scale) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12-13 ระยะเวลาของการออกกำลังกายครั้งละประมาณ 30 นาที และออกกำลังกายต่อเนื่องภายใต้การกำกับดูแลของผู้วิจัย รวมระยะเวลาในการออกกำลังกายทั้งสิ้น 4 สัปดาห์

6. ไม่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวหรือมีปัญหาด้านกระดูกและข้อที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย

7. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์และสามารถสื่อสารภาษาไทยได้

8. ยินดีเข้าร่วมการวิจัยโดยการลงนาม

เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria)

1. มีภาวะฉุกเฉินซึ่งคุกคามต่อชีวิตอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ ชีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอหรือชีพจรขณะพักมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที เจ็บหน้าอก มีอาการหายใจลำบาก มีไข้มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส หรือมีภาวะไข้จากเม็ดเลือดขาวต่ำ (febrile neutropenia)

2. ปฏิเสธหรือขอลถอนตัวจากโครงการวิจัย

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด กลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ (feasibility study) ควรทำในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก ก่อนที่จะนำไปศึกษาในประชากรกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ (King, 2011; Polit & Beck, 2004) จากการทบทวนงานวิจัยที่ศึกษาความเป็นไปได้ ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 6-10 ราย (ซูหงส์ ดิเสมอ, 2553; Battaglini et al., 2009; Klepin et al., 2011) และจากสถิติของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ด้วยยาเคมีบำบัดปี 2558 มีจำนวนทั้งสิ้น 30 ราย เฉลี่ยเดือนละ 2-3 ราย (เวชระเบียนผู้ป่วยในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช, 2558) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ 10 ราย

สถานที่ในการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ศึกษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งเป็นหอผู้ป่วยอายุรกรรมที่รับผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคมะเร็งทางระบบโลหิต จำนวน 5 เตียงเป็นห้องที่จัดบริเวณเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มนี้ ในวันแรกของการนอนโรงพยาบาล ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำและให้ความรู้สำหรับการรับยาเคมีบำบัดพร้อมกับได้รับคู่มือการปฏิบัติตนขณะรับยาเคมีบำบัด และก่อนที่จะเริ่มการให้ยาเคมีบำบัดผู้ป่วยจะได้รับการประเมินความรู้เกี่ยวกับการรับยาเคมีบำบัด โดยใช้แบบ

ประเมินความรู้ของศูนย์มะเร็ง หลังการให้ยาเคมีบำบัด ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลประมาณ 14-30 วัน หากไม่มีภาวะแทรกซ้อนผู้ป่วยจะได้กลับบ้าน และนัดมาตรวจติดตามการรักษาอีกครั้งใน 1 สัปดาห์ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อน ต้องอยู่โรงพยาบาลต่อจนกว่าจะได้รับการแก้ไข ภาวะแทรกซ้อนนั้นดีขึ้นและผู้ป่วยปลอดภัย สถานที่ในการออกกำลังกายเป็นบริเวณทางเดินภายใน หอผู้ป่วย ลักษณะทางเดินรูปตัวแอระยะทาง 28 เมตร มีราวไม้ใช้จับป้องกันการหกล้ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการ ทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการทดลอง ประกอบด้วย

1.1 เครื่องมือในการคัดกรองผู้ป่วย เพื่อความปลอดภัยในการเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกาย ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ผู้วิจัยประเมินความพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ ECOG PS (Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status) ที่เป็นเครื่องมือ มาตรฐานใช้ในการประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยโรคมะเร็ง โดยสอบถาม ผู้ป่วยถึงความสามารถในการดูแลตนเอง การทำกิจวัตรประจำวัน ความสามารถในการทำงานประจำ และให้คะแนนตามเกณฑ์ คะแนน 0 หมายถึงมีความสามารถปกติสามารถออกแรง ทำงานได้เหมือน ก่อนการเจ็บป่วยโดยไม่มีข้อจำกัด คะแนน 1 หมายถึง มีข้อจำกัดในกิจกรรมที่ต้องออกแรงทางกาย แต่ยังสามารถเดินและเคลื่อนไหวร่างกายได้ สามารถทำกิจวัตรประจำวัน และงานเบาๆได้ คะแนน 2 หมายถึง ผู้ป่วยยังสามารถเดินและเคลื่อนไหวร่างกายได้และช่วยเหลือตัวเองได้ แต่สามารถทำ กิจวัตรประจำวันหรือกิจกรรมเบา ๆ ได้น้อยลง ต้องพักบนเตียงหรือนั่งพักน้อยกว่าร้อยละ 50 ของเวลาที่ตื่น คะแนน 3 หมายถึง มีความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองจำกัด ต้องพักบนเตียงหรือนั่งพักมากกว่าร้อยละ 50 ของเวลาที่ตื่น คะแนน 4 หมายถึง ไร้สมรรถภาพ ไม่สามารถ ช่วยเหลือตัวเองได้เลยต้องนั่งหรือนอนบนเตียงตลอดเวลา และคะแนน 5 หมายถึง เสียชีวิต (Oken et al., 1982) ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมในการออกกำลังกาย ในการศึกษาครั้งนี้ ECOG PS ต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 (Faul et al., 2011; Oken, et al., 1982) (ภาคผนวก ก 1.)

1.2 โปรแกรมการออกกำลังกาย ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักการออกกำลังกาย สำหรับผู้ป่วยมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวน

วรรณกรรม (สุพิศตรา พรหมกุล, 2557; ACSM, 2014; Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Klepin et al., 2011) ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะอบอุ่นร่างกาย ระยะออกกำลังกาย และระยะการคลายอุ่นร่างกาย มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะเวลาอบอุ่นร่างกาย (warm up) เพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนการออกกำลังกาย โดยการยืดกล้ามเนื้อและเอ็น 10 ท่า เพื่อให้สามารถออกกำลังกายและเคลื่อนไหวข้อและกล้ามเนื้อต่างๆ ได้อย่างสะดวกโดยปราศจากความเจ็บปวด ใช้เวลา 5-7 นาที

ระยะที่ 2 ระยะออกกำลังกาย ประกอบด้วย

- การฝึกกล้ามเนื้อ (strength training) โดยไม่ใช้อุปกรณ์ 7 ท่า ทำซ้ำท่าละ 8 ครั้ง ความถี่ 3 วันต่อสัปดาห์ มีความหนักระดับปานกลาง หรือตามความทนของแต่ละบุคคลโดยไม่มีอาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ ใช้เวลาประมาณ 20 นาที เพื่อเพิ่มความก้าวหน้าในการออกกำลังกายตามความทนของแต่ละบุคคล โดยเพิ่มการทำซ้ำจากท่าละ 8 ครั้ง เพิ่มสูงสุดได้ถึง 12 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 2 ของโปรแกรมการออกกำลังกาย

- การเดินบนพื้นราบ (walk) 15 นาที ความถี่ 5 วันต่อสัปดาห์

ระยะที่ 3 ระยะคลายอุ่นร่างกาย เพื่อเป็นการปรับสภาพร่างกายผู้ป่วยภายหลังการออกกำลังกายให้เข้าสู่ภาวะปกติ ด้วยการยืดเหยียดเพื่อการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 8 ท่า ระยะเวลา 5-7 นาที

กำหนดความหนักของโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยการติดตามจากอัตราการเต้นของหัวใจไม่เกินร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (heart rate reserve; HRR) และคะแนนการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก (Borg' s scale) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12-13 ระยะเวลาของการออกกำลังกายครั้งละประมาณ 30-45 นาที กลุ่มตัวอย่างจะออกกำลังกายต่อเนื่องภายใต้การกำกับดูแลของผู้วิจัยเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ (ภาคผนวก ก 2.)

1.3 คู่มือการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด

ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; สุพิศตรา พรหมกุล, 2557; ACSM, 2014; Alibhai et al., 2012; Al-Majid & Gray, 2009; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Klepin et al., 2011) เนื้อหาประกอบด้วย หลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งประโยชน์ของการออกกำลังกาย ขั้นตอนการออกกำลังกายพร้อมภาพประกอบแสดงท่าอบอุ่นร่างกาย 10 ท่า ท่าฝึกกล้ามเนื้อ 7 ท่า ท่าคลายอุ่นร่างกาย 8 ท่า และทำการเดินออกกำลังกายที่ถูกต้องเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจและสามารถใช้ทบทวนในการปฏิบัติการออกกำลังกายได้ (ภาคผนวก ก 3.)

1.4 แบบบันทึกการออกกำลังกาย ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้บันทึกและประเมินการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย วันเดือนปีที่ออกกำลังกาย สัญญาณชีพก่อนและหลังการออกกำลังกาย Borg's scale อาการที่ผิดปกติ oxygen saturation ระหว่างการออกกำลังกาย ระยะทางที่เดินออกกำลังกายได้ เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; รัชนิกร ใจคำสืบ, 2549; ACSM, 2014) เพื่อบันทึกการออกกำลังกายทุกครั้งตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ (ภาคผนวก ก 4.)

ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความถูกต้องเหมาะสมของภาษาและวิธีการออกกำลังกายของโปรแกรมการออกกำลังกาย คู่มือการออกกำลังกายและแบบบันทึกการออกกำลังกาย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ แพทย์เฉพาะทางโลหิตวิทยาจำนวน 1 ท่าน แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู ผู้มีความรู้ความชำนาญเฉพาะทางด้านโรคมะเร็งทางโลหิตวิทยาจำนวน 1 ท่าน นักกายภาพบำบัด จำนวน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้มีความรู้ความชำนาญเฉพาะทางด้านโรคมะเร็งทางโลหิตวิทยาจำนวน 1 ท่าน และพยาบาลผู้มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคมะเร็ง จำนวน 1 ท่าน (ภาคผนวก จ) หลังจากได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ปรับชนิดของการออกกำลังกายให้มีความถูกต้อง เป็นท่าที่ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัดสามารถปฏิบัติได้ง่ายและปลอดภัย ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องและเหมาะสม แล้วจึงนำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง 1 รายพบว่าสามารถใช้ได้จริง

1.5 แบบประเมินความรู้สึกและการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อยของบอร์ก เป็นค่าคะแนนการรับรู้ความเหนื่อย (Borg's rating of perceived exertion scale; Borg's scale) เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ประเมินความเหนื่อยขณะออกกำลังกาย ซึ่งใช้ความรู้สึกของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับความหนักเบาของการออกกำลังกาย ใช้เพื่อประเมินความทนและป้องกันอันตรายจากการออกกำลังกาย (ACSM, 2014) การรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก (Borg's scale) มีค่าคะแนนตั้งแต่ 6-20 คะแนน ช่วงคะแนนน้อยกว่า 9 หมายถึงไม่รู้สึกเหนื่อย ช่วงคะแนน 9-10 หมายถึงรู้สึกเหนื่อยน้อยมากๆ ช่วงคะแนน 11-12 หมายถึงรู้สึกเหนื่อยเล็กน้อย ช่วงคะแนน 13-14 รู้สึกค่อนข้างเหนื่อย ช่วงคะแนน 15-16 รู้สึกเหนื่อย ช่วงคะแนน 17-18 รู้สึกเหนื่อยมาก และช่วงคะแนน 19-20 รู้สึกเหนื่อยมากๆ (Borg, 1998 as cited in Chen, Chen, Hsia, & Lin, 2013) สำหรับโปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้ได้กำหนดความหนักระดับเบาถึงปานกลาง คะแนนความรู้สึกเหนื่อยของบอร์กน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12-13 (ภาคผนวก ก 5.)

1.6 เครื่องติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและความเข้มข้นของออกซิเจน
ในร่างกาย ยี่ห้อ Beurer รุ่น PO30 เป็นอุปกรณ์แบบพกพา นำไปติดไว้บริเวณปลายนิ้วของผู้ป่วย เพื่อใช้ติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate) และความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation) ขณะออกกำลังกาย ถ้าพบอัตราการเต้นของหัวใจมากกว่าอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย และค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 95 เป็นข้อบ่งชี้ในการหยุดออกกำลังกาย (ภาคผนวก ก 6.) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องยี่ห้อ Beurer รุ่น PO30 โดยการทดสอบความถูกต้องและปรับเครื่องให้ได้มาตรฐาน (calibration) โดยแผนกวิศวกรรมโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ก่อนใช้จริงและผ่านการตรวจสอบซ้ำทุก 6 เดือน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางคลินิก ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อ บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ความเพียงพอของรายได้ปัจจุบัน และข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย การวินิจฉัยโรคปัจจุบัน ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ระยะของการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด จำนวนครั้งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ประวัติอาการข้างเคียงของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ น้ำหนักตัว ส่วนสูง คชนิมวตถาย ผลการตรวจนับเม็ดเลือด (complete blood count) ก่อนรับยาเคมีบำบัด สัญญาณชีพแรกรับไว้ในความดูแลและประวัติการออกกำลังกาย (ภาคผนวก ข 1.)

2.2 แบบประเมินอาการเหนื่อยล้า (Piper fatigue scale) ของไปเปอร์จิบป์ ภาษาไทยของ ปิยวรรณ ปฤษณภานุรังษี (Pritasanapanurungsie, 2000) ประกอบด้วยข้อคำถาม 22 ข้อ ใช้เพื่อประเมินรูปแบบอาการเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นในหลายมิติตามการรับรู้ของบุคคล (subjective perception) ลักษณะคำตอบเป็นตัวเลขตั้งแต่ 0-10 (numeric scale) โดยปลายสุดด้านซ้ายมือตรงกับ ตำแหน่ง 0 กำกับด้วยวลี “ไม่เลย” และทางด้านขวามือสุดตรงกับตำแหน่ง 10 กำกับด้วยวลี “มากที่สุด” (ภาคผนวก ข 2.) ซึ่งประเมินอาการเหนื่อยล้า 4 ด้าน คือ

2.2.1 ด้านพฤติกรรมและความรุนแรงของอาการเหนื่อยล้า ประกอบด้วยข้อคำถามที่ 1-6 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับระดับความรุนแรง และผลกระทบของอาการเหนื่อยล้าต่อความสามารถในการทำงาน และการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน

2.2.2 ด้านการให้ความหมายอาการเหนื่อยล้า ประกอบด้วย ข้อคำถามที่ 7-11 รวม 5 ข้อ เกี่ยวกับการให้ความหมายอาการเหนื่อยล้าตามการรับรู้ของผู้ป่วย

2.2.3 ด้านร่างกายและจิตใจ ประกอบด้วยข้อคำถามที่ 12-16 รวม 5 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ระดับของความแข็งแรง ความสดชื่น และควมมีชีวิตชีวาของผู้ป่วยต่อสภาพร่างกายและจิตใจว่าอยู่ในระดับใด

2.2.4 ด้านสติปัญญาและความนึกคิด ประกอบด้วยข้อคำถามที่ 17-21 รวม 6 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับการมีสมาธิและความสามารถในการจดจำ

การคิดคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้า นำคะแนนรวมซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0-220 คะแนนหารด้วยจำนวนข้อคำถาม 22 ข้อ โดยคะแนนเฉลี่ยที่มาก หมายถึง มีอาการเหนื่อยล้ามาก ส่วนคะแนนเฉลี่ยที่น้อย หมายถึง มีอาการเหนื่อยล้า น้อย คะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ตามเกณฑ์ของไปเปอร์ ดังนี้ (Piper, 2000 อ้างใน ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550; Pritsanapanurungsie, 2000)

คะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้า 7.00-10.00 หมายถึง ระดับอาการเหนื่อยล้ามาก

คะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้า 4.00-6.99 หมายถึง ระดับอาการเหนื่อยล้าปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้า 0.01-3.99 หมายถึง ระดับอาการเหนื่อยล้า น้อย

คะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้า 0.00 หมายถึง ไม่มีอาการเหนื่อยล้า

ไปเปอร์ และคณะ (Piper et al., 1998) สร้างและพัฒนาแบบประเมินอาการเหนื่อยล้า เพื่อให้ประเมินและวัดอาการเหนื่อยล้าได้หลายมิติ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 40 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตรวัดแบบประมาณค่าด้วยสายตา (visual analoge scale: VAS) ต่อมาไปเปอร์ และคณะ (1998) ได้ปรับปรุงแบบประเมินอาการเหนื่อยล้าให้มีความกระชับ และเหมาะสมในการนำไปใช้ เรียกแบบประเมินอาการเหนื่อยล้าฉบับปรับปรุง (The revised Piper Fatigue Scale: PFS) โดยลดข้อคำถามลงเหลือ 22 ข้อ และเปลี่ยนเป็นมาตรวัดแบบตัวเลข (numerical rating scale: NRS) ปิยวรรณ ปฤษฎณภานรังษี (Pritsanapanurungsie, 2000) แปลเป็นภาษาไทยและผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน เมื่อนำไปใช้กับผู้ป่วยมะเร็งเต้านมจำนวน 30 ราย ประเมินความเที่ยงด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคโดยรวมเท่ากับ 0.96-0.99

แบบประเมินอาการเหนื่อยล้าของไปเปอร์ฉบับภาษาไทย (Pritsanapanurungsie, 2000) มีการนำไปใช้ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งอย่างแพร่หลาย และได้ค่าประเมินความเที่ยงในระดับสูง ได้แก่ ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการรักษาเสริมด้วยยาเคมีบำบัดจำนวน 30 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค โดยรวมเท่ากับ 0.91 (ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์, 2550) ผู้ป่วยเด็กมะเร็งเม็ดเลือดขาวจำนวน 12 ราย โดย เพ็ญกมล กุลสุ (2544) ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค โดยรวมเท่ากับ 0.94 สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 11 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.97-0.98

2.3 แบบสัมภาษณ์หลังการสิ้นสุดโปรแกรมการออกกำลังกาย ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีจำนวน 3 ข้อเป็นลักษณะคำถามปลายเปิด 2 ข้อ และประเมินคะแนนความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย 1 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามแรงจูงใจในการออกกำลังกาย และปัญหาอุปสรรคในการออกกำลังกายตามโปรแกรม และประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายมี 5 ระดับ คือความพึงพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการอภิปรายผล (ภาคผนวก ข 3.)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้รับอนุมัติการทำวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2559/379 ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2559 (ภาคผนวก ค 1.) และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ณ วันที่ 26 สิงหาคม 2559 (ภาคผนวก ค 2.) ก่อนเริ่มเก็บข้อมูล

ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับ และจะนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในภาพรวม การตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยหรือขอถอนตัวจากการวิจัย จะไม่มีผลกระทบต่อพยาบาลหรือการรักษาที่ผู้ป่วยจะได้รับ ในระหว่างการเข้าร่วมวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิขอหยุดหรือยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลา เมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยยินดีเข้าร่วมการวิจัยให้ลงชื่อในหนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (informed consent form)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากโครงการวิจัยผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ถึงผู้อำนวยการ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช เพื่อแจ้งไปยังหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือ และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เมื่อได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ผู้วิจัยเข้าพบ ผู้อำนวยการกองการพยาบาล ผู้ตรวจการกองอายุรกรรมและหัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรมเพื่อแนะนำตนเอง ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความร่วมมือในการวิจัย

3. สํารวจรายชื่อของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่มารับการ รักษาด้วยยาเคมีบำบัด ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช จากนั้นทำการคัดเลือก กลุ่มตัวอย่างแบบสะดวกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. เข้าพบกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคลครั้งที่ 1 ก่อนรับยาเคมีบำบัด (Day0)

- ผู้วิจัยแนะนำตัวสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย ซึ่งแจ้งถึงวัตถุประสงค์ของ การวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และระยะเวลาที่เข้าร่วมการวิจัย

- ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแจ้งข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วม วิจัย และขอความร่วมมือในการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจึงให้กลุ่มตัวอย่างลง ชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ในหนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (informed consent form)

- เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลส่วน บุคคล ข้อมูลทางคลินิก โดยผู้วิจัยสอบถามข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างร่วมกับศึกษาจากแฟ้มประวัติของ กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

- ผู้วิจัยอธิบายโปรแกรมการออกกำลังกายพร้อมแจกคู่มือการ ออกกำลังกาย สอนและสาธิตการออกกำลังกายและให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสาธิตย้อนกลับและฝึกการ ประเมินการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก (Borg's scale)

- วันก่อนรับยาเคมีบำบัด (Day0) ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมิน อาการเหนื่อยล้า ครั้งที่ 1 ใช้เวลาประมาณ 20 นาที และให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเริ่มปฏิบัติตามโปรแกรม การออกกำลังกายภายใต้การกำกับดูแลของผู้วิจัย ในช่วงเวลา 17.00-18.00 น.

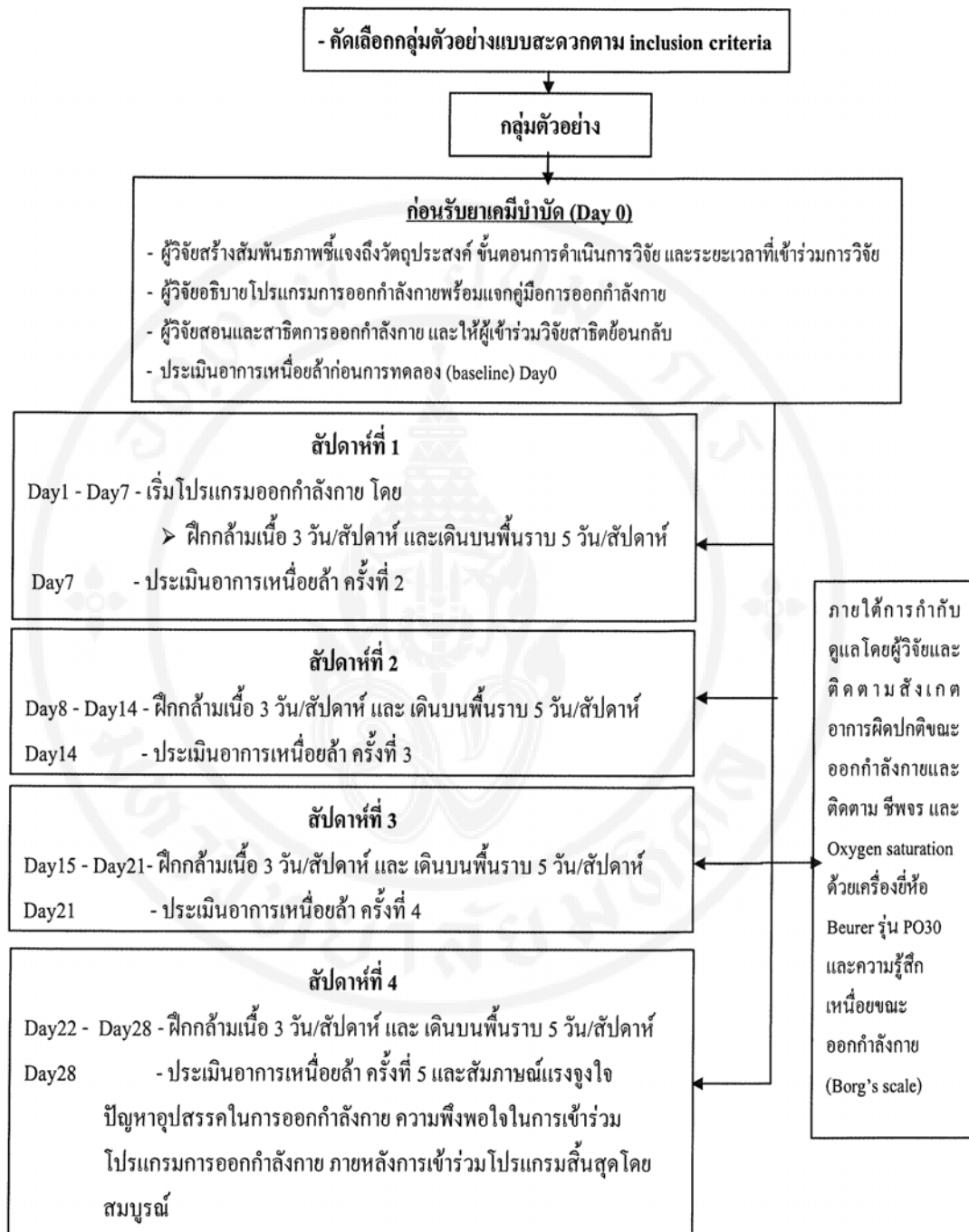
- ก่อนเริ่มออกกำลังกายทุกครั้ง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างสวมหน้ากาก อนามัย ติดเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจและความเข้มข้นของออกซิเจนในร่างกาย (Beurer รุ่น PO30) เพื่อติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ และประเมินการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) และอาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย โดยมีเกณฑ์ให้กลุ่มตัวอย่างหยุดออกกำลังกายเมื่อ อัตราการ เต้นของหัวใจมากกว่าอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย หรือ Borg's scale มากกว่า 12-13 หรือเมื่อ กลุ่มทดลองบอกว่าออกกำลังกายต่อไปไม่ไหว ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในร่างกายน้อยกว่า ร้อยละ 95 หรือมีอาการผิดปกติตามเกณฑ์การคัดออกอย่างใดอย่างหนึ่ง

5. หลังสิ้นสุดการออกกำลังกายในแต่ละครั้ง เมื่อกลุ่มตัวอย่างสามารถออกกำลังกายได้ตามโปรแกรม ผู้วิจัยกล่าวให้กำลังใจ พร้อมทั้งเน้นย้ำประโยชน์ของการออกกำลังกาย หากกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถออกกำลังกายได้ ผู้วิจัยสอบถามถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ถ้าไม่มีข้อจำกัด กระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างเริ่มการออกกำลังกายใหม่

6. ผู้วิจัยบันทึกวันเดือนปีที่ออกกำลังกาย สัญญาณชีพก่อนและหลังการออกกำลังกาย Borg's scale อาการที่ผิดปกติ oxygen saturation ระหว่างการออกกำลังกาย และระยะทางที่เดินออกกำลังกายได้ ลงในสมุดบันทึกการออกกำลังกายทุกครั้ง

7. หลังได้รับเคมีบำบัด วันที่ 7, 14, 21 และวันที่ 28 ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่าง ประเมินอาการเหนื่อยล้าซ้ำ ในช่วงเวลา 17.00-18.00 น. (ภาพที่ 3.1)

8. หลังการเข้าร่วมโปรแกรมสิ้นสุดโดยสมบูรณ์ ผู้วิจัยสัมภาษณ์แรงจูงใจ ปัญหาอุปสรรคในการออกกำลังกาย ความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย และแจ้งการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย พร้อมกล่าวขอบคุณ นำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป มีรายละเอียดของขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ความเพียงพอของรายได้ปัจจุบัน สิทธิการรักษาพยาบาล ข้อมูลทางคลินิกประกอบด้วย การวินิจฉัยโรคปัจจุบัน ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ระยะของการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด จำนวนครั้งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ผลการตรวจนับเม็ดเลือด (complete blood count) ก่อนรับยาเคมีบำบัด และประวัติการออกกำลังกาย นำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยคติชนิดเฉียบพลันที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าเป็นการกระจายแบบโค้งปกติ และทดสอบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าในการวัดซ้ำแต่ละครั้งพบว่าความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน (compound symmetry) จึงใช้การทดสอบด้วยสถิติ one way repeated measures ANOVA และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยบอนเฟร์โรนีย์ (Bonferroni)

3. ประเมินความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยคติชนิดเฉียบพลันที่ได้รับยาเคมีบำบัด ดังนี้

3.1 การเข้าร่วมโปรแกรม (recruitment rate) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนผู้ยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมจากจำนวนของผู้มีสิทธิเข้าร่วมทั้งหมด

3.2 การคงอยู่ในโปรแกรม (retention rate) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนผู้ยินยอมเข้าร่วมที่ไม่ออกจากโปรแกรมจนถึงสิ้นสุดโปรแกรม จากจำนวนผู้ยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด

3.3 การปฏิบัติตามโปรแกรม (adherence rate) ประเมินจากอัตราส่วนจำนวนผู้ยินยอมเข้าร่วมจนถึงสิ้นสุดโปรแกรม ที่ปฏิบัติตามโปรโตคอลของโปรแกรมได้ถูกต้องสมบูรณ์ และออกกำลังกายได้จำนวนวันครบตามเป้าหมายที่กำหนด

3.4 ความปลอดภัย (safety) ประเมินจากอัตราส่วนของจำนวนผู้ยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมดที่ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนในการปฏิบัติโปรแกรม

3.5 การยอมรับ (acceptability) ประเมินจากความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรม หลังสิ้นสุดโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยการสัมภาษณ์แรงจูงใจ ปัญหาอุปสรรคในการออกกำลังกาย



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi experimental research) แบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังทดลองโดยมีการวัดซ้ำ (one group pretest-posttest design with repeated measure) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโปรแกรมการออกกำลังกายและผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ผลการศึกษานำเสนอตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเจ็บป่วย ข้อมูลทางคลินิกและภาวะสุขภาพ

ส่วนที่ 3 ความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ส่วนที่ 4 ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการวินิจฉัยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ จำนวนทั้งหมด 12 ราย คัดออก (drop out) 1 ราย เนื่องจากเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังได้รับยาเคมีบำบัด ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมจนถึงสิ้นสุดโปรแกรมการออกกำลังกาย ได้แก่ มีไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ (febrile neutropenia) และมีภาวะติดเชื้อในวันที่ 10 หลังการได้รับยาเคมีบำบัด เหลือกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาทั้งสิ้น 11 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 72.73) มีอายุตั้งแต่ 28-55 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นมีอายุระหว่าง 20-40 ปีจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 54.55) และวัยผู้ใหญ่ตอนปลายมีอายุระหว่าง 41-59 ปี จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 45.45) มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 41.45 ปี (SD=10.10) มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 36.36) รองลงมาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 27.27) มีสถานภาพสมรสคู่ จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 90.90) ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 54.55) แต่มีรายได้พอใช้และ

เหลือเก็บ จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 72.73) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้สิทธิประกันสังคมในการรักษาพยาบาล (ร้อยละ 100) (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด (n=11)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	8	72.73
ชาย	3	27.27
อายุ (ปี)		
(Mean=41.45, S.D.=10.10, Range28-55)		
20 - 40	6	54.55
41 - 59	5	45.45
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	4	36.36
มัธยมศึกษาตอนต้น	3	27.27
อนุปริญญา/ปวส.	2	18.18
ปริญญาตรี	2	18.18
สถานภาพสมรส		
คู่	10	90.90
โสด	1	9.10
อาชีพ		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	6	54.55
รับจ้าง	3	27.27
พนักงานบริษัท	2	18.18
ความเพียงพอของรายได้ปัจจุบัน		
พอใช้ มีเหลือเก็บ	8	72.73
พอใช้ ไม่มีเหลือเก็บ	3	27.27
สิทธิการรักษาพยาบาล		
ประกันสังคม	11	100

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเจ็บป่วย ข้อมูลทางคลินิกและภาวะสุขภาพ

ข้อมูลการเจ็บป่วย

กลุ่มตัวอย่างได้รับการวินิจฉัยโรค AML ชนิด M2 , M3 มีจำนวนเท่ากับชนิดละ 4 ราย (ร้อยละ 36.36) AML ชนิด M1 3 ราย (ร้อยละ 27.27) ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัย AML ครั้งแรก (first diagnosis) จึงมีระยะเวลาการเจ็บป่วยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เดือน 4 ราย (ร้อยละ 36.36) รองลงมาเป็น AML relapse มีระยะเวลาการเจ็บป่วยมากกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน 3 ราย (ร้อยละ 27.27) มารับยาเคมีบำบัดเป็นครั้งแรก 4 ราย (ร้อยละ 36.36) เป็นการรักษาในระยะชักนำให้โรคสงบ (induction phase) 4 ราย (ร้อยละ 36.36) การรักษาในระยะหลังโรคสงบด้วยการให้ยาเคมีบำบัดแบบเข้มข้น (consolidation phase) 4 ราย (ร้อยละ 36.36) และการรักษาในกลุ่ม relapse 3 ราย (ร้อยละ 27.27) โดยได้รับสูตรยาเคมีบำบัด idarubicin ร่วมกับ cytarabine 3 ราย (ร้อยละ 27.27) สูตรยาเคมีบำบัด MEC (mitoxantrone, etoposide and cytarabine) 3 ราย (ร้อยละ 27.27) สูตรยาเคมีบำบัด ATRA (all-trans retinoic acid) ร่วมกับ idarubicin 1 ราย (ร้อยละ 9.10) สูตรยาเคมีบำบัด idarubicin 3 ราย (ร้อยละ 27.27) และ สูตรยาเคมีบำบัด HIDAC (high dose cytarabine) 1 ราย (ร้อยละ 9.10) (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด (n=11)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ชนิดของ AML		
M1	3	27.27
M2	4	36.36
M3	4	36.36
ระยะเวลาการเจ็บป่วย		
≤ 1 เดือน	4	36.36
2 เดือน	1	9.10
3 เดือน	2	18.18
4 เดือน	1	9.10
> 4 เดือน	3	27.27

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด (n=11) (ต่อ)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จำนวนครั้งที่รับยาเคมีบำบัด (รวมครั้งนี้)		
1 ครั้ง	4	36.36
2 ครั้ง	3	27.27
3 ครั้ง	1	9.10
> 3 ครั้ง	3	27.27
ระยะการรักษา		
Induction	4	36.36
Consolidation	4	36.36
Relapse	3	27.27
ยาเคมีบำบัดที่ได้รับ		
Idarubicin	3	27.27
Idarubicin ร่วมกับ Cytarabine	3	27.27
MEC regimen (mitoxantone, etoposide, cytarabine)	3	27.27
HIDAC (high dose cytarabine)	1	9.10
ATRA (all-trans retinoic acid) ร่วมกับ Idarubicin	1	9.10

ข้อมูลทางคลินิกและภาวะสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม ในระดับที่สามารถทำกิจวัตรประจำวันและงานเบาๆได้ (ECOG score = 1) 8 ราย (ร้อยละ 72.73) ที่เหลือ 3 ราย สามารถทำกิจกรรมและงานเบาๆลดลง ต้องมีการพัก แต่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของเวลาที่ตื่น (ECOG score = 2) ผลการตรวจนับเม็ดเลือดก่อนรับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด (Day0) มีระดับของเม็ดเลือดขาวสัมบูรณ์ (absolute neutrophil count: ANC) ตั้งแต่ 1,088-7,452 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3,566.70 (S.D.= 1,655.46) ส่วนใหญ่มีระดับของเม็ดเลือดขาวที่สัมบูรณ์มากกว่า 1,500 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร 10 ราย (ร้อยละ 90.91) มีระดับฮีโมโกลบินตั้งแต่ 8.00-12.00 กรัมต่อเดซิลิตร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.78 (S.D. = 1.43) ส่วนใหญ่มีระดับฮีโมโกลบินมากกว่า 10.00 กรัมต่อเดซิลิตร 9 ราย (ร้อยละ 81.82) ระดับเกล็ดเลือดมีค่าตั้งแต่ 58,000-314,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 198,000 (S.D. = 92,953.75) ส่วนใหญ่มีเกล็ดเลือดมากกว่า 75,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร 8 ราย (ร้อยละ 72.73) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่มีประวัติการออกกำลังกาย (ร้อยละ 100) (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลทางคลินิกและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด (n=11)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม (ECOG score)		
1	8	72.73
2	3	27.27
ระดับของเม็ดเลือดขาวที่สมบูรณ์ (ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร) (Mean=3566.70, S.D.=1655.46, Range=1088.00 - 7452.00)		
1,000 - 1,500	1	9.09
>1,500	10	90.91
ระดับฮีโมโกลบิน (กรัมต่อเดซิลิตร) (Mean=10.78, S.D.=1.43, Range = 8.00 - 12.00)		
8.0 - 10.0	2	18.18
>10.0	9	81.82
ระดับเกล็ดเลือด (ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร) (Mean=198,000, S.D.=92,953.75, Range=58,000 - 314,000)		
50,000 - 75,000	3	27.27
>75,000	8	72.73
ประวัติการออกกำลังกาย		
ไม่เคย	11	100

ส่วนที่ 3 ความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว มัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว
มัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ประเมินจากการเข้าร่วม
การคงอยู่ การปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย ความปลอดภัยในการใช้โปรแกรมการ
ออกกำลังกายและการยอมรับโปรแกรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 1 เพศหญิง อายุ 50 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M3 รับการรักษา
ระยะหลังชักนำให้โรคสงบ (consolidation) ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ 4 สูตรยา idarubicin
เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกาย
จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 20 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-4
เท่ากับ 835.40, 815.20, 841.40 และ 851.00 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึก
เหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 10-11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน (O_2sat) อยู่ระหว่าง
ร้อยละ 98-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 2 เพศชาย อายุ 55 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M2 รับการรักษา
ชักนำให้โรคสงบ (induction) ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 สูตรยา idarubicin ร่วมกับ cytarabine
เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกาย
จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 20 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่
1-4 เท่ากับ 755.80, 711.20, 880.40 และ 893.00 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้
ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 9-11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน (O_2sat) อยู่
ระหว่างร้อยละ 98-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 3 เพศหญิง อายุ 46 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M1 รับการรักษา
AML relapse ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ 6 สูตรยา MEC regimen (mitoxantone, etoposide, cytarabine)
เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกาย
จำนวน 5, 4, 4, และ 5 วันต่อสัปดาห์ ตามลำดับ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 18 วัน มีระยะทางการ
เดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 822.80, 615.40, 828.50, และ 854.20 เมตร ตามลำดับ ขณะ
ออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 10-11 คะแนน ความเข้มข้นของ
ออกซิเจน (O_2sat) อยู่ระหว่างร้อยละ 98-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 4 เพศหญิง อายุ 50 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M3 รับการรักษา
ระยะหลังชักนำให้โรคสงบ (consolidation) ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ 5 สูตรยา idarubicin เข้าร่วม
โปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกายจำนวน

5 วันต่อสัปดาห์ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 20 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 860.00, 809.60, 880.40 และ 919.20 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 10-11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน (O_2 sat) อยู่ระหว่างร้อยละ 98-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 5 เพศชาย อายุ 38 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M1 รับประทานระยะชักนำให้โรคสงบ (induction) รับประทานเคมีบำบัดครั้งที่ 1 สูตรยา idarubicin ร่วมกับ cytarabine เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกายจำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 20 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 839.60, 810.40, 840.40 และ 873.00 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 9 -11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน (O_2 sat) อยู่ระหว่างร้อยละ 97-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 6 เพศหญิง อายุ 28 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M2 รับประทาน AML relapse รับประทานเคมีบำบัดครั้งที่ 6 สูตรยา MEC regimen (mitoxantone, etoposide, cytarabine) เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกายจำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 20 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 1069.00, 852.20, 970.20 และ 1016.20 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 9-11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน (O_2 sat) อยู่ระหว่างร้อยละ 97-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 7 เพศหญิง อายุ 35 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M3 รับประทานระยะชักนำให้โรคสงบ (induction) รับประทานเคมีบำบัดครั้งที่ 1 สูตรยา ATRA (all-trans retinoic acid) ร่วมกับ idarubicin เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกายจำนวน 4, 5, 5, และ 5 วันต่อสัปดาห์ ตามลำดับ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 19 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 840.40, 816.00, 839.40 และ 845.00 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 9 -11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน (O_2 sat) อยู่ระหว่างร้อยละ 97-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 8 เพศหญิง อายุ 23 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M2 รับประทาน AML relapse รับประทานเคมีบำบัดครั้งที่ 5 สูตรยา MEC regimen (mitoxantone, etoposide, cytarabine) กลุ่มตัวอย่างรายนี้เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายไม่สิ้นสุดโปรแกรม เนื่องจากในวันที่ 10 หลังรับประทานเคมีบำบัด มีไข้ 38.7 องศาเซลเซียส และค่าเม็ดเลือดขาวสมบูรณ์ (ANC) เหลือเพียง 40 ตัวต่อ

ลูกบาศก์มิลลิเมตร แพทย์เริ่มการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ จึงต้องยุติการเข้าร่วมการออกกำลังกาย ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างรายนี้จึงเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายได้เพียงสัปดาห์ที่ 1 ออกกำลังกายได้จำนวน 5 วัน และในสัปดาห์ที่ 2 ออกกำลังกายได้จำนวน 2 วัน รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 7 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1 และ 2 เท่ากับ 833.80 และ 810.50 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 10-11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน ($O_2\text{sat}$) อยู่ระหว่างร้อยละ 97-98 ขณะออกกำลังกายไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 9 เพศชาย อายุ 55 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M2 รับการรักษา ระยะหลังชักนำให้โรคสงบ (consolidation) ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 สูตรยา HIDAC (high dose cytarabine) เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนถึงสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกายจำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 20 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ย สัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 1083.60, 1058.40, 1076.20 และ 1101.40 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกาย การรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 10-11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน ($O_2\text{sat}$) อยู่ระหว่างร้อยละ 97-98 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 10 เพศหญิง อายุ 28 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M2 รับการรักษา AML relapse ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ 7 สูตรยา MEC regimen (mitoxantone, etoposide, cytarabine) เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนถึงสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกายจำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 20 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 1080.20, 1060.40, 1066.00 และ 1069.00 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 9-11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน ($O_2\text{sat}$) อยู่ระหว่างร้อยละ 98-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 11 เพศหญิง อายุ 35 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M3 รับการรักษา ระยะหลังชักนำให้โรคสงบ (consolidation) ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 สูตรยา idarubicin เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนถึงสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกายจำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 20 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 873.40, 829.80, 831.80 และ 854.20 เมตร ตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 9-11 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน ($O_2\text{sat}$) อยู่ระหว่างร้อยละ 97-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรายที่ 12 เพศหญิง อายุ 36 ปี วินิจฉัยโรค AML ชนิด M1 รับการรักษา ระยะชักนำให้โรคสงบ (induction) ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 สูตรยา idarubicin ร่วมกับ cytarabine เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจนถึงสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 1-4 ออกกำลังกาย

จำนวน 5, 5, 3, และ 5 วันต่อสัปดาห์ ตามลำดับ รวมการออกกำลังกายทั้งหมด 18 วัน มีระยะทางการเดินเฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 832.80, 817.00, 843.00 และ 849.60 เมตรตามลำดับ ขณะออกกำลังกายการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อยู่ระหว่าง 11-12 คะแนน ความเข้มข้นของออกซิเจน (O_2 sat) อยู่ระหว่างร้อยละ 98-99 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย (ตารางที่ 4.4)

จากข้อมูลการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อประเมินความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด โดยพิจารณาตามเกณฑ์ของการศึกษาความเป็นไปได้ของ NETSCC (2013) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม (Alibhai et al., 2012; Bowen et al., 2009; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011) ได้แก่ การเข้าร่วมโปรแกรม การคงอยู่ในโปรแกรม การปฏิบัติตามโปรแกรม ความปลอดภัย และการยอมรับในโปรแกรมการออกกำลังกาย สามารถสรุปได้ดังนี้

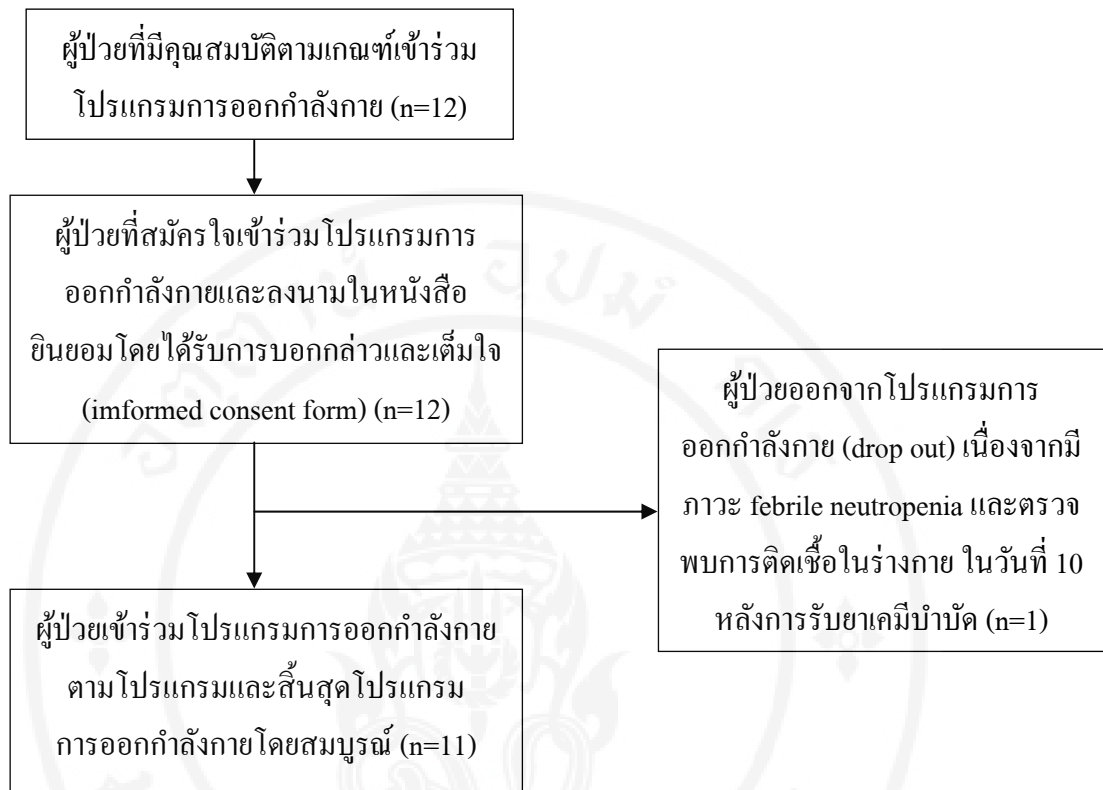
1. การเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย (recruitment rate) ประเมินจากร้อยละของผู้เข้าร่วมโปรแกรมโดยความสมัครใจจากผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย การศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติเข้าร่วมโปรแกรมมีจำนวนทั้งสิ้น 12 ราย มีความสมัครใจเข้าร่วมและลงนามในหนังสือยินยอม (informed consent form) ทั้ง 12 ราย ดังนั้นการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายเท่ากับร้อยละ 100 (ภาพที่ 4.1)

2. การคงอยู่ในโปรแกรม (retention rate) ประเมินจากร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย และอยู่ในโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายทั้งหมด 12 ราย อยู่ในโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุดโปรแกรม 11 ราย มีกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา (drop out) ก่อนสิ้นสุดโปรแกรม 1 ราย เนื่องจากเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับยาเคมีบำบัดในวันที่ 10 ผลตรวจเลือดพบเม็ดเลือดขาวต่ำร่วมกับภาวะไข้ (febrile neutropenia) ดังนั้น การคงอยู่ในโปรแกรมการออกกำลังกายเท่ากับร้อยละ 91.67 (ภาพที่ 4.1)

3. การปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย (adherence rate) ประเมินจากการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายได้ถูกต้องและครบถ้วนจนสิ้นสุดโปรแกรม โดยโปรแกรมการออกกำลังกายกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายด้วยการเดินสัปดาห์ละ 5 วันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมจำนวนวันที่กลุ่มตัวอย่างต้องออกกำลังกายทั้งหมด 20 วัน หากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนวันในการออกกำลังกาย มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 หรือ เท่ากับ 16 วัน แสดงถึงกลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย (ACSM, 2014)

ตารางที่ 4.4 สรุปบันทึกการออกกำลังกายตามโปรแกรม

ลำดับ	เพศ	อายุ (ปี)	ECOG	การวินิจฉัยโรค	ระยะการบำบัด	ยาเคมีบำบัดที่ใช้	ชนิดของเซลล์มะเร็ง	ระยะทางการเดินคลัส (เมตร)				ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความเมื่อย (Borg's scale)			ค่าเฉลี่ย O ₂ sat			ภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย			
								สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	ก่อน	ขณะ	หลัง	ก่อน	ขณะ	หลัง	มี	ไม่มี		
1	หญิง	50	1	M3	Consolidation	Idarubicin	4	20	835.40	815.20	841.40	851.00	8.75	9.85	10.20	98.80	98.30	98.55			✓
2	ชาย	55	1	M2	Induction	Idarubicin + Cytarabine	1	20	755.80	711.20	880.40	893.00	9.95	11.5	11.90	98.70	98.50	98.45			✓
3	หญิง	46	2	M1	Relapse	MEC	6	18	822.80	615.40	828.50	854.20	9.00	10.05	10.72	98.67	98.44	98.50			✓
4	หญิง	50	1	M3	Consolidation	Idarubicin	5	20	860.00	809.60	880.40	919.20	9.00	10.10	10.60	98.70	98.45	98.60			✓
5	ชาย	38	2	M1	Induction	Idarubicin + Cytarabine	1	20	839.60	810.40	840.40	873.00	9.15	10.35	10.75	98.50	98.45	98.10			✓
6	หญิง	28	1	M2	Relapse	MEC	6	20	1069.0	852.20	970.20	1016.2	8.75	10.20	10.40	98.55	98.30	98.35			✓
7	หญิง	35	1	M3	Induction	ATRA+ Idarubicin	1	19	840.40	816.00	839.40	845.00	9.26	10.00	10.31	98.32	98.05	98.00			✓
8	หญิง	23	2	M2	Relapse	MEC regimen	5	7	833.80	810.50	-	-	9.00	10.29	11.00	98.29	97.57	98.57			✓
9	ชาย	55	2	M2	Consolidation	HIDAC	2	20	1083.60	1058.40	1076.20	1101.40	8.90	10.10	10.35	98.70	98.15	98.50			✓
10	หญิง	28	1	M2	Relapse	MEC regimen	7	20	1080.20	1060.40	1066.00	1069.00	9.00	9.95	10.10	98.60	98.25	98.70			✓
11	หญิง	35	1	M3	Consolidation	Idarubicin	2	20	873.40	829.80	831.80	854.20	8.85	10.20	10.85	98.30	98.10	98.45			✓
12	หญิง	36	1	M1	Induction	Idarubicin + Cytarabine	1	18	832.80	817.00	843.00	849.60	9.27	10.94	11.11	98.39	98.22	98.44			✓



ภาพที่ 4.1 การเข้าร่วมและการคงอยู่ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

จากการประเมินการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 11 ราย สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องสมบูรณ์ และออกกำลังกายได้จำนวนวันตามเป้าหมายที่กำหนด โดยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 วันของจำนวนวันการออกกำลังกายทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างสามารถออกกำลังกายได้ครบ 20 วัน 8 ราย (ร้อยละ 72.73) ออกกำลังกายได้ 19 วัน 1 ราย (ร้อยละ 9.09) และ 18 วัน 2 ราย (ร้อยละ 18.18) ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษานี้มีการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายเท่ากับร้อยละ 100

4. ความปลอดภัย (safety) ประเมินจากผู้เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนในขณะที่ปฏิบัติตามโปรแกรม ตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ของการออกกำลังกายพบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ หายใจหอบเหนื่อย คลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียนศีรษะ มีไข้ กล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการปวดกระดูกหรือเป็นตะคริว ขณะออกกำลังกาย (ตารางที่ 4.4) ดังนั้นโปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้จึงมีความปลอดภัยในการปฏิบัติเท่ากับร้อยละ 100

5. การยอมรับ (acceptability) การยอมรับในโปรแกรมการออกกำลังกายประเมินจากความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับมากถึงมากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด 7 ราย (ร้อยละ 63.64) รองลงมา มีความพึงพอใจมาก 4 ราย (ร้อยละ 36.36) (ภาคผนวก จ 2.)

เมื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงแรงจูงใจ ปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติโปรแกรมการออกกำลังกาย สรุปประเด็นได้ดังนี้ (ภาคผนวก จ 2.)

- แรงจูงใจในการออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างรับรู้และตระหนักถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย ดังคำกล่าวของกลุ่มตัวอย่างที่ว่า “ คิดว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ถ้าทำได้ร่างกายจะแข็งแรง ” “ ผมว่ามันเป็นสิ่งที่ดีและมีประโยชน์ ” และ “ คิดว่าการออกกำลังกายมีประโยชน์และทำให้ร่างกายแข็งแรง ”

นอกจากนั้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้การยอมรับในโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นอย่างดี สามารถปฏิบัติได้ ดังคำกล่าวของกลุ่มตัวอย่างที่ว่า “ ไปออกกำลังกายดีกว่านั่งๆนอนๆ ไม่มีอะไรทำ ” “ มีอะไรให้ทำ ไม่เบื่อ นอนอย่างเดียวยกเขี้ยวตาย ” และ “ ช่วงเย็นๆไม่มีอะไรทำ ทีวีกี้ไม่มีดู ออกไปยืดเส้นยืดสาย จะดีไม่เบื่อ ”

- ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกาย

เมื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายตามโปรแกรม สรุปประเด็นได้ดังนี้

- สภาพร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่มีอุปกรณ์ทางการรักษา เช่น สายน้ำเกลือ เข็มสำหรับให้สารน้ำ เป็นอุปสรรคในการออกกำลังกาย เห็นได้จากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่กล่าวว่า “ ช่วงที่มีสายน้ำเกลือมันดูรุ่มร่าม ทำไม่ถนัดกลัวสายน้ำเกลือ/เข็ม มันจะหลุดครับ ” และ “ วันที่มีสายน้ำเกลืออยู่ ผมทำไม่ค่อยถนัด เกร็งกลัวสายหลุด ” นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างบางรายมีความรู้สึกอ่อนเพลียทำให้บางครั้งไม่ยอมทำกิจกรรมใดๆ รวมถึงการออกกำลังกาย มีกลุ่มตัวอย่าง 2 รายที่มีความรู้สึกดังกล่าวและกล่าวว่า “ ช่วงที่เพลียๆเราก็ไม่ออกไปเดินออกกำลังกาย แต่พอลองทำลองเดินดูก็ไม่เพลียมากขึ้นนะ ” และ “ ช่วงที่เราเพลียๆเราก็ไม่ยอมออกกำลังกาย อยากนอน ”

- อุปกรณ์ประกอบการออกกำลังกายมีความไม่เหมาะสม จากข้อความความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่กล่าวว่า “ รองเท้าที่เอามาจากบ้าน มันใช้เดินออกกำลังกายไม่ค่อยสะดวก และใส่ไม่สบายเท้า ” ซึ่งรองเท้า ที่ใช้ในการเดินออกกำลังกาย เป็นรองเท้าที่กลุ่มตัวอย่าง

นำมาจากบ้านจึงอาจมีความไม่เหมาะสมในการเดินออกกำลังกาย เนื่องจากผู้ป่วยไม่ทราบล่วงหน้าว่าต้องมาเดินออกกำลังกาย

- ระยะเวลาในการออกกำลังกาย โปรแกรมการออกกำลังกายกำหนดการออกกำลังกายในช่วงเย็น เวลาประมาณ 17.00 น.ถึง 18.00 น. เนื่องจากเป็นเวลาที่กลุ่มตัวอย่างจะว่างและมีกิจกรรมด้านการรักษาพยาบาลน้อยที่สุด แต่มีกลุ่มตัวอย่าง 1 รายกล่าวว่า “แต่ใจชอบที่จะออกกำลังกายในช่วงเช้ามากกว่า ไม่ร้อนอากาศสบายกว่าช่วงเย็น”

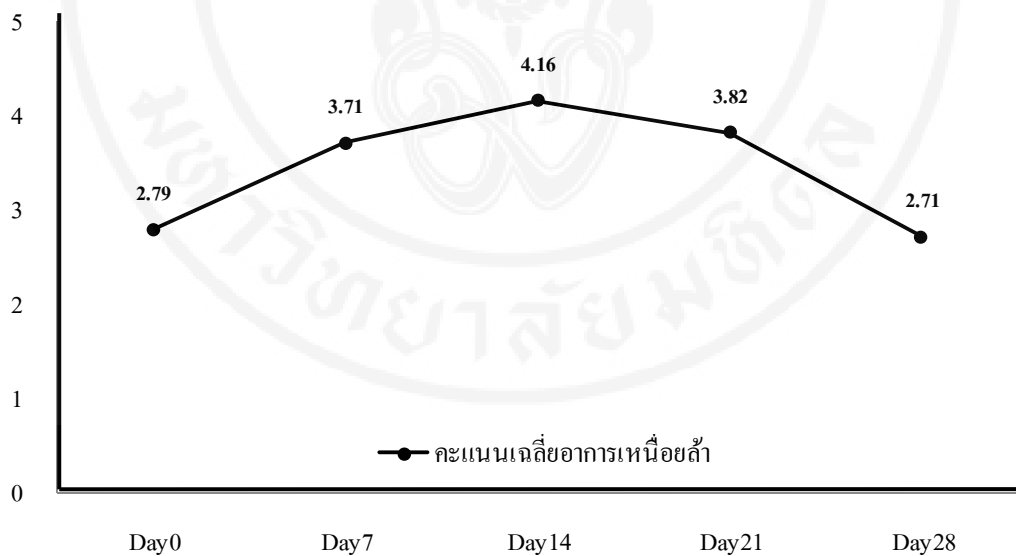
- สถานที่และสภาพแวดล้อมในการออกกำลังกาย ด้านสถานที่ในการเดินออกกำลังกาย มีความไม่เหมาะสมต่อการออกกำลังกายในบางครั้ง เนื่องจากมีญาติของผู้ป่วยรายอื่น เปลคนไข้ อยู่บริเวณที่เดินออกกำลังกาย ถึงแม้จะมีอุปกรณ์วางเพื่อแสดงบริเวณการออกกำลังกาย แต่ก็ยังเป็นอุปสรรคต่อการเดินออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างเดินได้ไม่เต็มที่ กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความคิดเห็นว่า “สถานที่เดินออกกำลังกาย บางครั้งมีญาติคนไข้ มีเปลคนไข้วางอยู่ทำให้พื้นที่ออกกำลังกายคับแคบเดินไม่ค่อยสะดวก” และ “สถานที่เดินครับ บางวันมีคนอยู่เยอะไปหน่อย ทำให้เดินได้ไม่เต็มที่ เดินได้ช้า กลัวจะเดินไปชนเขา” ด้านสภาพแวดล้อม ในบางวันมีอากาศร้อนอบอ้าว แสงแดดส่องถึง และเป็นทางเดินในหอผู้ป่วยไม่มีต้นไม้ หรือทางเดินโล่งๆ กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความคิดเห็นว่า “อากาศร้อน บางวันอบอ้าวมาก ทำให้เหนื่อยง่าย เหงื่อออกมาก” “ทางที่ใช้เดินออกกำลังกาย ผมว่ามันสั้นไปเลยดูเหมือนเดินวน ถ้าเดินออกกำลังกายในสนามกว้างคงดีกว่าครับ” และ “ทางเดินไม่ค่อยมีสิ่งจูงใจในการเดินออกกำลัง ถ้าได้ไปเดินในที่โล่งๆและมีต้นไม้ คงจะดีค่ะ”

ส่วนที่ 4 ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยัสถ์ลดชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย (Day0) ในระดับเล็กน้อยเท่ากับ 2.79 (S.D.=2.23) มีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00-6.27 คะแนน หลังเข้าร่วมโปรแกรมวันที่ 7, 14, 21, และ 28 กลุ่มตัวอย่างมีระดับอาการเหนื่อยล้าเล็กน้อยถึงปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 (S.D.=2.21), 4.16 (S.D.=2.24), 3.82 (S.D.=2.26) และ 2.71 (S.D.=1.72) ตามลำดับ โดยก่อนรับยาเคมีบำบัดจะมีค่าเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าระดับเล็กน้อย หลังได้รับยาเคมีบำบัดวันที่ 7 ค่าเฉลี่ยจะเริ่มสูงขึ้น หลังจากนั้นแนวโน้มเริ่มลดลง หลังได้รับยาเคมีบำบัดวันที่ 21 และลดต่ำสุดอยู่ในระดับเล็กน้อยหลังได้รับยาเคมีบำบัดวันที่ 28 (ตารางที่ 4.5 และภาพที่ 4.2)

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนรับยาเคมีบำบัดและหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 7, 14, 21 และ 28 (n=11)

ช่วงเวลา	อาการเหนื่อยล้า			ระดับของอาการเหนื่อยล้า
	Range	Mean	S.D.	
ก่อนได้รับยาเคมีบำบัด (Day0)	0.00 - 6.27	2.79	2.23	เล็กน้อย
หลังได้รับยาเคมีบำบัด 7 วัน (Day7)	1.23 - 6.50	3.71	2.21	เล็กน้อย
หลังได้รับยาเคมีบำบัด 14 วัน (Day14)	0.82 - 7.23	4.16	2.24	ปานกลาง
หลังได้รับยาเคมีบำบัด 21 วัน (Day21)	1.00 - 6.50	3.82	2.26	เล็กน้อย
หลังได้รับยาเคมีบำบัด 28 วัน (Day28)	1.00 - 5.64	2.71	1.72	เล็กน้อย



ภาพที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดระหว่างก่อนรับยาเคมีบำบัดและหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 7, 14, 21 และ 28

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอาการเหนื่อยล้าของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายวันที่ 7, 14, 21 และ 28 ด้วยสถิติ one way repeated measures ANOVA โดยทดสอบการกระจายของอาการเหนื่อยล้าก่อนรับยาเคมีบำบัด (Day0) และหลังเข้าร่วมโปรแกรมวันที่ 7, 14, 21 และ 28 โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้ามีการกระจายแบบโค้งปกติ เมื่อทดสอบความแปรปรวนของคะแนนอาการเหนื่อยล้าในการวัดซ้ำแต่ละครั้ง พบว่ามีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวัดความแปรปรวนโดยการวัดซ้ำ (one way repeated measures ANOVA) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอาการเหนื่อยล้าในแต่ละช่วงเวลาก่อนรับยาเคมีบำบัด (Day0) และหลังได้รับยาเคมีบำบัดวันที่ 7, 14, 21, และ 28 พบว่าคะแนนอาการเหนื่อยล้ามีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 4.158; p = .007$) (ตารางที่ 4.6) เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยสถิติบอนเฟอร์โรนี (Bonferroni) พบว่าคะแนนอาการเหนื่อยล้าวันที่ 14 แตกต่างจากคะแนนอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 และ อาการเหนื่อยล้าวันที่ 21 แตกต่างจากคะแนนอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบความแตกต่างอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนรับยาเคมีบำบัดและหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 7, 14, 21 และ 28 ด้วยสถิติ one way repeated measures ANOVA ($n=11$)

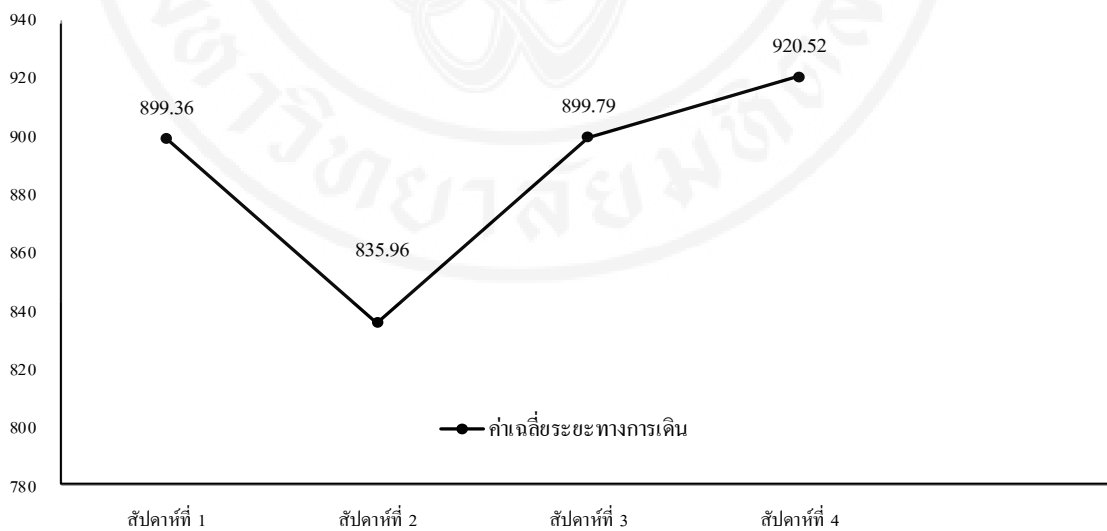
แหล่งความแปรปรวน	ผลรวมกำลังสอง	ค่าองศาอิสระ	ค่าเฉลี่ยกำลังสอง	F	p-value
ภายในกลุ่ม	18.460	4	4.615	4.158	.007
ความคลาดเคลื่อน	44.401	40	1.110		

เมื่อวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อประเมินความทนในการออกกำลังกายจากระยะทางการเดินเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง มีระยะทางการเดินเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 899.36, 835.96, 899.79, และ 920.52 เมตร ตามลำดับ โดยระยะทางการเดินเฉลี่ยลดลงในสัปดาห์ที่ 2 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ในสัปดาห์ที่ 3 ถึง สัปดาห์ที่ 4 การทดสอบการกระจายของข้อมูลระยะทางการเดิน โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่ามีการกระจายแบบโค้งปกติ แต่เมื่อทดสอบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยระยะทางการเดินในการวัดซ้ำแต่ละครั้ง พบว่ามีความแปรปรวนแตกต่างกันไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้สถิติ one way repeated measures ANOVA จึงทำการทดสอบความแตกต่างของระยะทางการเดินเฉลี่ยในแต่ละสัปดาห์โดยใช้สถิติ Friedman test พบว่าระยะทางการเดินเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 1-4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 25.15, p < .05$) วิเคราะห์ เปรียบเทียบ

ความแตกต่างรายคู่ของระยะทางการเดินเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และสัปดาห์ที่ 4 โดยใช้การเปรียบเทียบพหุคูณด้วย Kruskal-Wallis H test (Zar, 1984 อ้างใน ปาริชาติ โรจน์พลากร-กฤษ และ ยุวดี ฤาษา, 2556) พบว่าค่ามัธยฐานของระยะทางการเดินเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างในสัปดาห์ที่ 2 กับ สัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าระยะทางการเดินเฉลี่ย 15 นาที เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการออกกำลังกาย แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความทน ในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น (tolerability) (ตารางที่ 4.7 และ ภาพที่ 4.3)

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบระยะทางการเดินเฉลี่ย ของการออกกำลังกายตามโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และสัปดาห์ที่ 4

รูปแบบ	M	S.D.	Mean Rank	χ^2	p-value
สัปดาห์ที่ 1	899.36	118.19	2.73	25.15	< .001
สัปดาห์ที่ 2	835.96	129.19	1.00		
สัปดาห์ที่ 3	899.79	93.79	2.55		
สัปดาห์ที่ 4	920.52	95.55	3.73		



ภาพที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยระยะทางการเดินเฉลี่ยของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่ รับประทานยาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดสัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 4

บทที่ 5

การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ส่วนที่ 3 ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ส่วนที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน (acute myeloid leukemia: AML) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นมีอายุระหว่าง 20-40 ปี อายุเฉลี่ย 41.45 ปี ซึ่งแตกต่างจากอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ส่วนใหญ่มักจะพบในกลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปีที่มีรายงานของ The National Comprehensive Cancer Network; NCCN ในปี พ.ศ. 2556-2558 (NCCN, 2015) ทั้งนี้อาจเนื่องจากวิวัฒนาการด้านการแพทย์ที่มีความก้าวหน้าทำให้สามารถตรวจวินิจฉัยโรคได้รวดเร็วขึ้น รวมทั้งหน่วยงานต่างๆมีการตื่นตัวในการรณรงค์การดูแลสุขภาพและการป้องกันโรคมะเร็งมากขึ้น ประชากรจึงมีความใส่ใจและเกิดความตระหนักในการดูแลสุขภาพเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์เมื่อพบอาการผิดปกติตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจึงตรวจวินิจฉัยพบมะเร็งเม็ดเลือดขาวในประชากรที่มีอายุน้อยลง

กลุ่มตัวอย่างที่เป็น AML ชนิด M1 และ M2 และได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก (first diagnosis) ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดระยะชักนำให้โรคสงบ (induction phase) ได้รับยาเคมีบำบัดสูตร 7+3 ประกอบด้วย cytarabine 7 วัน ร่วมกับยากลุ่ม anthracyclines ได้แก่ idarubicin

3 วัน และกลุ่มตัวอย่าง AML ชนิด M3 หรือ APL (acute promyelocytic leukemia) ได้รับความเคมีบำบัดในระยะชักนำให้โรคสงบ (induction phase) ด้วยยา ATRA (all-trans-retinoic acid) และยาเคมีบำบัดกลุ่ม anthracyclines ได้แก่ idarubicin ซึ่งเป็นสูตรยามาตรฐานที่เป็นแนวทางการรักษา AML ชนิด M1, M2 และ M3 ด้วยยาเคมีบำบัดในระยะชักนำให้โรคสงบ (induction phase) ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549) ซึ่งเป็นมาตรฐานเดียวกับ The National Comprehensive Cancer Network (NCCN, 2015)

สำหรับกลุ่มตัวอย่าง AML ชนิด M2 และ M3 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดในระยะหลังชักนำให้โรคสงบ (post remission therapy) เพื่อเพิ่มอัตราการหายของโรคหรือให้โรคสงบ (remission) ยาวนานขึ้น จะได้รับยาแบบเข้มข้น (consolidation phase) โดยกลุ่มตัวอย่าง AML M2 จะได้รับยาเคมีบำบัดเป็น high-dose cytarabine (HIDAC) ส่วนกลุ่มตัวอย่าง AML M3 จะได้รับยาเคมีบำบัดเป็น ATRA (all-trans-retinoic acid) ร่วมกับ idarubicin เช่นเดียวกับระยะ induction phase แต่ปรับขนาดลดลง ส่วนในกลุ่มตัวอย่าง AML relapse ชนิด M1 และ M2 จะได้รับสูตรยาเคมีบำบัด MEC regimen ประกอบด้วย mitoxantone, etoposide และ cytarabine เป็นสูตรยามาตรฐานในการรักษา AML ชนิด M2 และ M3 ด้วยยาเคมีบำบัดในระยะหลังชักนำให้โรคสงบ (consolidation phase) ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549) ซึ่งเป็นมาตรฐานเดียวกับ The National Comprehensive Cancer Network (NCCN, 2015)

ส่วนที่ 2 ความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

การตรวจสอบความเป็นไปได้ของโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยพิจารณาจากการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย การคงอยู่ในโปรแกรม การปฏิบัติตามโปรแกรม ความปลอดภัย และการยอมรับในโปรแกรมการออกกำลังกาย ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า มีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

การเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 100) จากกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เข้าร่วมโปรแกรม จำนวน 12 ราย เข้าร่วมโปรแกรมโดยความสมัครใจและลงชื่อในหนังสือยินยอม (informed consent form) ทั้งหมด 12 ราย อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้รับทราบข้อมูลประโยชน์ของโปรแกรมการออกกำลังกายจากคำแนะนำและจากเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย

(patient information sheet) ถึงแม้สภาพร่างกายจะมีความเจ็บป่วยและมีความเปราะบางจากพยาธิสภาพของโรคมะเร็งและการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด กลุ่มตัวอย่างยังคงมีความตั้งใจและยินยอมในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยความสมัครใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ Jarden และคณะ (2012) ที่ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายและการให้คำปรึกษาด้านสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยนอกโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัดระยะชักนำให้โรคสงบ ผลการศึกษาพบว่าการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มตัวอย่างสูงถึงร้อยละ 95

ผลการศึกษาครั้งนี้ แตกต่างจากการศึกษาของ Klepin และคณะ (2011) ที่ศึกษานำร่องการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน พบว่ามีการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายเพียงร้อยละ 43.6 ทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ จึงไม่สนใจในโปรแกรม และคิดว่าเป็นสิ่งที่หนักเกินไปสำหรับตนเอง และการศึกษาของ Alibhai และคณะ (2012) ที่ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด มีการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายร้อยละ 67.30 อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยมากกว่า 60 ปี ทำให้มีข้อจำกัดในการออกกำลังกายมากตามความเสื่อมของอายุ กลุ่มตัวอย่างจึงไม่มีความสนใจและคิดว่าโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นสิ่งที่หนักเกินไปสำหรับตนเองจึงปฏิเสธที่จะเข้าร่วม ส่วนการศึกษาในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างอยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง (สุชา จันทร์อม, 2536) อายุเฉลี่ย 41.45 ปี ซึ่งเป็นวัยที่มีพัฒนาการด้านการตอบสนองด้วยเหตุผลที่มากขึ้น มีความคิดเปิดกว้างและมีความสามารถในการปรับตัวกับบทบาทต่างๆ ได้ดี (ทิพย์ภา เศษฐ์เชาวลิตร์, 2541) จึงอาจทำให้กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่สามารถรับทราบข้อมูลและประโยชน์ของโปรแกรมการออกกำลังกาย ถึงแม้ร่างกายจะมีความเปราะบางจากพยาธิสภาพของโรคมะเร็งและการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด แต่ก็ยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยความสมัครใจ

การคงอยู่ในโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าอยู่ในระดับสูง ถึงร้อยละ 91.67 จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจำนวนทั้งสิ้น 12 ราย เข้าร่วมและปฏิบัติตามโปรแกรมจนสิ้นสุดโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ 11 ราย มีเพียง 1 ราย (ร้อยละ 8.33) ที่ต้องออกจากการศึกษา เนื่องจากมีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำร่วมกับการติดเชื้อในร่างกาย ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนหลังการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด สอดคล้องกับการศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดที่มีการคงอยู่ในโปรแกรมร้อยละ 97 (Alibhai et al., 2012) และพบว่าการคงอยู่สูงกว่าการศึกษาของ Jarden และคณะ (2012) ที่ได้ศึกษาการออกกำลังกายและการให้คำปรึกษาสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยนอกโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่มีการคงอยู่ในโปรแกรมร้อยละ 85

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างขาดความสนใจการออกกำลังกายจึงปฏิเสธการเข้าร่วมโปรแกรม และไม่มาติดตามการรักษา จึงไม่สามารถอยู่จนสิ้นสุดโปรแกรมได้

ผลการศึกษานี้ยังมีการคงอยู่ในโปรแกรมสูงกว่าการศึกษาที่ผ่านมาของ Klepin และคณะ (2011) ที่ศึกษาการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด พบการคงอยู่ในโปรแกรมร้อยละ 87.5 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเกิดภาวะแทรกซ้อนมีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร และในเยื่อหุ้มสมองเกิดภาวะปอดติดเชื้อ และมีภาวะตับสน ซึ่งการพบการเกิดภาวะแทรกซ้อนจำนวนมากอาจจะมาจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาของ Klepin เป็นวัยสูงอายุที่มีอายุเฉลี่ย 65.1 ปี แตกต่างจากการศึกษานี้ที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่า (41.45 ปี) ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยที่อยู่ในวัยสูงอายุจะมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดมากกว่ากลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยน้อยกว่า (Piper et al., 1987)

การปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย พบว่าอยู่ในระดับสูง ถึงร้อยละ 100 จากการศึกษาประเมินและติดตามกลุ่มตัวอย่างจากสมุดบันทึกการออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 11 รายสามารถออกกำลังกายตามโปรแกรมได้ถูกต้อง และครบถ้วนตามจำนวนวันการออกกำลังกายตามเป้าหมายที่กำหนดร้อยละ 80 ของวันที่ออกกำลังกายทั้งหมด หรือเท่ากับ 16 วัน มีกลุ่มตัวอย่างที่สามารถออกกำลังกายได้ถึง 20 วันจำนวน 8 ราย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจ ตระหนักถึงประโยชน์ที่ตนเองจะได้รับ และเป็นการออกกำลังกายที่ปฏิบัติได้ง่ายไม่หนักจนเกินไป มีกลุ่มตัวอย่างเพียง 3 รายที่ออกกำลังกายได้ไม่ถึง 20 วันแต่มากกว่าร้อยละ 80 ของวันที่ออกกำลังกายทั้งหมด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างรู้สึกอ่อนเพลีย อยากนอน และไม่สะดวกเนื่องจากเป็นเวลาที่ญาติมาเยี่ยม ผลการศึกษานี้มีการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่สูงกว่า การศึกษาของ Alibhai และคณะ (2012) ที่ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด มีการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายร้อยละ 94.1 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Jarden และคณะ (2012) ที่ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายและการให้คำปรึกษาสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยนอกโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันที่ได้รับยาเคมีบำบัด มีการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายร้อยละ 73 และการศึกษาของ Klepin และคณะ (2011) ที่ศึกษาการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด ที่มีการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายร้อยละ 70.8 ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมาดังกล่าว โปรแกรมการออกกำลังกายจะเป็นลักษณะผสมผสานทั้งการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยใช้อุปกรณ์ได้แก่ จักรยานไฟฟ้า คู่วิ่ง/เดินไฟฟ้า การออกกำลังกายโดยใช้แรงต้าน การฝึกกล้ามเนื้อ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งอาจจะมีผลช่วย

ในการปฏิบัติ ซึ่งแตกต่างจากโปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้จะมีความง่ายในการปฏิบัติ โดยผสมผสานการฝึกกล้ามเนื้อ จำนวน 7 ท่า 3 วันต่อสัปดาห์ ร่วมกับการเดิน 15 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ ใช้เวลาในการเรียนรู้หรือฝึกฝนน้อยโดยไม่ต้องใช้ทักษะหรืออุปกรณ์เสริมในการออกกำลังกาย เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด มีความหนักในการออกกำลังกายระดับเบาถึงระดับปานกลาง นอกจากนี้จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงแรงจูงใจในการออกกำลังกาย พบว่าความคิดเห็นส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างมองเห็นประโยชน์ของการออกกำลังกาย สะท้อนให้เห็นถึงแรงจูงใจและการรับรู้ประโยชน์ในการออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างจึงมีการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับสูง

ความปลอดภัยในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย การศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่ามีความปลอดภัยในการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ100) ไม่พบอาการแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ หายใจหอบเหนื่อย คลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียนศีรษะ มีไข้ กล้ามเนื้ออ่อนแรงและมีอาการปวดกระดูกหรือเป็นตะคริว สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่มีความปลอดภัยระดับสูงในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งโรคลือด (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011) เนื่องจากโปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้สร้างขึ้นสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่มีความเปราะบางและข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆมาก โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการฝึกกล้ามเนื้อร่วมกับการเดิน 15 นาที มีความหนักเพียงระดับเบาถึงปานกลาง และมีการติดตามอาการเหนื่อย อัตราการเต้นของหัวใจ และอาการแทรกซ้อนต่างๆ อย่างใกล้ชิดในขณะที่ออกกำลังกาย

การยอมรับในโปรแกรมการออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้การยอมรับในโปรแกรมการออกกำลังกายและมีความพึงพอใจใน โปรแกรมการออกกำลังกายในระดับสูง โดยกลุ่มตัวอย่างมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายจากข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นว่า “ผมว่ามันเป็นสิ่งที่ดี และมีประโยชน์ ” “ ออกกำลังกายต้องมีประโยชน์แน่นอนคะ ดีกว่านอนเล่นเกมในโทรศัพท์ ” “ คิดว่าเป็นสิ่งที่ดีถ้าทำได้แล้วร่างกายน่าจะดี ” “ สร้างความแข็งแรง จะได้รับการรักษาตัวได้เต็มที่ ” และ “ ถ้าทำได้มันก็มีประโยชน์ต่อร่างกาย ก็อยากทำอะไรก็ตามที่จะช่วยให้เราดีขึ้น ” สะท้อนถึงแรงจูงใจและการรับรู้ถึงประโยชน์ในการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างจึงให้การยอมรับในการที่จะปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย และมีความพึงพอใจในระดับมาก ถึงมากที่สุด

สรุปผลการศึกษาคือความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัดในโรงพยาบาล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการเข้า

ร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับสูง (ร้อยละ 100) การคงอยู่ในโปรแกรมสูง (ร้อยละ 91.67) การปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายสูง (ร้อยละ 100) มีความปลอดภัยสูงโดยไม่เกิดอาการแทรกซ้อนจากการออกกำลังกายตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ ระหว่างการดำเนินการตามโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างให้การยอมรับใน โปรแกรมการออกกำลังกาย และมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับมากถึงมากที่สุด จากข้อมูลดังกล่าวจึงสรุปได้ว่ามีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยอิลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ส่วนที่ 3 ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยอิลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการเหนื่อยล้าโดยรวมก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย (Day0) อยู่ในระดับเล็กน้อย ค่าเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าเท่ากับ 2.79 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยอิลอยด์ชนิดเฉียบพลันจากพยาธิสภาพของโรค จะมีการกลายพันธุ์ของเซลล์ปกติเป็นเซลล์มะเร็งเกิดพยาธิสภาพที่ไขกระดูก ทำให้มีการสร้างเม็ดเลือดผิดปกติ เกิดการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนเซลล์ตัวอ่อน (blast cell) หรือเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว ร่างกายจะมีกระบวนการเผาผลาญมากกว่าสภาวะปกติและมีการใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญเพิ่มมากขึ้น ออกซิเจนสะสมในร่างกายต่ำลงไม่เพียงพอต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ และมีของเสียจากการเผาผลาญ ได้แก่ แลคเตท ไพรูเวทและไฮโดรเจนไอออน สะสมมากขึ้นจนเกินภาวะสมดุลขีดขวางการส่งสารสื่อประสาทในการหดตัวของกล้ามเนื้อ ร่างกายจึงเกิดอาการเหนื่อยล้า กลุ่มตัวอย่างจึงมีอาการเหนื่อยล้าตั้งแต่ระยะก่อนได้รับยาเคมีบำบัด (NCCN, 2015; Piper et al., 1987; Ryan et al., 2007; วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, 2554)

ในวันที่ 7 หลังรับยาเคมีบำบัดกลุ่มตัวอย่างยังคงมีอาการเหนื่อยล้าในระดับเล็กน้อยแต่มีค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้าเพิ่มขึ้นเป็น 3.71 และเพิ่มขึ้นสูงสุดในวันที่ 14 หลังรับยาเคมีบำบัดในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้าเท่ากับ 4.16 และอาการเหนื่อยล้าเริ่มลดลงในวันที่ 21 หลังรับยาเคมีบำบัด โดยมีคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าเท่ากับ 3.82 และอาการเหนื่อยล้าจะค่อยๆลดลง อยู่ในระดับเล็กน้อย มีค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้าเท่ากับ 2.71 ในวันที่ 28 หลังรับยาเคมีบำบัด ลักษณะอาการเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นของกลุ่มตัวอย่างสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างเริ่มรับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดตามชนิดของ AML สูตรยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ได้แก่ idarubicin, cytarabine ร่วมกับ idarubicin, MFC regimen (mitoxantone, etoposide, cytarabine),

HIDAC (high-dose cytarabine) และ ATRA (all-trans retinoic acid) ร่วมกับ idarubicin ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการรักษา AML ตามมาตรฐานของ NCCN (2015) นอกจากฤทธิ์ของยาเคมีบำบัดจะเข้าไปทำลายเซลล์มะเร็งแล้วยังทำลายเซลล์ปกติของร่างกาย และกีดการทำงานของไขกระดูก ทำให้การสร้างเม็ดเลือดแดงลดลง เกิดอาการซีด ร่างกายขาดตัวนำออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อต่างๆ เม็ดเลือดขาวลดลง เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เกิดเลือดออกได้ง่ายและต่อภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก รวมทั้งผลข้างเคียงจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน แผลในปาก เบื่ออาหาร ทำให้รับประทานอาหารได้น้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (อุบล จ้างพานิช, 2554; Schumacher et al., 2002) อาการดังกล่าวส่งผลให้ร่างกายอ่อนเพลีย รู้สึกไม่ค่อยมีแรง ถูกจำกัดกิจกรรม และปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่างๆลดลง (Baer & Greer, 2009; Yin & Malkovska, 2013) ซึ่งอาการดังกล่าวจะเพิ่มมากขึ้นหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 7 และเพิ่มสูงสุดหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 14 เนื่องจากเป็นระยะที่ยาเคมีบำบัดออกฤทธิ์กีดการทำงานของไขกระดูกมากที่สุด (วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ, 2549; Baer & Greer, 2009; Wujcik, 2005; Yin & Malkovska, 2013)

ผลการศึกษานี้ พบว่าอาการเหนื่อยล้าจะแตกต่างกันตามระยะเวลาหลังการได้รับยาเคมีบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้ารายคู่พบว่า อาการเหนื่อยล้าวันที่ 14 กับอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 หลังรับยาเคมีบำบัด และอาการเหนื่อยล้าวันที่ 21 กับอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 หลังรับยาเคมีบำบัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสาน โดยการฝึกกล้ามเนื้อ ร่วมกับการเดิน 15 นาทีตามหลักการออกกำลังกายของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม (สุพิศตรา พรหมกุล, 2557; Alibhai et al., 2012; Al-Majid & Gray, 2009; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Klepin et al., 2011) เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โปรแกรมการออกกำลังกายแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะอบอุ่นร่างกาย ระยะออกกำลังกาย และระยะคลายอุ่นร่างกาย ออกกำลังกายโดยการฝึกกล้ามเนื้อ 7 ท่า 3 วันต่อสัปดาห์ ร่วมกับการเดิน 15 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ กำหนดความหนักในการออกกำลังกายในระดับเบาถึงปานกลาง กลุ่มตัวอย่างจะได้รับคำแนะนำและคู่มือการวิจัยที่มีข้อมูลประโยชน์ของการออกกำลังกาย ขั้นตอนการออกกำลังกายพร้อมภาพประกอบ กลุ่มตัวอย่างมีการฝึกออกกำลังกายร่วมกับผู้วิจัย และผู้วิจัยมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความมั่นใจในการออกกำลังกาย และตระหนักถึงประโยชน์ในการออกกำลังกาย เกิดแรงจูงใจในการเข้าร่วมและปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และมีความก้าวหน้าในการออกกำลังกาย

มีระยะทางการเดินเฉลี่ย 15 นาที เพิ่มมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการออกกำลังกายอาจมีผลต่อการลดลงของอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด สอดคล้องกับการศึกษา ของ ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์ (2550) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการรักษาเสริมด้วยยาเคมีบำบัด โดยเดินออกกำลังกาย 20-30 นาที 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเดินออกกำลังกายน้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 เช่นเดียวกับการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว โดยออกกำลังกายแบบผสมผสาน 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 3-5 สัปดาห์ (Battaglini et al., 2009) ที่พบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าของกลุ่มตัวอย่างหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายน้อยกว่าก่อนเข้ารับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .009

จากผลการศึกษาเพิ่มเติม พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระยะทางในการเดิน 15 นาที ลดลงในสัปดาห์ที่ 2 ของการออกกำลังกาย เนื่องจากในสัปดาห์ที่ 2 จะเป็นช่วงที่กลุ่มตัวอย่างมีอาการอ่อนเพลียมากที่สุดสอดคล้องกับอาการเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้น ตรวจสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระยะทางการเดินด้วยสถิติของฟริดแมน พบว่าระยะทางการเดินมีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ วิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่โดยใช้การเปรียบเทียบพหุคูณด้วยสถิติ Kruskal-Wallis H test พบว่าค่ามัธยฐานของระยะทางการเดินเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างในสัปดาห์ที่ 2 กับสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความทนในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น (exercise tolerability) ซึ่งจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกาย มีข้อคิดเห็นที่สะท้อนถึงอุปสรรคในการออกกำลังกาย คือ อาการอ่อนล้า อ่อนเพลีย ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่อยากทำกิจกรรมดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จึงมีการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 2 ไม่เต็มที่ ระยะทางการเดินจึงลดลง และค่อยๆมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 เป็นต้นไป และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความทนในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านของ Chang และคณะ (2008) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด ผลการศึกษาพบว่าระยะทางการเดินเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Chang et al., 2008) เนื่องจากการเดินออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอมากกว่าหรือเท่ากับ 3 สัปดาห์อย่างน้อยวันละ 12 นาทีจะเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายได้ (Chang et al., 2008; Battaglini et al., 2009) และร่างกายจะมีความทนในการออกกำลังกาย ทำให้มี

ความสามารถในการออกกำลังกายได้เป็นเวลานานขึ้นและระยะทางในการเดินออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น (ACSM, 2014)

จากการสัมภาษณ์ถึงแรงจูงใจ ปัญหาและอุปสรรค และความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในครั้งนี้ สะท้อนให้เห็นถึงการตระหนักถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย อยากเรียนรู้ในการปฏิบัติตามโปรแกรม ให้ความร่วมมือและมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นอย่างมาก การออกกำลังกายจึงเป็นกิจกรรมทางกายที่มีประโยชน์และช่วยส่งเสริมความมั่นใจในการทำกิจกรรม การเคลื่อนไหวร่างกายของผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด ผู้ป่วยจะสามารถคงไว้ซึ่งความสามารถของร่างกาย และบทบาททางสังคม ความเครียดและความวิตกกังวลลดลง ส่งเสริมไม่ให้เกิดอาการเหนื่อยล้ามากขึ้น

สรุปผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้ มีผลสามารถช่วยลดอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยัสถ์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด ในวันที่ 21 และ 28 หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย เนื่องจากการออกกำลังกายเป็นแบบแผนการทำกิจกรรมทางกายที่มีความเหมาะสม ปลอดภัยและช่วยคงไว้ซึ่งความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน หรือกิจกรรมต่างๆของผู้ป่วย รักษาสมดุลของการมีกิจกรรมหรือการเคลื่อนไหวของร่างกายกับการพักผ่อน หรือการนั่งๆนอนๆ เพื่อคงไว้ซึ่งการทำงานและรักษาสภาพของกล้ามเนื้อ ประสิทธิภาพในการใช้ออกซิเจนลดลง (Piper et al., 1987; NCCN, 2015) การรักษาสมดุลของการทำกิจกรรมและการพักผ่อนให้เหมาะสมจะช่วยป้องกันอาการเหนื่อยล้าจากโรคมะเร็งได้ (Courmeya & McNeely, 2012; NCCN, 2015)

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยัสถ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด มีกลุ่มตัวอย่างเพียง 11 รายจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มในด้านของประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าโดยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มมากขึ้นและเหมาะสมตามการคำนวณขนาดอิทธิพล (effect size) จากการศึกษานี้เป็นการศึกษาในกลุ่มเดียววัดซ้ำ กำหนดค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .05 ค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ .80 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างการวัดซ้ำเท่ากับ .77 ค่าขนาดอิทธิพลจากสูตร $f = \sqrt{F} / \sqrt{n}$ (Cohen, 1988 อ้างใน พิสมัย ורתัย, และ ศรีสมร ภูมณสกุล, 2556) ได้ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ .19 (small effect size) สอดคล้องกับการศึกษาที่พบขนาดอิทธิพลขนาดเล็ก (สุพิศตรา พรหมกุล, 2557; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008) แต่ยังสามารถช่วยลดอาการเหนื่อยล้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากข้อจำกัดในจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อยและไม่มีการเปรียบเทียบ เพื่อวิเคราะห์ให้เห็นประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า

อย่างชัดเจน ดังนั้นควรมีการศึกษาโดยมีกลุ่มเปรียบเทียบ คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรม G*Power (พิศมัย อรทัย, และศรีสมร ภูมณสกุล, 2556) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปเท่ากับกลุ่มละ 17 ราย

กล่าวโดยสรุป จากการตรวจสอบความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด พบว่า มีความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปใช้ได้จริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลในหน่วยงานจริง เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายโดยการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสม ปลอดภัย ใช้บรรเทาอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วย และควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในด้านประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า รวมถึงแนวทางการนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยมากที่สุด

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย และเปรียบเทียบอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกับหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 7, 14, 21 และ 28 ดำเนินการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนหลังการทดลอง (one group pretest-posttest design) โดยการวัดซ้ำ ใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีสรีรวิทยาในการออกกำลังกายโดยใช้หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014)

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาล ภูมิพลอดุลยเดช ระหว่างเดือนสิงหาคม 2559 ถึง เมษายน 2560 จำนวนทั้งสิ้น 12 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling) ตามคุณสมบัติ ดังนี้ 1) อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี 2) คะแนน Eastern Cooperative Oncology Group-performance status: ECOG-PS น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนน 3) เกล็ดเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร 4) ความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน (Hb) มากกว่าหรือเท่ากับ 8 กรัมต่อเดซิลิตร 5) ค่าของเม็ดเลือดขาวสมบูรณ์ (absolute neutrophil count: ANC) มากกว่าหรือเท่ากับ 1,000 ตัว/ลูกบาศก์มิลลิเมตร 6) ไม่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวหรือมีปัญหาด้านกระดูกและข้อที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย 7) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์และสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ และ 8) ยินดีเข้าร่วมการวิจัยโดยการลงนาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ดำเนินการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการทดลอง ประกอบด้วย 1) เครื่องมือในการคัดกรองผู้ป่วยประเมินความสามารถของร่างกายโดยใช้ ECOG PS (Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status) 2) โปรแกรมการออกกำลังกาย ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะอบอุ่นร่างกาย ระยะออกกำลังกาย และระยะการ

คล้ายอ่อนร่างกาย 3) คู่มือการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัด ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; สุพิศตรา พรหมกุล, 2557; ACSM, 2014; Alibhai et al., 2012; Al-Majid & Gray, 2009; Battaglini et al., 2010; Chang et al., 2008; Klepin et al., 2011) 4) แบบบันทึกการออกกำลังกาย ประกอบด้วย วันเดือนปี ที่ออกกำลังกาย สัญญาณชีพ การรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) ระยะทางการเดิน ออกกำลังกาย อาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; รัชนิกร ใจคำสืบ, 2549; ACSM, 2014) 5) แบบประเมินความรู้สึกเหนื่อยและการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อยของบอร์ก (Borg, 1998 as cited in Chen, Chen, Hsia, & Lin, 2013) และ 6) เครื่องติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและความเข้มข้นของออกซิเจนในร่างกาย ยี่ห้อ Beurer รุ่น PO30 เพื่อใช้ติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate) และความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation) ขณะออกกำลังกาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางคลินิก 2) แบบประเมินอาการเหนื่อยล้า (Piper fatigue scale) ของไปเปอร์ฉบับภาษาไทยของ ปิยวรรณ ปฤษณภานุรังษี (Pritasanapanurungsie, 2000) และ 3) แบบสัมภาษณ์หลังการสิ้นสุดโปรแกรมการออกกำลังกาย และประเมินคะแนนความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย

โปรแกรมการออกกำลังกายและคู่มือการออกกำลังกาย ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความถูกต้องเหมาะสมของภาษา และความถูกต้อง ปลอดภัยของวิธีการออกกำลังกาย จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน และทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง 1 รายก่อนนำมาใช้จริง และแบบประเมินอาการเหนื่อยล้า (Piper fatigue scale) ของไปเปอร์ ฉบับภาษาไทยของ ปิยวรรณ ปฤษณภานุรังษี (Pritasanapanurungsie, 2000) ผู้วิจัยนำไปใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ .97-.98

3. เครื่องติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและความเข้มข้นของออกซิเจนในร่างกาย ยี่ห้อ Beurer รุ่น PO30 ได้รับการทดสอบและปรับเครื่องให้ได้มาตรฐานโดยแผนกวิศวกรรมโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชก่อนใช้จริง

ภายหลังจากโครงการวิจัยผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ รวมทั้งได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช พิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และ

ขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างให้ความยินยอมและลงชื่อในหนังสือยินยอมจึงเริ่มดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายตามโปรแกรมที่กำหนดภายใต้การกำกับดูแลของผู้วิจัย ในช่วงเวลา 17.00 – 18.00 น.

ผู้วิจัยบันทึกการออกกำลังกายในสมุดบันทึกทุกครั้ง ประเมินอาการเหนื่อยล้าก่อนรับยาเคมีบำบัดและวันที่ 7, 14, 21 และ 28 หลังได้รับยาเคมีบำบัด สัมภาษณ์แรงจูงใจ ปัญหา อุปสรรค ความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม และแจ้งการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย พร้อมกับกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สรุปผลการวิจัยดังนี้

ความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด พบกลุ่มตัวอย่างมีการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายร้อยละ 100 การคงอยู่ในโปรแกรมร้อยละ 91.67 การปฏิบัติตามโปรแกรมร้อยละ 100 มีความปลอดภัยสูงโดยไม่เกิดอาการแทรกซ้อนขณะออกกำลังกายตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างให้การยอมรับและมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับมากถึงมากที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้าก่อนและหลังออกกำลังกายวันที่ 7, 14, 21 และ 28 พบว่าอาการเหนื่อยล้ามีความแตกต่างกันตามระยะเวลาหลังการได้รับยาเคมีบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 4.158, p < .05$) ตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้ารายคู่พบว่าอาการเหนื่อยล้าวันที่ 14 กับอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 และอาการเหนื่อยล้าวันที่ 21 กับอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 หลังรับยาเคมีบำบัด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบระยะทางการเดินเฉลี่ย 15 นาทีก่อนและหลังออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าระยะทางการเดินเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ($\chi^2 = 25.15, p < .05$) เมื่อตรวจสอบความแตกต่างรายคู่พบว่าค่ามัธยฐานของระยะทางการเดินเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 2 กับ สัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดจึงมีความหลากหลายของระยะการรักษาซึ่งมีความรุนแรงแตกต่างกัน อาจเกิดอาการเหนื่อยล้าที่แตกต่างกันได้ ทำให้มีข้อจำกัดในการอ้างอิงกับกลุ่มประชากรทั้งหมดของผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยอิลอดซ์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัดทั้งหมดได้

2. การฝึกกล้ามเนื้อ และความเร็วในการเดินออกกำลังกาย ไม่สามารถกำหนดความคงที่ของแรงที่ใช้ฝึกและอัตราความเร็วได้ขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล
3. ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า จึงอธิบายประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าได้ไม่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ด้านปฏิบัติการพยาบาล

1. ควรจัดให้มีโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวให้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานในการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวเมื่อมารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด โดยมีความหนักในการออกกำลังกายระดับเบาถึงปานกลาง ความถี่ 3-5 วันต่อสัปดาห์ โดยเริ่มต้นการออกกำลังกายตั้งแต่การมารับการรักษาในโรงพยาบาลครั้งแรก ควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เตรียมรองเท้าที่ผู้ป่วยสะดวกสำหรับการเดินออกกำลังกาย เตรียมสถานที่ในการออกกำลังกาย และคำนึงถึงความสามารถและความทนของแต่ละบุคคล
2. การปรับปรุงโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการฝึกกล้ามเนื้อและการเดินออกกำลังกาย ลดการรับรู้อุปสรรคโดยการจัดเตรียมสถานที่ในการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมสะดวก ในการออกกำลังกาย

ด้านการศึกษา

ควรนำเนื้อหาการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งมาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล เพื่อให้นักศึกษาพยาบาลเกิดความตระหนักเห็นถึงความสำคัญในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย เพื่อช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการลดอาการเหนื่อยล้า และเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด

ด้านการวิจัยทางการพยาบาล

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะมีการศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

1. การศึกษาถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยมีกลุ่มเปรียบเทียบ ศึกษาในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเพื่อประเมินถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยัสถ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด
2. การศึกษาตัวแปรอื่นๆที่เกิดจากผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระดับฮีโมโกลบิน ความเครียดและความวิตกกังวล การนอนหลับ ระยะทางในการเดิน 6 นาที (6MWT) เป็นต้น
3. การเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม เพื่อการอ้างอิงไปสู่ประชากรส่วนใหญ่ได้

การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

A FEASIBILITY STUDY OF AN EXERCISE PROGRAM ON FATIGUE OF HOSPITALIZED PATIENTS WITH ACUTE MYELOID LEUKEMIA UNDERGOING CHEMOTHERAPY

สไบทิพย์ พลายขงค์ 5736552 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ขนิษฐา หาญประสิทธิ์คำ, Ph.D., สรพงษ์ มัญยานนท์, พบ., วว.

บทสรุปแบบสมบูรณ์

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว เป็นโรคมะเร็งทางระบบโลหิต เกิดจากไขกระดูกมีความผิดปกติในกระบวนการสร้างเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด ทำให้ร่างกายติดเชื้อได้ง่าย เกิดอาการซีด อ่อนเพลียและมีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก ปัจจุบันการรักษาที่เป็นมาตรฐานในการควบคุมโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือการให้ยาเคมีบำบัด (สะกะระ หัศภาคด, 2555; Baer & Greer, 2009; Wujcik, 2005) อย่างไรก็ตาม ยาเคมีบำบัดก็ส่งผลให้เกิดอาการข้างเคียง ได้แก่ อาการเหนื่อย อาการคลื่นไส้ อาเจียน ผอมร่าง ภาวะซีด เยื่อช่องปากอักเสบ เม็ดเลือดขาวต่ำ (ชานินทร์ อินทรกำธรชัย, 2547; อุบล จ้วงพานิช, 2554) และอาการเหนื่อยล้า ซึ่งเป็นอาการที่พบได้บ่อยและคงอยู่เป็นเวลานาน (Narayanan & Koshy, 2009) พบอุบัติการณ์อาการเหนื่อยล้าในประเทศไทยถึงร้อยละ 59 (กิตติกร นิลมานัต และคณะ, 2551)

อาการเหนื่อยล้า เป็นประสบการณ์การรับรู้ของบุคคลถึงความรู้สึกเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย ไม่มีแรง ก่อให้เกิดความไม่สุขสบาย สาเหตุของอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเนื่องมาจากเซลล์ในร่างกายมีความผิดปกติทำให้ต้องใช้พลังงานในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ มีการเผาผลาญสารอาหารมากขึ้น ร่วมกับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดที่ส่งผลโดยตรงในการทำลายเซลล์มะเร็งและยังส่งผลข้างเคียงต่อเซลล์ปกติเกิดอาการข้างเคียงมากมาย ความสามารถในการ

ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆลดลง บทบาทในสังคมเปลี่ยนแปลง วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงจากคนปกติเป็นคนที่เจ็บป่วย (Barnett, 2001; Piper et al., 1987) ร่วมกับมีแผนการรักษาที่ยาวนาน เกิดการแยกตัวออกจากสังคมที่คุ้นเคย ต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาลที่แสง เสียงที่ไม่เหมาะสม จากสาเหตุดังกล่าวเป็นปัจจัยทำให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทางใจ เครียดและวิตกกังวล จะกระตุ้นให้สมองหลั่งสารซีโรโทนิน ทำให้รู้สึกง่วงซึม และเกิดอาการเหนื่อยล้า (Aistars, 1987; Piper, 1993)

อาการเหนื่อยล้า ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตสังคม และอารมณ์การรู้จัก (NCCN, 2015; Piper et al., 1987) วิธีการจัดการอาการเหนื่อยล้าที่มีประสิทธิภาพในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด ได้แก่ การออกกำลังกาย (สุพิศตราพรหมกุล, 2557; Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008) เนื่องจากการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยคงประสิทธิภาพความทนของร่างกายในการทำกิจกรรมต่างๆ เกิดสมดุลในการเคลื่อนไหวและการมีกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เกิดประโยชน์ต่อความแข็งแรงของร่างกาย (ACSM, 2014; Piper et al., 1987; NCCN, 2015) และช่วยกระตุ้นการหลั่งสาร endorphin ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ลดความเครียด ความวิตกกังวล ร่างกายจึงรู้สึกสดชื่น อาการเหนื่อยล้าจะลดลง (กานดา ชัยกัญญา, 2548; ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; Piper et al., 1987; Savard & Morin, 2001)

ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับยาเคมีบำบัดมีสภาวะร่างกายที่เปราะบาง เนื่องจากพยาธิสภาพของโรคและผลข้างเคียงจากการรักษา ต้องถูกจำกัดกิจกรรมทางกาย และต้องพักรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน โอกาสที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆจึงลดลง (Battaglini, 2009; NCCN, 2015; Temtap & Nilmanat, 2011) จากประสบการณ์ของผู้วิจัยพบว่า บุคลากรทีมสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ป่วยไม่กล้าที่จะให้คำแนะนำให้ผู้ป่วยมีกิจกรรมทางกายหรือออกกำลังกายเนื่องจากผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งยังไม่มีแนวทางที่เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด อาการเหนื่อยล้าจึงยังคงอยู่กับผู้ป่วยโดยไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม

นอกจากนี้ การศึกษาที่ผ่านมาถึงผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยผู้ใหญ่มะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัดยังมีจำนวนจำกัด เนื่องจากธรรมชาติของโรคและธรรมชาติของการรักษามะเร็งเม็ดเลือดขาวทำให้ผู้ป่วยมีสภาวะเปราะบาง ต้องพักรักษาในโรงพยาบาลนาน มีข้อจำกัดในการมีกิจกรรมทางกาย โดยเฉพาะการออกกำลังกาย ในขณะที่การศึกษาในต่างประเทศ (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011) พบว่ามีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการ

ออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด และผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสิทธิ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

คำถามการวิจัย

1. มีความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปใช้ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสิทธิ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดหรือไม่อย่างไร
2. อาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสิทธิ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปใช้ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสิทธิ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด
2. เพื่อเปรียบเทียบอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสิทธิ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนกับหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย

กรอบแนวคิดในการศึกษา

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีสรีรวิทยาหลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม เป็นแนวทางในการศึกษาความเป็นไปได้ของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสิทธิ์ชนิดเฉียบพลัน

จากหลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม (กานดา ชัยภิญโญ, 2548; Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Courneya & McNeely, 2012; Klepin et al., 2011)

สามารถสรุปหลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยัสถ์ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดได้ดังนี้ 1) ประเภทของการออกกำลังกาย ควรเป็นการออกกำลังกายแบบผสมผสานระหว่าง การฝึกกล้ามเนื้อ (strength training) และการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) 2) ความแรงของการออกกำลังกาย ควรเป็นระดับต่ำถึงปานกลาง (low-moderate exercise) โดยมีอัตราการเต้นของหัวใจร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง หรือการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก (Borg's scale) เท่ากับ 12-13 3) ระยะเวลาของการออกกำลังกาย 20-30 นาทีต่อครั้ง 4) ความถี่ของการออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ และ 5) เพิ่มความก้าวหน้าของการออกกำลังกายตามความสามารถและความทนของแต่ละบุคคล เพื่อป้องกันอาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ขณะออกกำลังกาย

โปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษาครั้งนี้เป็นการออกกำลังกายแบบผสมผสานการฝึกกล้ามเนื้อ (strength training) จำนวน 7 ท่า ร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) โดยการเดิน 15 นาที เป็นการออกกำลังกายที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ มีความเหมาะสม มีความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวขณะรับยาเคมีบำบัดในโรงพยาบาล (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Klepin et al., 2011) และช่วยพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานต่อการทำกิจกรรมต่างๆ ได้มากขึ้น เนื่องจากการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อในหลายๆ ส่วนทำให้มีการเพิ่มขนาดและจำนวนของใยกล้ามเนื้อ (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; ACSM, 2014) ส่งผลให้อัตราการไหลของเลือดไปยังกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อจึงได้รับออกซิเจนเพิ่มขึ้น มีการจับของเสียที่เกิดจากการสลายกลูโคสไปเป็นพลังงานโดยไม่ใช้ออกซิเจน ได้แก่ แลคเตท ไพรูเวทและไฮโดรเจนไอออน ออกจากร่างกายได้ดีกล้ามเนื้อจึงไม่เกิดอาการล้า ส่งเสริมให้กล้ามเนื้อมีแรงในการหดตัวมากขึ้น การออกกำลังกายยังกระตุ้นให้ร่างกายหลั่ง endorphin ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ลดความเครียด ความวิตกกังวล (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; Robergs & Keteyian, 2003) จากผลการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายดังกล่าว สามารถลดการใช้พลังงานที่มากเกินไป มีพลังงานสะสมในร่างกาย ส่งเสริมการนอนหลับให้มีคุณภาพ ผู้ป่วยจึงรู้สึกสดชื่นส่งผลให้อาการเหนื่อยล้าลดลง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi experimental research) แบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังทดลอง โดยมีการวัดซ้ำ (one group pretest-posttest design with repeated measure)

ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่มะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลัน ที่เข้ารับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง เดือนสิงหาคม 2559 ถึง เมษายน 2560

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้ 1) อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี 2) คะแนน ECOG-PS น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนน 3) เกล็ดเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร 4) ความเข้มข้นของฮีโมโกลบินมากกว่าหรือเท่ากับ 8 กรัมต่อเดซิลิตร 5) ค่าของเม็ดเลือดขาวที่สมบูรณ์มากกว่าหรือเท่ากับ 1,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร 6) ไม่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวหรือมีปัญหาด้านกระดูกและข้อที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย 7) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์และสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ 8) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย โดยการลงนาม

กำหนดเกณฑ์คัดออก ดังนี้ 1) มีภาวะฉุกเฉินซึ่งคุกคามต่อชีวิตอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ ชีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอ หรือชีพจรขณะพักมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที เจ็บหน้าอก มีอาการหายใจลำบาก มีไข้มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส หรือมีภาวะไข้จากเม็ดเลือดขาวต่ำ (febrile neutropenia) 2) ปฏิเสธหรือขอลถอนตัวจากโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการทดลอง ประกอบด้วย

1.1 เครื่องมือในการคัดกรองผู้ป่วย โดยใช้เครื่องมือมาตรฐาน ECOG PS (Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status) เพื่อประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม หรือกิจวัตรประจำวัน

1.2 โปรแกรมการออกกำลังกาย ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็งของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดกล้ามเนื้อและเอ็น 10 ทำใช้เวลาประมาณ 5-7 นาที 2) ระยะออกกำลังกาย โดยการฝึกกล้ามเนื้อ 7 ทำ 3 วันต่อสัปดาห์ ร่วมกับการเดิน 15 นาที ความถี่ 5 วันต่อสัปดาห์ และ 3) ระยะการคลายอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 8 ทำใช้เวลาประมาณ 5-7 นาที กำหนดความหนักระดับเบาถึงปานกลาง หรือตามความทนของแต่ละบุคคล ใช้เวลาครั้งละประมาณ 30-45 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์

1.3 คู่มือการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด

ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2552; สุพิศตรา พรหมกุล, 2557; ACSM, 2014) เนื้อหาประกอบด้วย หลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็ง ประโยชน์ของการออกกำลังกาย ขั้นตอนการออกกำลังกายพร้อมภาพประกอบแสดงท่าอบอุ่นร่างกาย 10 ท่า ท่าฝึกกล้ามเนื้อ 7 ท่า ท่าคลายอบอุ่นร่างกาย 8 ท่า และทำการเดินออกกำลังกายที่ถูกต้อง

1.4 แบบบันทึกการออกกำลังกาย ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อบันทึกการออกกำลังกายตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ ประกอบด้วย วันเดือนปี ที่ออกกำลังกาย สัญญาณชีพก่อนและหลังการออกกำลังกาย การรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย (Borg's scale) อาการที่ผิดปกติ oxygen saturation ขณะออกกำลังกาย และระยะทางที่เดินออกกำลังกายได้

ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความถูกต้องเหมาะสมของภาษาและวิธีการออกกำลังกายของโปรแกรมการออกกำลังกาย คู่มือและแบบบันทึกการออกกำลังกาย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน หลังจากได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยดำเนินการแก้ไข แล้วจึงนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง 1 รายพบว่าสามารถใช้ได้จริง

1.5 แบบประเมินความรู้สึกและการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อยของบอร์ก (Borg's scale) เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ประเมินความเหนื่อยขณะออกกำลังกาย ซึ่งใช้ความรู้สึกของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับความหนักเบาของการออกกำลังกาย (Borg, 1998 as cited in Chen, Chen, Hsia, & Lin, 2013) กำหนดความหนักของโปรแกรมการออกกำลังกายระดับเบาถึงปานกลาง Borg's scale น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12-13

1.6 เครื่องติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและความเข้มข้นของออกซิเจนในร่างกาย ยี่ห้อ Beurer รุ่น PO30 เป็นอุปกรณ์แบบพกพา ใช้วัดไว้บริเวณปลายนิ้วของผู้ป่วย เพื่อใช้ติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ และความเข้มข้นของออกซิเจนในขณะออกกำลังกาย ตรวจสอบคุณภาพโดยการทดสอบความถูกต้องและปรับเครื่องให้ได้มาตรฐาน โดยแผนกวิศวกรรมโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชก่อนใช้จริง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางคลินิก ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ความเพียงพอของรายได้ปัจจุบัน ข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย การวินิจฉัยโรคปัจจุบัน ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ระยะของการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด จำนวนครั้งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ประวัติอาการข้างเคียงของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ น้ำหนักตัว ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ผลการตรวจนับเม็ดเลือดก่อนรับยาเคมีบำบัด สัญญาณชีพแรกจับไว้ในความดูแลและประวัติการออกกำลังกาย

2.2 แบบประเมินอาการเหนื่อยล้าของไปเปอร์ (Piper fatigue scale) ฉบับภาษาไทยของ ปิยวรรณ ปฤษณภานุรังษี (Pritasanapanurungsie, 2000) มีข้อคำถาม 22 ข้อ ใช้ประเมินอาการเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นตามการรับรู้ของบุคคล ลักษณะคำตอบเป็นตัวเลขตั้งแต่ 0-10 เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ผู้วิจัยได้นำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 11 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของคอนนัคเท่ากับ .97-.98

2.3 แบบสัมภาษณ์หลังการสิ้นสุดโปรแกรมการออกกำลังกาย จำนวน 3 ข้อ เป็นคำถามปลายเปิด 2 ข้อ สอบถามแรงจูงใจ ปัญหาอุปสรรคในการออกกำลังกาย และประเมินความพึงพอใจ 1 ข้อ มีระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ คือความพึงพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากโครงการวิจัยผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ รวมทั้งได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ให้เก็บข้อมูลแล้วผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช พิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจ และให้ลงชื่อในหนังสือยินยอม แล้วจึงเริ่มดำเนินการทดลองตามโปรแกรมการออกกำลังกาย ภายใต้การกำกับดูแลของผู้วิจัย

ผู้วิจัยบันทึกการออกกำลังกายในสมุดบันทึกการออกกำลังกายทุกครั้ง ประเมินอาการเหนื่อยล้าก่อนรับยาเคมีบำบัดและวันที่ 7, 14, 21 และ 28 หลังได้รับยาเคมีบำบัด สัมภาษณ์แรงจูงใจ ปัญหา อุปสรรคและความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย และแจ้งการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย พร้อมกับกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ความเพียงพอของรายได้ปัจจุบัน สิทธิการรักษาพยาบาล ข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย การวินิจฉัยโรคปัจจุบัน ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ระยะของการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด จำนวนครั้งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ผลการตรวจนับเม็ดเลือด ก่อนรับยาเคมีบำบัด และ ประวัติการออกกำลังกาย นำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ตรวจสอบความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด โดยตรวจสอบจากการเข้าร่วมโปรแกรม (recruitment rate) การคงอยู่ในโปรแกรม (retention rate) การปฏิบัติตามโปรแกรม (adherence rate) ความปลอดภัย (safety) การยอมรับ (acceptability) และความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยผ่านการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ one way repeated measures ANOVA และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยสถิติบนเฟอร์โรนี

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการเจ็บป่วย ข้อมูลทางคลินิกและภาวะสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ที่ได้รับการวินิจฉัยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ จำนวนทั้งหมด 12 ราย คัดออก (drop out) 1 ราย เนื่องจาก มีไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ (febrile neutropenia) ในวันที่ 10 หลังได้รับยาเคมีบำบัด เหลือกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาทั้งสิ้น 11 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 72.73) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่มีอายุระหว่าง 20-40 ปี 6 ราย (ร้อยละ 54.55) อายุเฉลี่ยเท่ากับ 41.45 ปี (SD=10.10) มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 36.36) สถานภาพสมรสคู่จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 90.90) ไม่ได้ประกอบอาชีพจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 54.55) แต่มีรายได้พอใช้และเหลือเก็บจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 72.73) ใช้สิทธิประกันสังคมในการรักษาพยาบาลทั้งหมด 11 ราย (ร้อยละ 100)

กลุ่มตัวอย่างเป็นโรค AML ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก จึงมีระยะเวลาการเจ็บป่วยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เดือน 4 ราย (ร้อยละ 36.36) มารับยาเคมีบำบัดเป็นครั้งแรก 4 ราย (ร้อยละ 36.36) เป็นการรักษาในระยะชักนำให้โรคสงบ (induction phase) 4 ราย (ร้อยละ 36.36) และการรักษาในระยะหลังโรคสงบด้วยการให้ยาเคมีบำบัดแบบเข้มข้น (consolidation phase) 4 ราย (ร้อยละ 36.36) และการรักษาในกลุ่ม relapse 3 ราย (ร้อยละ 27.27) สูตรยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ได้แก่ idarubicin ร่วมกับ cytarabine สูตรยาเคมีบำบัด MEC (mitoxantrone, etoposide and cytarabine) และสูตรยาเคมีบำบัด idarubicin

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มี ECOG score เท่ากับ 1 จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 72.73) ผลการตรวจนับเม็ดเลือดก่อนรับยาเคมีบำบัด มีระดับของเม็ดเลือดขาวที่สมบูรณ์มากกว่า 1,500 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร 10 ราย (ร้อยละ 90.91) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3,566.70 (S.D.=1,655.46) มีระดับฮีโมโกลบินเฉลี่ยเท่ากับ 10.78 (S.D.=1.43) ระดับฮีโมโกลบินมากกว่า 10.00 กรัมต่อเดซิลิตร 9 ราย (ร้อยละ 81.82) และส่วนใหญ่มีเกล็ดเลือดมากกว่า 75,000 ตัวต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร 8 ราย (ร้อยละ 72.73) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 198,000 (S.D. = 92,953.75) กลุ่มตัวอย่างทั้ง 11 รายไม่มีประวัติการออกกำลังกายมาก่อน

ความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอิลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด พิจารณาตามเกณฑ์ของ NETSCC (2013) และจากการทบทวนวรรณกรรม (Alibhai et al., 2012; Bowen, 2009; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011) สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย ประเมินจากร้อยละของผู้เข้าร่วมโปรแกรม โดยความสมัครใจจากผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การเข้าร่วมโปรแกรมจำนวนทั้งสิ้น 12 ราย มีความสมัครใจเข้าร่วมและลงนามในหนังสือยินยอม 12 ราย การเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกาย เท่ากับร้อยละ 100

2. การคงอยู่ในโปรแกรม ประเมินจากร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในโปรแกรมการออกกำลังกายจนสิ้นสุด 4 สัปดาห์ มีทั้งหมด 11 ราย มีกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา (drop out) ก่อนสิ้นสุดโปรแกรม 1 ราย เนื่องจากเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำร่วมกับภาวะไข้ (febrile neutropenia) การคงอยู่ในโปรแกรมการออกกำลังกายเท่ากับร้อยละ 91.67

3. การปฏิบัติตามโปรแกรม ประเมินจากการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย ได้ถูกต้องและครบถ้วนจนสิ้นสุดโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องและครบถ้วนทั้ง

11 ราย โดยมีจำนวนวันในการออกกำลังกายมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ของจำนวนวันการออกกำลังกายทั้งหมด การปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายเท่ากับร้อยละ 100

4. ความปลอดภัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ หายใจหอบเหนื่อย คลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียนศีรษะ มีไข้ กล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการปวดกระดูกหรือเป็นตะคริว โปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้จึงมีความปลอดภัยในการใช้โปรแกรมเท่ากับร้อยละ 100

5. การยอมรับในโปรแกรมการออกกำลังกาย ประเมินจากความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย เมื่อสิ้นสุดโปรแกรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด 7 ราย (ร้อยละ 63.64) รองลงมา มีความพึงพอใจมาก 4 ราย (ร้อยละ 36.36) เมื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงแรงจูงใจ ปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติโปรแกรมการออกกำลังกาย สรุปประเด็นได้ดังนี้

- **แรงจูงใจในการออกกำลังกาย** จากการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว สะท้อนถึงแรงจูงใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายโดยสมัครใจ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้และตระหนักถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายจากการแนะนำของผู้วิจัยและเอกสารคู่มือการออกกำลังกาย

- **ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกาย** จากการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง สะท้อนถึงปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายตาม โปรแกรม สรุปได้ดังนี้

- สภาพร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่มีอุปกรณ์การรักษา เช่น สายน้ำเกลือ เข็มสำหรับให้สารน้ำ บางรายมีความรู้สึกอ่อนเพลียทำให้บางครั้งไม่ยอมทำกิจกรรมใดๆ สาเหตุดังกล่าวเป็นอุปสรรคในการออกกำลังกาย

- อุปกรณ์ประกอบการออกกำลังกายไม่เหมาะสม ได้แก่ รองเท้า ที่ใช้เดินออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง 1 ราย ใส่ไม่สบายเท้า เนื่องจากเป็นรองเท้าที่กลุ่มตัวอย่างนำมาจากบ้านและไม่ทราบว่าต้องเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย

- เวลาในการออกกำลังกาย โปรแกรมการออกกำลังกายกำหนดการออกกำลังกายในช่วงเย็น เนื่องจากเป็นเวลาที่กลุ่มตัวอย่างว่างและมีกิจกรรมด้านการรักษาพยาบาลน้อยที่สุด แต่มีกลุ่มตัวอย่าง 1 รายมีความชอบที่จะออกกำลังกายในช่วงเช้ามากกว่าเนื่องจากอากาศไม่ร้อน

- สถานที่และสภาพแวดล้อมในการออกกำลังกาย ในบางครั้งของการออกกำลังกาย มีอุปสรรคต่อการเดินออกกำลังกาย เนื่องจากมีญาติของผู้ป่วยรายอื่น เปลคนใช้ อยู่บริเวณที่ใช้เดินออกกำลังกาย ด้านสภาพแวดล้อม ในบางวันมีอากาศร้อนอบอ้าว

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนอาการเหนื่อยล้าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย (Day0) ในระดับเล็กน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.79 (S.D.=2.23) หลังเข้าร่วมโปรแกรมวันที่ 7, 14, 21, และ 28 กลุ่มตัวอย่างมีระดับอาการเหนื่อยล้าเล็กน้อยถึงปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 (S.D.=2.21), 4.16 (S.D.=2.24), 3.82 (2.26), และ 2.71(S.D.=1.72) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้าในแต่ละระยะของการวัดด้วยสถิติ one way repeated measure ANOVA พบว่าค่าเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 4.158, p < .05$) เมื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้ารายคู่ด้วยสถิติ Bonferroni พบว่าอาการเหนื่อยล้าวันที่ 14 แตกต่างจากอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 และอาการเหนื่อยล้าวันที่ 21 แตกต่างจากอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 หลังรับยาเคมีบำบัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อวิเคราะห์เพิ่มเติม ผลการศึกษาระยะทางการเดินเฉลี่ยในเวลา 15 นาที ในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และ 4 เท่ากับ 899.36, 835.96, 899.79 และ 920.52 เมตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะทางการเดินเฉลี่ยในแต่ละสัปดาห์ด้วยสถิติ Friedman test พบว่าระยะทางการเดินเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ($\chi^2 = 25.15, p < .05$) ตรวจสอบความแตกต่างรายคู่พบว่าค่ามัธยฐานของระยะทางการเดินเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 2 กับ สัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผล

ความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด สามารถอธิบายได้ดังนี้

- การเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 100) อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้รับทราบข้อมูลประโยชน์ของโปรแกรมการออกกำลังกายจากคำแนะนำและจากเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย (patient information sheet) ถึงแม้สภาพร่างกายจะมีความเจ็บป่วยและมีความเปราะบางจากพยาธิสภาพของโรคมะเร็งและการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด กลุ่มตัวอย่างยังคงมีความตั้งใจและยินยอมในการเข้าร่วม

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยความสมัครใจ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Jarden และคณะ (2012) พบการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มตัวอย่างสูงถึงร้อยละ 95

ผลการศึกษาครั้งนี้ มีการเข้าร่วมโปรแกรมแตกต่างจากผลการศึกษาของ Klepin และคณะ (2011) ที่พบว่ามีการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายเพียงร้อยละ 43.6 และผลการศึกษาของ Alibhai และคณะ (2012) ที่มีการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายร้อยละ 67.30 อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยมากกว่า 60 ปี ทำให้มีข้อจำกัดในการออกกำลังกายมากตามความเสื่อมของอายุ กลุ่มตัวอย่างจึงไม่มีความสนใจและคิดว่าโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นสิ่งที่หนักเกินไปสำหรับตนเองจึงปฏิเสธที่จะเข้าร่วม ส่วนการศึกษาในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่มีอายุเฉลี่ย 41.45 ปี ซึ่งเป็นวัยที่มีพัฒนาการด้านการตอบสนองด้วยเหตุผล มีความคิดเปิดกว้างและมีความสามารถในการปรับตัวกับบทบาทต่างๆ ได้ดี (ทิพย์ภา เศษฐ์เชาวลิตร์, 2541) จึงอาจทำให้กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่สามารถรับทราบข้อมูล และประโยชน์ของการออกกำลังกาย จึงสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมในอัตราที่สูง

- **การคงอยู่ของกลุ่มตัวอย่าง** พบว่าอยู่ในระดับสูง ถึงร้อยละ 91.67 มีเพียง 1 ราย (ร้อยละ 8.33) ที่ต้องออกจากการศึกษาเนื่องจากมีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำร่วมกับการติดเชื้อในร่างกาย สอดคล้องกับการศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสิทธิ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดที่มีอัตราการคงอยู่ในโปรแกรมสูงถึงร้อยละ 97 (Alibhai et al., 2012) การศึกษานี้มีการคงอยู่ในโปรแกรมสูงกว่าการศึกษาของ Jarden และคณะ (2012) ที่มีการคงอยู่ในโปรแกรมร้อยละ 85 และการศึกษาของ Klepin และคณะ (2011) ที่ศึกษาการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสิทธิ์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด พบการคงอยู่ในโปรแกรมร้อยละ 87.5 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเกิดภาวะแทรกซ้อนมีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร และในเยื่อหุ้มสมอง เกิดภาวะปอดติดเชื้อ และมีภาวะสับสน อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาของ Klepin เป็นวัยสูงอายุที่มีอายุเฉลี่ย 65.1 ปี แตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่าเพียง 41.45 ปี ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยที่อยู่ในวัยสูงอายุจะมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดมากกว่ากลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยน้อยกว่า (Piper et al., 1987)

- **การปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย** พบว่าอยู่ในระดับสูง ถึงร้อยละ 100 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจในโปรแกรมการออกกำลังกาย ตระหนักถึงประโยชน์ที่ตนเองจะได้รับ และเป็นการออกกำลังกายที่ปฏิบัติได้ง่ายไม่หนักจนเกินไป ผลการศึกษาครั้งนี้มีการปฏิบัติตามโปรแกรมที่สูงกว่าการศึกษาที่ผ่านมาของ Alibhai และคณะ (2012) ที่มีการปฏิบัติตามโปรแกรมร้อยละ 94.1 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Jarden และคณะ (2012) พบการปฏิบัติตาม

โปรแกรมร้อยละ 73 และการศึกษาของ Klepin และคณะ (2011) ที่มีการปฏิบัติตามโปรแกรมร้อยละ 70.8 อาจเนื่องมาจากการศึกษาที่ผ่านมาโปรแกรมการออกกำลังกายจะเป็นลักษณะผสมผสานทั้งการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยใช้อุปกรณ์ได้แก่ จักรยานไฟฟ้า ลู่วิ่ง/เดินไฟฟ้า การออกกำลังกายโดยใช้แรงต้าน การฝึกกล้ามเนื้อ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งอาจมีความซับซ้อนในการปฏิบัติแตกต่างจากโปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้ที่เป็นการผสมผสานการฝึกกล้ามเนื้อ 7 ท่า ร่วมกับการเดิน 15 นาที ใช้เวลาในการฝึกฝนน้อย ไม่ต้องใช้ทักษะหรืออุปกรณ์เสริม เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด มีความหนักในการออกกำลังกายระดับเบาถึงระดับปานกลาง นอกจากนี้จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงแรงจูงใจในการออกกำลังกาย พบว่าความคิดเห็นส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างมองเห็นประโยชน์ของการออกกำลังกาย สะท้อนให้เห็นถึงแรงจูงใจและการรับรู้ประโยชน์ในการออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างจึงมีการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับสูง

- **ความปลอดภัยในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย** การศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่ามีความปลอดภัยในการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 100) ไม่พบอาการแทรกซ้อนขณะออกกำลังกาย สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่มีความปลอดภัยระดับสูงในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งระบบโลหิต (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011) เนื่องจากโปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้สร้างขึ้นสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่มีความเปราะบางจึงกำหนดความหนักระดับเบาถึงปานกลาง และมีการติดตามอาการเหนื่อย อาการแทรกซ้อนต่างๆอย่างใกล้ชิดในขณะที่ออกกำลังกาย

- **การยอมรับในโปรแกรมการออกกำลังกาย** พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้การยอมรับและมีความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับสูง จากข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างสะท้อนถึงแรงจูงใจและการรับรู้ถึงประโยชน์ในการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างจึงให้การยอมรับ และมีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด

สรุปผลการศึกษานี้ได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีการเข้าร่วม การคงอยู่ การปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับสูง มีความปลอดภัยในการใช้โปรแกรมสูง กลุ่มตัวอย่างให้การยอมรับ และมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับมากถึงมากที่สุด จากข้อมูลดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า มีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยศจนคิดเทียบพลาสมาที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว มัธยัสถ์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ผลการศึกษานี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการเหนื่อยล้าก่อนรับยาเคมีบำบัด (Day0) ในระดับเล็กน้อย (Mean = 2.79, S.D. = 2.23) ระดับอาการเหนื่อยล้ามากขึ้นในวันที่ 7 หลังรับยาเคมีบำบัดพบอาการเหนื่อยล้าระดับเล็กน้อย (Mean = 3.71, S.D. = 2.21) ระดับอาการเหนื่อยล้าสูงที่สุดในวันที่ 14 หลังรับยาเคมีบำบัด (Mean = 4.16, S.D. = 2.24) และระดับอาการเหนื่อยล้าค่อยๆ ลดลงในวันที่ 21 และ 28 หลังรับยาเคมีบำบัด (Mean = 3.82, 2.71, S.D. = 2.26, 1.72 ตามลำดับ)

อาการเหนื่อยล้าแตกต่างกันตามระยะเวลาหลังการได้รับยาเคมีบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 4.158, p < .05$) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนอาการเหนื่อยล้าหลังรับยาเคมีบำบัดรายคู่พบว่า อาการเหนื่อยล้าวันที่ 14 แตกต่างจากอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 และอาการเหนื่อยล้าวันที่ 21 แตกต่างจากอาการเหนื่อยล้าวันที่ 28 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย ตามหลักการออกกำลังกายของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2014) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม (สุพิศตรา พรหมกุล, 2557; Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Klepin et al., 2011) โปรแกรมการออกกำลังกายประกอบด้วย การฝึกกล้ามเนื้อ 7 ท่า 3 วันต่อสัปดาห์ ร่วมกับการเดิน 15 นาที 5 วันต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ กำหนดความหนักระดับเบาถึงปานกลาง แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการออกกำลังกายอาจมีผลต่อการลดลงของอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยัสถ์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด สอดคล้องกับการศึกษา ของ ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์ (2550) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการรักษาเสริมด้วยยาเคมีบำบัด โดยเดินออกกำลังกาย 20-30 นาที 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์พบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเดินออกกำลังกายน้อยกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001

เช่นเดียวกับการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว โดยออกกำลังกายแบบผสมผสาน 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 3-5 สัปดาห์ (Battaglini et al., 2009) ที่พบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าของกลุ่มตัวอย่างหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายน้อยกว่าก่อนเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .009

ผลการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า ระยะทางการเดินเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ลดลงในสัปดาห์ที่ 2 ของการออกกำลังกาย เนื่องจาก ในสัปดาห์ที่ 2 จะเป็นช่วงที่กลุ่มตัวอย่างมีอาการอ่อนเพลียมากที่สุดสอดคล้องกับอาการเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้น ตรวจสอบความแตกต่างของระยะทางการเดินเฉลี่ยด้วยสถิติของฟริคแมน พบว่าระยะทางการเดินมีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ วิเคราะห์ความแตกต่าง

รายชื่อโดยใช้การเปรียบเทียบพหุคูณด้วยสถิติ Kruskal-Wallis H test พบว่าค่ามัธยฐานของระยะทางการเดินเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างในสัปดาห์ที่ 2 กับสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความทนในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น (exercise tolerability) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านของ Chang และคณะ (2008) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด ผลการศึกษาพบว่าระยะทางการเดินเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเนื่องจากการเดินออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอมากกว่าหรือเท่ากับ 3 สัปดาห์อย่างน้อยวันละ 12 นาที จะเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย (Chang et al., 2008; Battaglini et al., 2009) ร่างกายจะมีความทนในการออกกำลังกายทำให้มีความสามารถในการออกกำลังกายได้เป็นเวลานานขึ้น ระยะทางในการเดินออกกำลังกายจึงเพิ่มมากขึ้น (ACSM, 2014)

สรุปได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษานี้มีผลสามารถช่วยลดอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัด ในวันที่ 21 และ 28 หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย เนื่องจากโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นแบบแผนการทำกิจกรรมทางกายที่มีความเหมาะสม ปลอดภัยและช่วยคงไว้ซึ่งความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน หรือกิจกรรมต่างๆของผู้ป่วย รักษาสมดุลของการมีกิจกรรมหรือการเคลื่อนไหวของร่างกายกับการพักผ่อน หรือการนั่งๆนอนๆ เพื่อคงไว้ซึ่งการทำงานและรักษาสุขภาพของกล้ามเนื้อประสิทธิภาพในการใช้ออกซิเจนลดลง (Piper et al., 1987; NCCN, 2015) การรักษาสมดุลของการทำกิจกรรมและการพักผ่อนให้เหมาะสมจะช่วยป้องกันอาการเหนื่อยล้าจากโรคมะเร็งได้ (Courneya & McNeely, 2012; NCCN, 2015)

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด มีกลุ่มตัวอย่างเพียง 11 ราย จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มในด้านของประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มมากขึ้นและเหมาะสมตามการคำนวณขนาดอิทธิพล การศึกษานี้เป็นการศึกษาในกลุ่มเดียววัดซ้ำ กำหนดค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .05 ค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ .80 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างการวัดซ้ำเท่ากับ .77 กำหนดขนาดอิทธิพล จากสูตร $f = \sqrt{F/\sqrt{n}}$ (Cohen, 1988 อ้างใน พิสมย์ ורתัย, และ ศรีสมร ฐมนสกุล, 2556) ได้ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ .19 (small effect size) สอดคล้องกับการศึกษาที่พบขนาดอิทธิพลขนาดเล็ก (สุพิศตรา พรหมกุล, 2557; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008) แต่ยังสามารถช่วยลดอาการอ่อนล้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาโดยมีกลุ่มเปรียบเทียบ โดยคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรม G*Power

(พิสมัย อรทัย, และศรีสมร ภูমনสกุล, 2556) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปเท่ากับกลุ่มละ 17 ราย

กล่าวโดยสรุป จากการตรวจสอบความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสถิตชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด พบว่า มีความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปใช้ได้จริง เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายโดยการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสม ปลอดภัย ใช้บรรเทาอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วย และควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในด้านประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า โดยมีกลุ่มเปรียบเทียบ

ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวกตามคุณสมบัติที่กำหนด จึงมีความหลากหลายของระยะการรักษาซึ่งมีความรุนแรงแตกต่างกัน อาจเกิดอาการเหนื่อยล้าที่แตกต่างกันได้ ทำให้มีข้อจำกัดในการอ้างอิงกับกลุ่มประชากรทั้งหมดของผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสถิตชนิดเฉียบพลันที่รับยาเคมีบำบัดทั้งหมดได้
2. การฝึกกล้ามเนื้อ และความเร็วในการเดินออกกำลังกาย ไม่สามารถกำหนดความคงที่ของแรงที่ใช้ฝึกและอัตราความเร็วได้ขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล
3. ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า จึงอธิบายประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าได้ไม่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ด้านปฏิบัติการพยาบาล

1. ควรจัดให้มีโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวให้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานในการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด โดยมีความหนักในการออกกำลังกายระดับเบาถึงปานกลาง ความถี่ 3-5 วันต่อสัปดาห์ โดยเริ่มต้นการออกกำลังกายตั้งแต่

การมารับการรักษาในโรงพยาบาลครั้งแรก ควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เตรียมรองเท้าที่ผู้ป่วยสะดวกสำหรับการเดินออกกำลังกาย เตรียมสถานที่ในการออกกำลังกาย และคำนึงถึงความสามารถและความทนของแต่ละบุคคล

2. การปรับปรุงโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการฝึกกล้ามเนื้อและการเดินออกกำลังกาย ลดการรับรู้อุปสรรคโดยการจัดเตรียมสถานที่ในการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมสะดวก ในการออกกำลังกาย

ด้านการศึกษา

ควรรำนำเนื้อหาการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคมะเร็งมาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล เพื่อให้นักศึกษาพยาบาลเกิดความตระหนักเห็นถึงความสำคัญในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย เพื่อช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการลดอาการเหนื่อยล้า และเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว

ด้านการวิจัยทางการแพทย์

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะมีการศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

1. การศึกษาถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยมีกลุ่มเปรียบเทียบ ศึกษาในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเพื่อประเมินถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัธยสถิตยชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

2. การศึกษาตัวแปรอื่นๆที่เกิดจากผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระดับฮีโมโกลบิน ความเครียดและความวิตกกังวล การนอนหลับ ระยะทางในการเดิน 6 นาที (6MWT) เป็นต้น

3. การเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม เพื่อการอ้างอิงไปสู่ประชากรส่วนใหญ่ได้

A FEASIBILITY STUDY OF AN EXERCISE PROGRAM ON FATIGUE OF HOSPITALIZED PATIENTS WITH ACUTE MYELOID LEUKEMIA UNDERGOING CHEMOTHERAPY

SABAITHIP PLYYONG 5736552 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE : KANITHA HANPRASITKAM, Ph.D. (NURSING), SORRAPONG MANYANON, Dip.(HEMATOLOGY&ONCOLOGY)

EXTENDED SUMMARY

Background and Significance of the Problem

Leukemia is a hematological malignancy caused by abnormal bone marrow in producing red blood cells, white blood cells and platelets. As a result, the body becomes more susceptible to infection, anemia, fatigue and risk for bleeding with impaired coagulation. Currently, the most effective standard treatment for controlling leukemia is chemotherapy (Sakara Hatsapardol, 2012; Baer & Greer, 2009; Wujcik, 2005). Nevertheless, chemotherapy causes side-effects such as fatigue, nausea, vomiting, alopecia, anemia, stomatitis, low white blood cell count (Tanin Intarakamtornchai, 2004; Ubon Juangpanit, 2011) and fatigue, all of which are frequently encountered and persistent symptoms (Narayanan & Koshy, 2009). Fatigue incidence in Thailand is as high as 59 percent (Kittikorn Ninmanat et al., 2008).

Fatigue is an individual experience and perception of fatigue, weakness and lack of energy, creates discomfort. Fatigue in cancer patients is caused by abnormal cells in the body resulting in a need to use energy to repair deteriorated parts with more consumption of nutrients including chemotherapy with direct effects on cancer cell destruction and many side-effects on normal cells. The consequences are lower ability to perform activities, changes in social roles and lifestyles in the

transition from being a healthy person to becoming a sick person (Barnett, 2001; Piper et al., 1987). In addition, patients with leukemia have extended treatment plans, causing separation from a familiar society and requiring patients to be in hospital environments with inappropriate lighting and sounds. The aforementioned factors cause patients to have mental suffering, stress and anxiety in addition to triggering the brain to secrete serotonin with the results of drowsiness and fatigue (Aistars, 1987; Piper, 1993).

Fatigue has physical, psychosocial and emotional effects on patients' s quality of life (NCCN, 2015; Piper et al., 1987). Effective fatigue management methods in leukemia patients undergoing chemotherapy include exercise (Supitra Promkun, 2014, Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008) because proper exercise helps the body maintain effective endurance when performing activities, thereby creating balance in movements and activities of daily living with benefits for physical health (ACSM, 2014; Piper et al., 1987; NCCN, 2015). In addition, exercise helps trigger endorphin secretion, which makes patients feel relaxed with less stress and anxiety. Thus, the body feels refreshed and fatigue is eased (Kanda Chaipinyo, 2005; Pattarawoot Intarakamhang, 2009; Piper et al., 1987; Savard & Morin, 2001).

Leukemia patients undergoing chemotherapy are in fragile physical conditions due to the pathology of the disease and the side-effects of treatment. Thus, patients are limited in terms of physical activities and require lengthy hospitalization stays. This gives patients fewer opportunities to perform activities (Battaglini, 2009; NCCN, 2015; Temtap & Nilmanat, 2011). In the researcher's experience, healthcare team personnel who provide care for patients do not recommend that patients have physical activities or exercise because patients are at risk for complications. In addition, no standardized guidelines for physical activities or exercise exist for leukemia patients undergoing chemotherapy. Consequently, fatigue remains an issue with patients without proper management.

Furthermore, previous studies on the effects of implementation of exercise programs in leukemia patients undergoing chemotherapy have been limited because the nature of the disease and leukemia treatments put patients in a fragile state with requirements for lengthy hospitalizations and limited physical activity, particularly in

exercising. In the meantime, studies conducted overseas (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011) addressed the feasibility of exercise program implementation in leukemia patients undergoing chemotherapy. Therefore, the researcher's interest is in studying the feasibility of exercise program implementation in leukemia patients undergoing chemotherapy and the effects of the exercise program on fatigue in hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy.

Research Questions

1. Is implementation of the exercise program in hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy feasible? If so, how?
2. Is fatigue among hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy before and after participation in the exercise program different? How?

Research Objectives

1. To assess feasibility of implementing the exercise program in hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy.
2. To compare fatigue in hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy between before and after participation in the exercise program.

Conceptual Framework

The researcher used the physiological theory conceptual framework and exercise principles for leukemia patients as recommended by the American College of Sports Medicine (ACSM, 2014) as guidelines in this feasibility study on effects of implementing the exercise program on fatigue in patients with acute myeloid leukemia.

According to the principles of exercise for cancer patients based on the recommendations of the American College of Sports Medicine (ACSM, 2014) and the literature review (Kanda Chaipinyo, 2005; Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Courneya & McNeely, 2012; Klepin et al., 2011), exercise principles in hospitalized patients with myeloid leukemia undergoing chemotherapy can be summarized as follows: 1) Exercise types should be a combination of strength training and aerobic exercise; 2) Exercise intensity should be low to moderate at a heart rate of 40 – 60 percent of secondary heart rate or 12 – 13 on Borg's Scale; 3) Exercise duration of 20 – 30 minutes per time; 4) Exercise frequency of 3 – 5 times per week and 5) Increase exercise progression based on individual ability and endurance to prevent undesirable complications during exercise.

The exercise program in the present study is a combination of seven strength training positions and aerobic exercise by walking for 15 minutes. The exercises can be performed easily with no equipment needs. They are also suitable and safe for hospitalized patients with leukemia undergoing chemotherapy (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Klepin et al., 2011). The exercises help develop muscle strength and endurance for activities because muscle movement in many parts increases muscle fibre size and numbers (Pattarawut Intarakamhang, 2009; ACSM, 2014). This increases blood flow to muscles and tissues, giving muscles more oxygen and driving waste from glucose dissolution to become energy without using oxygen such as lactate, pyruvate and hydrogen ions, causing muscles to not fatigue and supporting muscles to have more contraction strength. Exercise also causes the body to secrete endorphins, creating relaxation while reducing stress and anxiety (Pattarawut Intarakamhang, 2009; Robergs & Keteyian, 2003). The aforementioned physiological changes from exercise can reduce excessive energy use, build energy in the body and promote sleep quality, helping patients to feel refreshed and less fatigued.

Research Methodology

This study was based on a quasi-experimental research design with a one group pretest-posttest design and repeated measurements.

Population and Sample Selection

The population was composed of adult patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy at the Internal Medicine Ward, Bhumibol Adulyadej Hospital. Data were collected in August 2016 – April 2017.

The subjects were selected by convenience sampling based on the following inclusion criteria: 1) Ages more than or equal to 18 years; 2) ECOG-PS scores of less than or equal to two points; 3) Platelet count of more than or equal to 50,000 platelets per cubic millimeter; 4) Hemoglobin concentration of more than or equal to eight grams per decilitre; 5) White blood cell count of more than or equal to 1,000 white blood cells per cubic millimetres; 6) No mobility limitations or bone and joint problems preventing exercises; 7) Full consciousness and ability to communicate in Thai and 8) Consent to participate in the study by signing signatures.

Exclusion criteria were as follows: 1) Any life-threatening emergency such as irregular pulse or resting pulse of more than 100 beats per minute, chest pain, difficulty breathing, fevers at more than or equal to 38 Celsius degrees or febrile neutropenia and 2) Drop out from the research project.

Research Instrumentation

1. The instrumentation used in the experiment was as follows:

1.1 Patient Screening Instruments – This study used the Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status (ECOG PS) to assess capacity to perform routine activities or the activities of daily living (ADL).

1.2 Exercise Program – The researcher created the program based on the principles of exercise for cancer patients of the American College of Sports Medicine (ACSM, 2014) and the literature review. The exercise program consisted of the following three stages: 1) The warm-up stage by stretching muscles in ten positions using 5 – 7 minutes; 2) The exercise stage where the subjects exercised muscles in seven positions for three days a week and walked for 15 minutes at a frequency of 5 days per week and 3) The cool-down stage where patients stretched muscles in eight positions over a period of 5 – 7 minutes. Intensity was set from low to moderate or based on each person's endurance. The exercise sessions took 30 – 45 minutes per time over a period of four weeks.

1.3 Exercise Handbooks for Patients with Leukemia Undergoing Chemotherapy – The handbook was created by the researcher based on the literature review (Pattarawut Intarakamhang, 2009; Supittra Promkoon, 2014; ACSM, 2014). The contents consisted of exercising principles for cancer patients, benefits of exercise, stages of exercise with accompanying photographs showing ten warm-up positions, seven muscle exercising positions, eight cool-down positions and correct walking exercise positions.

1.4 Exercise Record Forms – The forms were created by the researcher to record exercise over a period of four weeks and were composed of exercise dates, vital signs before and after exercise, fatigue perception (Borg's Scale), abnormal symptoms, oxygen saturation during exercise and walking exercise distance.

Content validity, language accuracy, appropriateness, exercise methods of the exercise program, exercise handbooks and record forms were examined by a panel of five qualified experts. The researcher made revisions after receiving recommendations from qualified experts before experimenting with one patient who had similar characteristics to the subjects and the instruments were found to be applicable.

1.5 Borg's Scale is a standard instrument for assessing exercise fatigue by using patients' feelings compared to exercise intensity (Borg, 1998 as cited in Chen, Chen, Hsia & Lin, 2013). Exercise program intensity was set at low to moderate intensity or less than or equal to 12 – 13 on Borg's Scale.

1.6 The Beurer, PO30 Model Heart Rate and Oxygen Saturation Monitor is a portable device used to attach to patients' fingertips in order to monitor heart rate and oxygen saturation during exercise. Quality was tested by testing accuracy and calibrating the monitor to meet standards set by the Engineering Section, Bhumibol Adulyadej Hospital, before use.

2. The data collection instruments were as follows:

2.1 Demographic Data and Clinical Data Record Form – Demographic data consisted of gender, age, level of education, marital status, occupation and current income sufficiency. Clinical data consisted of current diagnosis, illness period, stage of chemotherapy, number of chemotherapy treatments, history of side-effects from chemotherapy, weight, height, body mass index, blood cell

count results before chemotherapy, vital signs when first admitted to receive care and history of exercise.

2.2 Piper Fatigue Scale – The Piper Fatigue Scale (Thai Version) translated by Piyawan Pritsanapanurungsie (2000) contains 22 questions and was used to assess fatigue based on the person's perception. The Scale had numerical answers ranging from 0 – 10 and the Scale is a widely used standard instrument. The researcher used the Scale in 11 subjects and obtained Cronbach's Alpha Coefficient of .97 – .98.

2.3 Interview Form at the End of the Exercise Program – The interview form contained three questions consisting of two close-ended questions on motivation, exercising problems, obstacles and one question assessed satisfaction on five levels ranging from “Most Satisfied”, “Moderately Satisfied”, “Slightly Satisfied” and “Least Satisfied”.

Data Collection

After the research project was granted approval by the Institutional Review Board, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, and Bhumibol Adulyadej Hospital, Directorate of Medical Services, Royal Thai Air Force, in addition to receiving approval from the Director of Bhumibol Adulyadej Hospital to collect data, the researcher collected data from the subjects at the Internal Medicine Ward, Bhumibol Adulyadej Hospital. The researcher protected the rights of the subjects by explaining research objectives and asking the subjects for cooperation to consent to participate in the study. The researcher had the subjects sign consent forms before beginning the experiment based on the exercise program under the researcher's direction.

The researcher recorded exercises on the exercise record form every time and assessed fatigue before chemotherapy and on Days 7, 14, 21 and 28 after undergoing chemotherapy. Afterward, the researcher interviewed the subjects for motivation, problems, barriers and satisfaction about their participation in the exercise program in addition to informing them of the end of participation in the research

project and thanking the subjects for participating in the research. The researcher then analyzed data with a computer program.

Data Analysis

The researcher analyzed data by using a computer program and setting significance at .05 as follows:

1. Personal data and clinical data of the subjects such as gender, age, level of education, marital status, occupation, current income sufficiency, treatment privileges, clinical data such as current diagnosis, duration of illness, stage of chemotherapy, number of chemotherapies, blood cell counts before chemotherapy and history of exercise were analyzed using descriptive statistics consisting of frequency distribution, percentage, range, mean and standard deviation.

2. Feasibility of implementing the exercise program in patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy was examined based on recruitment rates, retention rates, adherence rates, safety, acceptability and satisfaction from participation in the exercise program.

3. The mean fatigue of the hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy before and after participation in the exercise program were compared by testing basic agreement of one-way repeated measures ANOVA and differences between pairs were compared using Bonferroni statistics.

Research Findings

Data on demographics, clinical findings and health condition

The sample group was composed of 12 hospitalized adult patients diagnosed with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy who met the inclusion criteria with 1 patient who dropped out due to febrile neutropenia on Day 10 after undergoing chemotherapy. This left a sample of 11 patients, most whom (8 cases) were women (72.73%). Most of the sample group was composed of adults

aged 20-40 years (6 cases, or 54.55%). The mean age was 41.45 years (SD=10.10), and 4 of the subjects had elementary school educational attainments (36.36%). Ten of the subjects were married (90.90%) and 6 of the subjects were unemployed (54.55%), but 8 of the subjects had sufficient income with savings (72.73%) and all 11 subjects had social security treatment entitlements (100%).

Most of the subjects had been diagnosed with AML for the first time; therefore, the duration of the disease was less than or equal to one month in 4 cases (36.36%) and 4 of the subjects had come to undergoing chemotherapy for the first time (36.36%); 4 cases were in the induction phase (36.36%); 4 cases were in the consolidation phase (36.36%) and 3 cases were in the relapse group (27.27%). The chemotherapy formulas used were idarubicin with cytarabine, the MEC (mitoxantrone, etoposide and cytarabine) formula and the idarubicin formula.

Most of the subjects (8 cases) had ECOG scores of 1 (72.73%). The pre-chemotherapy CBC results showed more than 1,500 healthy cells per cubic millimeters in 10 cases (90.91%) with a mean of 3,566.70 (S.D.=1,655.46). The mean hemoglobin was 10.78 (S.D.=1.43) and over 10.00 grams per deciliter in 9 cases (81.82%). Furthermore, most of the subjects had platelet counts exceeding 75,000 per cubic millimeter in 8 cases (72.73%) with a mean of 198,000 (S.D. = 92,953.75). None of the 11 subjects had a history of exercise in the past.

The feasibility of using an exercise program on fatigue of hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy was considered based on NETSCC criteria (2013) and the literature review (Alibhai et al., 2012; Bowen, 2009; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011). The findings of this consideration can be summarized as follows:

1. The exercise recruitment rate was assessed based the percentage of volunteer participants in the program from the group of patients meeting the inclusion criteria for the recruitment rate. In all, 12 of the subjects were willing to participate and signed informed consent forms, thereby making the exercise recruitment rate 100 percent.

2. The retention rate was assessed based on the percentage of the sample group in the exercise program until the end at four weeks, which involved 11 cases.

Only 1 of the subjects dropped out before the program had ended due to febrile neutropenia. The exercise retention rate was 91.67.

3. The adherence rate was assessed based on the exercise adherence rate for accurate and complete adherence until the end of the program. In all 11 of the subjects were able to continue with accurate and complete adherence in which the number of exercise days was more than or equal to 80 percent of the total number of exercise days. Therefore, the exercise adherence rate was 100 percent.

4. In terms of safety, the subjects had no complications such as heart palpitations, fatigued breathing, nausea, vomiting, dizziness, fever, weakened muscles aching bones or muscle cramps during exercise. In the present study, therefore, the safety of the program was equal to 100 percent.

5. The acceptability of the exercise program was assessed based on the satisfaction in the recruitment rate and the opinions of the subjects about the exercise recruitment rate at the end of the program. According to the findings, 7 of the subjects (63.64%) had maximum satisfaction, 4 of the subjects (36.36%) were highly satisfied. When the subjects were asked about their motivation, problems and barriers to adherence to the exercise problem, their responses could be summarized as follows:

- Motivation to Exercise – Based on the questions, the opinions of the aforementioned subjects reflected that their motivation in the exercise recruitment rate was due to the fact that the samples perceived the benefits of exercise based on the recommendations of the researcher and the exercise handbook.

- Problems and Barriers to Exercise – The responses to the questions about the opinions of the subjects reflected the problems and barriers to the exercise program, which can be summarized as follows:

- Physical Condition: The subjects faced barriers such as intravenous tubes and needles for intravenous fluids. Some of the subjects felt fatigued which sometimes discouraged them from performing any activities. This is the reason they faced barriers to exercise.

- Unsuitable Exercise Equipment: One of the subjects wore uncomfortable walking shoes for the exercise, because the subject had brought the shoes from home and was unaware that participation in an exercise program would be required.

- Exercise Times; The exercise program was scheduled in the evenings because this was a period of time when the subjects had free time with the fewest treatment activities. Regardless, 1 of the subjects preferred to exercise in the mornings because the weather was cooler.

- Exercise Venue and Environmental Conditions ; Some of the exercise sessions involved barriers to walking exercise, because the relatives of other patients were also patients in the area used for walking exercise. Furthermore, the environment was hot and humid on some days.

Effects of the Exercise Program on the Fatigue of Patients with of Hospitalized Patients with Acute Myeloid Leukemia Undergoing Chemotherapy

The subjects had pre-test fatigue scores before participation in the program (Day 0) at a mild level with a mean of 2.79 (S.D. = 2.23). After participating in the program on Days 7, 14, 21 and 28, the subjects had mild to moderate levels of fatigue with a mean score of 3.71 (S.D.=2.21), 4.16 (S.D.=2.24), 3.82 (2.26) and 2.71(S.D.=1.72), respectively. When the differences in the mean fatigue scores were compared at each stage of the statistical measurement, one-way repeated measure ANOVA found the mean fatigue scores to be different with statistical significance ($F = 4.158, p < .05$). When the differences in the paired mean fatigue scores were tested by the Bonferroni method, the fatigue scores on Day 14 were found to differ from the fatigue scores on Day 28, and the fatigue scores on Day 21 differed from Day 28 after undergoing chemotherapy with statistical significance at .05.

When additional analysis was performed, the walking distances at 15 minutes of walking for Weeks 1, 2, 3 and 4 were 899.36, 835.96, 899.79 and 920.52 meters, respectively. When the differences in the mean distances walked each week were compared with the Friedman test, the mean distances walked were found to be slightly different for one pair ($\chi^2 = 25.15, p < .05$). When the differences in the pairs were examined, the median score for the mean distance walked at Weeks 2 and 4 were found to be different with statistical significance at .05.

Discussion

The feasibility of implementing the exercise program on fatigue in hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy can be described as follows:

- **Concerning the subjects' participation in the exercise program**, the subjects were found to have a high recruitment rate (100%), possibly because the subjects were instructed about the benefits of the exercise program based on the recommendations and the patients' information sheet. Although the patients were in sick and fragile physical conditions due to the pathology of cancer and chemotherapy, the subjects remained determined and consented to participate in the exercise program. This was consistent with the findings of Jarden and colleagues (2012) who found recruitment rates in the exercise program to be as high as 95 percent.

The findings of this study showed different program recruitment from the findings of Klepin and colleagues (2011) who found a recruitment rate in the exercise program of only 43.6 percent. In addition, Alibhai and colleagues (2012) had a recruitment rate of 67.30 percent. This may be because most of the subjects had a mean age of more than 60 years, causing the subjects to have exercising limitations related to age. Thus, the subjects were not interested and thought the exercise program to be excessively intensive. Consequently, the subjects refused to participate. In this study, most of the subjects were adults with a mean age of 41.45 years. The subjects were at a developed age with logical responses, open-minds and adaptability to other roles (Tippa Chetchaowalit, 1998). Therefore, this may have enabled the adult subjects to acknowledge the information and benefits of exercise. The result was a high recruitment rate for the program.

- **The subjects' retention rate** was found to be high (91.67%) with only one subject (8.33%) who had to drop out from the study due to febrile neutropenia and infections. This was consistent with a study of an exercise program for adult patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy which had a retention rate of 97 percent (Alibhai et al., 2012). This study had a higher retention rate than the study of Jarden and colleagues (2012) which had a retention rate of 85 percent and the study of Klepin and colleagues (2011) who studied implementation of the exercise program

among older adults patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy and found a retention rate of 87.5 percent because the subjects had complications from gastrointestinal bleeding and bleeding in brain tissues, pneumonia and confusion. This may be because the subjects in Klepin's study were older adults with a mean age of 65.1 years. The aforementioned study differed from this study where the subjects had a younger mean age at only 41.45 years. Senior adult patients had a higher risk of complications from chemotherapy than patients with a younger mean age (Piper et al., 1987).

- **Exercise Adherence Rates** - In this study, adherence rates were found to be high (100%) because the subjects showed interest in the exercise program with awareness of benefits. Furthermore, the exercises were performed easily without much difficulty. The present study had a higher adherence rate than a previous study conducted by Alibhai and colleagues (2012) who had an adherence rate of 94.1 percent. Similarly, Jarden and colleagues (2012) found an adherence rate of 73 percent and Klepin and colleagues (2011) had an adherence rate of 70.8 percent. This might have occurred because the exercise programs of previous studies combined aerobic exercises by using equipment such as electric bicycles, running lanes/electric treadmills, resistance exercises, muscle exercises and muscle stretching, which may be complicated in practice. The aforementioned studies differed from the exercise program in the present study which combined seven muscle exercise positions with a 15-minute walk, short exercise duration and no requirement for skills or additional equipment. Moreover, the program was created for patients with leukemia undergoing chemotherapy with low to moderate intensity. According to inquiries with the subjects on exercising motivation, most of the subjects were found to perceive the benefits of exercise, thereby reflecting motivations and perceived benefits of exercise. Thus, the subjects had a high adherence rate.

- **Safety in Using the Exercise Program** - This study found a high level of safety in using the program (100%) and no complications were encountered during exercise. This concurred with previous studies which had high safety in implementing exercise programs among patients with hematological cancers (Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Jarden et al., 2012; Klepin et al., 2011). Because the exercise program in this study was created for fragile patients with leukemia, intensity was set

at low to moderate, and patients were closely monitored for fatigue and complications during exercise.

- **Acceptability** - The subjects were found to have high acceptability and satisfaction in the exercise program. Data on the subjects' opinions reflected motivation and perceived benefits from adherence to the exercise program. Thus, the subjects had high to highest levels of acceptability and satisfaction.

The findings of this study can be summarized in that the subjects had high recruitment rates, retention rates and adherence rates to the exercise program. The subjects had high safety in using the program and the subjects had high to highest acceptability and satisfaction in the exercise program. Thus, the researcher summarized from the aforementioned data that there is feasibility for implementing the exercise program in hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy.

Effects of the Exercise Program on Fatigue of Hospitalized Patients with Acute Myeloid Leukemia Undergoing Chemotherapy

According to the findings, the subjects had low fatigue before undergoing chemotherapy (Day 0) (Mean = 2.79, S.D. = 2.23). Fatigue levels increased at Day 7 after receiving chemotherapy and slight fatigue was encountered (Mean = 3.71, S.D. = 2.21). Fatigue levels reached the highest level at Day 14 after receiving chemotherapy (Mean = 4.16, S.D. = 2.24) and fatigue levels gradually dropped by Days 21 and 28 after receiving chemotherapy (Mean = 3.82, 2.71, S.D. = 2.26, 1.72, respectively).

Fatigue levels were different in terms of time elapsed since undergoing chemotherapy with statistical significance ($F = 4.158, p < .05$). When the differences in mean fatigue score pairs after undergoing chemotherapy were considered, fatigue on Day 14 was found to be different from fatigue on Day 28 and Fatigue on Day 21 was also found to be different from fatigue on Day 28 with statistical significance at .05. This indicated the effects of the exercise program based on the exercising principles of the American College of Sports Medicine (ACSM, 2014) and the literature review (Supitra Promkoon, 2014; Alibhai et al., 2012; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008; Klepin et al., 2011). The exercise program consisted of muscle exercise in seven positions for three days per week with 15-minute walks for five days

per week for a period of four weeks with intensity set at low to moderate. This demonstrated that the exercise program may have had the effect of reducing fatigue in patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy. The findings concurred with Sasitorn Srisooksiripan (2017) who studied the effects of a walking exercise program at home on fatigue in breast cancer patients undergoing chemotherapy by walking to exercise for 20 – 30 minutes, 3 – 5 times per week for nine weeks and found mean fatigue after participating in the walking exercise program to be lower than before the experiment with statistical significance at .001.

Similarly, a study of effects from the exercise program on patients with leukemia by performing combined exercises for 3 – 4 times per week, 3 – 5 weeks (Battaglini et al., 2009) found mean fatigue scores of the subjects after participating in the exercise program to be less than before participation in the exercise program with statistical significance at .009.

Additional findings revealed the mean walking distance of the subjects to drop at Week 2 of exercise because the Week 2 was the period when the subjects had the most fatigue. This was consistent with other fatigue tests. Tests of differences in mean walking distance using Freedman's statistics showed walking distance to differ in at least one pair. The differences of each pair were analyzed by multiple comparisons using the Kruskal-Wallis H test, which found median walking distance of the subjects in Week 2 and Week 4 to be different with statistical significance at .05, thereby indicating that the subjects had more exercise tolerability. The findings concurred with Chang and colleagues (2008) who studied the effects of the exercise program on fatigue in patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy and found walking distance to have increased at Week 3 with statistical significance because walking consistently and regularly for more than or equal to three weeks for at least 12 minutes/day increased physical function ability (Chang et al., 2008; Battaglini et al., 2009). The body had more exercise tolerability, causing the subjects to be able to exercise longer and causing walking exercise distance to increase (ACSM, 2014).

In short, the exercise program in this study was able to reduce fatigue in patients with acute myeloid leukemia patients undergoing chemotherapy at Day 21 and Day 28 after recruitment to participate in the exercise program because the exercise program had a suitable, safe model for physical activity which helped the

subjects retain ADL performance, preserve balance of activity or physical movement and rest or sitting and sleeping in order to maintain and preserve muscle conditions while reducing oxygen consumption efficiency (Piper et al., 1987; NCCN, 2015). Maintaining proper balance between activity and rest helped to prevent fatigue from cancer (Courneya & McNeely, 2012; NCCN, 2015).

Nevertheless, this study is a feasibility study on implementation of the exercise program in hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy with only 11 subjects. Thus, there is a need for further study on the exercise program's efficiency by using larger and more suitable sample groups based on the effect size calculations. This study was conducted in one group with repeated measurements, reliability at .05, power of test at .80, Pearson's Product Moment Correlation between repeated measurements at .77 and effect size calculations from $f = \sqrt{F} / \sqrt{n}$ (Cohen, 1988 cited in Pisamai Oratai and Srisamorn Pumsakun, 2012) who obtained an effect size of .19 (small effect size). This concurs with studies that encountered small effect sizes (Supitra Promkoon, 2014; Battaglini et al., 2009; Chang et al., 2008). Nevertheless, the exercise program was able to reduce fatigue with statistical significance. Furthermore, studies should be conducted with comparison groups by calculating the number of subjects using the G*Power program (Pisamai Oratai and Srisamorn Pumsakun, 2013). The sample size from the control and experimental groups in this study was 17 subjects per group.

In conclusion, testing of the feasibility of implementing the exercise program in hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy found feasibility for implementing the exercise program to promote physical activity with proper, safe exercises to ease patients' fatigue. In addition, further study of the exercise program's effects on fatigues should be conducted with comparison groups.

Research Limitations

1. This study selected the subjects by convenience sampling based on inclusion criteria, thereby resulting in diverse stages of treatment for patients with different severity levels. This may have caused fatigue in patients to differ, thereby

creating limitations for referring to the entire population of patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy.

2. Muscle exercise and walking exercise speed cannot have set exertion levels in exercises and speed rates were dependent on each person's ability.

3. This study had no comparison group for analyzing the effectiveness of the exercise program on fatigue. Thus, the efficiency of the exercise program on fatigue cannot be explained clearly.

Recommendations for Implementation of the Findings

The findings of this study indicate the following recommendations:

Nursing Practice

1. Exercise programs for patients with leukemia should be organized as part of the standard care for patients with leukemia undergoing chemotherapy with low to moderate exercise intensity at a frequency of 3 – 5 days per week. Exercise should begin when the patients are first hospitalized. Patients should be supported to exercise continually, and convenient shoes should be provided for patients for walking exercises in addition to exercise facilities. In addition, each person's ability and endurance should be considered.

2. Exercise programs should be modified by exercising the muscles and performing walking exercise in addition to reducing perceived barriers by preparing suitable, convenient facilities for exercising.

Nursing Education

Exercise contents on cancer patients should be included as part of nursing education to build awareness about the importance of accurate, proper and safe exercise among nursing students in order to effectively reduce fatigue and increase the ability of leukemia patients in ADL performance.

Nursing Research

Future studies should address the following issues:

1. Studies of the effects of the exercise program should be conducted with comparison groups, namely, a control group and an experimental group, to assess the effectiveness of the exercise program on fatigue in hospitalized patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy.
2. Other variables resulting from effects of the exercise program such as muscle strength, hemoglobin levels, stress and anxiety, sleep, walking distance in six minutes (6MWT), etc.
3. The number of subjects should be suitably increased for reference to larger populations.

บรรณานุกรม

- กานดา ชัยภิญโญ. (2548). *การมีกิจกรรมทางกาย หรือการเคลื่อนไหว/ออกกำลังกาย เพื่อป้องกัน ส่งเสริมการรักษาและฟื้นฟูจาก โรคมะเร็ง*. กรุงเทพฯ: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- กึ่งกาญจน์ อางเดช. (2554). *โปรแกรมการพยาบาลเพื่อจัดการความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งวัย ผู้ใหญ่: การวิเคราะห์ทอภิมาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติกร นิลมานัต, วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชิธร, วันชนีย์ วิรุฬห์พานิช และ สุริพรย์ กฤษเจริญ. (2551). *รายงานการวิจัยเรื่อง การสำรวจอาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยมะเร็งในประเทศไทย*. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: สงขลา.
- กองออกกำลังกาย กรมอนามัย. (2556). *คู่มือก้าวเดินเพื่อสุขภาพ*. สืบค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2558 จาก <http://dopah.anamai.moph.go.th/>
- จรรยา ศรีแสงจันทร์ และพัชรี คำวิลัยศักดิ์. (2550). *อาการอันไม่พึงประสงค์ของยาเคมีบำบัดใน อรุณี เจตศรีสุภาพ และสุรพล เวียงนนท์ (บรรณาธิการ). การดูแลรักษาผู้ป่วย โรคมะเร็ง*. (หน้า 49-55). ขอนแก่น: คลังน่านาวิทยา.
- จิรวรรณ จบสุบิน. (2550). *ความชุกภาวะวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วย มะเร็งเต้านมที่ได้รับยาเคมีบำบัด ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพจิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จงจิต เสน่หา. (2553). *การจัดการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวและมะเร็งต่อมน้ำเหลือง*. ใน ผ่องศรี ศรีมรกต (บก.), *การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพ เล่ม 4*. กรุงเทพฯ: ไอกรูปเพรส.
- นัทรชัย เอกปัญญาสกุล. (2553). *ระบาดวิทยาของมะเร็งเม็ดเลือดขาวในผู้ใหญ่: ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา*. *วารสาร โรคมะเร็ง*, 30(2), 77-83.

- ชบา เรียงรัมย์. (2551). *ผลของโปรแกรมการจัดการอาหารร่วมกับการบริหารกาย-จิต แนวซึ่งต่อความวิตกกังวลและความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับเคมีบำบัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูหทัย ดีเสมอ. (2553). *การศึกษาคือความเป็นไปได้ของการใช้บทสวดมนต์ประกอบดนตรีในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับของผู้ที่เป็นมะเร็งรังไข่*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ดำรง กิจกุล. (2544). *คู่มือการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน
- ทิพย์ภา เชษฐเชาวลิตร์. (2541). *จิตวิทยาพัฒนาการสำหรับพยาบาล*. ภาควิชาการพยาบาลจิตเวช คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา: พิมพ์กษณ์
- ธานีรินทร์ อินทรกำธรชัย. (2547). Acute non-lymphoblastic leukemia. ใน พรเทพ เทียนสิวกุล (บรรณาธิการ), *โลหิตวิทยาคลินิกขั้นสูง* (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 114-126). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *การวิเคราะห์ห่อภิมาณ*. กรุงเทพฯ. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปาริชาติ โรจน์พลากร-ก๊วย และ ยุวดี ฤชา. (2556). *สถิติสำหรับงานวิจัยทางการแพทย์ และการใช้โปรแกรม SPSS for windows*. (หน้า 1-385). กรุงเทพฯ: จุฑทอง จำกัด.
- ปานจันทร์ อิ่มหน้า. (2548). *ผลของกลุ่มสนับสนุนต่อความเหนื่อยล้าของสตรีที่เป็นมะเร็งระบบสืบพันธุ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลสตรี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2547). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พิศสมัย อรทัย, และศรีสมร ภูมนสกุล. (2556). *การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบและการประมาณค่าขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี 39.
- เพ็ญกมล กุลสุ. (2544). *ภาวะอ่อนเปลี้ยในผู้ป่วยเด็กมะเร็งเม็ดเลือดขาว ระหว่างได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพียงใจ คาโลปการ. (2545). *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับเคมีบำบัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- ภัทรารุช อินทรกำแหง. (2552). *ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู* (หน้า 1-242). กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- รัชนิกร ใจคำสืบ. (2549). *ผลของโปรแกรมการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ร่วมกับการเดินออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า การนอนไม่หลับและความวิตกกังวลของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการบำบัดด้วยยาเคมีบำบัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัชรวรรณ จันทร์อินทร์. (2552). *ผลของโปรแกรมการจัดการอาการร่วมกับการบริหารกาย-จิตแบบชี้แจงต่อความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการบำบัดด้วยยาเคมีบำบัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชัย ประยูรวิวัฒน์ และคณะ. (2549). *แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวและต่อมน้ำเหลืองในผู้ใหญ่*. กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
- เวชระเบียนผู้ป่วยในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช. (2558). *สถิติผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด*. กรมแพทย์ทหารอากาศ.
- วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร. (2554). *การพยาบาลที่เป็นเลิศในการดูแลผู้ป่วยมะเร็ง*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- วรพรรณ คำผืน. (2553). *ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการกับอาการต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการบำบัดด้วยยาเคมีบำบัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศศิธร ศรีสุขศิริพันธ์. (2550). *ผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการรักษาเสริมด้วยยาเคมีบำบัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิริกาญจน์ สมรรถศรีบุตร. (2549). *ความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่*. สารนิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์. (2556). *แผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ*. (พ.ศ. 2556 – 2560). กรุงเทพฯ: ชุมชนุสสทกรณการเกษตรแห่งประเทศไทย
- สะการะ หัสภาค. (2555). *โรคมะเร็งในเด็ก*. ใน สมบูรณ์ จันทร์สกุลพร และคณะ. *กุมารเวชศาสตร์ 2*. (หน้า 736-781). กรุงเทพฯ: นพชัยการพิมพ์.

- สายไหม ตุ่มวิจิตร. (2547). ผลของโปรแกรมการจัดการกับอาการร่วมกับการนวดด้วยน้ำมันหอมระเหยต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมหลังผ่าตัดที่ได้รับเคมีบำบัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชา จันทร์เอม. (2536). *จิตวิทยาทั่วไป*. (หน้า 1-253). พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุพิศตรา พรหมกุล. (2557). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่อการลดอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยเด็กวัยเรียน โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันระยะการรักษาระบบเข้มข้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลสุขภาพเด็ก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (2536). *การดูแลตนเอง : ศาสตร์และศิลป์ทางการแพทย์พยาบาล* (หน้า 1-324). กรุงเทพฯ: วิ.เจ.พรินติ้ง
- อภันตรี กองทอง. (2544). ผลของระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งหลังโพรงจมูกที่ได้รับรังสีรักษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัญชลี กลิ่นอวล. (2544). ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางกายและความผาสุกของผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อุบล จ้างพานิช. (2554). *คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด*. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา
- Ahlberg, K., Ekman, T., Gaston-Johansson, F. & Mock, V. (2003). Assessment and management of cancer-related fatigue in adults. *Lancet*, 362, 640–650.
- Aistars, J. (1987). Fatigue in the cancer patient. *Oncology Nursing Forum*, 14(6), 25-30.
- Alibhai, S.M.H., Neill, S.O., Schlombsa, K.F., Breunisa, H., Brandwein, J.M., Timilshina, N., et al. (2012). A clinical trial of supervised exercise for adult inpatients with Acute Myeloid Leukemia (AML) undergoing induction chemotherapy. *Leukemia Research*, 36, 1255–1261.
- Al-Majid, S., & Gray, P. (2009). A biobehavioral model for the study of exercise interventions in cancer-related fatigue. *Biological Research for Nursing*, 10 (4), 381-391.

- American College of Sport Medicine. (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (9th ed., pp. 1-441). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Appelbaum, F.R., Gundacker, H., Head, D.R., Slovak, M.L., Willman, C.L., Godwin, J.E., et al. (2006). Age and acute myeloid leukemia. *Blood*, 107 (9), 3481-3485.
- Baer, M.R., & Greer, J.P. (2009). Acute Myeloid Leukemia in adults. In J. W. Pine, (Eds.), *Wintrobe's Clinical Hematology* (12th ed., pp. 1843-1888). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Barnett, M. L. (2001). Fatigue. In S. E. Otto (Eds.), *Oncology nursing* (pp. 787-801). St. Louis: Mosby.
- Battaglini, C.L., Hackney, A.C., Garcia, R., Groff, D., Evans, E., & Shea, T. (2009). The effects of an exercise program in Leukemia patients. *Integrative Cancer Therapies*, 8(2), 130-138.
- Berger, A.M., & Farr, L. 1999. The influence of daytime inactivity and nighttime restlessness on cancer-related fatigue. *Oncology Nursing Forum*, 26, 1663-1671.
- Bowen, D.J., Kreuter, M., Spring, B., Cofta-Woerpel, L., Linnan, L., Weiner, D., et al. (2009). How we design feasibility studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(5), 452-457. doi: 10.1016/j.amepre.2009.02.002.
- Camp-Sorrell, D. (2000). Chemotherapy: toxicity management. In C.H. Yarbro, M.H. Frogge, M. Goodman, & S.L. Groenwald (Eds.), *Cancer nursing: Principles and practice* (5th pp. 444-486). United States of America: Jones and Bartlett.
- Chaiviboontham, S., Viwatwongkasem, C., Hanucharunkul, S., & McCorkle, R., (2011). Symptom Cluster in Thai with advanced cancer. *The Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 15(4). 265-277.
- Chang, P.H., Lai, Y.H., Shun, S.C., Lin, L.Y., Chen, M.L., Yang, Y., et al. (2008). Effects of a walking intervention on fatigue-related experiences of hospitalized acute myelogenous leukemia patients undergoing chemotherapy: A randomized controlled trial. *Journal of Pain and Symptom Management*, 35(5), 524-534.
- Chang, V.T., Hwang, S.S., Feuerman, M., & Kasimis, B.S. (2000). Symptom and quality of life survey of medical oncology patients at a veterans affairs medical center: A role symptom assessment. *Cancer*, 88, 1175-1183.

- Chen, Y. I. L., Chen, C.C., Hsia, P.Y., & Lin, S.K. (2013). Relationships of BORG 's RPE 6-20 scale and heart rate in dynamic and static exercises among a simple of yong Taiwanese men. *Perceptual and Motor Skills*, 117(3), 971-982.doi: 10.2466/03.08.PMS.117x32z6
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychol Bull*, 112(1), 155-159.
- Colby-Graham, M.F., & Chordas, C. (2003). The childhood leukemias. *Journal of Pediatric Nursing*, 18(2), 87-95.
- Courneya, K., & McNeely, M. (2012). *Exercise during cancer treatment*. Retrieved March 5, 2015, from <http://Cancer.org>
- Curt, G.A., Breitbrat, W., Cella, D., Groopman, J.E., Horning, S.J., Itri, L.M. et al. (2000). Impact of cancer-related fatigue on the lives of patients: new findings from the fatigue coalition. *The Oncologist*, 5, 353-360.
- Faul, L. A., Jim, H. S., Minton, S., Fishman, M., Tanvetyanon, T., & Jacobsen, P. B. (2011). Relationship of exercise to quality of life in cancer patients beginning chemotherapy. *Journal of Pain and Symptom Management*, 41(5), 859-869. doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2010.07.019
- Ferrell, B. R., Grant, M., Dean, G. E., Funk, B., & Ly, J. (1996). "Bone Tired": The experience of fatigue and its impact on quality of life. *Oncology Nursing Forum*, 23(10), 1539-1547.
- Gall, H. (1996). The basis of cancer fatigue: Where does it come from. *European Journal of Cancer Care*, 5(2), 31-34.
- Groeneveldt, L., Mein, G., Garrod, R., Jewell, A.P., Someren, K.V., Stephens, R. et al., (2013). *A mix exercise training programme is feasible and safe and may improve quality of life and muscle strength in multiple myeloma survivors*. Retrieved August 5, 2016, from <http://www.biomedcentral.com/1471-2407/13/31>
- Hande, K.R. (2009). Principles and pharmacology of chemotherapy. In J.P. greer et al. (Eds.), *Wintrobe's Clinical Hematology* (pp. 1694-1720). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

- Hanprasitkam, K. (2006). *Model for predicting fatigue among Thai women receiving adjuvant breast cancer chemotherapy*. Doctor of philosophy in nursing. Faculty of Graduate school. Chiang Mai University.
- Jarden, M., Adamsen, L., Kjeldsen, L., Birgens, H., Tolver, A., Christensen, J.F., et al. (2012). *The emerging role of exercise and health counseling in patients with acute leukemia undergoing chemotherapy during outpatient management*. Retrieved August 12, 2016, from <http://dx.doi.org/10.1016/j.leukeres.2012.09.001>
- Jean-Pierre, P., Figueroa-Moseley, C.D., Kohli, S., Fiscella, K., Palesh, O.G., & Morrow, G.R. (2007). Assessment of cancer-related fatigue: Implications for clinical diagnosis and treatment. *The Oncologist*, 12(suppl 1), 11-21.
- King, K.M. (2011). The problem of under-powering in nursing research. *Western Journal of Nursing Research*, 23, 334-335.
- Klepin, H.D., Danhauer, S.C., Tooze, J.A., Stott, K., Daley, K., Vishnevsky, T. et al. (2011). Exercise for older adult inpatients with acute myelogenous leukemia: A pilot study. *Journal of Geriatric Oncology*, 2(1), 11-17.
- Leukemia & Lymphoma Society. (2009). *Cancer-related fatigue facts*. Retrieved August 31, 2015, from https://www.lls.org/sites/default/files/file_assets/cancerrelatedfatiguefacts.pdf
- Litterini, A.J., & Fieler, V.K. (2008). The change in fatigue, strength, and quality of life following a physical therapist prescribed exercise program for cancer survivors. *Rehabilitation Oncology*, 26(3), 11-17.
- Mamom, J., (2006). *The effect of home-based walking exercise program on fatigue in breast cancer patients receiving chemotherapy*. Master of Nursing Science (Adult Nursing). Faculty of Graduate studies. Mahidol University.
- Minton, O., Richardson, A., Sharp, M., Hotopf, M., & Stone, P. (2008). A Systematic review and meta-analysis of the pharmacological treatment of cancer-related fatigue. *Journal of the National Cancer Institute*, 100(16):1155-66. doi: 10.1093/jnci/djn250.
- Mock, V., Pickett, M., Ropka, E. M., Muscari L.E., Stewart, J. K., Rhodes, A. V., et al. (2001). Fatigue and quality outcomes of exercise during cancer treatment. *Cancer Practice*, 9(3), 119-127.

- Mock, V. (2004). Evidence-based treatment for cancer-related fatigue. *Journal of the National Cancer Institute Monographs*, 32, 112-118.
- Mock, V., Frangakis, C., Davidson, E. N., Ropka, E. M., Pickett, M., Poniowski, B. et al., (2005). Exercise manages fatigue during breast cancer treatment: A randomized controlled trial. *Psycho-Oncology*, 14, 464-477.
- Nail, L. M., & Winningham, M.L. (1993). Fatigue. In S. L. Groenwald (Eds.), *Cancer nursing: Principle and practice* (4th ed., pp. 608-619). London: Jones and Bartlett.
- Narayanan, V. & Koshy, C. (2009). Fatigue in cancer: A review of literature. *Indian Journal of Palliative Care*, 15(1), 19-25.
- National Cancer Institute. (2009). *Common terminology criteria for adverse event v4.0(CTCAE)*. Retrieved August 1, 2016, from <http://evs.nci.nih.gov/ftp1/CTCAE/About.html>
- National Comprehensive Cancer Network [NCCN]. (2015). *Cancer-related fatigue version 1.2015*. Retrieved August 4, 2015, from <http://nccn.org>
- NIHR Evaluation, Trials and Studies Coordinating Centre [NETSCC], (2013). *Glossary: Feasibility and Pilot Studies*. Retrieved July 21, 2017, from http://www.netscc.ac.uk/glossary?result_1655_result_page=Pc.uk/glossary/
- Oken, M., Creech, R., & Tormey, D. (1982). Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *American Journal of Clinical Oncology*, 5, 649-655.
- Piper, B. F., Lindsey, A. M., & Dodd, M. J. (1987). Fatigue mechanism in cancer patient: Developing nursing Theory. *Oncology Nursing Forum*, 14(6), 17-23.
- Piper, B. F. (1993). Fatigue. In V. C. Kohlman, A. M. Lindsey, & C. M. West (Eds.), *Pathophysiological phenomena in nursing* (pp. 279-301). Philadelphia: W. B. Saunders.
- Piper, B. F., Dibble, S. L., Dodd, M. J., Weiss, M. C., Slughter, R. E., & Pual, S. M. (1998). The Revised piper fatigue scale: Psychometric evaluation in women with breast cancer. *Oncology Nursing Forum*, 25(4), 677-684.
- Piper, B. F. (2003). Fatigue. In V. C. Kohlman, A. M. Lindsey, & C. M. West (Eds.), *Pathophysiological phenomena in nursing* (pp. 209-233). Philadelphia: W. B. Saunders.

- Polit, F., & Beck, T. (2004). *Nursing research: Principles and methods*. (7th ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Pritasanapanurungsie, P. (2000). *Patterns of fatigue, related factor, and self-care actions among breast cancer patients receiving chemotherapy*. Master of Nursing Science (Adult Nursing) Faculty of Graduate studies Mahidol University.
- Rhoten, D. (1982). Fatigue in the post surgical patient. In C.M., Norris (Eds.), *Concept clarification in nursing* (pp. 277-300). Rockville, MD: Aspen Systems Corporation.
- Robergs, A. R., & Keteyian, J. S. (2003). *Fundamentals of exercise physiology: For fitness, performance, and health* (2nd ed., pp. 79-205). New York: McGraw-Hill.
- Ryan, J.L., Carroll, J.K., Ryan, E.P., Mustian, K.M., Fiscella, K. & Morrow, G.R. (2007). Mechanisms of cancer-related fatigue. *The Oncologist*, 12(suppl_1), 22-34.
- Savard, J., & Morin, C.M. (2001). Insomnia in the context of cancer: A review of neglected problems. *Journal of clinical Oncology*, 19, 895-908.
- Schumacher, A., Wewers, D., Heinecke, A., Sauerland, C., Koch, O. M., Loo, J., et al. (2002). Fatigue as an important aspect of quality of life in patients with Acute Myeloid Leukemia. *Leukemia Research*, 26, 355-362.
- Schwartz, A.L., Thompson, J.A., & Masood, N. (2002). Interferon-induced fatigue in patients with melanoma: A pilot study of exercise and methylphenidate. *Oncology Nursing Forum*, 29(7), E85-E90.
- So, W. K. W., Dodgson, J., & Tai, J.-W. M. (2003). Fatigue and quality of life among Chinese patients with hematologic malignancy after bone marrow transplantation. *Cancer Nursing*, 26(3), 211-219.
- Stevinson, C., & Fox, K.R. (2006). Feasibility of an exercise rehabilitation programme for cancer patients. *European Journal of Cancer Care*, 15(4): 386-396. doi:10.1111/j.1365-2354.2006.00677.x
- Stone, P., Richardson, A., Ream, E., Smith, A.G., Kerr, D.J., & Kearney, N. (2000). Cancer related fatigue: Inevitable, unimportant and untreatable? results of a multicenter patient survey-cancer fatigue forum. *Annals of Oncology*, 11(8), 971-975.

- Surveillance, Epidemiology, and End Results Program [SEER]. (2015). *SEER stat fact sheets: acute myeloid leukemia (AML)*. Retrieved August 31, 2015, from <http://seer.cancer.gov/statistics/summaries>.
- Temtap S., & Nilmanat K. (2011). Symptom experience and management among people with acute myeloid leukaemia in Thailand. *International Journal of Palliative Nursing*, 17(8), 381-386.
- Wang, X.H., Giralto, S.A., & Mendoza, T.R. (2002). Clinical factors associated with cancer-related fatigue in patients being treated for leukemia and non-Hodgkin's lymphoma. *Journal of Clinical Oncology*, 20(5), 1319-1328.
- Watson, T. (2002). Cancer-related fatigue and the need for regular exercise. *Rehabilitation Oncology*, 14(2), 15-17.
- Whitehead, A. L., Sully, B.G.O., & Campbel, M. J. (2014). Pilot and feasibility studies: Is there a difference from each other and from a randomised controlled trial? *Contemporary Clinical Trials*, 38, 130-133.
- World health organization [WHO]. (2015). *Cancer stat fact sheets*. Retrieved August 31, 2015, from <http://www.who.int/research/en/>
- Winningham, M. L. (1991). Walking program for people with cancer. *Cancer Nursing*, 14(5), 270-276.
- Winningham, M.L., Nail, L.M., Barton-Burke, M., Brophy, L., Cimprich, B., Jone, L. et al. (1994). Fatigue and cancer experience: The state of knowledge. *Oncology Nursing Forum*, 21(1), 23-36.
- Wujcik, D. (2005). Leukemia. In C.H. Yarbro, M.H., Frogge, & M. Goodman (Eds.), *Cancer Nursing: Principle and practice* (pp.1331-1345). United States of America: Jones and Bartlett.
- Yeo, T.P., & Cannaday, S., (2015). *Cancer-related fatigue: Impact on patient quality of life and management approaches*. Retrieved August 31, 2015, from www.dovepress.com.
- Yin, F., & Malkovska, V., (2013). Acute Myeloid Leukemia. In G.P. Rodgers, & N.S. Young (Eds.), *The Bethesda Handbook of Clinical Hematology* (pp. 137-169). Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการทดลอง

- ก 1. แบบประเมินสภาพร่างกายและความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม (ECOG PS)
- ก 2. ตารางแสดงโปรแกรมการออกกำลังกาย
- ก 3. คู่มือโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด
- ก 4. แบบบันทึกการออกกำลังกาย
- ก 5. แบบประเมินความรู้สึกเหนื่อยและการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อยของบอร์ก (Borg's Rating of Perceived Exertion Scale: Borg's RPE scale) (Chen, Chen, Hsia, & Lin, 2013)
- ก 6. เครื่องติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด

**ก 2. ตารางแสดงโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว
มัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด**

วัน/ เวลา	Mode	Duration	Frequency	Intensity	Progression
สัปดาห์ ที่ 1	-ระยะที่ 1 อบอุ่นร่างกาย -ระยะที่ 2 ออกกำลังกาย 2.1 การฝึก กล้ามเนื้อ (Strength Training) 7 ท่า ทำซ้ำท่าละ 8 ครั้ง (1 sets, 8 reps) 2.2 การเดิน - ระยะที่ 3 คลายอบอุ่นร่างกาย	- 5-7 นาที - ประมาณ 20 นาที -15นาทีหรือ ตาม ความสามารถ และความทน ของแต่ละ บุคคล - 5-7 นาที	- 3 วัน/ สัปดาห์ - 5 วัน/ สัปดาห์	- ระดับเบา - ซีพจรไม่ ไม่เกิน “ซีพจรเป้าหมาย” (Kavonen Method) -Borg’s scale ไม่เกิน 12-13 (รู้สึกเหนื่อย ปานกลาง)	- ยังไม่เพิ่ม ความก้าวหน้า - 15นาทีหรือ ตามความ สามารถและ ความทนของ แต่ละบุคคล

ก 2. ตารางแสดงโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว
 มัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด (ต่อ)

วัน/ เวลา	Mode	Duration	Frequency	Intensity	Progression
สัปดาห์ ที่ 2 - 4	<p>- ระยะที่ 1 อบอุ่นร่างกาย</p> <p>- ระยะที่ 2 ออกกำลังกาย</p> <p>2.1 การฝึก กล้ามเนื้อ (Strength Training) 7 ท่า ทำซ้ำ ท่าละ 8 ครั้ง (1 sets, 8 Reps)</p> <p>2.2 การเดิน</p> <p>- ระยะที่ 3 คลายอบอุ่นร่างกาย</p>	<p>- 5-7 นาที</p> <p>- ประมาณ 20 นาที</p> <p>-15 นาทีหรือ ตาม ความสามารถ ของแต่ละ บุคคล</p> <p>- 5-7 นาที</p>	<p>- 3 วัน/ สัปดาห์</p> <p>- 5 วัน/ สัปดาห์</p>	<p>- ระดับเบา</p> <p>- ซ้ำจนไม่เกิน “ชีพจรเป้าหมาย” (Kavonen Method)</p> <p>-Borg’s scale ไม่เกิน 12-13 (รู้สึกเหนื่อย ปานกลาง)</p>	<p>- สามารถเพิ่ม ความก้าวหน้า จากทำซ้ำ ท่า ละ 8 ครั้ง สูงสุดไม่เกิน 12 ครั้ง</p> <p>- 15นาทีหรือ ตามความ สามารถและ ความทนของ แต่ละบุคคล</p>

ก 3. คู่มือโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

คู่มือ โปรแกรมการออกกำลังกาย
สำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด



จัดทำโดย เรืออากาศเอกหญิงสไบทิพย์ เขียวอรุณ
นักศึกษายาบาลศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่
โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล



คู่มือ: โปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด

ที่ปรึกษา ผศ.ดร. ขนิษฐา หาญประสิทธิ์คำ
 โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
 น.ต.นพ. ศรพงษ์ มั่นยานนท์
 อายุรศาสตร์โรคเลือดและมะเร็งวิทยา
 โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ร.อ.หญิงกนกพร ลีลา
 เทพินทร์ นักกายภาพบำบัด กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู
 โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

ปัจจุบันมีผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวเพิ่มมากขึ้น พร้อมกับความก้าวหน้าทางวิทยาการการรักษาทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตรอดอยู่กับโรคมะเร็งได้ยาวนานขึ้น โดยธรรมชาติของโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการจากความผิดปกติของกระบวนการสร้างเม็ดเลือดในไขกระดูกและอาการข้างเคียงจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด อาการที่พบได้บ่อยได้แก่ ซีด อ่อนเพลีย ตืดเชื้อและเลือดออกได้ง่ายรวมทั้งอาการคลื่นไส้อาเจียน เบื่ออาหาร อาการเหล่านี้เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดอาการเหนื่อยล้า รู้สึกอ่อนเพลีย ไม่มีแรง ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือทำกิจกรรมต่างๆของผู้ป่วยลดลง

อาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัดยังไม่มียาหรือวิธีการจัดการอาการที่มีประสิทธิภาพที่ชัดเจน จากการศึกษายังคงพบอุบัติการณ์อาการเหนื่อยล้ามากกว่าร้อยละ 50 ทำให้ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยล้ายาวนานส่งผลต่อคุณภาพชีวิตโดยรวม ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับยาเคมีบำบัด เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้า ที่มีความปลอดภัย เหมาะสมและเกิดประโยชน์คงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายและ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ผู้วิจัย

สิงหาคม 2559

ก 4. แบบบันทึกการออกกำลังกาย (ต่อ)

ประเมินอาการผิดปกติ ก่อน ออกกำลังกาย : ให้ผู้วิจัยทำเครื่องหมาย ในช่องที่ผู้ป่วยเกิดอาการ

อาการ ผิดปกติ	ครั้งที่ วันที่	สัปดาห์ที่ 1					สัปดาห์ที่ 2					สัปดาห์ที่ 3					สัปดาห์ที่ 5					หมายเหตุ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1. ซีพอร์ เต็มไม่ สม่ำเสมอ หรือขณะ พักเดิน > 100 ครั้ง/นาที																							
2. มี อาการ หายใจ หอบ																							
3. มี อาการ คลื่นไส้ อาเจียน ระหว่าง การออก กำลังกาย																							
4. มีไข้ อุณหภูมิ ร่างกาย > 38 °C																							
6. มี อาการ ปวด กระดูก ปวดขา หรือเป็น ตะคริว																							

ก 4. แบบบันทึกการออกกำลังกาย (ต่อ)

ประเมินอาการผิดปกติ ขณะ ออกกำลังกาย : ให้ผู้วิจัยทำเครื่องหมาย ในช่องที่ผู้ป่วยเกิดอาการ

อาการ ผิดปกติ	ครั้งที่ วันที่	สัปดาห์ที่ 1					สัปดาห์ที่ 2					สัปดาห์ที่ 3					สัปดาห์ที่ 5					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1. ชีพจร เต้นไม่ สม่ำเสมอ หรือขณะ พักเต้น > 100 ครั้ง/นาที																						
2. มี อาการ หายใจ หอบ																						
3. มี อาการ คลื่นไส้ อาเจียน ระหว่าง การออก กำลังกาย																						
4. มีไข้ อุณหภูมิ ร่างกาย > 38 °C																						
6. มี อาการ ปวด กระดูก ปวดขา หรือเป็น ตะคริว																						

ก 5. แบบประเมินความรู้สึกเหนื่อยและการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย

(Borg's Rating of Perceived Exertion Scale: Borg Scale)

คำชี้แจง: ผู้วิจัยประเมินความรู้สึกเหนื่อยของผู้ป่วยก่อน-หลัง และระหว่างการออกกำลังกาย บันทึกกลงในแบบบันทึกการออกกำลังกายทุกครั้ง

คะแนนระดับความรู้สึกเหนื่อยขณะออกกำลังกาย	ความรู้สึกเหนื่อยขณะทำการออกกำลังกาย
6	ไม่รู้สึกเหนื่อย
7	
8	
9	เหนื่อยน้อยมากๆ
10	
11	เหนื่อยเล็กน้อย
12	
13	ค่อนข้างเหนื่อย
14	
15	เหนื่อย
16	
17	เหนื่อยมาก
18	
19	เหนื่อยมากๆ
20	

ก 6. เครื่องติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและความเข้มข้นของออกซิเจนในร่างกาย

รุ่น Beurer PO30



ID	อายุ (ปี)	HRmax ที่คาดคะเน (220-อายุ)	HRR (bpm)	HR เป้าหมาย (bpm) ความหนักระดับเบา ถึง ปานกลาง	
				40%ของ HRR	60%ของ HRR
1	50	170	82	117	134
2	55	165	80	114	131
3	46	174	78	116	136
4	50	170	72	111	131
5	38	182	90	127	145
6	28	192	90	131	151
7	35	185	88	127	146
9	55	165	78	113	130
10	28	192	94	133	153
11	35	185	94	130	149

หมายเหตุ

อัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (HR เป้าหมาย)

= (อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่คาดคะเน- อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก)

× 0.4 or 0.6 + อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

- ข 1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลทางคลินิก
- ข 2. แบบประเมินความเหนื่อยล้าของไปเปอร์ (PFS) ฉบับแปลและดัดแปลงเป็นภาษาไทย
โดยปิยวรรณ ปฤษณภานุรังษี (Pritsanapanurungsie, 2000)
- ข 3. แบบสัมภาษณ์แรงจูงใจ ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายหลังการสิ้นสุดโปรแกรม
การออกกำลังกาย

ข 1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

คำชี้แจง : กรุณาตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวท่าน โดยทำเครื่องหมาย (√) หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบ หรือเติมคำในช่องว่าง เฉพาะส่วนที่เป็นแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลเท่านั้น

1. อายุ.....ปี..... เดือน

2.เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง

3. ระดับการศึกษา

- () 1. ประถมศึกษา () 4. ปริญญาตรี
- () 2. มัธยมศึกษา () 5. สูงกว่าปริญญาตรี
- () 3. ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา

4. สถานภาพสมรส

- () 1. โสด
- () 2. คู่
- () 3. หม้าย
- () 4. หย่า/แยก

5. อาชีพ

- () 1. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ () 4. เกษตรกร
- () 2. พนักงานบริษัท () 5. รับจ้าง
- () 3. ค้าขาย () 6. นักศึกษา () 7. อื่นๆ (ระบุ).....

6. ความเพียงพอของรายได้ปัจจุบัน

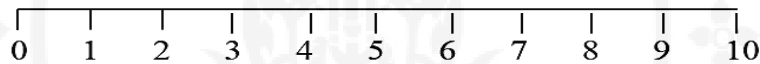
- () 1.พอใช้ มีเหลือเก็บ () 3.ไม่พอใช้ แต่ไม่มีหนี้สิน
- () 2.พอใช้ ไม่มีเหลือเก็บ () 4.ไม่พอใช้ มีหนี้สิน

**ข 2. แบบประเมินความเหนื่อยล้าของไปเปอร์ (PFS)
ฉบับภาษาไทย ของ ปิยวรรณ ปฤษณานุรังษี
(Pritasanapanurungsie, 2000)**

คำชี้แจง: ข้อคำถามมีจำนวน 22 ข้อ กรุณาตอบข้อคำถามในแต่ละข้อต่อไปนี่ว่าท่านมีความรู้สึกต่อข้อคำถามนั้น มากน้อยเพียงใด โดยใช้เครื่องหมาย (X) ทาบเลข ตัวเลขที่ตรงกับระดับความรู้สึกเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นกับท่าน ในขณะนี้มากที่สุด

0 หมายถึง ท่านไม่มีความรู้สึกต่อข้อความนั้นเลย
ตั้งแต่ 1 ขึ้นไป หมายถึง ท่านมีความรู้สึกต่อข้อความนั้นเพิ่มมากขึ้นตามลำดับจนถึงเลข **10**

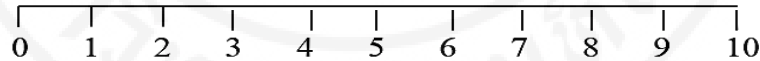
1. ในขณะนี้ ท่านรู้สึกทุกข์ทรมานจากอาการเหนื่อยล้ามากน้อยเพียงใด



ไม่รู้สึกรู้สึกทุกข์ทรมานเลย

รู้สึกทุกข์ทรมานมากที่สุด

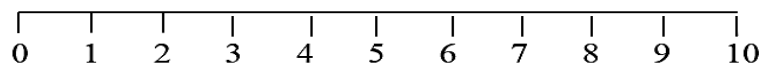
.....
2. ในขณะนี้ ท่านรู้สึกว่าอาการเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นกับท่าน รบกวนความสามารถของท่านในการทำงานให้สำเร็จ หรือปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด



ไม่รบกวนเลย

รบกวนมากที่สุด

.....
3. ในขณะนี้ ท่านรู้สึกว่าอาการเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้น รบกวนความสามารถของท่านในการพบปะพูดคุย หรือมีกิจกรรมในสังคมร่วมกับเพื่อนฝูงมากน้อยเพียงใด



ไม่รบกวนเลย

รบกวนมากที่สุด

.....
.....
.....
.....

ภาคผนวก ก

เอกสารชี้แจงข้อมูลและการพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย

- ค 1. เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล
รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
- ค 2. เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
กรมแพทย์ทหารอากาศ
- ค 3. หนังสืออนุญาตให้เก็บข้อมูล เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
๒๗๐ ถนนพระราม ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. ๑๐๔๐๐
โทร. (๐๒) ๒๐๑-๑๐๐๐

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University.
270 Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand
Tel. (662) 201-1000

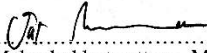
Documentary Proof of Ethical Clearance
Committee on Human Rights Related to Research Involving Human Subjects
Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

No MURA2016/379

Title of Project EC_590635	The Feasibility of an Exercise Program on Fatigue of Hospitalized Patients with Acute Myeloid Leukemia Undergoing Chemotherapy
Protocol Number	ID 06 – 59 – 21
Principal Investigator	Ft.Lt. Sabaithip Kheawaroon
Education Institute	Ramathibodi School of Nursing Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital Mahidol University

The aforementioned project has been reviewed and approved by the Committee on Human Rights Related to Research Involving Human Subjects, based on the Declaration of Helsinki.

Signature of Chairman
Committee on Human Rights Related to
Research Involving Human Subjects


Prof. Pat Mahachoklertwattana, M.D.

Date of Approval
Duration of Study

July 5, 2016
1 Year

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

โดย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

กรมแพทย์ทหารอากาศ

ขอรับรองว่า

โครงการ	การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด
โดย	เรืออากาศเอกหญิงสไบทิพย์ เขียวอรุณ
สังกัด	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารที่พิจารณา: ๑. โครงร่างงานวิจัย
๒. เอกสารข้อมูลสำหรับผู้ป่วย และ เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยฉบับภาษาไทย

คณะกรรมการจริยธรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ได้พิจารณารายละเอียดโครงร่างงานวิจัย เอกสารข้อมูลสำหรับผู้ป่วย เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยภาษาไทยแล้วเห็นว่าไม่ขัดต่อสวัสดิภาพหรือก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ถูกวิจัยแต่ประการใด

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการที่เสนอได้ ณ วันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๙

นาวาอากาศเอก



(ไกรเลิศ เรียร์นุกุล)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

กรมแพทย์ทหารอากาศ

พลอากาศตรี



(สันติ ศรีเสริมโภค)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

กรมแพทย์ทหารอากาศ

หนังสืออนุญาตให้เก็บข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์



รพ. ภูมิพลอดุลยเดช พอ.
เลขรับ ๑๕๐๖๓
วันที่ ๑๖ สค ๕๕
เวลา ๑๑:๕๖

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
สาขาคณะวิทยาศาสตร์ ศึกษวิจัย-ชั้น 1
ถนนพระราม 6 เขตราชเทวี กทม. 10400

ที่ ศร 0517.02 (วท) / 02.11๙

วันที่ 25 กรกฎาคม 2559

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาได้มาเก็บข้อมูล เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และโปรแกรมการออกกำลังกาย

ด้วย ร.อ.หญิงสไบทิพย์ เขียวอรุณ เลขประจำตัว 5736552 RAAN/M นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่(หลักสูตรปกติ) คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี กำลังอยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่ออาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด" อยู่ในความควบคุมของ ผศ. ดร.ชนิดรญา หาญประสิทธิ์คำ ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัดที่มีอายุ ≥ 18 ปี โดยผู้วิจัยศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยจากแฟ้มประวัติ และควบคุมกำกับการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินอาการเหนื่อยล้าด้วยตนเอง ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม 814 โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรุงเทพฯ ในระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ 5 กรกฎาคม 2560

บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านโปรดอนุเคราะห์ให้นักศึกษาได้เก็บข้อมูล เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ตามที่เห็นสมควรด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ไวยจรุชธา)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยองค์กรและนวัตกรรมการศึกษา

ปฏิบัติงานแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ติดต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา: ผศ. ดร.ชนิดรญา หาญประสิทธิ์คำ

โทร. 02-201-0694

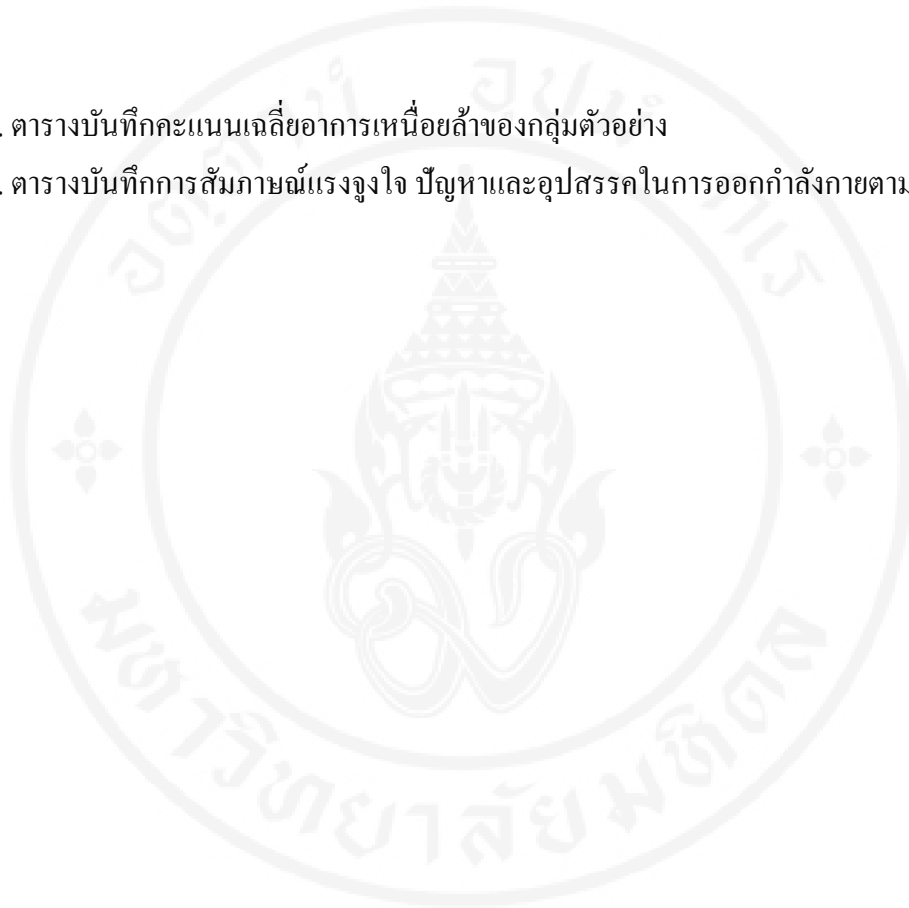
ภาคผนวก ง

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิผู้ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1. นาวาอากาศตรี นายแพทย์ จักริ ฝ้ายเทศ
แพทย์เฉพาะทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ
2. เรืออากาศเอกหญิง กนกพร ลีลาเทพินทร์
นักกายภาพบำบัด โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ
3. นาวาอากาศโทหญิง สุกฤดา มีตาทิพัธุ์
อาจารย์ประจำสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ
กรมแพทย์ทหารอากาศ
4. นาวาอากาศตรีหญิง สกกุลพร สมจิตรมุล
พยาบาลเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคมะเร็ง หัวหน้าศูนย์มะเร็ง
โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ
5. แพทย์หญิง ไพลิน บุญมา
แพทย์เฉพาะทางโลหิตวิทยา กองอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
กรมแพทย์ทหารอากาศ

ภาคผนวก จ
เอกสารประกอบการวิจัยอื่นๆ

- จ 1. ตารางบันทึกคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าของกลุ่มตัวอย่าง
- จ 2. ตารางบันทึกการสัมภาษณ์แรงจูงใจ ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายตามโปรแกรม



จ 1. ตารางบันทึกคะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้าของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายและหลังรับยาเคมีบำบัดวันที่ 7, 14, 21 และ 28 (n=11)

ลำดับ	ID	คะแนนเฉลี่ยอาการเหนื่อยล้า				
		Day0	Day7	Day14	Day21	Day28
1	01	4.64	5.09	6.45	6.36	5.64
		ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
2	02	2.55	4.95	4.77	6.50	4.63
		น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
3	03	3.95	4.55	6.86	5.64	3.27
		น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย
4	04	6.27	6.45	5.73	5.91	3.91
		ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย
5	05	4.86	6.50	7.23	6.14	4.50
		ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง
6	06	1.73	1.91	2.73	1.18	1.00
		น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย
7	07	4.68	1.22	2.00	2.31	1.82
		ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย
8	09	0.00	1.86	0.82	3.05	1.27
		ไม่มี	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย
9	10	0.00	1.23	2.00	1.00	1.32
		ไม่มี	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย
10	11	0.00	1.27	2.50	2.14	1.00
		ไม่มี	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย
11	12	2.09	5.77	4.64	1.82	1.45
		น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย	น้อย

จ 2. ตารางบันทึกการสัมภาษณ์แรงจูงใจ ปัญหา อุปสรรคในการออกกำลังกาย และ ความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด

ลำดับ	แรงจูงใจในการออกกำลังกาย	ปัญหา อุปสรรคในการออกกำลังกาย	ระดับความพึงพอใจ				
			มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	- ไปออกกำลังกายดีกว่านั่งๆนอนๆ ไม่มีอะไรทำ - เผื่อว่าร่างกายจะได้แข็งแรงมากขึ้น	- อากาศร้อนบางวันอบอ้าวมากทำให้เหนื่อยง่าย เหงื่อออกมาก - สถานที่เดินออกกำลังกาย บางครั้งมีญาติคนไข้ มีเปลเข็นคนไข้วางอยู่จึงไม่ค่อยสะดวก		√			
2.	- คิดว่ามันน่าจะจะมีประโยชน์ และทำให้ร่างกายแข็งแรงได้ - มีอะไรทำ ไม่เบื่อนอนอย่างเดียวคงเบื่อตาย	- ช่วงที่มีสายน้ำเกลือมันดูรุ่มร่ามทำไม่ถนัด กลัวน้ำเกลือจะหลุดครับ	√				
3.	- คิดว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย - มีอะไรทำ จะได้ไม่ต้องเครียด - ปกติก็อยากทำมานานแล้ว แต่ยังไม่มีโอกาส	- อากาศบางวันร้อน ทำให้เหนื่อยเร็ว - ทางเดินออกกำลังกายไม่โล่งเท่าที่หวัง บางทีมีญาติมาอยู่กันเยอะ - ช่วงที่เพลียๆก็ไม่อยากไปเดินเหมือนกันนะ แต่พอได้เดินแล้วก็ไหว แล้วก็ไม่ได้เพลียมากขึ้นกว่าเดิม		√			
4.	- มีกิจกรรมทำและคิดว่ามีประโยชน์ - แล้วก็ช่วงเย็นๆไม่มีอะไรทำ ที่วิกไม่มีตู้ ออกไปยัดเส้นยัดสาย จะได้ไม่เบื่อน - คิดว่าถ้าทำได้ก็จะมีประโยชน์แน่นอน	- ทางเดินไม่ค่อยมีสิ่งจูงใจในการเดินออกกำลัง /อยากเห็นต้นไม้ กับพื้นที่กว้างๆ - บางวันถ้าแดดยังไม่ร้อน แสงส่องถึงที่เดินจะร้อนไปหน่อย	√				
5.	- อยากให้ร่างกายแข็งแรงสู้กับโรคมะเร็งได้ครับ - ปกติผมเป็นคนทำงานตลอด ถ้าให้อยู่เฉยๆคงอึดอัด ได้ไปเดินออกกำลังช่วยคลายเครียดครับ	- วันที่มีสายน้ำเกลืออยู่ ผมทำไม่ค่อยถนัด เกร็ง กลัวสายหลุด		√			

จ 2. ตารางบันทึกการสัมภาษณ์แรงจูงใจ ปัญหา อุปสรรคในการออกกำลังกาย และความพึงพอใจ ในการใช้โปรแกรมของผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวมัยอีลอยด์ชนิดเฉียบพลันที่รับการรักษาใน โรงพยาบาลด้วยยาเคมีบำบัด (ต่อ)

ลำดับ	แรงจูงใจในการออกกำลังกาย	ปัญหา อุปสรรคในการออกกำลังกาย	ระดับความพึงพอใจ				
			มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6.	<ul style="list-style-type: none"> - ออกกำลังกาย ต้องมีประโยชน์แน่นอนคะ ดึกว่านอนเล่นเกมส์ในโทรศัพท์ - คลายเหงา คลายเครียด ค่ะ - แอบหวังว่า ร่างกายจะแข็งแรงสู้กับโรคมะเร็งได้คะ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้างเย็นบางวันมาช้าใกล้กับเวลาออกกำลังกายไปคะ - รองเท้าคู่แรกที่ไม่ได้เดินออกกำลังกายไม่ถนัดคะ มันกดตรงหลังเท้า - แต่พอเปลี่ยนคูใหม่ทีที่เอามาให้ก็เดินได้สบายๆคะ 	✓				
7.	<ul style="list-style-type: none"> - ผมว่ามันเป็นสิ่งที่ดี และมีประโยชน์ - และเป็นสิ่งที่น่าจะทำให้กับคนไข้ครับ จะได้ทำให้ออกกำลังกายได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - สถานที่เดินครับ บางวันมีคนอยู่เยอะไปหน่อย ทำให้ขวางแล้วเดินได้น้อยลง - ระยะเวลาเดินผมว่ามันสั้นไปเลยดูเหมือนเดินวนครับ ถ้าเป็นสนามเลนน่าจะดีกว่า 	✓				
8.	<ul style="list-style-type: none"> - อยากแข็งแรง อยากทำเหมือนคนปกติได้ - คิดว่าเป็นสิ่งดี ถ้าได้ทำแล้วร่างกายน่าจะดี 	<ul style="list-style-type: none"> - ทางที่ไปเดิน มันดูเหมือนไม่ใช่ที่ไว้ออกกำลังกาย บางวันมีคนอยู่เยอะ - ทำให้เดินไม่สะดวก 	✓				
9	<ul style="list-style-type: none"> - หนูคิดว่ามันเป็นสิ่งที่ดีคะ มันเหมาะกับร่างกายเรา - ก็ได้ออกกำลังกายที่เหมาะสมกับโรคที่เราเป็น - สร้างความแข็งแรง จะได้รับการดูแลได้เต็มที่คะ 	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วงแรกๆก็ไม่มีหรอกคะ แต่พอช่วงที่เราเพลียๆ เราก็ไม่อยากออกอกายนอน - มันเพลียเป็นปกติอยู่แล้ว ครั้งนี้ถือว่าดีคะ ไม่ค่อยเพลียเท่าไร 	✓				
10.	<ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำได้ มันก็มีประโยชน์ต่อร่างกาย ก็อยากทำอะไรก็ตามที่จะช่วยให้เราดีขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีนะ ครั้งนี้ก็ออกได้ตามที่กำหนด แต่ใจชอบการออกกำลังกายตอนเช้ามากกว่าคะ 		✓			
11.	<ul style="list-style-type: none"> - มีความอยากออกกำลังกายอยู่แล้ว ค่ะที่บ้านเคยเล่นฮูลาฮูป แต่นานๆเลยจะหยิบทีหนึ่งไม่ค่อยมีเวลาคะ - คิดว่ามันเป็นสิ่งที่ดี และตัวเราก็จะได้ประโยชน์มากที่สุด 	<ul style="list-style-type: none"> - สายน้ำเกลือ นี้ เกะกะมาก พอเอาออกไปค่อยยังชั่วหน่อย 	✓				

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	เรืออากาศเอกหญิง สไบทิพย์ พลายขงค์
วัน เดือน ปีเกิด	12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดสุพรรณบุรี ประเทศไทย
วุฒิการศึกษา	พยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ สมทบมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2544-2548 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สูงศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2550- 2552
ที่อยู่ปัจจุบัน	171/2035 ถนนพลโยธิน แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220 โทรศัพท์ 061-6296-984 E-mail address: sabaithip.sk@gmail.com
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	นายทหารพยาบาลประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช แผนกการพยาบาล กองการพยาบาล กรมแพทย์ทหารอากาศ แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220 โทรศัพท์ 02-534-7841-2