

27 ค.ศ. 2532

ผลของการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงต่อระดับการเกิดผมร่วง และระยะเวลาของ
การเกิดผมร่วง ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

The Effect of Scalp Hypothermia on Degree and Onset of Hair
Loss in Cancer Patients Treated with Chemotherapy



สำนักหอสมุด

พิมพ์ อกรวิทย์

อภินันทนาการ

จาก

มิ่งเทวีวิทยาลัย ม. มหิดล.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาพยาบาลศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2531

ISBN 974-586-390-4

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลของการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงต่อระดับการเกิดผมร่วง และระยะเวลาของ
การเกิดผมร่วง ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

พิมพ์ ธนกรวิทย์

พิมพ์ ธนกรวิทย์

ผู้วิจัย

ธีรวิกรม ชาญเวช

ธีรวิกรม ชาญเวช, พ.บ., พ.ม.

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

อาคม เขียรศิลป์

อาคม เขียรศิลป์, M.D., DTM & H., วว.(อายุรศาสตร์)
Cert in Medical Oncology (RPMI, USA),
Cert in Clinical oncology (UK).

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

มาลี เลิศมาลีวงศ์

มาลี เลิศมาลีวงศ์, พ.บ., M.N.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

จันทร์ จุฬสัณย์

จันทร์ จุฬสัณย์, พ.บ., Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

มาลี เลิศมาลีวงศ์

มาลี เลิศมาลีวงศ์, พ.บ., M.N.

หัวหน้าโครงการบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลของการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงต่อระดับการเกิดผมร่วง และระยะเวลาของ
การเกิดผมร่วง ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาพยาบาลศาสตร์

วันที่ 31 พฤษภาคม 2531

..... พัทธมา ๘๔กรวิทย์

พิมพ์ภา ธนกรวิทย์

ผู้วิจัย

..... ๙๒๐๖๖๖ ๐๑๒๑๐๖๖

รวิวรรณ ชาญเวชช์, วท.บ., วท.ม.

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

..... อากม 1๖๖๖๖

อากม เขียรศิลป์, MD., DTM & H.,
วว.(อายุรศาสตร์)., Cert in
Medical Oncology(RPMI, USA).,
Cert in Clinical Oncology.(UK).

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖

ประคอง อินทรสมบัติ, ค.บ., ค.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖

มันตรี จุลสมัย, พ.บ., Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

..... ๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖

มาลี เลิศมาลีวงศ์, วท.บ., M.N

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖

กรรณิการ์ สุวรรณโคต, วท.บ., M.S.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์,

..... ๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖

อรณสิทธิ์ เวชชาชีวะ, M.B., B.S., F.R., C.P., อ.ว.

คณบดี

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวพิมพ์ภา อินกรวิทย์

วัน เดือน ปีเกิด 24 มิถุนายน พ.ศ. 2496

สถานที่เกิด จังหวัดภูเก็ต

ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรพยาบาล อนามัยและผดุงครรภ์
วิทยาลัยพยาบาลสงขลา กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2518
วิทยาศาสตรบัณฑิต (พยาบาล)
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2524

ทุนการวิจัย ทุนอุดหนุนการวิจัยจากรายได้คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามธิบดี พ.ศ. 2530

สถานที่ทำงาน โรงพยาบาลตะกั่วป่า อําเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา 82110

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ ระดับ 5

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ผลของการทำให้อุดทงุมิของผนังศีรษะลดลงต่อระดับการเกิด ผมร่วง และระยะเวลาของการเกิดผมร่วงในผู้ป่วยมะเร็งที่ ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด
ผู้วิจัย	พิมพ์ภา ธนกรวิทย์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พยาบาลศาสตร์)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	รวิวรรณ ชาญเวชช์, วท.บ., วท.ม. อาคม เขียรศิลป์, MD., DTM & H., วว.(อายุรศาสตร์), Cert in Medical Oncology (RPMI, USA), Cert in Clinical Oncology (UK). มาลี เลิศมาลีวงศ์, วท.บ., M.N.
วันที่สำเร็จการศึกษา	31 พฤษภาคม 2531

บทคัดย่อ

ปัญหาผมร่วงจากการใช้ยาเคมีบำบัดในการรักษาโรคมะเร็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาในกลุ่ม Anthracyclin เป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งมีผลกระทบต่อกระเทือนทางด้านจิตใจของผู้ป่วยมาก เนื่องจากเป็นปัญหาเกี่ยวกับภาพลักษณ์ ทำให้ผู้ป่วยบางคนปฏิเสธการรักษาด้วยวิธีนี้ การทำให้อุดทงุมิของผนังศีรษะลดลงเป็นวิธีหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการป้องกันผมร่วงจากการใช้ยาในกลุ่มนี้ ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระดับการเกิดผมร่วง และระยะเวลาของการเกิดผมร่วง ระหว่างผู้ป่วยมะเร็งกลุ่มที่ได้รับการทำให้อุดทงุมิของผนังศีรษะลดลง กับผู้ป่วยมะเร็งกลุ่มที่ไม่ได้รับการทำให้อุดทงุมิของผนังศีรษะลดลง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่ม Anthracyclin (Adriamycin หรือ Epirubicin) ร่วมกับยาเคมีบำบัดกลุ่มอื่น จากฝ่ายเคมีบำบัด สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2529 - เดือนมิถุนายน 2530 จำนวน 30 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 ราย กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความคล้ายคลึงกันในเรื่อง เพศ อายุ ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด การประเมินระดับการเกิดผมร่วงจะประเมินภาพถ่ายหลังการให้ยาครั้งที่ 1 และหลังการให้ยาครั้งที่ 2 เปรียบเทียบภาพถ่ายก่อนเริ่มให้ยา ส่วนระยะเวลาการเกิดผมร่วงประเมินโดยวิธีการนับเส้นผม โดยตั้งวันที่ผมร่วง 100 เส้นขึ้นไปเป็นวันที่ผมเริ่มร่วง

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับการเกิดผมร่วงน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะเดียวกันกลุ่มทดลองมีระยะเวลาของการเกิดผมร่วงช้ากว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นกัน

ข้อค้นพบที่ได้เป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาล เพื่อป้องกันผมร่วงในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด โดยการพิจารณาชนิดและขนาดของยาที่เหมาะสม รวมทั้งวิธีการลดอุณหภูมิของหนังศีรษะที่มีประสิทธิภาพ



November, 1986 to June, 1987 in the Chemotherapy Unit of the National Cancer Institute. The patients were divided into two groups, each group, similar in age, sex and Chemotherapy regimen. The degree of hair loss was estimated after the first and second course of chemotherapy by comparing with photographs. The onset of hair loss was rated by counting the number of hairs shed each day. More than 100 hairs shed marked the onset.

The result revealed that the experimental group had lower degree of hair loss than the control group ($P < .05$). At the same time, duration of hair loss in the experimental group is slower than the control group ($P < .05$) as well.

In conclusion, the outcome shall be used as a guideline for nursing care plan to prevent the hair loss in cancer patients treated with chemotherapy by considering the suitable chemotherapy regimens, including methods to decrease the temperature degree of scalp efficiently.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความร่วมมือจากหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์รวิวรรณ ช่างเวชัย อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ นายแพทย์อากม เขียรศิลป์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลี เลิศมาลีวงศ์ อาจารย์ผู้ร่วมควบคุมวิทยานิพนธ์ ตลอดจนคณะอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ชี้แนะแนวทาง ตลอดจนช่วยเหลือข้อบกพร่องทุกขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณแพทย์ประจำฝ่ายเคมีบำบัด เจ้าหน้าที่ฝ่ายเคมีบำบัด และเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วย สถาบันมะเร็งแห่งชาติทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกด้วยดีตลอดการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน นอกจากนี้การประมวลผลการวิจัย ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือจากคุณ ลัดดา ธนกรวิทย์ และพยาบาลวิชาชีพประจำโรงพยาบาลตะกั่วป่า จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา คุณอา และคุณสารภี ธนกรวิทย์ ผู้ให้กำลังใจและเกื้อหนุนทุกวิถีทางตลอดมา

สุดท้ายขอขอบคุณ คณะกรรมการทุนอุดหนุนการวิจัย ที่ช่วยเหลือพิจารณาให้ทุนอุดหนุนการวิจัยจากรายได้ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาการพยาบาลแก่ผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

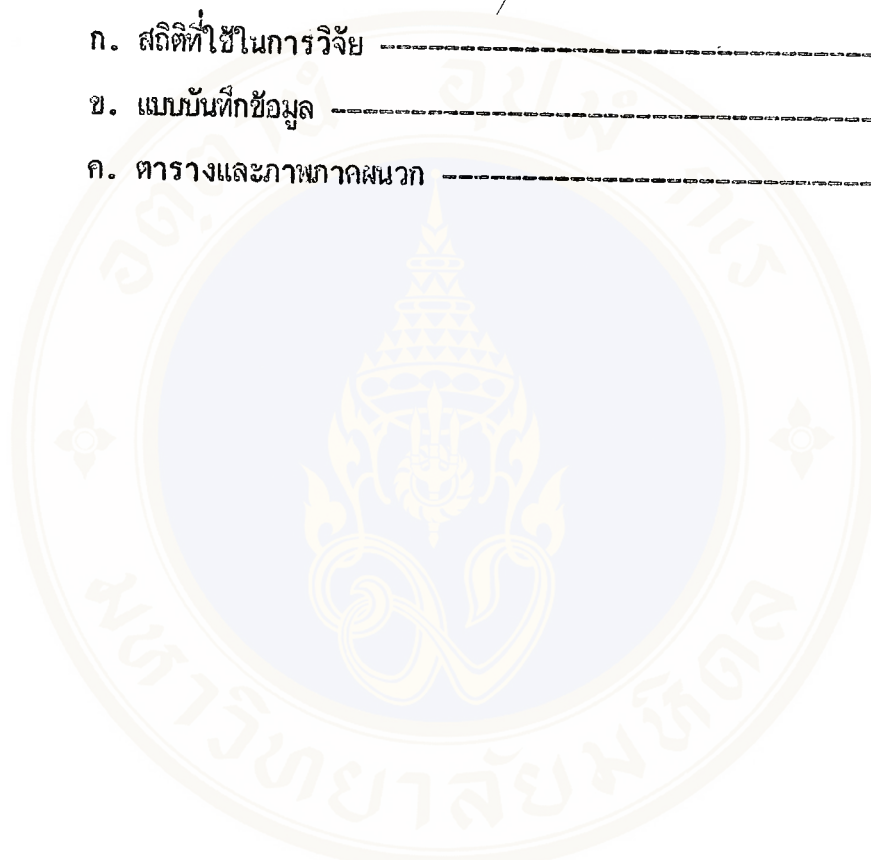
พิมพ์า ธนกรวิทย์

สารบัญเนื้อเรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย -----	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ -----	ค
กิตติกรรมประกาศ -----	จ
สารบัญเนื้อเรื่อง -----	ฉ
สารบัญตาราง -----	ช
สารบัญภาพ -----	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา -----	1
วัตถุประสงค์ -----	4
สมมติฐาน -----	4
ขอบเขตของการวิจัย -----	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย -----	5
นิยามตัวแปร -----	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง -----	7
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ลักษณะของประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง -----	20
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย -----	21
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล -----	24
การวิเคราะห์ข้อมูล -----	26
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	
ผลการวิจัย -----	28
การอภิปรายผลการวิจัย -----	38
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ -----	43

สารบัญเนื้อเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม -----	47
ภาคผนวก	
ก. สถิติที่ใช้ในการวิจัย -----	54
ข. แบบบันทึกข้อมูล -----	55
ค. ตารางและภาพภาคผนวก -----	57

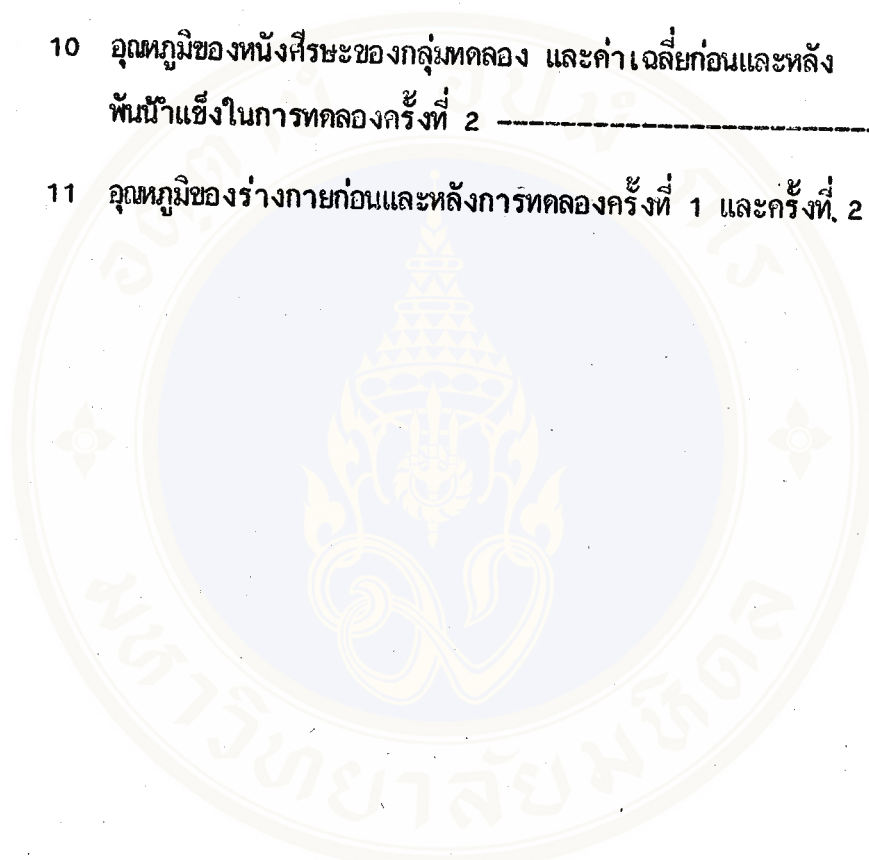


สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนตัวอย่างจำแนกตาม เพศ อายุ ชนิดและขนาดของยา เคมีบำบัด -----	29
2	ค่าปกติและค่าเฉลี่ยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม -----	30
3	เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับการเกิดผมร่วน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test) -----	31
4	เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับการเกิดผมร่วน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test) -----	32
5	เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการเกิดผมร่วน ภายหลังได้รับยาเคมีบำบัด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดย โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test) -----	37
6	ความแตกต่างและค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับการเกิดผมร่วนในกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 เป็นรายคู่ จำแนกตามชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด อายุ เพศ -----	57
7	ความแตกต่างและค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับการเกิดผมร่วนในกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 เป็นรายคู่ จำแนกตาม ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด อายุ เพศ -----	58
8	ความแตกต่างและค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการเกิดผมร่วน ภายหลัง ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นรายคู่ จำแนกตามชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด อายุ เพศ -----	59

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	อุณหภูมิของหนังสือระยะของกลุ่มทดลอง และค่าเฉลี่ยก่อนและหลัง พืชน้ำแข็งในการทดลองครั้งที่ 1 -----	64
10	อุณหภูมิของหนังสือระยะของกลุ่มทดลอง และค่าเฉลี่ยก่อนและหลัง พืชน้ำแข็งในการทดลองครั้งที่ 2 -----	62
11	อุณหภูมิของร่างกายก่อนและหลังการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ----	63



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1	ผู้ป่วยขณะพันศีรษะด้วยผ้าแข็งในระหว่างการทดลอง ----- 26
ภาพที่ 2	เปรียบเทียบระดับการเกิดผมร่วนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในผู้ป่วยที่ได้รับ EP ----- 33
ภาพที่ 3	เปรียบเทียบระดับการเกิดผมร่วนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในผู้ป่วยที่ได้รับ CHOP ----- 35
ภาพที่ 4	กราฟแสดงระยะเวลาของการเกิดผมร่วนเป็นวันหลังการ ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดของผู้ป่วยแต่ละระยะของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม ----- 59

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผมเป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของร่างกาย นอกจากจะช่วยในการรักษาความอบอุ่นให้แก่ร่างกายแล้ว ยังเป็นส่วนที่แสดงถึงความสวยงามส่วนหนึ่งของร่างกายด้วย ทุกๆ วันมนุษย์จึงเอาใจใส่กับเส้นผมมาก แต่ละปีจะมีการใช้จ่ายเพื่อการดูแลเส้นผมเป็นจำนวนเงินมากมาย ทั้งการดูแลด้วยตนเอง และใช้บริการจากสถานเสริมสวย เนื่องจากผมเป็นส่วนหนึ่งที่มองเห็นได้ง่ายที่สุด เมื่อเกิดปัญหาขึ้นกับเส้นผมจึงเป็นเรื่องที่ทำให้มนุษย์เราเกิดความวิตกกังวลมาก โดยเฉพาะปัญหาการเกิดผมร่วง ซึ่งโดยทั่วไปผมร่วงจะเกิดจากอายุมากขึ้นและผมร่วงไปตามธรรมชาติ แต่ที่พบบ่อยและทำให้เกิดปัญหาคือ ปัญหาผมร่วงจากอาการข้างเคียงของยาที่ใช้ในการรักษาโรคมะเร็ง (Baxley, et al. 1984 : 499) แต่ก็มีสาเหตุอื่นที่ทำให้เกิดผมร่วงได้ เช่น ภาวะเครียดทางอารมณ์ การเจ็บป่วย กรรมพันธุ์ ขีด ขาดอาหาร เป็นต้น (Atkins 1977 : 45-47)

ปัจจุบันการใช้ยาเคมีบำบัดในการรักษาโรคมะเร็งได้รับความนิยมน้อยลงแพร่หลาย โดยมีวัตถุประสงค์ ทั้งเพื่อรักษาโรคมะเร็งบางชนิดให้หายขาด เพื่อบรรเทาอาการทุพพลภาพจากโรค เพื่อป้องกันระยะคืนกลับของโรคมะเร็ง หรือเพื่อให้ผู้ป่วยมีระยะปลอดโรคมะเร็งนานที่สุด (อาคม เขียรศิลป์ 2528 : 46) ซึ่งการรักษาโรคมะเร็งนี้ อาจผสมผสานระหว่างการให้ยาเคมีบำบัด การผ่าตัด และการฉายแสงก็ได้ ส่วนการรักษาโดยเคมีบำบัดนั้นอาจใช้ยาเพียง 1 ชนิด หรือใช้มากกว่า 1 ชนิดร่วมกันที่เรียกว่า Combination Chemotherapy (อาคม เขียรศิลป์ 2528 : 45) แต่ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าการใช้ยามากกว่า 1 ชนิด ร่วมกัน มีประสิทธิภาพในการรักษาโรคมะเร็งมากกว่า ทั้งการรักษาเพื่อให้หายขาดและการบรรเทาอาการ สามารถลดพิษของยาต่อเซลล์ลงได้ในขนาดที่ใช้เพื่อการรักษา (Salmon & Sartorelli 1985 : 632) และสามารถลดการคั่งยาของเซลล์มะเร็งด้วย (สุมิตรา ทองประเสริฐ 2528 : 36) แต่พบว่าปัญหาอย่างหนึ่งที่เกิดจากการใช้ยาเคมีบำบัด คือปัญหาการเกิดผมร่วง ซึ่งพบในการใช้ยาเคมีบำบัดหลายชนิด ที่พบมากที่สุดคือยาในกลุ่มของ Anthracyclin Antibiotic ที่ใช้กันมากคือ Adriamycin (Doxorubicin) และ Epirubicin โดยยา 2 ตัวนี้ต่างกันตรงตำแหน่ง hydroxy group ตัวที่ 4 แต่ยามีคุณสมบัติในการทำลายเซลล์มะเร็งคล้ายกัน ต่างกันที่ toxic effect ซึ่ง Epirubicin มีน้อยกว่า ยกเว้นปัญหาผมร่วงซึ่งเกิดเหมือนกัน คือทำให้ผมร่วงเกือบหมด (Brambilla, et al. 1986 : 261-262) แต่มีบางรายงานกล่าวว่า Epirubicin จะทำให้เกิดอาการผมร่วงน้อยกว่า

Doxorubicin คือ Epirubicin ทำให้เกิดผมร่วงร้อยละ 65-90 ขณะที่ Doxorubicin ทำให้เกิดผมร่วงร้อยละ 90-100 (Ganzina 1983 : 16) นอกจากนี้ยังมียา Cyclophosphamide (Cytoxan) เป็นยาในกลุ่มของ Alkylating Agent พบว่าทำให้เกิดผมร่วงร้อยละ 75-90 ถ้าให้ทางหลอดเลือดดำ (Fischer & Marsh 1982 : 284) Vincristine เป็นพวก Plant Alkaloid ทำให้เกิดผมร่วงร้อยละ 20-65 (AMA Drug Evaluation 1983 : 1539, Fischer & Marsh 1982 : 312, Simister 1966 : 1138) และยังมียาอื่นๆ ที่มีรายงานว่าทำให้เกิดผมร่วงได้เช่นกัน คือ Cisplatinum, Mitomycin C, 5 FU, Actinomycin D., Bleomycin, VP16 และ Methotrexate จะเห็นได้ว่ายาเหล่านี้แต่ละตัวมีคุณสมบัติเฉพาะตัวในการทำให้เกิดผมร่วง เมื่อนำมาใช้ร่วมกันเพื่อหวังผลในการรักษา จะยิ่งทำให้มีโอกาสเกิดผมร่วงได้มากขึ้น ยาเหล่านี้จะไปมีผลต่อวงจรชีวิตของเซลล์ที่กำลังเจริญเติบโตในระยะต่างๆ กัน โดยยาจะไปมีผลรบกวนขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของวงจรการแบ่งตัวของเซลล์ เป็นผลให้เซลล์หยุดการแบ่งตัว และถูกทำลายไป เนื่องจากขนาดของยาที่ใช้แล้วได้ผลในการรักษาที่ขนาดที่ทำให้เกิดผลข้างเคียงต่อเซลล์ปกติใกล้เคียงกัน ดังนั้นการใช้ยาเพื่อหวังผลในการฆ่าเซลล์มะเร็งจะทำให้เซลล์ปกติถูกทำลายไปด้วย โดยเฉพาะบริเวณรากผมหรือขนต่างๆ ของร่างกายเป็นบริเวณที่เซลล์มีการแบ่งตัวเร็วมาก จึงมีความไวต่อยาเคมีบำบัด ดังนั้นขณะที่ผู้ป่วยได้รับยาเคมีบำบัดอยู่ ผมบนศีรษะและขนตามตัวมักหลุดร่วงอยู่เสมอ (อาคม เขียรศิลป์ 2526 : 94-95) อาการผมร่วงจะเกิดขึ้นภายใน 2-3 สัปดาห์หลังได้รับยาครั้งแรก (Dean & Salman 1982 : 167) ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของยา และขนาดของยาที่ได้รับ (Devita, Hellman & Rosenberg 1985 : 2007) ถึงแม้ผมจะงอกได้ใหม่ขณะกำลังให้ยาหรือหลังจากการหยุดยา แต่การเกิดผมร่วงอย่างรวดเร็วและมีลักษณะการร่วงเป็นหย่อมๆ ยากแก่การปกปิด ก่อให้เกิดภาวะเครียดทางด้านจิตใจต่อผู้ป่วยมาก จากการที่ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ผู้ป่วยส่วนใหญ่กล่าวว่า เมื่อเกิดผมร่วงมากๆ จนมองเห็นได้ชัดทำให้ตนเองอายเพื่อนๆ และมีปัญหาเพื่อนบ้านมักวิจารณ์กันว่าตนกำลังป่วยหนักใกล้ตาย จึงทำให้มีอาการผมร่วง ทำให้ตนเองเกิดความไม่พอใจไม่อยากจะออกไปสังสรรค์กับเพื่อนฝูงเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว ปัญหาผมร่วงจากเคมีบำบัดนี้แม้ไม่ได้เป็นปัญหาโดยตรงต่อโรคที่ผู้ป่วยเป็น แต่ก็มีผลกระทบต่อทางด้านจิตใจต่อผู้ป่วยมาก ซึ่งปัญหาผมร่วงจะก่อให้เกิดภาวะเครียดในลักษณะของการสูญเสียภาพลักษณ์ของตนเอง ทั้งยังเป็นเสมือนการเตือนให้ตนเอง ครอบครัวและเพื่อนๆ ระลึกรู้เสมอว่าตนเป็นโรคมะเร็ง (Welch & Lewis 1980 : 903) เมื่อร่วมกับภาวะเครียดที่เกิดจากอาการข้างเคียงอย่างอื่นของยา เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย มีแผลในปาก ภูมิคุ้มกันต่ำ เลือดออกง่าย และภาวะที่ยังปรับตัวต่อการเป็นโรคมะเร็งไม่ได้ ก็จะทำให้เกิดภาวะเครียดทางด้านจิตใจมากขึ้น และมีผลต่อพฤติกรรมที่

แสดงออกหลายด้าน ระดับความรุนแรงของความเครียดขึ้นอยู่กับระดับความสำคัญที่ผู้ป่วยมีต่อเส้นผม สภาพพื้นฐานทางด้านจิตใจและการยอมรับในบทบาทของผู้ป่วย ผลกระทบกระเทือนทางด้านจิตใจต่อปัญหาผมร่วงในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด แม้ผู้ให้การรักษาพยาบาลจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้นภายหลังการได้รับยา และผมจะงอกใหม่ได้ แต่ผู้ป่วยส่วนมากจะมีความวิตกกังวล ซึมเศร้า โกรธและเสียใจ (Morrow 1975 : 324) ซึ่งเลิฟจอยส์ก็รายงานไว้ว่า ผู้ป่วยบางคนที่มีอาการผมร่วงจะมีอาการซึมเศร้าอย่างรุนแรง (Lovejoy 1979 : 120) และผู้ป่วยเหล่านี้จะหาวิธีลดภาวะเครียดดังกล่าวโดยการใช้ผมปลอม สวมหมวก ใช้ผ้าโพกผม บางคนอาจเลือกวิธีการโกนศีรษะแทนการที่จะต้องพบกับภาวะผมร่วงตลอดเวลา และบางคนอาจปฏิเสธการรักษาเพื่อให้อายห่างจากโรค (Curative therapy) เพราะสาเหตุจากภาวะผมร่วง (Fischer & Marsh, 1983 : 78, Baxley, et al. 1984 : 502, Devita, Hellman & Rosenberg 1985 : 2007)

จากผลภาวะผมร่วงดังกล่าว การป้องกันผมร่วงจากยาเคมีบำบัดจึงสำคัญทั้งในแง่ของการรักษาไว้ซึ่งภาพลักษณ์ของผู้ป่วย และการที่ผู้ป่วยจะยอมรับการรักษาโรคมะเร็งด้วยยาเคมีบำบัด จึงมีผู้พยายามหาวิธีป้องกันผมร่วงจากยาเคมีบำบัด โดยศึกษาถึงกลไกของยาที่ไปมีต่อเซลล์รากผมและหาวิธีป้องกันโดยไม่รบกวนต่อการรักษาโรคโดยตรงของผู้ป่วย โดยเริ่มจากการใช้สายยางรัดรอบศีรษะ (Scalp Tourniquet) (Hennessey & Simister 1966 : 1138) และมีผู้ทดลองใช้วิธีอื่นอีกหลายคน แต่พบว่าผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมานมากเกินไปจากการใช้วิธีนี้ ในปี 1973 หลุยส์และคนอื่นๆ (Luce, et al. 1973 : 108) ทดลองใช้ความเย็นจากเครื่องปรับอากาศมาทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย Adriamycin (Doxorubicin) ลดลง พบว่าสามารถป้องกันผมร่วงได้ โดยในกลุ่มทดลองมีผมร่วงร้อยละ 30 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีผมร่วงร้อยละ 80 และผู้ป่วยสามารถให้ความร่วมมือได้ดี ซึ่งต่อมาได้มีผู้พยายามศึกษาการใช้วิธีการต่างๆ ในการลดอุณหภูมิของหนังศีรษะ เพื่อให้ได้คำตอบที่แน่นอน โดยอาศัยหลักทางทฤษฎีว่า ความเย็นจะทำให้เส้นเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณศีรษะเกิดการหดตัว ทำให้ปริมาณเลือดที่จะไปเลี้ยงบริเวณศีรษะลดลง ซึ่งเป็นผลทำให้ปริมาณยาที่จะไปยังรากผมลดลง และอุณหภูมิของเซลล์ที่ลดลงจะทำให้การดูดซึมยาของเซลล์และอัตราการเผาผลาญของเซลล์ลดลง จึงเป็นผลทำให้เส้นผมถูกทำลายน้อยลง (EdeIstyn, Mac Donald & Mac Rae 1977 : 254, Hickey 1965 : 116-122)

เนื่องจากในปัจจุบันพยาบาลมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้ยาเคมีบำบัด ทั้งการให้ยาและการป้องกันอันตรายจากอาการข้างเคียงของยา วิธีป้องกันผมร่วงจากยาเคมีบำบัดจึงเป็นสิ่งที่น่าจะมีการศึกษาวิจัยและปัญหาผมร่วงนี้ยังไม่มียาวิจัยที่ยืนยันวิธีป้องกันผมร่วงได้ชัดเจนแน่นอน อีกทั้งใน

ประเทศไทยยังไม่มีใครศึกษาทดลองวิธีป้องกันผมร่วงจากการที่ผู้ป่วยได้รับยาเคมีบำบัด จึงเป็นมูลเหตุให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาหาวิธีป้องกันผมร่วง โดยศึกษาถึงสาเหตุของการเกิดผมร่วงและวิธีการที่น่าจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการป้องกันผมร่วง โดยอาศัยพื้นฐานของการใช้วิธีการทำให้อนุมูลของหนังศีรษะลดลงนำมาปรับปรุงและทดลองใช้ เพื่อหาวิธีที่ถูกต้องในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น อีกทั้งให้เหมาะสมสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย เพื่อลดภาวะเครียดทางจิตใจของผู้ป่วย และนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดให้มีประสิทธิภาพและเกิดผลดีต่อผู้ป่วย ตลอดจนเป็นแนวทางในการศึกษาถึงวิธีการป้องกันผมร่วงจากยาเคมีบำบัดที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับการเกิดผมร่วงของผู้ป่วยมะเร็งเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด หลังการให้ยาครั้งที่ 1 และ 2 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทำให้อนุมูลของหนังศีรษะลดลง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการทำให้อนุมูลของหนังศีรษะลดลง
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาของการเกิดผมร่วง ของผู้ป่วยมะเร็งเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทำให้อนุมูลของหนังศีรษะลดลง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการทำให้อนุมูลของหนังศีรษะลดลง

สมมติฐาน

1. ผู้ป่วยมะเร็งเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด กลุ่มที่ได้รับการทำให้อนุมูลของหนังศีรษะลดลง จะมีระดับการเกิดผมร่วงน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการทำให้อนุมูลของหนังศีรษะลดลง หลังการให้ยาครั้งที่ 1 และ 2
2. ผู้ป่วยมะเร็งเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด กลุ่มที่ได้รับการทำให้อนุมูลของหนังศีรษะลดลง จะมีระยะเวลาของการเกิดผมร่วงช้ากว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการทำให้อนุมูลของหนังศีรษะลดลง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดในกลุ่มของยา Anthracyclin

(Adriamycin หรือ Epirubicin) ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำร่วมกับการให้ยาเคมีบำบัดชนิดอื่น ตามแผนการรักษาของแพทย์ ผู้ป่วยทั้งหมด 30 คน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่ฝ่ายเคมีบำบัดสถาบันมะเร็งแห่งชาติ การเลือกตัวอย่างผู้ป่วยเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น โดยมีระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2529 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2530

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงผลของการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดผมร่วงในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด
2. มีส่วนช่วยลดภาวะเครียดทางด้านจิตใจที่เกิดจากการสูญเสียภาพลักษณ์จากการเกิดผมร่วงในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด
3. ทำให้ทราบระยะเวลาของการเกิดผมร่วงในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด
4. เป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาล เพื่อการป้องกันผมร่วงให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด
5. เป็นแนวทางในการศึกษาถึงวิธีการป้องกันการเกิดผมร่วง ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทย
6. สนับสนุนบทบาทของพยาบาล ในด้านการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ถือว่าผู้ป่วยทุกคนปฏิบัติตามคำแนะนำในเรื่องการหวีผม และการสระผม
2. ผลการประเมินระดับการเกิดผมร่วง และระยะเวลาของการเกิดผมร่วงครั้ง^๕ ต้องและเชื่อถือได้

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ไม่สามารถควบคุมเวลาที่ใช้ในการทดลอง และอุณหภูมิในห้องทดลองให้อยู่ในระยะเวลาเดียวกัน และอุณหภูมิเดียวกันได้ตลอดการทดลอง

2. ไม่สามารถควบคุมภาวะเครียด และภาวะโภชนาการในตัวผู้ป่วย ซึ่งอาจมีผลให้ผมร่วงได้

นิยามตัวแปร

ผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด หมายถึงผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่มของ Anthracyclin (Doxorubicin หรือ Epirubicin) ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ร่วมกับการใช้ยาเคมีบำบัดชนิดอื่นตามแผนการรักษาของแพทย์ โดยผู้ป่วยจะได้รับยาห่างกันทุก 3 สัปดาห์

การให้ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ หมายถึงการฉีดยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำโดยตรง (IV bolus) หรือการฉีดยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ โดยการผสมยาในน้ำเกลือ (IV Infusion) โดยระยะเวลาของการให้ยาทั้ง 2 วิธี จะควบคุมให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด

การทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง หมายถึงการลดอุณหภูมิของหนังศีรษะให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส โดยใช้น้ำแข็งพันศีรษะ โดยจะเริ่มพันศีรษะก่อนให้ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ 15 นาที ขณะให้ยา และหลังสิ้นสุดการให้ยาจะพันศีรษะต่ออีก 45 นาที

ระดับการเกิดผมร่วง หมายถึงปริมาณการเกิดผมร่วงที่ประเมินจากภาพถ่ายศีรษะ โดยการคิดร้อยละของพื้นที่ที่เกิดผมร่วงบนศีรษะเป็น ผมร่วงน้อยหรือไม่ร่วงเลย ผมร่วงปานกลาง ผมร่วงมาก และผมร่วงมากที่สุด

ระยะเวลาของการเกิดผมร่วง หมายถึงระยะเวลาเป็นวันที่เกิดผมร่วงในผู้ป่วยแต่ละราย หลังได้รับยาเคมีบำบัดครั้งแรก โดยถือวันที่ผมร่วงวันละ 100 เส้นขึ้นไป เป็นวันที่ผมเริ่มร่วง

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เคมีบำบัด (Chemotherapy) เป็นการให้ยาเพื่อรักษาโรคมะเร็ง โดยยาจะไปมีผลรบกวนขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของวงจรการแบ่งตัวของเซลล์ เป็นผลให้เซลล์หยุดการแบ่งตัวและเซลล์ถูกทำลายไป ปัญหาอย่างหนึ่งที่เกิดจากการให้ยาเคมีบำบัดคือ อาการข้างเคียงจากยา เนื่องจากขนาดของยาเคมีบำบัดที่ใช้ในการรักษาโรคมะเร็งใกล้เคียงกันมากในแง่ขนาดที่ใช้แล้วได้ผลในการรักษากับขนาดที่จะทำให้เกิดผลข้างเคียงต่อเซลล์ปกติ (สุมิตรา ทองประเสริฐ 2528 : 36) ดังนั้นในการให้ยาเคมีบำบัดเพื่อไปทำลายเซลล์มะเร็ง จะมีผลทำให้เซลล์ปกติถูกทำลายไปด้วย โดยเฉพาะเซลล์ที่มีการแบ่งตัวเร็ว อาการข้างเคียงจากยาเคมีบำบัดก่อให้เกิดปัญหากับผู้ป่วยมาก ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ปัญหาอย่างหนึ่งซึ่งนับว่าสำคัญและเป็นปัญหาทางด้านจิตใจคือ ปัญหาผมร่วง ซึ่งเกิดจากการให้ยาเคมีบำบัดหลายชนิด และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยส่วนหนึ่งล้มเลิกหรือปฏิเสธการรักษาด้วยยานี้ วิธีป้องกันผมร่วงจากยาเคมีบำบัดจึงเป็นสิ่งที่น่าศึกษา โดยเฉพาะวิธีการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง (Scalp Hypothermia) ซึ่งเหตุผลของการใช้วิธีนี้มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่จำเป็นต้องศึกษา คือวงจรชีวิตของเซลล์ การเจริญเติบโตของเส้นผม ผลของยาเคมีบำบัดต่อการเจริญเติบโตของเส้นผม ลักษณะทางเภสัชวิทยา (Pharmacokinetic) ของยาขณะอยู่ในร่างกาย เส้นเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณศีรษะ วิธีป้องกันผมร่วงจากยาเคมีบำบัด

วงจรชีวิตของเซลล์

ปกติเซลล์ทุกชนิดเมื่อจะเจริญเติบโตจะต้องเข้าสู่วงจรชีวิตก่อน เซลล์ที่อยู่ก่อนวงจรชีวิตเป็นเซลล์ที่ไม่มีบทบาทในการดำเนินชีวิต ซึ่งเรียกว่าเซลล์อยู่ในระยะพัก (Resting Stage) หรือเรียกว่า "G₀" (gap 0) เมื่อการเจริญเติบโตเริ่มขึ้น เซลล์ที่อยู่ในระยะ "G₀" จะต้องเข้าไปอยู่ในวงจรชีวิตก่อนกลายเป็นเซลล์ระยะ "G₁" ซึ่งเป็นเซลล์ที่มีการสร้างโปรตีน RNA และเอนไซม์ที่จำเป็นสำหรับการสร้าง DNA เมื่อพร้อมแล้วก็จะมีการสร้าง DNA ขึ้น ซึ่งเซลล์ในระยะนี้เรียก "S phase" (DNA synthesis phase) จากนั้นการสร้าง DNA จะลดลง ส่วนการสร้างโปรตีนและ RNA ยังคงดำเนินต่อไป พร้อมกับการสร้าง Microtubular precursor ของ Mitotic spindle เรียกเซลล์ในระยะนี้ว่า "G₂" (Gap 2) ในที่สุดก็จะเข้าอยู่ระยะ "M phase" (Mitotic phase) ซึ่งจะมีการแบ่งตัวของเซลล์แม่เกิดขึ้น ได้เป็นเซลล์ลูก 2

เซลล์ ซึ่งเซลล์ลูกนี้อาจเข้าไปอยู่ในระยะใดก็ได้คือ "G 0" หรือ "G 1" ในวงจรชีวิตแล้วดำเนินการต่อไปอีกดังกล่าวข้างต้น (อาคม เขียรศิลป์ 2528 : 41)

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของเซลล์เนื้อเยื่อปกติ พบว่ามีเซลล์กลุ่มหนึ่งซึ่งมีการเจริญเติบโตและการตายของเซลล์เกิดขึ้นเร็ว จะมีการแบ่งตัวของเซลล์เพื่อทดแทนเซลล์ที่ตายไปเกือบตลอดเวลา เช่น เซลล์ผิวหนัง เยื่อบุทางเดินอาหาร เยื่อบุทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ซึ่งการสร้างเซลล์ขึ้นมาทดแทนเซลล์ที่ตาย มีความสำคัญมากทางด้านโรคมะเร็งและการรักษา เนื่องจากเซลล์ที่มีการแบ่งตัวอยู่ตลอดเวลาจะเป็นเซลล์ที่ถูกทำลายโดยยาเคมีบำบัดมากกว่าเซลล์ชนิดอื่น (สุมิตรา ทองประเสริฐ 2528 : 40)

การเจริญเติบโตของเส้นผม

เส้นผมจัดเป็นเซลล์ผิวหนังชนิดหนึ่ง ซึ่งมีการแบ่งตัวตลอดเวลา เส้นผมแต่ละเส้นจะมีวงจรการเจริญเติบโตที่แน่นอน แบ่งเป็น 3 ระยะคือ (Rook 1982 : 1743-1744)

1. ระยะเจริญเติบโต (Anagen phase) เป็นระยะที่เซลล์มีการแบ่งตัวเจริญเติบโตยาวออกไป เส้นผมจะมีชีวิตอยู่ในระยะนี้เฉลี่ย 3 ปี มีจำนวนร้อยละ 90 ของเส้นผมทั้งหมด
2. ระยะก่อนหยุดการเจริญเติบโต (Catagen phase) เป็นระยะที่เซลล์ลดการแบ่งตัวลงเรื่อยๆ จนหยุดการแบ่งตัว ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ เส้นผมจะอยู่ในระยะนี้ร้อยละ 1 หรือน้อยกว่า
3. ระยะหยุดการเจริญเติบโต (Telogen phase) เป็นระยะที่เซลล์หยุดการแบ่งตัวอย่างสมบูรณ์ ซึ่งมีอยู่ร้อยละ 10 ของเส้นผมทั้งหมด เส้นผมจะอยู่ในระยะนี้นานประมาณ 3 เดือน หลังจากนั้นก็จะหลุดร่วงไป และมีผมใหม่งอกขึ้นมาแทน พบว่าปกติแต่ละวันจะมีผมร่วงประมาณ 100 เส้นโดยเฉลี่ย ขณะที่ผมที่มีอยู่บนศีรษะประมาณ 100,000 เส้น

โดยทั่วไปภาวะผมร่วงในมนุษย์จะเกิดตามวัยที่มากขึ้น ในเด็กแรกคลอดจะมีเส้นผมเฉลี่ยประมาณ 1135 เส้น ต่อตารางเซนติเมตร และจะบางลงเมื่อโตขึ้น ในปีแรกผมจะลดลงเหลือ 795 เส้น ต่อตารางเซนติเมตร เมื่อเป็นผู้ใหญ่ในช่วงอายุไม่เกิน 30 ปี จะมีเส้นผมเฉลี่ย 615 เส้น ต่อตารางเซนติเมตร อายุ 30-50 ปี จะมีเส้นผมเฉลี่ย 485 เส้น ต่อตารางเซนติเมตร เนื่องจากมีการทำลายของรากผมบางส่วนไป หลังจากนั้นจำนวนผมจะลดลงเล็กน้อยในวัยสูงอายุคือ 50-90 ปี จะมีเส้นผมเฉลี่ย 435 เส้น ต่อตารางเซนติเมตร แต่ทั้งนี้ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดผมร่วงคือ

1. กรรมพันธุ์ เพศ เชื้อชาติ
2. ภาวะเครียดทางด้านร่างกาย และจิตใจ
3. สารเคมี
4. การขาดสารอาหาร โดยเฉพาะการขาดโปรตีนอย่างรุนแรง
5. การผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ
6. โรคมบางชนิด เช่น SLE, Hypothyroidism เป็นต้น
7. Physical Trauma เช่น การได้รับรังสีเอ็กซ์มากเกินไป ผมงัด รังนานๆ

ปัญหาผมร่วงนี้จะเกิดรุนแรงมากหรือน้อยแล้วแต่สาเหตุที่ทำให้เกิด ปกติถ้ามีผมร่วงมากกว่าร้อยละ 25 ของเส้นผมที่มีอยู่เดิม ก็จะมองเห็นว่าหัวล้าน (baldness) (Rook 1982 : 1771) ซึ่งปัญหาผมร่วงนี้เป็นปัญหาสำหรับคนทั่วๆ ไปทุกคน แต่จะเกิดปัญหารุนแรงถ้าหากเกิดผมร่วงอย่างรุนแรงทันทีทันใด จนผู้ป่วยปรับตัวไม่ทัน โดยเฉพาะปัญหาผมร่วงจากยาเคมีบำบัดบางชนิดที่ใช้ในการรักษาโรคมะเร็ง .

ผลของยาเคมีบำบัดต่อการเจริญเติบโตของเส้นผม

ขณะเริ่มให้ยาเคมีบำบัด บริเวณหนังศีรษะจะมีเส้นผมทั้ง 3 ระยะปนกัน แต่พบว่ายาจะไปมีผลทำลายเส้นผมระยะที่กำลังเจริญเติบโตมากที่สุด ส่วนเส้นผมในระยะหยุดการเจริญเติบโต ยาก็ไม่มีผลแต่อย่างใด (Crouse & Van Scott 1960 : 55, Munro & Darley 1979 : 406) เนื่องจากผมในระยะที่กำลังเจริญเติบโตเป็นส่วนหนึ่งของเซลล์ปกติที่มีอัตราการเผาผลาญและการแบ่งตัวสูง จึงถูกทำลายได้โดยง่ายด้วยยาเคมีบำบัด ซึ่งมีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ โดยยาจะไปรบกวนขัดขวางที่ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของวงจรการแบ่งตัว (Mitotic Cycle) ของเซลล์รากผม ซึ่งยาในขนาดต่ำ จะทำให้กระเปาะรากผมมีขนาดเล็กลง เป็นสาเหตุให้เกิดการคอดกิ่ว (Constriction) ที่โคนรากผม ทำให้เกิดผมหักง่าย ในกรณีที่ได้รับยาขนาดสูงๆ จะทำให้รากผมฝ่อ (Atrophy) ทำให้เกิดผมร่วงตามมา โดยอาจร่วงเองหรือร่วงจากการหวีผมก็ได้ (Crouse & Van Scott 1960 : 83-903, Maxwell 1980 : 9) ภาวะผมร่วงจะเกิดขึ้นเร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับขนาดและความรุนแรงของพิษยา

ยาเคมีบำบัดแต่ละชนิดจะทำให้เกิดผมร่วงต่างกัน มีตั้งแต่ร่วงเพียงเล็กน้อย จนถึงร่วงหมด (Total Alopecia) ชนิดที่ทำให้เกิดผมร่วงมากที่สุดคือ ยาในกลุ่มของ Anthracyclin Antibiotic คือ Doxorubicin ยาจะทำให้เกิดผมร่วงหมด ร้อยละ 85-100 (Young,

Gzols & Myers 1981 : 147) แต่มีบางรายงานบอกว่าจะร่วงถึงร้อยละ 90-100 (Ganzina 1983 : 16) โดยเฉพาะเมื่อขนาดสะสมสูงถึง 180-315 mg ต่อตารางเซนติเมตรของพื้นที่ผิวของร่างกาย (Lovejoy 1979 : 117) ยาจะออกฤทธิ์ยับยั้งเซลล์ที่กำลังเจริญเติบโตในทุกระยะของวงจรการเจริญเติบโต แต่จะออกฤทธิ์มากที่สุดที่ระยะการสร้าง DNA (S phase) โดยยาจะไปจับกับ nucleic acid ขัดขวางการสร้าง DNA และ RNA ทำให้เซลล์ถูกทำลายไป (Dorr & Albert 1982 : 6-7) ผมจะร่วงหมด (Complete hair loss) ภายใน 2 สัปดาห์หรือมากกว่านั้นหลังได้รับยาครั้งแรก (Fisher & Marsh 1982 : 243) ขึ้นอยู่กับขนาดของยาที่ได้รับ ผมจะงอกใหม่หลังจากหยุดยา 2-3 เดือน (AMA Division of Drug 1983 : 1535)

Epirubicin เป็น Epimer ของ Doxorubicin ยาจะต่างจาก Doxorubicin ตรงตำแหน่ง hydroxy group ตัวที่ 4 แต่ยาทั้ง 2 ตัวจะมีคุณสมบัติในการทำลายเซลล์มะเร็งคล้ายๆ กัน แต่พิษของยา (Toxic effect) ของ Epirubicin จะมีน้อยกว่า โดยเฉพาะพิษต่อหัวใจ ยกเว้นปัญหาผมร่วงซึ่งเกิดคล้ายๆ กัน (Brambilla, et al 1986 : 261-262; Benadonna, 1984 : 66) แต่ก็มีรายงานว่า Epirubicin จะทำให้เกิดผมร่วงน้อยกว่าคือ ร่วงเพียงร้อยละ 65-90 เท่านั้น (Ganzina 1983 : 316)

Cyclophosphamide เป็นยาที่อยู่ในกลุ่มของ Alkylating Agent จะทำให้เกิดผมร่วงร้อยละ 30 ถ้ารับประทานทางปาก แต่ถ้าฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำจะทำให้เกิดผมร่วงร้อยละ 70-90 ยาจะไปรบกวนการเจริญเติบโตทั่วๆ ไป ซึ่งกลไกการออกฤทธิ์ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่ายาจะไปมีผลต่อการสร้าง DNA มากกว่าการสร้างโปรตีน (Kastrup & Boyd 1982 : 1727, Penedo 1973 : 26) ผมจะร่วงภายใน 3 สัปดาห์ภายหลังจากได้รับยา ผมจะงอกใหม่หลังจากหยุดยาแต่รูปร่างและสีผมอาจผิดไปจากเดิม (Fischer & Marsh 1982 : 284)

Cisplatinum ยาจะทำปฏิกิริยาคล้ายๆ Alkylating Agent โดยยาจะไปมีผลรบกวนการสร้าง DNA และสามารถให้ได้ทางหลอดเลือดดำอย่างเดียว (สุมิตรา ทองประเสริฐ 2528 : 46) ยาตัวนี้มีรายงานว่าทำให้เกิดผมร่วงได้ แต่ไม่มีรายงานสถิติที่แน่นอน มีรายงานทดลองพบว่ามีผู้ป่วย 29 คน ที่รักษาด้วย Cisplatinum มีผู้ป่วย 1 คน ที่มีผมร่วงและผมร่วงในระดับรุนแรง (Severe Alopecia) (Thispen, et al. 1986 : 273)

Vincristine (Oncovin) จัดอยู่ในพวก Plant Alkaloid ยาทำให้เกิดผมร่วง ร้อยละ 20-65 (AMA Division of Drug 1983 : 1539, Fisher & Marsh 1982 : 312, Simister 1966 : 1138) ยาจะออกฤทธิ์โดยยับยั้งขั้นตอนการแบ่งตัวของเซลล์ (Mitosis) โดยการจับกับ Tubulin ซึ่งเป็นโปรตีนที่จะประกอบเป็น Microtubulin ทำให้ขั้นตอนการแบ่งตัวของเซลล์หยุดชะงักลง ผมร่วงจะปรากฏชัดเจนในสัปดาห์ที่ 3 (AMA Division of Drug 1983 : 1539, Penedo 1973 : 94-95)

นอกจากนี้ยังมียาอื่นที่ทำให้เกิดผมร่วง เช่น 5 FU เป็นพวก Antimetabolite จะออกฤทธิ์ขัดขวางปฏิกิริยาการสร้าง Thymidylate ซึ่งมีผลทำให้มีการขัดขวางการสร้าง DNA ด้วย (สมุทรพร ทองประเสริฐ 2528 : 41-42) ผมร่วงจะเกิดในลักษณะผมบางลง ขนตาและขนคิ้วร่วง และจะพบในรายที่ให้ชนิด 5 วันติดต่อกัน มากกว่ารายที่ให้สัปดาห์ละครั้ง (Fisher & Marsh 1982 : 282) Mitomycin C เป็น Antibiotic แต่ยาออกฤทธิ์คล้าย Alkylating Agent โดยยับยั้งการสร้าง DNA และป้องกันการคลายตัวของ DNA double helix ยามีประสิทธิภาพมากที่สุดในระยะ S phase (Fisher & Marsh 1982 : 295)

การทำลายรากผมของเคมีบำบัดขึ้นอยู่กับปริมาณยาที่ผ่านไปยังรากผมโดยทางกระแสเลือด การไปจับกับโปรตีนของยา และขึ้นอยู่กับอัตราการขับถ่ายยาออกจากกระแสเลือดของยาแต่ละชนิด ซึ่งต่างกัน

หลังฉีด Doxorubicin เข้าทางหลอดเลือดดำ ระดับความเข้มข้นของยาจะลดลงครึ่งหนึ่งภายใน 30 นาที (Salmon & Sartorelli 1985 : 642) โดยยาส่วนใหญ่จะไปจับกับโปรตีนในเนื้อเยื่ออย่างรวดเร็ว และบางส่วนจะไปจับกับโปรตีนในน้ำเลือด ซึ่งอัตราการจับระหว่างโปรตีนในเนื้อเยื่อและในน้ำเลือด เป็นอัตรา 20 : 1-550 : 1 (Young, et al 1981 : 141) ยาจะถูกเผาผลาญที่ตับอย่างรวดเร็ว ยาที่ถูกเผาผลาญแล้ว (Metabolite) จะปรากฏอยู่ในน้ำเลือด จะพบยาเดิมและยาที่ถูกเผาผลาญแล้วอยู่นาน (prolong elimination phase) เนื่องจากยาถูกปล่อยออกจากโปรตีนที่จับอยู่อย่างช้าๆ ยาส่วนใหญ่จะถูกขับออกทางน้ำคิ ส่วนน้อยจะถูกขับออกทางปัสสาวะ (AMA Division of Drug 1983 : 1534-5) ในรายที่ตับผิดปกติ ยาจะถูกขับถ่ายช้าลง ทำให้ระดับยาในเลือดสูงอยู่นาน ซึ่งจะเกิดพิษจากยาได้ ในรายที่มีระดับ bilirubin สูง จึงควรลดขนาดยา (Fisher & Marsh 1982 : 299)

Epirubicin จะมีลักษณะการกระจายยาในเนื้อเยื่อของร่างกายเหมือนๆ Doxorubicin แต่ความเข้มข้นของ Epirubicin จะน้อยกว่า Doxorubicin ในหัวใจและมีส่วนการขับถ่าย Epirubicin จะเร็วกว่า Doxorubicin (Brambilla, et al 1986 : 261) และส่วนใหญ่นยาจะถูกขับออกทางน้ำดีเช่นเดียวกัน

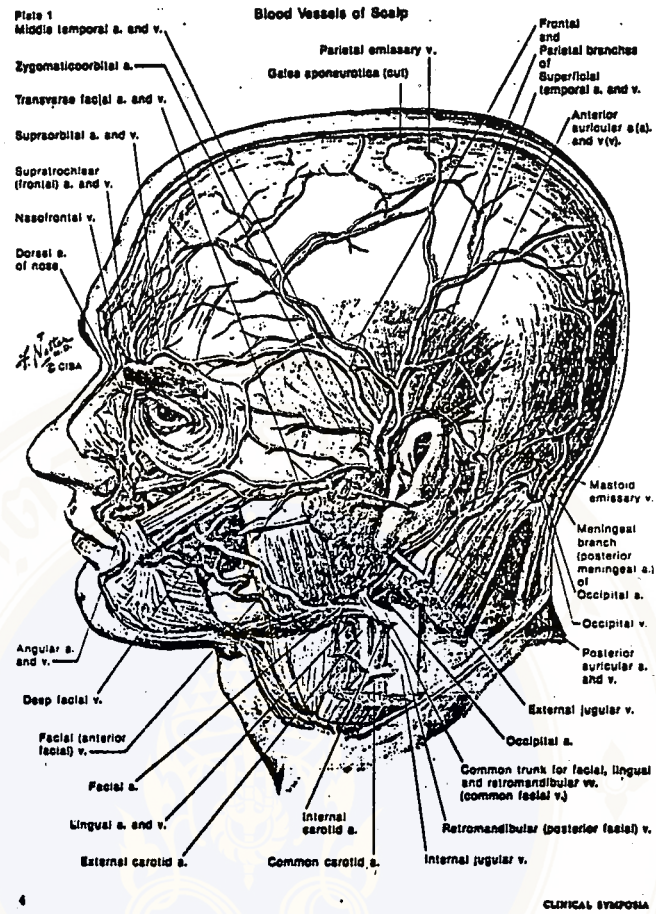
Cyclophosphamide หลังฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ยามีค่าครึ่งชีวิตในเลือดประมาณ 4 ชั่วโมง แต่สามารถพบยาเดิม และยาที่ถูกเผาผลาญแล้ว หลังให้ยาไปแล้ว 72 ชั่วโมง ยาจะออกฤทธิ์ได้หลังจากถูกกระตุ้นที่ตับ การขับถ่ายยาจะขับถ่ายทางไตเป็นส่วนใหญ่ หนึ่งในสามจะอยู่ในรูปของยาเดิม สองในสามจะอยู่ในรูปของยาที่ถูกเผาผลาญแล้ว (Kastrup 1982 : 1727)

Cisplatinum หลังให้ยาทางหลอดเลือดดำ ยาจะกระจายไปจับกับเนื้อเยื่ออย่างรวดเร็ว ระดับของยาในเลือดจะลดเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ยากระจายไปจับกับเนื้อเยื่อ ยามีค่าครึ่งชีวิตเพียง 2-3 นาที และระยะที่ยาปล่อยออกจากเนื้อเยื่อ ยามีค่าครึ่งชีวิต 2-3 วัน (elimination plasma half-life of days) ยาจะถูกขับถ่ายทางไต และจะถูกขับถ่ายได้เร็วถ้าได้รับน้ำอย่างเพียงพอ (Thispen et al 1986 : 273)

Vincristine ยาจะถูกขับออกจากกระแสเลือด โดยมีค่าครึ่งชีวิตในเลือดเป็น 3 ระยะ คือ 0.08, 2.3 และ 85 ชั่วโมงตามลำดับ ยาถูกเผาผลาญที่ตับ ส่วนใหญ่จะถูกขับทางน้ำดี (AMA Division of Drug 1983 : 1539)

วิธีป้องกันผมร่วงจากเคมีบำบัด

ปกติรากผมจะได้รับเลือดมาเลี้ยงจากเส้นเลือดแดงที่ไปเลี้ยงบริเวณหนังศีรษะ ซึ่งส่วนใหญ่จะผ่านทาง Superficial temporal artery (Sheldon 1981 : 3)



การทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณหนังศีรษะหยุดชะงักลงชั่วคราว จะไม่ทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อหนังศีรษะ ถ้าไม่เกิดภาวะขาดออกซิเจนนานเกินไป (Kennedy, et al 1982 : 20) วิธีการหนึ่งในการลดปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงหนังศีรษะชั่วคราว คือการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง โดยอาศัยหลักที่ว่า เมื่อผิวหนังถูกความเย็น จะทำให้เส้นเลือดเกิดการหดตัว เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย การหดตัวของเส้นเลือดเกิดเนื่องจากกลไกของร่างกาย ทำให้เกิดการหลั่ง Adrenergic vasoconstriction และยับยั้ง Cholinergic vasodilation ซึ่งในระยะนี้จะเป็นผลให้เกิดหัวใจเต้นเร็วขึ้น ความดันโลหิตจะสูงขึ้นชั่วคราว แต่ในระยะแรกจะไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในร่างกาย (Hickey 1965 : 120) จุดที่ร่างกายจะเริ่มมีการตอบสนองต่อความเย็นเมื่ออุณหภูมิของผิวหนังต่ำกว่า 31 องศาเซลเซียส จุดที่ทำให้เส้นเลือดเกิดการหดตัวเต็มที่คือ เมื่ออุณหภูมิของบรรยากาศต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส (อุคม บุญธรรม 2521: 36) ซึ่งสนับสนุนได้จากการศึกษาของ กีน และคณะ พบว่าหลังพันศีรษะด้วยถุงน้ำแข็ง อุณหภูมิของหนังศีรษะจะลดลงอย่างรวดเร็ว จาก 37 องศาเซลเซียส เหลือ 26

องศาเซลเซียส ภายใน 10 นาที หลังจากนั้นจะคงอยู่ที่ระดับ 23-24 องศาเซลเซียส เมื่อใช้ Thermography ตรวจดูการไหลเวียนของเลือดบริเวณใต้แขนขาซึ่งพบว่า การไหลเวียนของเลือดหยุดชะงักลงจากเส้นเลือดมีการหดตัว (Dean, Salmon & Griffish 1979 : 1428) ส่วนจุดต่ำสุดทำให้เส้นเลือดหดตัวคือ 15 องศาเซลเซียส ถ้าต่ำกว่านี้จะไปกระตุ้นเส้นประสาททำให้เส้นเลือดเกิดการขยายตัวได้ ซึ่งเป็นปฏิกิริยาเฉพาะที่ที่เกิดจากความเย็นเป็นผลให้เกิดอัมพาตของกล้ามเนื้อเรียบของผนังเส้นเลือด หรือเกิดการชักขวางการนำของประสาทมายังผนังเส้นเลือด ยิ่งถ้าอุณหภูมิต่ำถึง 0 เส้นเลือดจะขยายมาก เพื่อป้องกันการทำลายของเนื้อเยื่ออย่างรุนแรง โดยเฉพาะที่มือและหู (Guyton 1981 : 354)

โดยปกติผิวหนัง กล้ามเนื้อ และชั้นไขมัน จะมีอุณหภูมิเย็นกว่าภายใน ในระดับอุณหภูมิ 20-40 องศาเซลเซียส ผิวหนังจะไม่ถูกทำลาย ถ้าเย็นหรือร้อนนานคือ ถ้าอุณหภูมิน้อยกว่า 18 องศาเซลเซียสหรือมากกว่า 45 องศาเซลเซียส ก็จะเกิดอาการปวดและเป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อ (Mountcastle 1980 : 1418) ส่วนร่างกายของมนุษย์โดยทั่วไป จะสามารถทนต่ออุณหภูมิประมาณ 21-24 องศาเซลเซียส โดยไม่เกิดความผิดปกติ หรือทำให้เกิดอุณหภูมิของร่างกายต่ำ (Ganong, 1981 : 197) แต่ถ้าเมื่อใดที่เกิดภาวะอุณหภูมิของร่างกายต่ำ จะทำให้เกิดภาวะการขาดออกซิเจนอย่างรุนแรงได้ และทำให้เสียชีวิตได้ถ้าอุณหภูมิต่ำมากๆ การตายจะเกิดจากหัวใจเต้นเร็วเกินไป (Guyton 1981 : 897)

นอกจากอาการที่กล่าวมาแล้ว พบว่าภาวะแทรกซ้อนจากการลดอุณหภูมิ (Hypothermia) ยังทำให้เกิดอาการ ทั้งอาการแสดงเฉพาะที่ และอาการแสดงทั่วไป อาการที่พบบ่อย (Hicky 1965 : 121-122)

1. เป็นผื่นแดง (Urticaria) มักพบที่หน้า แขน ขาและหู
2. ชีพจรเต้นเร็ว ความดันโลหิตลดต่ำลง (โดยปกติคนที่ไวต่อการกระตุ้นด้วยความเย็น มักพบในคนที่มียุณหภูมิของร่างกายต่ำอยู่แล้ว)

3. อันตรายต่อเนื้อเยื่อจากความเย็น

- 3.1 Frostbite จะเกิดเมื่อกระทบความเย็นนานๆ ทำให้เกิดการแข็งตัวของเนื้อเยื่อหรือน้ำในเนื้อเยื่อ หรือชั้นไขมัน ซึ่งจะเกิดได้เมื่ออยู่ในอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง

- 3.2 Fat necrosis เป็นลักษณะของการเกิดการแข็งตัวของชั้นไขมัน ซึ่งเป็นผลโดยตรงกับบริเวณนั้นสัมผัสกับความเย็นเป็นระยะเวลาเวลานาน การเปลี่ยนอริยาบททุก 2 ชั่วโมงจะลด Fat necrosis ได้

3.3 Chilblain เป็นการอักเสบเฉพาะที่ที่เกิดจากภาวะความผิดปกติของการตอบสนองต่อความเย็น

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า การทำลายของรากผมขึ้นอยู่กับปริมาณยาที่ผ่านไปยังรากผมโดยทางกระแสเลือด ถ้าหากเราสามารถลดปริมาณเลือดไปเลี้ยงหนังศีรษะชั่วคราว จะสามารถลดปริมาณยาที่จะไปยังรากผมลงได้ปริมาณหนึ่ง และเนื่องจากการทำลายรากผมของยาเคมีบำบัดจะเกิดขึ้นเมื่อระดับยาที่ได้รับเข้าไปสูงพอ ดังนั้นการลดอุณหภูมิของหนังศีรษะในระหว่างที่ยามีระดับความเข้มข้นสูงสุด อาจลดการทำลายรากผมลงได้ โดยอาศัยหลักการที่ว่า การลดอุณหภูมิของหนังศีรษะ จะลดปริมาณเลือดที่จะไปยังรากผม ซึ่งเป็นผลทำให้ยาไปยังรากผมได้น้อยลงและอุณหภูมิที่ลดลงจะทำให้ขบวนการเผาผลาญของเซลล์ลดลง เนื่องจากการทำงานของเอ็นไซม์ต่างๆ ลดลง (Hicky 1965 : 118) จะทำให้ประสิทธิภาพของยาที่มีต่อเซลล์รากผมน้อยลง และการดูดซึมยาเข้าเซลล์จะต้องอาศัยอุณหภูมิที่พอเหมาะ เมื่ออุณหภูมิลดลงก็จะลดการดูดซึมยาเข้าเซลล์ (Edelstyn, MacDonald & MacRae 1977 : 254) ซึ่งเหตุผลเหล่านี้ก็น่าจะเป็นผลให้เซลล์รากผมถูกทำลายน้อยลง

ผู้วิจัยหลายคน ได้ทำการทดสอบวิธีการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงในการป้องกันหรือทำให้ผมร่วงช้าลงในระหว่างให้ยาเคมีบำบัด ซึ่งงานวิจัยที่ทำในต่างประเทศ พอสรุปได้ดังนี้

ในปี 1973 หลุยส์และคนอื่นๆ ได้ทดลองป้องกันผมร่วงในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับ Adriamycin โดยใช้ความเย็นจากแอร์คอนดิชันนิงจากท่อในห้อง ต่อผ่านหมวกที่ทำจากพลาสติก โดยใช้หมวกครอบลงบนศีรษะของผู้ป่วย ซึ่งวิธีนี้จะทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงอยู่ที่ระดับ 18-28 องศาเซลเซียส การทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงจะเริ่มก่อนให้ Adriamycin 5 นาที หลังฉีดยาแล้วปล่อยหมวกครอบไว้ 10-20 นาที การศึกษาครั้งนี้มีการติดตามผลหลังการให้ยาเพียงครั้งเดียว พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มทดลอง 12 คน มีผมร่วงร้อยละ 30 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีผมร่วงร้อยละ 80 (Luce, et al. 1973 : 108)

ต่อมาในปี 1977 อีเทนสไตน์ แมคโดนัลด์และแมคเรย์ ได้ทดลองใช้ Cryogel bags ซึ่งแช่ในช่องแช่แข็ง ครอบศีรษะของผู้ป่วย โดยเริ่มหุ้ม cryogel bags ก่อนเริ่มให้ยา 10 นาที หลังฉีดยาแล้วพันศีรษะไว้อีก 30 นาที จึงเอา bags ออก ผู้ป่วยได้รับยา Adriamycin 50 mg, Vincristine 2 mg และ 5 fluorouracil 500 mg ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำตามด้วย Chlorambucil 10 mg และ Methotrexate 5 mg ทุก 6 ชั่วโมง 4 ครั้ง ในวันต่อมา

กลุ่มตัวอย่างสุ่มมา 77 คน พบว่าในกลุ่มทดลอง 20 คน ใน 40 คน มีผมร่วงน้อยหรือไม่ร่วงเลย ขณะที่กลุ่มควบคุมมีเพียง 7 คน ใน 37 คน ที่มีผมร่วงน้อยหรือไม่ร่วงเลย 10 คน ในกลุ่มทดลอง มีผมร่วงหมด และ 7 คน มีผมร่วงเกือบหมด ขณะที่กลุ่มควบคุม 23 คน ผมร่วงหมด และ 7 คน ผมร่วงเกือบหมด แต่การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยติดตามประเมินผลหลังให้การรักษารายครั้งเดียว (1 course) และผู้วิจัยเสนอแนะว่าวิธีนี้ค่อนข้างลำบากในการพัน cryogel bags ให้กระชับกับศีรษะซึ่งอาจเป็นผลทำให้การลดอุณหภูมิทำได้ไม่ดี (Edelstyn, MacDonald & Mac Rae 1977 : 253-254)

แอนเดอร์สัน ฮันท์และสมิท ได้ทดลองใช้ Polyethylene gel pack ขนาด 25×10 เซนติเมตร ต่อกันเข้าเป็นรูปหมวก แล้วแช่ไว้ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียสจนกว่าจะใส่ โดยวางหมวกที่แช่เย็นลงบนศีรษะ 15 นาที ก่อนให้ยา หลังให้ยาแล้วสวมหมวกไว้อีก 30 นาที วิธีนี้พิเศษกว่าการทดลองอื่น คือในขั้นแรกจะต้องทำผมผู้ป่วยให้เปียกเสียก่อน แล้วพันศีรษะเข้าด้วยผ้ายืดเปียก โดยผู้วิจัยให้เหตุผลว่าเพื่อลดปริมาณอากาศที่อยู่ใต้หมวกทำให้การนำความร้อนดีขึ้น การทดลองครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 31 คน กลุ่มที่เป็นมะเร็งเต้านมระยะลุกลาม (advance breast cancer) 29 คน จะได้รับยา Adriamycin 40 mg เข้าทางหลอดเลือดดำในวันที่ 1 และวันที่ 8 โดยให้ยา 28 วันต่อ 1 ครั้ง และให้ร่วมกับ Vincristine 2 mg หรือ Vindesine 5 mg กลุ่มตัวอย่างอีก 2 คน เป็น Carcinoid Tumor ได้ Adriamycin 80 mg ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำทุก 3 สัปดาห์ ก่อนการประเมินผลผู้ป่วยจะต้องได้รับยาตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ถึง 6 ครั้ง การประเมินจะเริ่มก่อนการให้ยาแต่ละครั้ง โดยประเมินเป็นระดับไม่มีกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการประเมิน 28 คน พบว่า 12 คน ผมไม่ร่วงเลย 10 คน มีผมร่วงเล็กน้อยยังเป็นที่ยอมรับได้ไม่ต้องใช้ผมปลอมหรือผ้าคลุมผม 6 คน มีผมร่วงรุนแรงถึงร่วงหมด (Anderson, Hunt & Smith 1981 : 413-424)

ในปี 1979 คีน ซาลมอนและกรีฟฟิซ ใช้น้ำแข็งในการลดอุณหภูมิที่หนังศีรษะของผู้ป่วยลงที่ระดับ 23-24 องศาเซลเซียส โดยใช้น้ำแข็งทุบบรรจุลงในถุงพลาสติกขนาด 61×61 เซนติเมตร จำนวน 2 ถุง วางถุงน้ำแข็งลงบนศีรษะให้คลุมบริเวณแนวรากผมทั้งหมด โดยถุงแรกวางไว้ด้านหน้า อีกถุงวางไว้ด้านหลัง แล้วใช้ผ้ายืดพันถุงน้ำแข็งให้กระชับกับบริเวณหนังศีรษะในลักษณะคล้ายผ้าคลุมผม การวางน้ำแข็งจะเริ่มก่อนให้ยา 5 นาที หลังฉีดยาแล้วปล่อยให้ทิ้งไว้อีก 30 นาที โดยรวมเวลาที่ทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงเป็นเวลา 35-40 นาที กลุ่มตัวอย่าง 33 คน ได้รับ Adriamycin และ Cyclophosphamide โดยกลุ่มผู้ป่วยที่ได้ Adjuvant therapy

ของมะเร็งเต้านมจะได้รับ Adriamycin 30 mg/m² ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำในวันที่ 1 และ Cyclophosphamide 150 mg/m² รับประทานในวันที่ 3-6 ผู้ป่วยจะได้รับยา 8 ครั้ง (course) ส่วนกลุ่มที่เป็นมะเร็งเต้านมระยะลุกลาม (Advance) มะเร็งรังไข่ มะเร็งมดลูก มะเร็งต่อมลูกหมาก จะได้รับยา 2 ครั้งสูงกว่ากลุ่มแรกร้อยละ 25 การใช้ยาแข็งวางที่บริเวณ ศีรษะจะทำเฉพาะเวลาให้ Adriamycin ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำเท่านั้น มีการติดตามประเมินผล เมื่อผู้ป่วยได้รับยาอย่างน้อย 5 ครั้งขึ้นไป การประเมินจะทำก่อนเริ่มให้ยาแต่ละครั้ง โดยประเมิน เป็นระดับของการป้องกันคือ ป้องกันได้ดีมาก ดี ปานกลาง ไม่ดี และใช้ประเมินจากภาพถ่าย พบว่า 20 คน ใน 33 คน การป้องกันผมร่วงอยู่ในระดับได้ดี (ผมร่วงอยู่ในระหว่างร้อยละ 25-50) ตลอดระยะเวลาที่ติดตามผล ซึ่งผู้วิจัยได้เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่เป็นผู้ป่วยที่เคยได้รับยาชนิด เดียวกัน ขนาดใกล้เคียงกันในการรักษาที่ผ่านมา 120 คน พบว่าทำให้เกิดผมร่วงหมดถึงร้อยละ 95 ในระหว่างการรักษา (Dean, Salmon & Griffith 1977 : 1427-1429)

ต่อมา ทินและซาลมอน ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้ Kold Kaps กับการใช้น้ำแข็งในการป้องกันผมร่วงจากเคมีบำบัด ซึ่ง Kold Kaps เป็นเครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยการทำให้เกิด ปฏิกิริยาระหว่าง Ammonium nitrate กับน้ำ ทำให้เกิดความเย็นขึ้น ทั้งน้ำแข็งและ Kold Kaps พบว่าในศีรษะผู้ป่วยประมาณ 5-10 นาที ก่อนเริ่มให้ Adriamycin แต่ละครั้ง หลังฉีดยาแล้ว 30-40 นาที จึงเอาออก รวมเวลาที่ทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงประมาณ 40-50 นาที กลุ่มตัวอย่าง 64 คน ได้รับ Adriamycin และ Cyclophosphamide แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้น้ำแข็ง 35 คน และได้ Kold Kaps 29 คน ผู้ป่วยทุกคนได้รับ Adriamycin 30-40 mg/m² ฉีดเข้า ทางหลอดเลือดดำในวันที่ 1 และ Cyclophosphamide 150-200 mg/m² รับประทานในวันที่ 3-6 มีการติดตามผู้ป่วย 8 ครั้ง ของการได้รับยา พบว่าทั้ง 2 วิธี สามารถป้องกันผมร่วงได้ดี (ผมร่วงประมาณร้อยละ 25-50 ไม่ต้องใช้ผมปลอม) ในกลุ่มที่ใช้ Kold Kaps ป้องกันได้ในระดับ ดีร้อยละ 63 และในกลุ่มใช้น้ำแข็งร้อยละ 56 และป้องกันได้ดีมาก (ผมร่วงร้อยละ 0-25) พบร้อยละ 50 ในกลุ่มที่ใช้ Kold Kaps และร้อยละ 33 ในกลุ่มที่ใช้น้ำแข็ง (Dean & Salman 1982 : 132-133, 167-182)

นอกจากนี้ ทิมอร์ที เบทและฮวย ได้รายงานว่าเขาทดลองใช้น้ำแข็งในการลดอุณหภูมิ ของหนังศีรษะในผู้ป่วยที่ได้รับ Adriamycin โดยวางถุงน้ำแข็ง 20 นาที ก่อนให้ยาหลังฉีดยา แล้ววางถุงน้ำแข็งต่ออีก 30 นาที พบว่ามีผู้ป่วย 2 ราย ที่ผมบนศีรษะไม่ร่วงเลย ขณะที่ขนอวัยวะ เพศและรักแร้ร่วงหมด โดยรายแรกเป็นเพศหญิงได้รับ Adriamycin 90 mg ฉีดเข้าทางหลอดเลือด

เลือดค้ำทุก 3 สัปดาห์ มีการประเมินผลหลังได้รับยาครั้งที่ 6 รายที่ 2 ได้รับยาแบบ combination เป็นเวลา 6 ครั้ง โดยได้ Adriamycin 50 mg/m² Bleomycin Vinblastine และ Procarbazine (Timothy, Bates & Hoy 1980 : 663)

ในปี 1982 ภายและคนอื่นๆ ได้ทดลองใช้ความเย็นจาก Thermocirculator ในการทำให้อุณหภูมิหนังศีรษะลดลง ซึ่งพบว่าอุณหภูมิจะลดลงที่ระดับ 25 องศาเซลเซียสภายใน 15 นาที ระยะเวลาที่ใช้ในการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง 15 นาที ก่อนเริ่มให้ยา ขณะให้ยาและ 30 นาที หลังให้ยา กลุ่มตัวอย่าง 12 คน ได้รับ Adriamycin 50 mg/m² Vincristine 1.5 mg/m² และ methotrexate 40 mg ฉีดเข้าทางหลอดเลือดค้ำทุก 3 สัปดาห์ ซึ่งการให้ยาแบบนี้พบว่าจะทำให้เกิดผมร่วงร้อยละ 98-100 ภายใน 2-3 เดือน การประเมินผมร่วงใช้เปรียบเทียบจากภาพถ่าย ก่อนเริ่มให้ยาก่อนได้รับยาครั้งที่ 5 (course ที่ 5) พบว่า 8 คน ใน 12 คน ผมร่วงเล็กน้อยหรือไม่ร่วงเลย อีก 4 คน ผมร่วงเล็กน้อยถึงปานกลาง (Guy, et al. 1982 : 937-938)

สุดท้ายได้มีผู้ทดลองใช้อุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการป้องกันผมร่วงคือ chemocap กลุ่มตัวอย่าง 12 คน เป็น oat cell carcinoma of lung ได้ยา Adriamycin 40 mg/m² Cyclophosphamide 1000 mg/m² และ vincristine 1 mg/m² ในวันที่ 1 และวันที่ 21 และตามด้วยการฉายแสงในสัปดาห์ที่ 5 กลุ่มทดลอง 5 คน ใช้ chemocap ก่อนเริ่มให้ยา 20 นาที ระหว่างฉีดยาและหลังฉีดยา 30 นาที การประเมินผลใช้เปรียบเทียบภาพถ่ายก่อนการให้ยาสัปดาห์ที่ 3 และสัปดาห์ที่ 6 ของการรักษา พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีผมร่วงเหมือนกันในสัปดาห์ที่ 6 แต่ในสัปดาห์ที่ 3 กลุ่มทดลองมีผมร่วงน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ในกลุ่มควบคุมจะเกิดผมร่วงเฉลี่ย 19-20 วัน หลังได้รับยาครั้งแรก กลุ่มทดลองจะร่วงช้ากว่า 7-10 วัน (Dugan 1983 : 20)

จากการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งเป็นการวิจัยในต่างประเทศทั้งหมด ได้เน้นที่การป้องกันผมร่วงจาก Adriamycin (Doxorubicin) ซึ่งเป็นยาที่ทำให้เกิดผมร่วงสูงมาก และยาถูกขจัดออกจากกระแสโลหิต (Plasma clearance) เร็ว คือหลังให้ยา 30 นาที ระดับความเข้มข้นของยาในเลือดจะลดลงครึ่งหนึ่งของยาที่ให้เข้าไป โดยยาจะไปจับกับโปรตีนของเนื้อเยื่อ ดังนั้นระยะเวลาของการลดอุณหภูมิที่นึกว่าน่าจะได้ผลดีที่สุดในการป้องกันผมร่วงจาก Adriamycin คือ 30 นาที หลังจากฉีดยา แต่จากการวิจัยที่ผ่านมา พบว่าประสิทธิภาพในการป้องกันผมร่วงไม่เป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควร อาจเนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิของหนังศีรษะในงานวิจัยบางเรื่องไม่เพียงพอ และเกิดจากการใช้ยาหลายชนิดร่วมกัน ยาบางชนิดมีค่าครึ่งชีวิตยาว ซึ่งทำ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) เพื่อศึกษาถึงผลของการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง (Scalp Hypothermia) ต่อระดับการเกิดผมร่วง และระยะเวลาของการเกิดผมร่วงในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

ลักษณะประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดในกลุ่มของ Anthracyclin (Epirubicin หรือ Doxorubicin) ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำร่วมกับยาเคมีบำบัดชนิดอื่นตามแผนการรักษาของแพทย์ จากฝ่ายเคมีบำบัด สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรุงเทพฯ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2529 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2530 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งต้องมีเกณฑ์ดังนี้

1. อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป
2. เป็นผู้ป่วยเพศชายหรือหญิงที่ได้รับยาเคมีบำบัดเป็นครั้งแรก กรณีผู้ป่วยเคยได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดมาก่อน ผู้ป่วยต้องหยุดการให้ยามาแล้วไม่น้อยกว่า 3 เดือน และมีผมงอกเป็นปกติ

3. ผู้ป่วยไม่มีอาการผมร่วงผิดปกติ หรือศีรษะล้านมาก่อนได้รับยาเคมีบำบัด
4. ไม่เคยได้รับรังสีรักษาที่บริเวณศีรษะก่อนการได้รับยา
5. ไม่เป็นโรคเส้นเลือดไปเลี้ยงหัวใจตีบตัน
6. ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง
7. แพทย์ผู้ทำการรักษาผู้ป่วย ยินยอมให้ทำการศึกษา
8. ผู้ป่วยยอมรับที่จะเข้าร่วมในการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่กล่าวมาแล้ว และนำมาแบ่งกลุ่มโดยการจับคู่ โดยแต่ละคู่จะมีความคล้ายคลึงกันในเรื่อง เพศ อายุ ชนิด และขนาดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ เมื่อเลือกตัวอย่างได้แล้ว ผู้วิจัยนำมาจับฉลากเพื่อเลือกผู้ป่วยเข้ากลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม โดยกำหนดช่วงอายุดังนี้ น้อยกว่า 30 ปี, 30-50 ปี, มากกว่า 50 ปี

ให้ประสิทธิภาพของการป้องกันผมร่วงลดลง การเพิ่มระยะเวลาในการลดอุณหภูมิของหนังศีรษะก่อนให้ยา และหลังให้ยา จะสามารถลดปริมาณยาที่จะไปสัมผัสยังรากผมได้มากขึ้น ซึ่งน่าจะทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันผมร่วงดีขึ้น ระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิของหนังศีรษะก่อนเริ่มให้ยาควรใช้เวลา 15 นาที ซึ่งระยะเวลานี้จะทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงที่ระดับ 25 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่า ซึ่งเป็นผลให้การไหลเวียนหยุดชะงักเนื่องจากเส้นเลือดดำหดตัว ส่วนระยะเวลาที่ใช้หลังฉีดยาควรเพิ่มเป็น 45 นาที เพื่อสามารถลดปริมาณยาที่จะไปยังรากผมได้มากขึ้น และเนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมา เน้นที่การป้องกันผมร่วงในผู้ป่วยที่ได้ Adriamycin ยังไม่มีรายงานการศึกษาในรายที่ได้รับ Epirubicin ซึ่งในปัจจุบันมีการนำ Epirubicin มาใช้แทน Adriamycin มากขึ้น เนื่องจากพิษของยาต่อหัวใจมีน้อยกว่าในขนาดยาที่ให้เท่ากัน และยา 2 ตัว มีลักษณะทางเภสัชวิทยาและคุณสมบัติในการทำลายมะเร็ง ปัญหาในการเกิดผมร่วงคล้ายๆ กัน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยซึ่งทำการศึกษาทั้งในผู้ป่วยที่ได้รับ Adriamycin และ Epirubicin โดยใช้ศึกษาเปรียบเทียบเป็นคู่

สำหรับในประเทศไทยนั้น ยังไม่มีรายงานการศึกษาวิจัยในเรื่องเหล่านี้

ผู้ป่วยคนแรกของแต่ละช่วงอายุจะถูกจับฉลากว่าจะอยู่ในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม ถ้าอยู่ในกลุ่มทดลอง ตัวอย่างต่อไปที่มีคุณสมบัติเหมือนคนแรกจะอยู่ในกลุ่มควบคุม สลับกันเช่นนี้จนครบ 15 คู่ โดยกลุ่มทดลองได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงขณะที่ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ

การทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง จะเริ่มก่อนให้ยาเคมีบำบัด 15 นาที ขณะให้ยาและหลังให้ยาอีก 45 นาที และกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงขณะที่ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง
 - 1.1 เครื่องวัดอุณหภูมิของหนังศีรษะที่มีความเที่ยงตรง แม่นยำ ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ใช้ Digital Multimeter และ Temperature Adapter ซึ่งเป็นเครื่องมือที่อ่านค่าโดยอัตโนมัติ
 - 1.2 นาฬิกาสำหรับจับเวลาที่มีความเที่ยงตรง แม่นยำ
 - 1.3 เครื่องชั่งน้ำหนักแบบสปริง ที่มีความเที่ยงตรง แม่นยำ
 - 1.4 ปรอทิวัดอุณหภูมิทางปาก 1 อัน
 - 1.5 ถ่านไฟสำหรับใช้กับ Digital Multimeter และ Temperature Adapter
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง
 - 2.1 ถุงพลาสติกขนาด 50×50 เซนติเมตร (ใช้ 2 ถุงต่อการทดลอง 1 ครั้ง)
 - 2.2 น้ำแข็งทุบ (ใช้ 3.5 กิโลกรัมต่อการทดลอง 1 ครั้ง)
 - 2.3 ผ้ายืด (elastic bandage) ขนาดกว้าง 6 นิ้ว
 - 2.4 ผ้าเช็ดตัวขนาดใหญ่
 - 2.5 ฟองน้ำสำหรับครอบหู
 - 2.6 ผ้ายางสำหรับรองเตียงกันเปื้อน
 - 2.7 หมวกผ้ายืดสำหรับคลุมผม
 - 2.8 กระจกน้ำแข็ง
 - 2.9 เทปกระดาษ
 - 2.10 ถาดสำหรับใส่อุปกรณ์

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 กล้องถ่ายรูป

3.2 แฟลช

3.3 ถ่านไฟฉายชนิด charge ไฟใหม่ได้ ใช้กับแฟลช

3.4 Battery charger

3.5 ฟิล์มสไลด์ ขนาด 135-36 สำหรับถ่ายรูปสีระยะของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ประกอบกรนำเสนอผลการทดลอง

3.6 ฟิล์มสีธรรมดา ขนาด 135-36 สำหรับถ่ายรูปสีระยะของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำมาประเมินระดับการเกิดผมร่วน

3.7 แบบบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง

3.7.1 แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เช่น รายที่ HN อายุ เพศ การวินิจฉัยโรค ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการทำงานของตับ ไส้ และผลเลือดอื่นๆ ระยะเวลาการเกิดผมร่วนตั้งแต่ได้รับยาเคมีบำบัดครั้งแรก

3.7.2 แบบประเมินระดับการเกิดผมร่วนจากภาพถ่าย เป็นแบบที่กำหนดลำดับผมร่วนเป็นแบบมาตราประเมินค่า โดยระดับการเกิดผมร่วนนำมาจากเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินระดับการเกิดผมร่วนของ WHO ซึ่งกำหนดเป็น 5 ระดับ คือ ระดับ 0-4 (Monfardini, Brunner, Growth & Olive 1979 : chapter 3) ดัดแปลงเหลือเพียง 4 ระดับ ส่วนการกำหนดร้อยละของพื้นที่การเกิดผมร่วนในภาพถ่ายนำมาจากเกณฑ์ของ Dean และคนอื่นๆ (Dean, et al 1979 : 1427-1429) และให้คะแนนเป็น 1-4 ดังนี้

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 คะแนน = ผมร่วนน้อยหรือไม่ร่วนเลย | หมายถึงบริเวณผมร่วนปรากฏให้เห็นในภาพถ่าย ร้อยละ 0-25 ของพื้นที่จากภาพแรก |
| 2 คะแนน = ผมร่วนปานกลาง | หมายถึงบริเวณผมร่วนปรากฏให้เห็นในภาพถ่าย ร้อยละ 26-50 ของพื้นที่จากภาพแรก |
| 3 คะแนน = ผมร่วนมาก | หมายถึงบริเวณผมร่วนปรากฏให้เห็นในภาพถ่าย ร้อยละ 51-75 ของพื้นที่จากภาพแรก |
| 4 คะแนน = ผมร่วนมากที่สุด | หมายถึงบริเวณผมร่วนปรากฏให้เห็นในภาพถ่าย ร้อยละ 76-100 ของพื้นที่จากภาพแรก |

การประเมินระดับการเกิดผมร่วงจากภาพถ่ายศีรษะ จะประเมินแต่ละครั้งก่อนที่จะเริ่มให้ยาโดยการถ่ายภาพศีรษะรวบรวมไว้ ภาพถ่ายชุดแรกจะถ่ายก่อนเริ่มการให้ยาครั้งที่ 1 ชุดที่ 2 จะถ่ายก่อนเริ่มการให้ยาครั้งที่ 2 ชุดที่ 3 จะถ่ายก่อนเริ่มการให้ยาครั้งที่ 3 ตามลำดับ ภาพถ่ายแต่ละชุดจะประกอบด้วยภาพ 5 ภาพ คือภาพถ่ายด้านหน้า ด้านบน ด้านหลัง ด้านข้างซ้าย ด้านข้างขวา การประเมินระดับการเกิดผมร่วงจะประเมินโดยการดูภาพถ่ายชุดก่อนให้ยาครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เปรียบเทียบกับภาพก่อนเริ่มให้ยาครั้งแรก ผู้ประเมินเป็นพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกมาจากคนที่ประเมินระดับการเกิดผมร่วงใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยชั้นแรกจะนำภาพถ่ายก่อนและหลังให้ยา 5 ชุด ให้ผู้ประเมิน 15 คน ประเมิน แล้วคัดเลือกคนที่ประเมินเหมือนกันมากที่สุดมา 10 คน ให้ประเมินภาพถ่ายก่อนและหลังการให้ยาอีก 5 ชุด แล้วคัดเลือกผู้ประเมินภาพถ่ายได้เหมือนกันมากที่สุดเพียง 5 คน สำหรับเป็นผู้ประเมินภาพถ่ายในการศึกษาครั้งนี้ ทุกคนจะได้รับคำแนะนำวิธีการในการประเมินตรงกัน เกณฑ์การตัดสินระดับการเกิดผมร่วง ใช้เสียงที่มีความเห็นเหมือนกันอย่างน้อย 4 คน จาก 5 คน จะถือเป็นระดับการเกิดผมร่วงที่ประเมินได้จากภาพถ่าย ในกรณีที่การประเมินมีเสียงน้อยกว่า 4 คน จาก 5 คน จะให้ผู้ประเมินทุกคนมาประชุมตกลงกัน

3.7.3 ในการประเมินระยะเวลาของการเกิดผมร่วง กลุ่มตัวอย่างได้รับการแนะนำถึงวิธีการปฏิบัติตัวหลังให้ยา เกี่ยวกับการสระผม หวีผม โดยให้สระผมสัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง หวีผมตามปกติ โดยหวีที่จัดเตรียมไว้ให้ ให้กลุ่มตัวอย่างสังเกตการเกิดผมร่วง เมื่อผมร่วงให้เก็บผมใส่ถุงแยกวันละถุง แล้ณนำมาให้ผู้วิจัยในวันมาพบแพทย์ตามนัด ผู้วิจัยจะนับเส้นผมด้วยตัวเองวันที่ผมร่วงนับได้ 100 เส้นขึ้นไป ถือเป็นวันที่ผมเริ่มร่วง

การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาความเที่ยงของแบบประเมินระดับการเกิดผมร่วง ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินที่ดัดแปลงขึ้น ไปหาความเที่ยงตรงของการสังเกตจากผู้ประเมิน 5 คน โดยใช้วิธีของโพลิตและฮังเลอร์ (Polit & Hungler, 1983 : 392) วิธีง่าย ๆ โดยใช้สูตร

$$\text{ความเที่ยงของการสังเกต} = \frac{\text{จำนวนการสังเกตที่เหมือนกัน}}{\text{จำนวนการสังเกตที่เหมือนกัน} + \text{จำนวนการสังเกตที่ต่างกัน}}$$

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาความเที่ยงแบบประเมิน คือภาพถ่ายศีรษะของผู้ป่วยมะเร็งก่อนให้ยาครั้งแรก และก่อนให้ยาครั้งที่ 2 จำนวน 10 ชุด ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .7

การทดสอบวิธีการพันน้ำแข็งบนศีรษะ ก่อนนำวิธีการนี้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้ทดลองพันน้ำแข็งกับศีรษะของคนปกติก่อน เพื่อหาข้อบกพร่องและแก้ไขข้อบกพร่องของวิธีการทดลอง หลังจากนั้นจึงนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยมะเร็งขณะกำลังได้รับยาเคมีบำบัดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของวิธีการทดลอง แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แนะนำตนเองกับผู้ป่วย อธิบายวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยให้ผู้ป่วยเข้าใจ และขอความร่วมมือจากผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยสมัครใจเข้าร่วมในการทำวิจัย ก็จะจัดผู้ป่วยไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. บันทึกข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยได้แก่ อายุ เพศ การวินิจฉัยโรคชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
3. ก่อนเริ่มให้ยาเคมีบำบัด ผู้วิจัยถ่ายภาพบริเวณศีรษะของผู้ป่วยทุกรายทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมรายละเอียด 5 รูป คือ ด้านหน้า (Anterior) ด้านหลัง (Posterior) ด้านบน (Superior) ด้านข้างซ้าย (Left Lateral) ด้านข้างขวา (Right Lateral) การถ่ายภาพใช้ระยะห่างจากกล้อง 60-80 เซนติเมตร ใช้วิธีปรับโฟกัสและใช้แฟลชช่วย
4. หลังจากถ่ายภาพแล้ว
 - 4.1 ผู้ป่วยกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจะทำการพันถุงน้ำแข็งกับศีรษะของผู้ป่วยด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยวิจัย 1 คน โดยมีขั้นตอนในการเตรียมผู้ป่วยดังนี้
 - 4.1.1 ผู้ป่วยนั่งบนเก้าอี้เพื่อความสะดวกในการพันศีรษะ
 - 4.1.2 ใช้ผ้าเช็ดตัวคลุมไหล่และคอ เพื่อคอยซับหยดน้ำและป้องกันหนาว
 - 4.1.3 ใช้ที่ครอบหูพองน้ำ ปิดบริเวณใบหูทั้ง 2 ข้าง เพื่อป้องกันไม่ให้ใบหูสัมผัสกับความเย็นโดยตรง ผู้ป่วยที่ผอมยาวให้ปล่อยผอมยาวลง เพื่อให้ความเย็นกระจายเท่ากัน
 - 4.1.4 วัตถุประสงค์ทางปาก ก่อนเริ่มใช้น้ำแข็งพันศีรษะ เพื่อดูระดับอุณหภูมิปกติของผู้ป่วย
 - 4.1.5 ใช้ Temperature Adapter ติดที่บริเวณขมับและกลางศีรษะ (Vertex) ติดด้วยเทปกระดาษนาน 2 นาที เพื่อให้ค่าคงที่แล้วอ่านค่าโดยใช้ Digital Multimeter ค่าที่วัดได้เป็นค่าอุณหภูมิของหนังศีรษะก่อนเริ่มพันถุงน้ำแข็ง หลังพันถุงน้ำแข็งแล้วอ่านค่าอุณหภูมิทุก 15 นาที จนกว่าจะเอาถุงน้ำแข็งออกเพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของหนังศีรษะขณะทำการทดลอง เพื่อควบคุมอุณหภูมิของหนังศีรษะให้ได้ตามที่ต้องการ คือไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส ในกรณีที่อุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนด ผู้วิจัยจะช่วยตบถุงน้ำแข็งให้แนบกับศีรษะเพื่อให้อุณหภูมิลดลง

4.1.6 ใช้หมวกผ้ายืดคลุมผมผู้ป่วย ดึงลงมาให้ปิดบริเวณผิวหนังใต้แนวรากผมให้มากที่สุด เพื่อลดอาการปวดจากน้ำแข็งไปสัมผัสกับผิวหนังโดยตรง

4.1.7 ใช้ถุงพลาสติกขนาด 50×50 เซนติเมตร บรรจุน้ำแข็งทุบ ถุงแรกหนัก 2 กิโลกรัม ถุงที่ 2 หนัก 1.5 กิโลกรัม ผูกปากถุงหลวมๆ ด้วยเทปกระดาษ เพื่อให้อากาศผ่านออกมาได้ เมื่อพันถุงน้ำแข็งรอบศีรษะ

4.1.8 วางถุงน้ำแข็งถุงละ 2 กิโลกรัม ไว้ทางด้านหน้าของศีรษะ โดยให้ปากถุงอยู่ด้านบนเพื่อป้องกันน้ำรั่ว ถุงที่บรรจุน้ำแข็งถุงละ 1.5 กิโลกรัม วางไว้ด้านหลัง พันถุงน้ำแข็งเข้ากับศีรษะของผู้ป่วยให้น้ำแข็งคลุมทั่วศีรษะตลอดแนวรากผม

4.1.9 ใช้ผ้ายืด (elastic bandage) ขนาดกว้าง 6 นิ้ว พันถุงน้ำแข็งให้กระชับกับศีรษะ

4.1.10 พันถุงน้ำแข็งคลุมศีรษะผู้ป่วยนาน 15 นาที แล้วเริ่มให้ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ โดยผู้วิจัยจะให้ยาด้วยตนเอง หลังให้ยาหมดแล้วพันถุงน้ำแข็งทิ้งไว้ 45 นาที จึงเอาถุงน้ำแข็งออก

4.1.11 วัดอุณหภูมิทางปาก เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของร่างกาย แล้วดูแลความสบายของผู้ป่วย

4.2 ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมหลังถ่ายภาพ แล้วให้ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำตามปกติ

4.3 แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการสระผม การทรีผม โดยให้สระผมอาทิตย์ละไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง ทรีผมตามปกติ โดยวิธีที่ผู้วิจัยแจกให้ ให้เริ่มเก็บผมเมื่อพบว่าผมร่วง เก็บแยกวันละถุง นำผมมาให้ผู้วิจัยเมื่อมาพบแพทย์คราวต่อไป

4.4 นัดผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ให้มาตรวจในครั้งต่อไป โดยแต่ละครั้งจะทำการศึกษาเหมือนครั้งแรก ทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งจะทำการศึกษาทั้งหมดรายละเอียด 2 ครั้ง คือศึกษาหลังให้ยาครั้งที่ 1 และ 2 รวมระยะเวลาที่ต้องติดตามผู้ป่วยรายละเอียดประมาณ 6-7 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับระยะห่างของการให้ยาในแต่ละครั้ง

4.5 นำเส้นผมไปนับเพื่อดูระยะเวลาของการเกิดผมร่วงหลังการให้ยาครั้งแรก

4.6 นำภาพถ่ายศีรษะของแต่ละครั้งไปประเมินหาระดับการเกิดผมร่วง

ภาพที่ 1 ผู้ป่วยขณะฟื้นตัวระยะด้วยน้ำแข็งในระหว่างการทดลอง



การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จะวิเคราะห์เป็นจำนวน จำแนกตามเพศ อายุ การวินิจฉัยโรค ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด
2. ระดับการเกิดผื่นร่วง
 - หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับการเกิดผื่นร่วง
 - วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับการเกิดผื่นร่วงในระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test) โดยกำหนดระดับแห่งความมีนัยสำคัญของการทดสอบสมมุติฐานที่ระดับ .05
3. ระยะเวลาของการเกิดผื่นร่วง
 - หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลาของการเกิดผื่นร่วง
 - วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการเกิดผื่นร่วงในระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test) โดยกำหนดระดับแห่งความมีนัยสำคัญของการทดสอบสมมุติฐานที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยและการอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงผลของการทำให้คุณภาพของหนังสือที่ระลึกลดต่อระดับการเกิดมะเร็ง และระยะเวลาของการเกิดมะเร็งในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด จากฝ่ายเคมีบำบัด สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้จำนวน 30 ราย แล้วนำมาจับสลากแบ่งกลุ่มโดยการจับคู่ กลุ่มตัวอย่างแต่ละคู่จะมีความคล้ายคลึงกันในเรื่อง เพศ อายุ ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย ได้จับสลากแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 ราย โดยกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับการทำให้คุณภาพของหนังสือที่ระลึกลดขณะให้ยาเคมีบำบัดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ได้รับการรักษาตามปกติโดยไม่ได้รับการทำให้คุณภาพของหนังสือที่ระลึกลด จำนวนตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าเป็นเพศหญิงมากที่สุดคือ กลุ่มละ 10 ราย เป็นเพศชายกลุ่มละ 5 ราย มีอายุอยู่ระหว่าง 30-50 ปีมากที่สุด คือกลุ่มละ 9 ราย อายุมากกว่า 50 ปี กลุ่มละ 6 ราย อายุเฉลี่ยกลุ่มทดลอง 50.53 ปี กลุ่มควบคุม 50.4 ปี

ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัดที่ใช้ในกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือกลุ่มที่ใช้ Epirubicin ซึ่งมีมากที่สุดคือกลุ่มละ 11 ราย และกลุ่มที่ใช้ Adriamycin มีกลุ่มละ 4 ราย เมื่อพิจารณาการใช้ยาในแต่ละกลุ่ม พบว่ามีการใช้ยาในกลุ่มของ EP มากที่สุด จำนวนกลุ่มละ 8 ราย ซึ่งยาในกลุ่ม EP จะประกอบด้วย Epirubicin และ Cisplatinum รองลงมาคือกลุ่มที่ใช้ CHOP ซึ่งประกอบด้วย Cytoxan, Adriamycin Oncovin และ Prednisolone มีกลุ่มละ 3 ราย ที่เหลือจะใช้ยาในกลุ่ม CEpiOP (Cytoxan, Epirubicin, Oncovin, Prednisolone), EC (Epirubicin และ Cytoxan) และ AV (Adriamycin และ Oncovin) จำนวนเท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1. จำนวนตัวอย่าง จำแนกตาม เพศ อายุ ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	รวม
รวมกลุ่มตัวอย่าง	15	15	30
เพศ			
ชาย	5	5	10
หญิง	10	10	20
อายุ			
30-50 ปี	9	9	18
> 50 ปี	6	6	12
ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด			
EP ทุก 3 สัปดาห์			
- Epirubicin 100-110 mg/m ² (v)	8	8	16
- Cisplatinum 55-60 mg/m ² (v)			
CHOP ทุก 3 สัปดาห์			
- Cytosan 680-740 mg/m ² (v)	3	3	6
- Adriamycin 45-50 mg/m ² (v)			
- Oncovin 2 mg (v)			
- Prednisolone 100 mg (v) x 5 day			
CEpiOP ทุก 3 สัปดาห์			
- Cytosan 700 mg/m ² (v)			
- Epirubicin 70 mg/m ² (v)	1	1	2
- Oncovin 2 mg (v)			
- Prednisolone 60 mg (v) x 5 day			
CEpiOP ทุก 3 สัปดาห์			
- Cytosan 200 mg (v) x 10 day	1	1	2
- Epirubin 75 mg/m ² (v)			
- Oncovin 2 mg (v)			
- Prednisolone 60 mg (v) x 5 day			
EC ทุก 3 สัปดาห์			
- Epirubicin 100 mg/m ² (v)	1	1	2
- Cytosan 4 mg/kg/day day 3-6			
AV ทุก 3 สัปดาห์			
- Adriamycin 40 mg/m ² (v)	1	1	2
- Oncovin 2 mg (v)			

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนเริ่มให้ยา กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ค่า LFT, Renal Function CBC มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปกติ

ตารางที่ 2. ค่าปกติและค่าเฉลี่ยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ค่าปกติ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	หน่วยเรียก
LFT				
Total bilirubin	0.1-1.0	0.55	0.54	mg/dL
Direct bilirubin	0.1-0.3	0.26	0.26	mg/dL
SGOT	5-40	20.67	20.4	Frankel U
SGPT	5-35	13.2	13.87	Frankel U
Renal Function				
BUN	5-20	12.2	13.73	mg/dL
Uric acid	0.7-1.5	1.05	.96	mg/dL
	2.5-8.5	5.05	3.33	mg/dL
CBC				
Hb	14-16 [±] 2	13.21	12.20	g/dL
Hct	42-47 [±] 5	39.2	37.4	%
WBC	5,000-10,000	78.26	62.88	cu.mm
Plt	150,000-400,000	343.38	283.23	cu.mm.

2. ระดับการเกิดผมร่วนของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

กลุ่มตัวอย่างทุกรายจะได้รับการถ่ายภาพศีรษะก่อนเริ่มให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 กลุ่มทดลองจะได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงขณะให้ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำรายละ 2 ครั้ง คือ ก่อนให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 การประเมินระดับการเกิดผมร่วนจะประเมินโดยใช้ภาพถ่ายศีรษะ ก่อนให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เปรียบเทียบกับภาพถ่ายก่อนให้ยาเคมีบำบัดครั้งแรก ดังตัวอย่างในภาพที่ 2-3

เมื่อพิจารณาคะแนนของระดับการเกิดผมร่วงหลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 กลุ่มทดลองมีคะแนนอยู่ในระหว่าง 1-3 คะแนน เฉลี่ย 2.07 คะแนน ขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนนอยู่ในระหว่าง 1-4 คะแนน เฉลี่ย 2.73 คะแนน ดังตารางที่ 6 ในภาคผนวก พบว่าโดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มทดลองจะมีคะแนนเฉลี่ยของระดับการเกิดผมร่วงน้อยกว่ากลุ่มควบคุม .67 คะแนน และเมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับการเกิดผมร่วง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test)

ตัวอย่าง	จำนวน	\bar{x}	SD	df	t	P
กลุ่มทดลอง	15	2.07	.88	14	2	< .05
กลุ่มควบคุม	15	2.73	1.03			

เมื่อพิจารณาคะแนนของระดับการเกิดผมร่วง หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 กลุ่มทดลองมีคะแนนอยู่ในระหว่าง 2-4 คะแนน เฉลี่ย 3.13 คะแนน ขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนนอยู่ในระหว่าง 3-4 คะแนน เฉลี่ย 3.53 คะแนน ดังตารางที่ 7 ในภาคผนวก พบว่าโดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มทดลองจะมีคะแนนเฉลี่ยของระดับการเกิดผมร่วง น้อยกว่ากลุ่มควบคุม .4 คะแนน และเมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับการเกิดผมร่วงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test)

ตัวอย่าง	จำนวน	\bar{X}	SD	df	t	P
กลุ่มทดลอง	15	3.13	.74	14	2.09	< .05
กลุ่มควบคุม	15	3.53	.52			

ภาพที่ 2 เปรียบเทียบระดับการเกิดผมร่วงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในผู้ป่วยที่ได้
รับยา EP
กลุ่มทดลอง



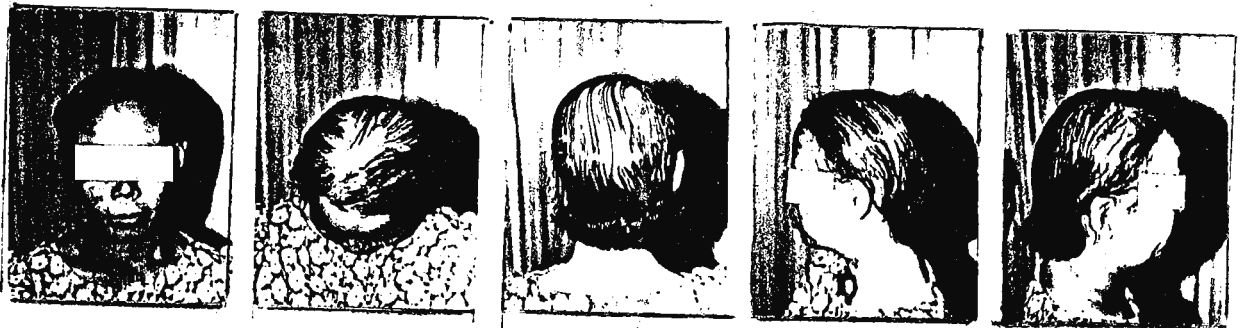
ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 1



ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 2



ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 3



กลุ่มควบคุม

ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 1



ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 2



ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 3



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบระดับการเกิดผมร่วระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในผู้ป่วยที่ได้รับ
ยาในกลุ่ม CHOP

กลุ่มทดลอง

ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 1



ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 2



ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 3



กลุ่มควบคุม

ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 1



ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 2



ภาพถ่ายก่อนให้ยาครั้งที่ 3



3. ระยะเวลาของการเกิดผมร่วง ภายหลังจากได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

เมื่อพิจารณาระยะเวลาของการเกิดผมร่วง ภายหลังจากได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด กลุ่มทดลองมีระยะเวลาของการเกิดผมร่วงอยู่ในระหว่าง 12-22 วัน เฉลี่ย 15.26 วัน ขณะที่ กลุ่มควบคุมมีระยะเวลาของการเกิดผมร่วงอยู่ในระหว่าง 11-21 วัน เฉลี่ย 14.2 วัน ดังตารางที่ 8 และรูปที่ 4 ในภาคผนวก พบว่าโดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มทดลองจะเกิดผมร่วงช้ากว่ากลุ่มควบคุม 1.06 วัน และเมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการเกิดผมร่วงภายหลังจากได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test)

ตัวอย่าง	จำนวน	\bar{X}	SD	df	t	P
กลุ่มทดลอง	15	15.26	2.84	14	1.84	< .05
กลุ่มควบคุม	15	14.2	2.81			

การอภิปรายผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ การทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงจะเริ่มก่อนฉีดยา Adriamycin Epirubicin Oncovin และ Cytosan เข้าทางหลอดเลือดดำ 15 นาที โดยยาทุกชนิดดังกล่าว จะฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำโดยตรง ยกเว้น Epirubicin จะเจือจางในน้ำเกลือให้เร็วๆ ใช้เวลา 15-30 นาที รวมเวลาที่ทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง 75-90 นาที ผู้ป่วยที่ได้รับ Epirubicin ร่วมกับ Cisplatinum จะเริ่มจากให้ Epirubicin ก่อนแล้วตามด้วย Cisplatinum ซึ่งเจือจางในน้ำเกลือ 1000 ซีซี ให้ภายใน 2 ชั่วโมง การทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงไม่ครอบคลุมถึงการให้ Cisplatinum เนื่องจากข้อจำกัดของการให้ยา

ผลการศึกษาเกี่ยวกับระดับการเกิดผมร่วงหลังได้รับยาเคมีบำบัด เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับการเกิดผมร่วงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยการทดสอบทางสถิติแบบที่คู่ (Paired t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 3 และ 4 ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ว่าผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด กลุ่มที่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง จะมีระดับการเกิดผมร่วงน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง เป็นไปตามทฤษฎีที่ว่าความเย็นจะทำให้เส้นเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณศีรษะเกิดการหดตัว ทำให้ปริมาณเลือดที่จะไปเลี้ยงบริเวณศีรษะลดลง ซึ่งเป็นผลทำให้ปริมาณยาที่จะไปยังรากผมลดลง และอุณหภูมิของเซลล์ที่ลดลงจะทำให้การดูดซึมยาของเซลล์และอัตราการเผาผลาญของเซลล์ลดลง จึงเป็นผลทำให้เส้นผมถูกทำลายน้อยลง (Edelstyn MacDonald & Mac Rae 1977 : 254, Hickey, 1966 : 116-122) แต่อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม จะมีผมร่วงอย่างรุนแรงหลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 โดยมีผมร่วงในระดับร่วงมาก (3 คะแนน) ขึ้นไป มีกลุ่มทดลองเพียง 3 ราย ที่มีผมร่วงในระดับต่ำกว่าผมร่วงมาก ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีเลย ดังตารางที่ 7 ในภาคผนวก สังเกตว่าความรุนแรงของการเกิดผมร่วงมากขึ้นตามจำนวนครั้งของการให้ยา พิจารณาได้จากหลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 กลุ่มทดลองจะมีผมร่วงในระดับร่วงมากขึ้นไปเพียง 6 ราย โดยไม่มีผมร่วงในระดับร่วงมากที่สุด (4 คะแนน) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีผมร่วงระดับร่วงมากขึ้นไป 9 ราย และอยู่ในระดับร่วงมากที่สุด 4 ราย ดังตารางที่ 6 ในภาคผนวก ความรุนแรงของการเกิดผมร่วงยังขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัดด้วย สนับสนุนจากรายงานการศึกษาของ คีนและคนอื่นๆ ซึ่งได้รายงานว่า ประสิทธิภาพในการป้องกันผมร่วงจะลดน้อยลงเมื่อได้รับยาขนาดสูง โดยเฉพาะเมื่อได้ Adriamycin มากกว่าครั้งละ 50 มิลลิกรัมขึ้นไป (Dean Salmon & Griffith 1979

: 1428) ในการศึกษาครั้งนี้ เมื่อพิจารณาความแตกต่างของระดับการเกิดผมร่วงหลังการให้ยาเคมีบำบัดแต่ละครั้งของยาที่ต่างกัน พบว่าหลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 จำนวนกลุ่มละ 3 ราย ที่ได้ Epirubicin ร่วมกับ Cisplatinum กลุ่มทดลอง 5 ราย มีผมร่วงไม่เกินระดับปานกลาง (2 คะแนน) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีเพียง 3 ราย แต่หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 ทั้ง 2 กลุ่ม มีผมร่วงในระดับร่วงมากขึ้นไป โดยกลุ่มทดลอง 5 ราย อยู่ในระดับผมร่วงมาก ส่วนกลุ่มควบคุมมี 5 ราย ที่ผมร่วงในระดับร่วงมากที่สุด มีรายงานการใช้ Epirubicin ร่วมกับ Cisplatinum ในการรักษาโรคมะเร็งที่ศีรษะและคอ โดยให้ Cisplatinum 50 mg/m^2 v ในวันแรก และ Epirubicin 75 mg/m^2 v ในวันที่ 3 ห่างกันทุก 3 สัปดาห์ในการให้ยา 3 ครั้งแรก และทุก 4 สัปดาห์ในครั้งต่อไป ประเมินผลในผู้ป่วย 42 ราย แบ่งระดับการเกิดผมร่วงเป็น 5 ระดับ คือ ระดับ 0-4 พบว่ามีผู้ป่วยเกิดผมร่วง 37 ราย โดย 33 ราย มีผมร่วงในระดับรุนแรงคือ ระดับ 2 ขึ้นไปทุกรายจะได้รับการประเมินผลหลังการให้ยาอย่างน้อย 2 ครั้งขึ้นไป (Robustelli-della Cuna, et al in Benadonna edith 1984 : 154-163) ยังไม่มีรายงานการป้องกันผมร่วงในผู้ป่วยที่ได้ Epirubicin ร่วมกับ Cisplatinum แต่มีรายงานว่า การทำให้ลดภูมิของหนังศีรษะลดลง ไม่สามารถป้องกันผมร่วงในผู้ป่วยที่ได้ Adriamycin ร่วมกับ Cisplatinum โดยมีการทดลองใช้ Kold Kaps ในผู้ป่วย 11 ราย ทุกรายเกิดผมร่วงอย่างรุนแรง 8 ราย ใช้ผมปลอมหลังการให้ยาครั้งที่ 1, 2 ราย ใช้ผมปลอมหลังการให้ยาครั้งที่ 2, 1 ราย เริ่มใช้ผมปลอมหลังการให้ยาครั้งที่ 5 (Wheelock, et al 1984 : 1387-1388) ในการศึกษาครั้งนี้จะเห็นว่าผู้ป่วยที่ได้รับ Epirubicin ร่วมกับ Cisplatinum ก็มีผมร่วงในระดับรุนแรงเช่นกัน ทุกคนใช้ผมปลอม ใช้หมวก หรือใช้ผ้าโพกผม หลังการให้ยาครั้งที่ 2 ถึงแม้ว่าหลังการให้ยาครั้งที่ 2 ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจะมีผมร่วงในระดับรุนแรงคล้ายๆ กัน แต่กลุ่มทดลองจะมีผมร่วงน้อยกว่ากลุ่มควบคุม การที่กลุ่มทดลองยังคงมีผมร่วงในระดับรุนแรงอาจเป็นเพราะการทำให้ลดภูมิของหนังศีรษะลดลง ไม่ครอบคลุมถึงการให้ Cisplatinum เนื่องจากข้อจำกัดของการให้ยา ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยต้องให้นานาน 2 ชั่วโมง ซึ่ง Cisplatinum ก็มีรายงานว่าทำให้เกิดผมร่วงได้รุนแรงเช่นกัน (Trispen, et al. 1986 : 276) นอกจาก Cisplatinum อาจมีส่วนในการทำให้เกิดผมร่วงอย่างรุนแรงแล้ว ผู้ป่วยยังได้รับ Epirubicin ในขนาดสูง การทำให้ลดภูมิของหนังศีรษะลดลงขณะให้ Epirubicin เข้าทางหลอดเลือดดำ สามารถลดปริมาณยาที่จะไปสัมผัสกับรากผมลงได้จำนวนหนึ่ง แต่ปริมาณยาที่เหลือในเลือดภายหลังเอาถุงน้ำแข็งออกแล้ว อาจมีปริมาณมากพอที่จะไปทำลายรากผมทำให้เกิดผมร่วงได้ เนื่องจากยา Epirubicin นั้น แม้จะมีค่าครึ่งชีวิตในเลือดยุคแรกสั้นประมาณ ครึ่งชั่วโมง แต่จะพบยาจำนวนหนึ่งอยู่ในกระแสเลือดนานทั้งในรูขุมขนและ

ยาที่ถูกเผาผลาญแล้ว (AMA Division of Drug 1983 : 1534-1535) เมื่อประกอบกับการได้รับ Epirubicin ในขนาดสูง ทำให้ปริมาณยาที่เหลือในเลือดสูงขึ้น รากผมจึงมีโอกาสถูกทำลายได้มากขึ้น ถ้าเราสามารถปรับปรุงวิธีการลดอุณหภูมิของหนังศีรษะใหม่ ให้ครอบคลุมการให้ Cisplatinum และเพิ่มระยะเวลาในการลดอุณหภูมิของหนังศีรษะให้นานขึ้น น่าจะทำให้ความรุนแรงของการเกิดผมร่วงจากยาในกลุ่มนี้ลดลง

มีผู้ป่วยกลุ่มละ 5 ราย คือ คู่ที่ 9-13 ซึ่งได้ Adriamycin หรือ Epirubicin ร่วมกับ Cytoxan Oncovin และ Prednisolone พบว่ามี 2 รายในกลุ่มควบคุมที่มีระดับการเกิดผมร่วงน้อยกว่ากลุ่มทดลอง หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 โดยพบในการให้ Adriamycin 1 ราย (คู่ที่ 9) และ Epirubicin 1 ราย (คู่ที่ 12) แต่หลังการให้ยาครั้งที่ 2 ผมจะร่วงคล้ายๆ กัน ซึ่งเป็นข้อสังเกตได้ว่าการเกิดผมร่วงในผู้ป่วยอาจขึ้นกับส่วนประกอบอื่นนอกเหนือจากชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด ในการประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 2 กลุ่มทดลองคู่ที่ 13 มีผมร่วงอยู่ในระดับปานกลาง ผู้ป่วยปฏิเสธไม่พ่นน้ำแข็งต่อ ในการติดตามผลในครั้งต่อมาพบว่าผู้ป่วยมีผมร่วงหมด สำหรับกลุ่มทดลองคู่ที่ 10 ซึ่งได้ Adriamycin หลังประเมินผลครั้งที่ 2 ผู้ป่วยมีผมร่วงในระดับผมร่วงมาก แต่ลักษณะการเกิดผมร่วง จะร่วงเฉพาะกลางศีรษะและด้านหน้า ด้านหลังร่วงน้อย ผู้ป่วยเพียงใช้ผ้าคาดผมปกปิดเพียงเล็กน้อย และขอพ่นน้ำแข็งต่อขณะให้ยาครั้งที่ 3 แต่ผู้วิจัยไม่ได้ติดตามผลต่อ การศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับยาในกลุ่มนี้ครั้งนี้ โดยเฉลี่ยหลังการให้ยาครั้งที่ 2 ระดับการเกิดผมร่วงของทั้ง 2 กลุ่มจะแตกต่างกัน แต่ผมร่วงก็คงอยู่ในระดับรุนแรง ซึ่งก็มีรายงานสนับสนุนว่า การป้องกันผมร่วงไม่ค่อยได้ผลในการให้ Adriamycin ร่วมกับ Cytoxan และ Oncovin (Middleton, et al 1985 : 373-375) ทั้งนี้จะเป็นเพราะว่าผู้ป่วยได้รับ Cytoxan ร่วมด้วย ซึ่งยานี้ปกติจะมีค่าครึ่งชีวิตในเลือดประมาณ 4 ชั่วโมง และเมื่อให้ทางหลอดเลือดดำก็จะทำให้เกิดผมร่วงร้อยละ 75-90 (Fischer & Marsh 1982 : 283, Kastrup 1972 : 1727) เมื่อให้ร่วมกับ Adriamycin หรือ Epirubicin ในขนาดสูง จึงทำให้ผมร่วงรุนแรงขึ้น สำหรับผู้ป่วยที่ได้ Adriamycin ร่วมกับ Oncovin พบว่าหลังการให้ยาทั้ง 2 ครั้ง กลุ่มทดลองมีผมร่วงน้อยกว่ากลุ่มควบคุม โดยมีผมร่วงอยู่ในระดับผมร่วงปานกลาง ผู้ป่วยขอพ่นน้ำแข็งต่อจนครบการให้ยา 4 ครั้ง สังเกตว่าในรายงานการวิจัยในต่างประเทศ การป้องกันผมร่วงจะได้ผลดี ถ้าให้ Adriamycin อย่างเดียว หรือให้ Adriamycin ร่วมกับ Oncovin (Anderson, Hunt & Smith 1981 : 413-424, David, Jill, & Speechley Val. Report Unpublished, Edelstyn, Mac Donald & Mac Rae 1977 : 253-254, Luce, et al 1973 : 108, Guy, et al 1982 : 937-938)

ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งที่น่าจะมีผลในการทำให้ผู้ป่วยมีผมร่วงในระดับรุนแรง แม้จะได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงแล้ว คือวิธีการที่ใช้ในการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง ในระหว่างการทดลองผู้วิจัยสามารถควบคุมอุณหภูมิของหนังศีรษะให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียสได้ตามต้องการ ดังตารางที่ 9 และ 10 ในภาคผนวก แต่ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของหนังศีรษะให้สม่ำเสมอจนได้ตลอดการทดลองทุกราย พบว่าอุณหภูมิขณะทำการทดลองอยู่ระหว่าง 13-25 องศาเซลเซียส อาจเป็นเนื่องจากการพันผ้าแข็งกับศีรษะไม่กระชับกับหนังศีรษะได้สม่ำเสมอ ส่วนที่ถุงผ้าแข็งกระชับกับหนังศีรษะน่าจะลดอุณหภูมิได้ดีกว่า จะเห็นได้ว่าในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ผมจะเริ่มร่วงจากบริเวณกลางศีรษะและหน้าผาก ส่วนบริเวณท้ายทอยจะร่วงน้อยหรือร่วงช้ากว่าบริเวณอื่น เนื่องจากว่าหลังพันถุงผ้าแข็งกับศีรษะแล้วผู้ป่วยจะอยู่ในท่านอนหงายราบ ถุงผ้าแข็งบริเวณกลางศีรษะและหน้าผากจะเผยอขึ้น สัมผัสได้จากคำบอกเล่าของผู้ป่วย ซึ่งบอกว่ากลางศีรษะจะเย็นน้อยกว่าส่วนอื่น นอกจากนี้การละลายของน้ำแข็งก็น่าจะมีส่วนทำให้อุณหภูมิแตกต่างกัน ในการเลือกวิธีการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงจึงควรเลือกวิธีการที่สามารถลดอุณหภูมิของหนังศีรษะได้สม่ำเสมอ เพราะการที่อุณหภูมิของหนังศีรษะไม่สม่ำเสมออาจมีผลต่อการควบคุมอุณหภูมิที่ผิวหนังของร่างกาย ทำให้เส้นเลือดที่หนังศีรษะเกิดการขยายตัว เมื่ออุณหภูมิของหนังศีรษะลดต่ำมาก อันเป็นกลไกของร่างกายที่ใช้ในการลดการถูกทำลายของเนื้อเยื่อจากความเย็น ซึ่งถ้าเกิดกลไกขึ้น ก็จะเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดผมร่วงรุนแรง ส่วนเรื่องการขยับย้ายออกจากร่างกายของกลุ่มตัวอย่างไม่มีผลต่อการทดลองครั้งนี้ เนื่องจากผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มมีผลการทำงานของตับและไตอยู่ในระดับปกติ ดังตารางที่ 2

ผลการศึกษเกี่ยวกับระยะเวลาของการเกิดผมร่วง พบว่าหลังได้รับยาเคมีบำบัดโดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มทดลองมีผมร่วงช้ากว่ากลุ่มควบคุม เมื่อนำมาทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยแบบเป็นคู่โดยใช้การทดสอบทางสถิติแบบที พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ว่า ผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด กลุ่มที่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงจะมีระยะเวลาของการเกิดผมร่วงช้ากว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง ในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มทดลองเกิดผมร่วงเฉลี่ยใน 15.26 วัน (12-22 วัน) ขณะที่กลุ่มควบคุม เฉลี่ย 14.2 วัน (11-21 วัน) ถึงแม้ผลการศึกษาพบว่า การทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง มีผลทำให้การเกิดผมร่วงระหว่างกลุ่มต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่ได้ทำให้ระยะเวลาในการเกิดผมร่วง เกิดช้ากว่าการให้ยาตามปกติ ซึ่งจะทำให้เกิดผมร่วงภายใน 2 สัปดาห์ หรือมากกว่านั้น (Fisher & Marsh 1982 : 243) ซึ่งพออธิบายได้ว่า

การทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงขณะให้ยาเข้าทางหลอดเลือดดำนั้น สามารถลดปริมาณยาที่จะไปยังรากผมลงได้จำนวนหนึ่ง แต่ไม่เพียงพอที่จะลดการทำลายของเซลล์รากผมจากยาลงได้ เนื่องจากผู้ป่วยได้รับยา Anthracyclin ขนาดสูง และให้ร่วมกับยาชนิดอื่น ซึ่งปกติก็ทำให้เกิดผมร่วงได้มากอยู่แล้ว และยาบางตัวมีค่าครึ่งชีวิตในเลือดนาน ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ กูแกน ซึ่งพบว่า กลุ่มควบคุมจะเกิดผมร่วงเฉลี่ย 19-20 วัน ส่วนกลุ่มทดลองจะร่วงช้ากว่า 7-10 วัน โดยผู้ป่วยได้รับ Adriamycin 40 mg/m^2 เท่านั้น (Dugan 1983 : 20) ส่วนผู้ป่วยที่ศึกษาได้รับยาในขนาดที่สูงกว่า จึงทำให้เกิดผมร่วงได้เร็วกว่า

ในการทดลองครั้งนี้ผู้ป่วยสามารถทนต่อความเป็นพิษระยะสั้นที่ระคายเคืองน้ำแข็งได้ดี ในการทดลองครั้งที่ 2 ผู้ป่วยจะรู้สึกเย็นศีรษะมากขึ้นกว่าครั้งแรก เนื่องจากผมบางลงแต่ยังพอทนได้ บางรายรู้สึกมีศีรษะหลังเอาถุงน้ำแข็งออก 2 รายเกิดอาการหนาวขณะทำการทดลองใช้ผ้าห่มคลุมก็สามารถทำการทดลองได้ตลอด แต่ผู้ป่วยที่ได้ Epirubicin และ Cisplatin จะมีปัญหาเรื่องการปัสสาวะขณะทำการทดลอง เนื่องจากก่อนเริ่มให้ยาผู้ป่วยจะได้รับน้ำเกลือจำนวนมาก เพื่อป้องกันไตถูกทำลายจาก Cisplatin เพราะยามี Nephrotoxic และผู้ป่วยจะมีปัญหาเรื่องอาการคลื่นไส้ อาเจียนอย่างรุนแรง ถึงแม้จะได้รับยาแก้คลื่นไส้ อาเจียนก่อนเริ่มให้ยาเคมีบำบัด จะมีอาการอาเจียนหลังการให้ยาประมาณ 1-2 ชั่วโมง ปัจจุบันมี Analogue ของ Cisplatin คือ Carboplatin มีคุณสมบัติไม่ทำให้เกิด Nephrotoxic มีอาการคลื่นไส้ อาเจียนน้อยกว่า Cisplatin และไม่จำเป็นต้องให้น้ำจำนวนมากก่อนการให้ยา (Calvert, et al 1982 : 140-147) ถ้าเลือกศึกษาในผู้ป่วยที่ได้ Anthracyclin ร่วมกับ Carboplatin แทน Cisplatin จะแก้ปัญหारेื่องความยุ่งยากในการปัสสาวะและการอาเจียนขณะทำการทดลองได้ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะเครียดเพิ่มขึ้น

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง ต่อระดับการเกิดผมร่วงและระยะเวลาของการเกิดผมร่วงในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงขณะให้ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลง ขณะให้ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา เป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดในกลุ่มของ Anthracyclin ร่วมกับ Oncovin Cytoxan cisplatinum และ Prednisolone โดยเข้ารับการรักษาทันทีผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก จากฝ่ายเคมีบำบัด สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2529 ถึงเดือนมิถุนายน 2530 โดยเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้จำนวน 30 ราย นำมาจับสลากแบ่งกลุ่มโดยวิธีจับคู่ ได้เป็นกลุ่มทดลอง 15 ราย กลุ่มควบคุม 15 ราย กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มจะมีความคล้ายคลึงกันในเรื่อง เพศ อายุ ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ เมื่อคัดเลือกผู้ป่วยตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้ว ผู้วิจัยจะทำการบันทึกข้อมูลทั่วไปในเรื่อง เพศ อายุ ชนิดและขนาดของยาที่ได้รับการวินิจฉัยโรค ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยได้จากเวชระเบียน หลังจากนั้นจะทำการถ่ายภาพศีรษะกลุ่มตัวอย่าง แล้วเริ่มต้นการทดลองในกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมใช้ยาตามปกติ

การประเมินระดับการเกิดผมร่วง จะประเมินหลังการให้ยาครั้งที่ 1 และหลังการให้ยาครั้งที่ 2 โดยประเมินจากภาพถ่าย โดยผู้ประเมิน 5 คน ซึ่งได้รับการคัดเลือกตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยกำหนดระดับการเกิดผมร่วงว่าเป็น ผมร่วงน้อยหรือไม่ร่วงเลย ผมร่วงปานกลาง ผมร่วงมาก และผมร่วงมากที่สุด ส่วนการประเมินระยะเวลาการเกิดผมร่วง ใช้วิธีการนับเส้นผม โดยการให้กลุ่มตัวอย่างเก็บเส้นผมไว้ และบันทึกวันที่ผมเริ่มร่วง วันที่ผมเริ่มร่วงถึงวันที่เมื่อนับได้ว่าผมร่วงวันละ 100 เส้นขึ้นไป

ผลการศึกษาพบว่า

1. ระดับการเกิดผมร่วของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงขณะได้รับยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงขณะให้ยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ระยะเวลาของการเกิดผมร่วของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการทำให้อุณหภูมิหนังศีรษะลดลงขณะได้รับยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ ช้ากว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการทำให้อุณหภูมิของหนังศีรษะลดลงขณะได้รับยาเคมีบำบัดเข้าทางหลอดเลือดดำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. การประเมินผล

1.1 การประเมินระดับการเกิดผมร่วนั้น การกำหนดอัตราผมร่วเป็นร้อยละค่อนข้างลำบากที่จะได้ค่าที่แท้จริง ควรใช้คำนิยามอื่นซึ่งชัดเจนกว่านี้ และประเมินผลโดยการใช้ภาพถ่ายศีรษะ ค่าที่ประเมินได้อาจคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง เพราะผมเมื่อมองจากภาพถ่ายกับผมที่อยู่บนศีรษะจริงจะมองผิดกัน ลักษณะภาพถ่าย แม้จะกำหนดระยะทางระหว่างผู้ถ่ายและจุดโฟกัสเท่ากัน แต่มีองค์ประกอบอื่น ซึ่งทำให้ภาพออกมาแตกต่างกัน เช่น มุมกล้อง แสง ถ้าจะทำการศึกษาต่อไปควรใช้การประเมินจากตัวผู้ป่วยจริงๆ น่าจะได้ค่าที่ใกล้เคียงที่สุด

1.2 ในการประเมินระดับการเกิดผมร่ว ก่อนทำการประเมินแต่ละครั้งควรให้ผู้ป่วยสระผมก่อน ซึ่งจะได้ปริมาณผมที่เหลืออย่างแท้จริง

2. เกี่ยวกับตัวผู้ป่วย

2.1 ความสบายของผู้ป่วย ในการทดลองครั้งแรกผู้ป่วยสามารถทนต่อความเย็นได้ดี แต่จะรู้สึกเย็นมากขึ้นในการทดลองครั้งที่ 2 โดยเฉพาะในรายที่ผมร่วเห็นชัดเจน บางรายรู้สึกมีศีรษะหลังเอาถุงน้ำแข็งออก แต่จะหายไปภายใน 10-15 นาที มี 2 รายที่เกิดอาการหนาวขณะทำการทดลองใช้ผ้าห่มคลุมให้ความอบอุ่นก็สามารถทนการทดลองได้ตลอด ในผู้ป่วยบางรายจะมีปัญหาเรื่องการถ่ายปัสสาวะ โดยเฉพาะรายที่ได้รับน้ำเกลือเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นจำนวนมากก่อนเริ่มให้ยา คือกลุ่มที่ได้ Epirubicin และ Cisplatinum เมื่อผู้ป่วยปวดปัสสาวะ เกิดความไม่สะดวกเพราะน้ำแข็งที่พันไว้ค่อนข้างหนักและในระยะท้ายของการทดลอง ถุงน้ำแข็งที่พันไว้เริ่มหลวม

2.2 ความร่วมมือในการทำการทดลอง ในระยะเริ่มของการทดลอง ผู้ป่วยส่วนใหญ่ จะให้ความร่วมมือดี มี 1 รายปฏิเสธไม่เข้าร่วมการทดลอง เพราะไม่ต้องการถ่ายภาพ ผู้ที่ตกลง เข้าร่วมการทดลอง บางคนเริ่มมีปัญหาในการทดลองครั้งที่ 2 เนื่องจากหลังการให้ยาครั้งแรกผมร่วง อยู่ในระดับรุนแรงไม่ยอมทำการทดลองต่อไป แต่หลังจากอธิบายและขอความร่วมมือผู้ป่วยก็ให้ความร่วมมือดี และเมื่อเกิดปัญหาผมร่วงมาก ผู้ป่วยไม่ยอมให้มีการถ่ายรูปต่อไป กลุ่มทดลอง 2 ราย ขอออกจากการศึกษาหลังให้ยาครั้งแรกเนื่องจากปัญหาผมร่วงมาก นอกจากนี้ก็ยังมีปัญหาเรื่องผู้ป่วย ไม่มาพบแพทย์ตามนัด ซึ่งเป็นทั้งปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ และผลจากอาการข้างเคียงของยา ซึ่งทำให้ มีผลกระทบต่อการศึกษา ประเมินผลทำให้ต้องตัดออกจากการศึกษาไปใบบางราย และบางรายต้องตัดออก จากการศึกษาเนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงของผู้วิจัยได้ โดยผู้ป่วยโกนผมเมื่อผมร่วง มาก ผู้ป่วยบอกว่า รำคาญและอาย

2.3 ในการศึกษาในผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งเต้านม ควรระวังเพราะมีรายงานว่ามีการกระจายของเซลล์มะเร็งไปยังบริเวณศีรษะได้ ควรตรวจสอบความผิดปกติของหนังศีรษะทุกครั้งก่อนเริ่มทำการทดลอง ซึ่งถ้าพบผิดปกติควรรายงานแพทย์และหยุดการทดลอง

3. วิธีการทำ

3.1 เป็นวิธีที่ต้องใช้เวลาทำให้ต้องเพิ่มเวลาในการให้การดูแลผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งอาจเกิดความยุ่งยากในการนำไปปฏิบัติจริง

3.2 การใช้วิธีนี้จะทำให้เกิดความไม่สุขสบายแก่ผู้ป่วยมากขึ้น

4. จากการสังเกตในขณะทำการศึกษารองนี้ พบว่าผู้ป่วยมะเร็งจะมีปัญหาเรื่องอาการ คลื่นไส้ อาเจียน จากการให้ยามาก ส่วนผู้ป่วยในระยะสุดท้ายจะมีความทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวด ในการศึกษารองต่อไปควรศึกษาวิจัยในเรื่องการควบคุมอาการคลื่นไส้ อาเจียน หรือการควบคุมความ เจ็บปวด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเลือกทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็ง ที่ได้รับยาเคมีบำบัด Anthracyclin Antibiotic ในขนาดต่ำแต่ติดต่อกัน 3-5 วัน เช่น Adriamycin 20 mg/m² v day 1-3 หรือ day 1-5 หรือ Epirubicin 30 mg/m² v day 1-5 ชานเดียว หรือรวมกับยาเคมีบำบัดกลุ่มอื่น ที่ไม่มีผลต่อการเกิดผมร่วง หรือควรเลือกศึกษาในกลุ่มที่ได้ Adriamycin 40 mg/m² v ร่วมกับ Oncovin 2 mg v

2. เลือกวิธีการควบคุมอุณหภูมิของหนังศีรษะให้ได้เหมาะสมกว่านี้

2.1 ให้อุณหภูมิระดับ 18-25 องศาเซลเซียสตลอดการทดลอง ซึ่งหากควบคุมอุณหภูมิไม่ได้สม่ำเสมอตลอดการทดลอง อาจมีผลต่อการควบคุมของร่างกายที่ทำให้เส้นเลือดเกิดการขยายตัวได้

2.2 ใช้วิธีการที่ง่ายและไม่ยุ่งยากทั้งผู้ป่วยและพยาบาล เช่น ใช้ Cryogel bags จัดเป็นรูปศีรษะแช่ในช่องแช่แข็งจนเป็นน้ำแข็ง แล้วนำมาพันศีรษะ หรือใช้ Thermocirculator (เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้น โดยใช้ความเย็นผ่านท่อมายังหมวกที่ครอบบนศีรษะลักษณะคล้ายเครื่องอบผม)

2.3 ใช้วิธีที่ไม่ก่อให้เกิดความไม่สุขสบายทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจแก่ผู้ป่วย

3. ควรศึกษาวิจัยในเรื่องภาวะเครียดจากปัญหาผมร่วง และการพยาบาลเพื่อแก้ไข

ปัญหา

บรรณานุกรม

- ยวดี ภาษา, มาลี เลิศมาลีวงศ์, เยาวลักษณ์ เลาพะจินดา, วิไล ลีสุวรรณ, พรรณวดี พุฒวัฒน์ และ รุจิเรศ ญูรักษ์. คู่มือวิจัยทางการแพทย์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2526.
- เพ็ญจันทร์ สุวรรณแสง โมโนยพงษ์. การวิเคราะห์ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับ พยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนมิตรเจริญการพิมพ์, 2529.
- สุมิตรา ทองประเสริฐ. "Cancer Chemotherapy". ใน Manual of Postgraduate Course on Medical Oncology 16-20 ธันวาคม 2528 ณ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ-- ชาติ ถนนพระราม 6 กท. 10400 Present to Library National Cancer Institute Bangkok Thailand. National Cancer Institute World Health Organization. หน้า 34-52 พิมพ์โดย อากม เขียร์ติลป์, กรุงเทพฯ : Farmitalia Carlo Erba (Thailand Brance), 2528.
- อากม เขียร์ติลป์. "ความรู้เกี่ยวกับเคมีบำบัด". วารสารโรคมะเร็ง. (กรกฎาคม-กันยายน 2526) : 94-101.
- _____. "หลักการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งด้วยวิธีของเคมีบำบัด". วารสารโรคมะเร็ง. (มกราคม-มีนาคม 2528) : 36-48.
- อุตม บุญทรพย์. ตำราสรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : ภาควิชา สรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2521.
- AMA Division of Drug. "Principle of Cancer Chemotherapy". AMA Drug Evaluation, Fifth edition. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1983.
- Atkins, J. "Care of the Hair and Scalp". Nursing Mirror. III (March, 1977) : 45-48.
- Anderson, J.E., Hunt, J.M. & Smith, I.E. "Prevention of Doxorubicin-induced Alopecia by Scalp Cooling in Patients with Advanced Breast Cancer". British Medical Journal. CCLXXXII (February 1981) : 423-424.

- Baxley, K.O., Erdman, L.K., Henry, E.B. & Roof, B.J. "Alopecia : Effect on Cancer Patients'Body Image". Cancer Nursing. VII (December 1984) : 499-503.
- Benadonna, G.;Brambilla, C., Rossi, A., Bon Fante, V., Ferrari, L., Grippa, F., and Villani, F. "Epirubicin in Advanced breast Cancer. The experience of the Milan cancer Institute". in Advance in Anthracyclin Chemotherapy:Epirubicin. PP 63-70. Edited by G.Benadonna. Italy:Masson Italia Editori, 1984.
- Brambilla, C., Rossi, A., Bonfante, V., Ferrari, L., Villani, F., Crippa, F., & Banadonna, G. "Phase II Study of Doxorubicin Versus Epirubicin in Advance Breast Cancer". Cancer Treatment Report. LXX(II) (Febuary 1986) : 261-263.
- Calvert, A.H., Harland, S.J., Newell, D.R., Et al. "Early Clinical Studies with Cis-Diammine-1, 1-Cyclobutane Dicarboxylate Platinum II". Cancer chemother Pharmacol .IX(1982):140-147.
- Cline, B.W. "Prevention of Chemotherapy Induced Alopecia : A Review of The Literature". Cancer Nursing. VII (June 1984) : 221-228.
- Crouse, R.G. & Van Scott, E.J. "Change in Scalp Hair Roots as Measure of Toxicity from Cancer Chemotherapy Drugs". The Journal of Investigative Dermatology. XXXV (July-December 1960) : 83-90.
- David, Jill & Speechley, Val. "A four year prospective study of scalp cooling as a preventive measure for cytotoxic drug induce alopecia". Report form Royal Marsden Hospital. Surrey : Unpublished.

- Dean, J.C., & Salmon, S.E. "Prevention of Hair Loss". in Current Concept in The Use of Doxorubicin Chemotherapy. PP 167-175. edith by Jone, S.E., Italy : Farmitalia Carlo Erba, 1982.
- _____. "Symptom Management : Alopecia". in American Cancer Society proceding of The Third National Conference on Cancer Nursing. American Cancer Society. October 19-20, 1981 Allanta Hillan Toltel, Allanta, Georgia. 1982.
- Dean, J.C., Salmon, S.E. & Griffith, K.S. "Prevention of Doxorubicin-induced Hair Loss with Scalp Hypothermia". The New England Journal of Medicine. CCCI (XXVI) (December 1979) : 1427-1429.
- Devita, V.T., Hellman, S. & Rosenberg, S.A. "Adverse Effects of Treatment : Hair Loss". Cancer Principle & Practice of Oncology. 2nd ed. PP 2007-2008. edith by V.T. Devita. Philadelphia : J.B. Lippincott Company, 1985.
- Dorr, R.T. & Alberts, D.S. "Pharmacology of Doxorubicin". in Current Concepts in The Use of Doxorubicin Chemotherapy. PP 3-20 edith by S.E. Jone. Italy : Farmitalia Carlo Erba, 1982.
- Dugan, S.O. "A Study on The Effect of Chemocap in Preventing Hair Loss". Oncology Nursing Forrum. X(II) (Spring 1983) : 20.
- Edelstyn, G.A., Mac Donald, M. & Mac Rae, K.D. "Doxorubicin Induced Hair Loss and Posible Modification by Scalp Cooling". The Lancet. (July 1977) : 253-254.
- Fischer, D.S. & Marsh, J.C. Cancer Therapy. Boston : C.K Hall Medical Publishers, 1982, 354-387.
- Ganzina, F. Cancer Treatment Reviews. X (1983) : 1-20.

- Ganong, W.F. Reveiw Medical Physiology. 10th ed. Singapore : Meruzen Asia, 1981.
- Guy, R., Parker, H., Shah, S. & Geddes, D. "Scalp Cooling by Thermocirculator". The Lancet. (April 1982) : 937-938.
- Guyton, A.C. Medical Physiology. 6th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1981.
- Hennessey, J.D. "Alopecia and Cytotoxic Drugs". British Medical Journal. II (V) (November 1966) : 1138.
- Hickey, M.C. "Hypothermia". American Journal of Nursing. LXV (1) (January 1965) : 116-122.
- Kastrup, E. & Boyd, J.R. Drug facts and Comparisons, St.Louis : J.B. Lippincott Company, 1982.
- Kennedy, M. Packard, R., Grant, M., Padilla, G., Presant, C. & Chillar, R. "The effect of Using Chemocap on Occurrence of Chemotherapy-Induce Alopecia". Oncology Nursing Forrum. X(I) (1982) : 19-24.
- Lovejoy, N.C. "Preventing Hair Loss during Adriamycin Therapy". Cancer Nursing. II (II) (April 1979) : 117-121.
- Luce, J.K., Raffetto, T.J., Crisp, M., & Griez, G.C. "Prevention of Alopecia by scalp Cooling of Patients Receiving Adriamycin". Cancer Chemotherapy. LVII (1973) : 108.
- Maxwell, M.B. "Scalp Tourniquet For Chemotherapy-Induced Alopecia". American Journal of Nursing. (May 1980) : 900-903.
- Middleton, J., Frank, D., Buchonan, R.B., Hall, V., Smallwood, J. and Williams, G.J. "Failure of Scalp Hypothermia to Prevent Hair Loss when Cyclophosphamide is added to Doxorubicin and Vincristine". Cancer Treatment Report, LIX (April 1985) : 373-375.

- Monfardini, S., Brunner, K., Growther, D. & Olive, D. "UICC Technical Report Series (Volum 47)". in Postgraduate Course on Clinical Cancer Chemotherapy. Manual for Course Participation. 2nd edition. Chapter 3. Geneva : UICC International Union Against Cancer, 1979.
- Morrow, M. "Nursing Management of The Adolescent; The Effect of Cancer Chemotherapy on Psychosocial Development". Nursing Clinics of North America. XII(II) (June 1978) : 324.
- Mountcastle, V.B. Medical Physiology. Fourteenth edition, St Louis : The C.V. Mosby company, 1980.
- Munro, D.D. & Darley, C.R. "Alopecia Induce by Drug and Chemical Agent". Dermatology in General Medicine. 2nd ed, edit by Fitzpatrick, T.B., New York : Mc.Graw-Hill Book Company, 1979.
- Pinedo, H.M. "Cancer Chemotherapy". The EORTC Cancer Chemotherapy Annal 1 : Exepta Medica, 1973.
- Potit, D.F. & Hungler, B.P. Nursing Research : Principle & Methods. 2^d ed. Philadelphia : J.B. Lippincott Co., 1983.
- Robustellidella Cuna, G., Preti, P., Guzzoni, G., et al "Epirubicin plus Cisplatinum in The Treatment of Advanced head and neck cancer". in Advance in Anthracyclin Chemotherapy : Epirubicin. PP 154-163. Edithed by G.Benadonna. Italy : Masoon Italia Editori, 1984.
- Rook, A. Text Book of Dermatology. Volum Two. Third edition Oxford : Black Well Scientific Bublication, 1982.
- Salmon, S.E. & Sartorelli, A.C. "Cancer Chemotherapy". Basic & Clinical Pharmacology. PP 621-626 edit by Katzung, B.G Los Alotos : Lange Medical Publication, 1985, 621-626.

- Sheldon, J.J. "Blood Vessels of The Scalp and Brain". Clinical Symposia. XXXIII (V) (1981) : 3-5.
- Simister, J.M. "Alopecia and Cytotoxic Drugs". British Medical Journal. II (V) (November 1966) : 1138.
- Thispen, J.T., Blessing, J.A., Orr, J.W. & Di Saia, P.J. "Phase II Trial of Cisplatin in the Treatment of Patient with Advanced or Recurrent Mixed Mesodermal Sarcomas of Uterus : A Gynaecologic Oncology Group study". Cancer Treatment Report. LXX (II) (February 1986) : 273.
- Timothy, A.R., Bates, T.D., & Hoy, A.M. "Influence of Scalp Hypothermia on Doxorubicin Related Alopecia". The Lancet. I (March 1980) : 663.
- Welch, D. & Lewis, K. "Alopecia and Chemotherapy". American Journal of Nursing. (May 1980) : 903-905.
- Wheelock, J.B., Myers, M.B., Krebs, H.B., and Goplernd, D.R. Ineffectiveness of scalp hypothermia in the prevention of alopecia in patients treated with Doxorubicin and Cisplatin Combinations. Cancer Treatment Report, LXVIII (November 1984) : 1387-1388.
- Young, R.G., Ozols, R.F. & Myers, CF. "The Anthracycline Antineoplastic Drugs". The New England Journal of Medicine. CCCV (July 1981) : 139-153.



ภาคผนวก ก

1. การหาค่าความเที่ยงตรงของการสังเกตระหว่างผู้ประเมิน โดยวิธีของโพลิตและฮังเลอร์
(Polit & Hungler, 1983 : 392)

สูตร

$$\text{ความเที่ยงตรงของการสังเกต} = \frac{\text{จำนวนการสังเกตที่เหมือนกัน}}{\text{จำนวนการสังเกตที่เหมือนกัน} + \text{จำนวนการสังเกตที่ต่างกัน}}$$

2. การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความแตกต่างระหว่างตัวอย่างแต่ละคู่
(มาลี เลิศมาลีวงศ์ ใน ยุวดีและคนอื่นๆ 2526 : 268-269)

$$D = \frac{\sum D_i}{n}$$

D = ค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างตัวอย่างแต่ละคู่

$\sum D_i$ = ผลรวมของความแตกต่างระหว่างตัวอย่างแต่ละคู่

N = จำนวนคู่ของกลุ่มตัวอย่าง

$$SD = \sqrt{\frac{D_i^2 - (\sum D_i)^2/n}{n-1}}$$

SD = เป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างตัวอย่างแต่ละคู่

$\sum D_i^2$ = ผลรวมของความแตกต่างระหว่างตัวอย่างแต่ละคู่ยกกำลัง 2

$\sum D_i$ = ผลรวมของความแตกต่างระหว่างตัวอย่างแต่ละคู่

N = จำนวนคู่ของกลุ่มตัวอย่าง

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม โดยวิธีการจับคู่ระหว่างกลุ่ม
(มาลี เลิศมาลีวงศ์ ใน ยุวดี ภาษาและคนอื่นๆ 2526 : 268-269)

สูตร

$$t = \frac{\bar{D} - D_0}{SD/\sqrt{n}}$$

\bar{D} = ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างตัวอย่างแต่ละคู่

D_0 = เป็นค่าแตกต่างตามสมมติฐาน

SD = เป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างตัวอย่างแต่ละคู่

N = จำนวนคู่ของกลุ่มตัวอย่าง

ภาคผนวก ข

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ นามสกุล RN

1.2 อายุ () >30 ปี () 30-50 ปี () <50 ปี

1.3 เพศ () หญิง () ชาย

1.4 การวินิจฉัยโรค

1.5 ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด

ครั้งที่ 1	วันที่	เดือน	พ.ศ.
Regimen	(ยาที่ใช้มี)	ขนาดที่ให้	วิธีให้
1.			
2.			
3.			
4.			

ครั้งที่ 2	วันที่	เดือน	พ.ศ.
Regimen	(ยาที่ใช้มี)	ขนาดที่ให้	วิธีให้
1.			
2.			
3.			
4.			

1.6 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ก่อนเริ่มให้ยา

LFT	Total bilirubin	mg/dL
	Direct bilirubin	mg/dL
	SGOT	Frankel U.
	SGPT	Frankel U.
Renal Function	BUN.	mg/dL
	Creatinine	mg/dL
	Uric Acid	mg/dL
CBC	Hb	gm/dL
	Hct	%
	WBC	cu.mm
	EOS	%
	Plt	cu.mm

ภาคผนวก ค

ตารางที่ 6 ความแตกต่างและค่าเฉลี่ย คะแนนของระดับการเกิดผมร่วรงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 1 เป็นรายคู่ จำแนกตามชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด อายุ เพศ

ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด	อายุ(ปี)	เพศ	คู่ที่	กลุ่มทดลอง (คะแนน)	กลุ่มควบคุม (คะแนน)	ความแตกต่างระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุม
EP	30-50	หญิง	1	3	4	- 1
			2	3	2	1
			3	2	3	- 1
			4	1	2	- 1
	> 50	ชาย	5	3	4	- 1
			6	1	3	- 2
			7	2	3	- 1
			8	2	4	- 2
CHOP	30-50	ชาย	9	2	1	1
			10	3	3	0
			11	1	4	- 3
CEpiOP (1)	> 50	หญิง	12	3	1	2
CEpiOP (2)	> 50	ชาย	13	1	2	- 1
EC	> 50	หญิง	14	3	3	0
AC	> 50	หญิง	15	1	2	- 1
รวมจำนวน			15	31	41	- 10
ค่าเฉลี่ย				2.07	2.73	- .67

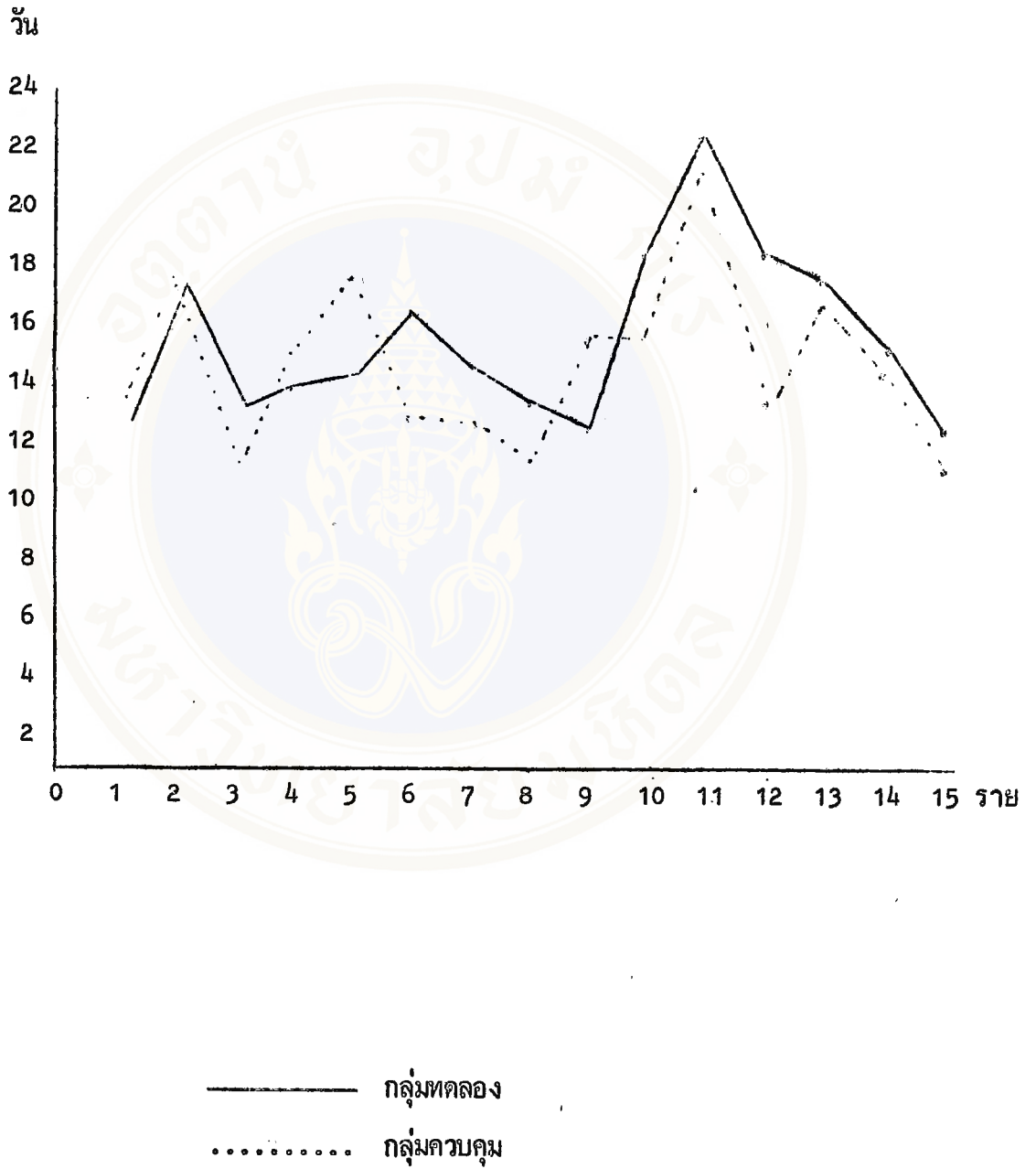
ตารางที่ 7 ความแตกต่างและค่าเฉลี่ย คะแนนของระดับการเกิดผมร่วงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการให้ยาเคมีบำบัดครั้งที่ 2 เป็นรายคู่ จำแนกตามชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด อายุ เพศ

ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด	อายุ(ปี)	เพศ	คู่ที่	กลุ่มทดลอง (คะแนน)	กลุ่มควบคุม (คะแนน)	ความแตกต่างระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุม	
EP	30-50	หญิง	1	3	4	- 1	
			2	3	3	0	
			3	3	3	0	
			4	3	3	0	
	> 50	ชาย	5	4	4	0	
			หญิง	6	4	4	0
			7	4	4	0	
			ชาย	8	3	4	- 1
CHOP	30-50	ชาย	9	3	3	0	
	> 50	หญิง	10	3	4	- 1	
	ชาย	11	2	4	- 2		
CEpiOP (1)	> 50	หญิง	12	4	3	1	
CEpiOP (2)	> 50	ชาย	13	2	3	- 1	
EC	> 50	หญิง	14	4	4	0	
AC	> 50	หญิง	15	2	3	- 1	
รวมจำนวน			15	47	53	- 6	
ค่าเฉลี่ย				3.13	5.53	- .4	

ตารางที่ 8 ความแตกต่างและค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการเกิดผมร่ว่ง ภายหลังจากได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เป็นรายคู่ จำแนกตามชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด อายุ เพศ

ชนิดและขนาดของยาเคมีบำบัด	อายุ(ปี)	เพศ	คู่ที่	กลุ่มทดลอง (วัน)	กลุ่มควบคุม (วัน)	ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	
EP	30-50	หญิง	1	12	13	- 1	
			2	17	17	0	
			3	13	11	2	
			4	16	15	1	
	> 50	ชาย	5	14	17	- 3	
			หญิง	6	16	12	4
				7	14	12	2
	30-50	ชาย	8	13	11	2	
			9	12	15	- 3	
			> 50	10	18	15	3
				11	22	21	1
CEpiOP (1)	> 50	หญิง	12	18	13	5	
CEpiOP (2)	> 50	ชาย	13	17	16	1	
EC	> 50	หญิง	14	15	14	1	
AV	> 50	หญิง	15	12	11	1	
รวมจำนวน			15	229	213	16	
ค่าเฉลี่ย				15.26	14.2	1.06	

ภาพที่ 4 แสดงระยะเวลาของการเกิดมรูงเป็นวัน หลังการให้การรักษาด้วย ยาเคมีบำบัดของผู้ป่วยแต่ละราย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



ตารางที่ 9. อุณหภูมิของพื้นที่ระฆังกลุ่มทดลอง และค่าเฉลี่ยก่อนและหลังตั้งพื้นน้ำแข็ง ในการทดลองครั้งที่ 1

รายหม	ก่อน		15 นาที		30 นาที		45 นาที		60 นาที		75 นาที		90 นาที		ค่าเฉลี่ยก่อน พื้นน้ำแข็ง	ค่าเฉลี่ยหลัง พื้นน้ำแข็ง 15 นาที
	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V		
1	36	35.8	17	20.9	14.8	19.9	16.6	20.1	17.5	20.8	15.5	20.4	-	-	35.9	18.4
2	36	35.7	15.9	20.7	15.3	23.6	15.4	22.2	14.4	18.2	13.4	19	16.9	17.9	35.9	17.7
3	35.8	35.5	24.2	18.1	22.3	16.5	22.6	16.2	23.0	14.6	23.0	13.5	24	13.2	35.7	15.4
4	36.5	36.2	20.8	20.8	18.2	19.9	16.1	20.8	16.4	22.8	15.5	20.5	-	-	36.4	19.2
5	36.2	36	21.1	16	20.7	16.1	20.7	13.3	15.9	13.1	15.9	14.2	-	-	36.1	14.7
6	35.9	35.7	15.9	17	14.5	16.6	19.8	19.5	14.8	19.5	16.5	19.5	-	-	35.8	17.4
7	36.2	35.9	20.1	19.7	21.2	19.9	20.5	18.7	23.7	20.5	19.5	18.7	-	-	36.1	21.3
8	36	35.8	13.5	15.2	14.7	15.6	15	15.6	13	13.9	14.2	15	-	-	35.9	14.6
9	35.6	35.4	16.1	14.3	18.6	14.2	19.7	16.9	15.0	15.6	15.0	17.2	-	-	35.5	16.3
10	36.7	36.4	19.3	18.9	19.7	19.0	17	18.2	17.5	18.2	16.8	19	18.1	19.1	36.6	18.4
11	35.8	35.6	24.6	22.3	24.1	21.9	23.2	21.9	24.2	22.7	24.9	21.7	24.5	21.5	35.7	23.1
12	35.4	35.2	18.7	19.9	21.6	19.9	20.6	19.9	17.2	19.4	19.6	18	-	-	35.3	19.5
13	35.5	35	22.4	22.8	20	16.3	19.1	16.4	19.2	16.5	17.7	13.7	18.4	16	35.3	18.2
14	36	35.6	23.5	20.8	23.5	20.8	22.8	19.7	22.9	22.1	14.1	21.3	21.3	19.3	35.8	20.9
15	36	38.7	19.2	19.7	22.1	19.2	17.7	15.2	20	15.8	21.1	16.7	21.1	17.3	35.9	18.8

T = Temporal V = Vertex

ตารางที่ 10. อุณหภูมิของหนังสือกระดาษทดลอง และค่าโมดูลัสและพลังงานที่จำแนก ในภาวทรหดครั้งที่ 2

รายที่	ก่อน		15 นาที		30 นาที		45 นาที		60 นาที		75 นาที		90 นาที		ค่าโมดูลัสก่อน ที่จำแนก	ค่าโมดูลัสหลัง ที่จำแนก 15 นาที
	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V		
1	36	35.6	17.7	22.7	16.9	22.3	18.9	23.5	17.9	21.4	18.8	22.3	-	-	35.8	20.2
2	35	34.8	24.6	21	22	16	21.6	15.6	17.5	18.4	14.5	17.6	15.3	18.0	34.9	18.5
3	35.1	34.7	18	14	17	15	18.1	15.6	19.7	16.7	21	17.4	21	23	34.9	18.04
4	35.5	35.2	21.1	15.8	20.6	17.8	20.3	21.2	19.5	15	21.3	16.4	18.6	17	35.4	18.7
5	36.2	36	19.2	24.1	18.1	25	18.4	24.9	18.6	24.8	19.2	25	-	-	36.1	21.7
6	35.7	35.5	17.7	17.9	16.6	18.6	19.6	19.2	23.6	18.5	22.4	18.2	22.2	18.4	35.6	19.4
7	35.8	35.6	22.1	20.9	19.8	17.6	20.8	18.9	21.7	19.2	20.2	18.1	-	-	35.7	19.6
8	38.8	35.4	15.2	22.4	16.1	21.5	16.1	21.7	17.3	23.1	18.1	25.2	-	-	35.6	19.5
9	35.3	35	18.6	14.2	17.1	16.4	15.3	14.5	16	16.9	16.2	19.7	-	-	35.2	16.5
10	35.7	35.4	15.5	15.2	15.6	15	16	14.5	16.3	18.7	20.1	16.8	18.1	14.9	35.6	16.4
11	35.6	35.2	17	12.2	20.9	17.7	19.8	17.7	17	17.6	18.8	15.4	18.5	15.5	35.4	17.4
12	35.8	35.5	14.4	14.2	14.9	16.1	18.5	16	19.3	15.4	17.8	13.5	18.2	16.6	35.7	16.3
13	35	34.9	24.2	21.2	24.2	21.2	24.7	21.7	23.7	20.7	24.2	20.2	24.2	19.2	35	22.4
14	35.4	35.2	24.5	20.7	23.7	17.5	17.5	24.7	17.5	20.8	18.2	20.1	22	17.3	35.3	20.6
15	35.7	35.5	24.8	19.4	25	19.2	21.6	19.9	23.4	19	23.8	19.4	23.5	18	35.7	21.4

T = Temporal V = Vertex

ตารางที่ 11 คุณภูมิของร่างกาย ก่อนและหลังการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

รายที่	การทดลองครั้งที่ 1		ความแตกต่าง ก่อนและหลัง การทดลอง	การทดลองครั้งที่ 2		ความแตกต่างก่อน และหลังการทดลอง
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง	
1	36.9	36.5	.4	37	36.8	.2
2	36.7	36.3	.3	37.2	36.8	.4
3	36.6	36.4	.2	36.6	36.1	.5
4	36.8	36.4	.4	37.1	37.1	.5
5	36.7	37.3	-.6	37	36.4	.6
6	37.1	36.5	.6	37.2	36.8	.4
7	37.5	36.2	1.3	37.2	36.8	.4
8	37.1	37	.1	36.7	37	-.3
9	37	36.5	.5	37.2	36.8	.4
10	37.1	36.6	.5	37	36.5	.5
11	36.2	36	.2	37	36.8	.5
12	36.6	36.2	.4	37.2	36.7	.5
13	36.9	36.2	.7	36.7	36.3	.4
14	36.8	36.4	.4	37	36.6	.4
15	37.1	36.6	.5	37.1	37.2	-.1
ค่าเฉลี่ย	36.9	36.5	.4	37	36.7	.4

