

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการค้นคว้าตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. การเสนอข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ใช้การวิจัยแบบหนึ่งกรณี (single subject research design) เพื่อศึกษาผลของการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหย มาใช้ลดความดันโลหิต ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โดยใช้แผนการทดลองแบบวิธี A-B-A single subject design

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งมีระดับความดันโลหิตมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท ที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลอ่าวอุดม จำนวน 4 ราย ซึ่งมีคุณสมบัติที่กำหนดไว้คือ

1. เป็นผู้ที่ได้รับคำวินิจฉัยจากแพทย์ว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งมีเหตุส่งเสริมจากความเครียด ที่มีระดับความดันโลหิตมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่เกิน 160/104 มิลลิเมตรปรอท
2. ไม่พบภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง เช่น โรคหลอดเลือดในสมองโรคไต โรคหัวใจ และไม่มีภาวะแทรกซ้อนอื่นที่ต้องรักษาด้วยยา เช่น โรคเบาหวาน ฯลฯ
3. มีอายุระหว่าง 45-59 ปี เนื่องจากโรคความดันโลหิตสูง มักพบในช่วงอายุ 45-59 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่อยู่ในวัยทำงาน

วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ติดต่อประสานงานกับ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอ่าวอุดมอำเภอสัตหีบ และ
ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย
2. คัดเลือกผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งมีเหตุส่งเสริมจาก
ความเครียด จากการวินิจฉัยของแพทย์ โดยพิจารณาจากแฟ้มประวัติผู้ป่วย ซึ่งดูจากประวัติการ
ตรวจรักษา การตรวจร่างกาย และการตรวจวัดความดันโลหิต
3. ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ได้ค่าความดันโลหิตที่มี
มาตรฐานที่สุด จึงกำหนดวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้
 - 3.1 วัดความดันโลหิตโดยผู้วิจัยคนเดียวกัน
 - 3.2 ให้กลุ่มตัวอย่างได้พักอย่างน้อย 15 นาที ก่อนวัดความดันโลหิต
4. กลุ่มตัวอย่างไม่เคยได้รับยาลดความดันโลหิต และไม่เคยได้รับการบำบัดในการ
ผ่อนคลายใด ๆ มาก่อน
5. กลุ่มตัวอย่างสมัครใจ และพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และข้อมูลทั่วไป
2. น้ำมันหอมระเหยของดอกกระดังงา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.1 แบบบันทึกค่าความดันโลหิต
 - 3.2 เครื่องวัดความดันโลหิต
 - 3.3 หูฟัง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และข้อมูลทั่วไป และแบบ
บันทึกค่าความดันโลหิต

1. ศึกษาค้นคว้าความรู้จากเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับ ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต
สูง และข้อมูลที่มีความสำคัญที่ควรทราบในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
2. สร้างแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และข้อมูลทั่วไปแบบบันทึกค่า
ความดันโลหิต

3. นำแบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึกค่าความดันโลหิตเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ ตรวจสอบ หาคำความครอบคลุม ปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองใช้ และนำข้อผิดพลาด
มาปรับปรุงให้ถูกต้องก่อนนำไปใช้จริง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1.1 เครื่องวัดความดันโลหิต (sphygmomanometer) ตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่
ใช้งานได้ดี ใช้ทดลองวัดกับผู้ป่วย 2 ครั้ง โดยให้ผู้ถูกวัดนั่งในท่าที่สบาย วางแขนขวา และเครื่องวัด
ความดันโลหิตให้อยู่ในระดับเดียวกับหัวใจ ไส้ลมออกจาก Cuff ให้หมด พัน Cuff เหนือข้อศอก
ประมาณ 2 เซนติเมตร

1.2 หูฟัง (stethoscope) ชนิดที่ปลายของหูฟังเป็นแผ่น ตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่
ใช้งานได้ดี

1.3 น้ำมันหอมระเหยดอกกระดังงา ได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ
คือ แพทย์หญิงอัญชลี หยองตระกูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนเตรียมการ

1.1 นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลอ่าวอุดม เพื่อ
ขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 คัดเลือกผู้รับการทดลอง โดยพิจารณาจากคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
ผู้วิจัยบอกวัตถุประสงค์ของการศึกษา ให้ผู้ป่วยเข้าใจ และสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วม
วิจัย เมื่อผู้ป่วยยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย ผู้วิจัยจัดผู้รับการทดลอง 4 ราย

2. ขั้นตอนการทดลอง แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

2.1 ระยะเส้นฐาน เป็นระยะที่ผู้วิจัยวัดความดันโลหิตของผู้ป่วยทั้ง 4 ราย และได้
บันทึกไว้ เพื่อศึกษาระดับความดันโลหิตที่เป็นปกติของผู้ป่วยแต่ละราย โดยที่ระยะนี้ยังไม่ใช้
วิธีการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหย โดยได้เริ่มทำการวัดค่าความดันโลหิตของผู้ป่วย ตั้งแต่วันที่
28 พฤษภาคม 2544 เวลา 18.00 น. และได้นัดหมายให้ผู้ป่วยมาวัดค่าความดันโลหิต สัปดาห์ละ
3 วัน (จันทร์ พุธ ศุกร์) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ และได้บันทึกค่าความดันโลหิตในระยะเส้นฐานเป็น
จำนวน 12 ครั้ง

2.3 ระยะดำเนินการทดลอง เป็นระยะที่ผู้วิจัยทำการทดลองโดยการบำบัดด้วย น้ำมันหอมระเหย โดยใช้ น้ำมันหอมระเหยของดอกกระดังงา (Ylang Ylang) โดยใช้ความเข้มข้นของน้ำมันหอมระเหย 3 % (ใช้น้ำมันหอมระเหยของดอกกระดังงา 0.3 มิลลิลิตร : น้ำมันถั่วเหลือง 9.7 มิลลิลิตร) ระยะเวลาที่ใช้ในการบำบัดแต่ละครั้ง 20 นาที บันทึกค่าความดันโลหิตก่อน และ หลังการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหย สัปดาห์ละ 3 ครั้ง (จันทร์ พุธ ศุกร์) เป็นเวลา 6 สัปดาห์ รวมเป็นจำนวน 18 ครั้ง เพื่อศึกษาผลของการทดลองวิธีการนี้ว่ามีผลต่อการลดระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยได้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด

2.3 ระยะติดตามผล เป็นระยะที่ผู้วิจัยไม่ให้การทดลองแก่ผู้ป่วยทั้ง 4 ราย เป็นเวลา 1 สัปดาห์ แต่ยังคงติดตามวัดผลและบันทึกค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยทั้ง 4 ราย เพื่อเปรียบเทียบ และติดตามดูการเปลี่ยนแปลงว่าระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยในระยะนี้เปลี่ยนแปลงหรือไม่ หลังจากไม่ได้รับการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหย โดยได้นัดหมายให้ผู้ป่วยมา วัดค่าความดันโลหิต สัปดาห์ละ 3 วัน (จันทร์ พุธ ศุกร์) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ และได้บันทึกค่าความดันโลหิตในระยะติดตามผลเป็นจำนวนทั้งสิ้น 12 ครั้ง เสร็จสิ้นการทดลองวันที่ 9 พฤศจิกายน 2544

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้บันทึก และวัดค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยแต่ละราย ในแต่ละช่วงของการทดลองดังนี้

1. ระยะเส้นฐาน บันทึกและวัดค่าความดันโลหิต จำนวน 12 ครั้ง
2. ระยะดำเนินการทดลอง บันทึกและวัดค่าความดันโลหิต จำนวน 18 ครั้ง
3. ระยะติดตามผล บันทึกและวัดค่าความดันโลหิต จำนวน 12 ครั้ง

การวัดความดันโลหิตในผู้ป่วยแต่ละรายรวมทั้งสิ้นรายละ 42 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าคะแนนเฉลี่ย ของการวัดความดันโลหิตแต่ละครั้งใน แต่ละช่วงเวลาของการทดลอง ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของค่าความดันโลหิตของผู้รับการทดลอง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของค่าความดันโลหิตของผู้รับการทดลอง
	N	แทน	จำนวนครั้งที่วัดค่าความดันโลหิต

2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ใช้สูตร

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความดันโลหิต
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของค่าความดันโลหิต
	N	แทน	จำนวนครั้งที่วัดความดันโลหิต

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของความดันโลหิตในแต่ละช่วงของการทดลองด้วยการหาขนาดของผล ใช้สูตร

$$E.S. = \frac{\text{mean of experimental group} - \text{mean of comparison group}}{\text{standard deviation of comparison group}}$$

เมื่อ	$E.S.$	แทน	ขนาดของผล
-------	--------	-----	-----------

mean of experimental group แทน ค่าเฉลี่ยค่าความดันโลหิตในระยะดำเนินการทดลอง

mean of comparison group แทน ค่าเฉลี่ยค่าความดันโลหิตในระยะเส้นฐาน

standard deviation of comparison group แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะเส้นฐาน

ถ้าขนาดของผลมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ค่านี้มีความสำคัญ (Fraenkel & Wallen, 1993, p. 197)

4. การวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติด้วยการอนุกรมเวลาอย่างง่ายของไทรอัน (Tryon, 1982) หาค่าสถิติ C

ขั้นที่ 1 คำนวณค่า C จากสูตร

$$C = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{N-1} (X_i - X_{i+1})^2}{2 \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}$$

เมื่อ	C	แทน	ค่าสถิติ C
	N	แทน	จำนวนข้อมูล
	X_i	แทน	ข้อมูลตัวที่ i
	X_{i+1}	แทน	ข้อมูลตัวที่ i+1
	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกจุดในอนุกรม
	อนุกรม	คือ	ค่าความดันโลหิตที่วัดไว้โดยมีลำดับเวลาต่อเนื่องกัน

ขั้นที่ 2 คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ C จากสูตร

$$S_C = \sqrt{\frac{N-2}{(N-1)(N+1)}}$$

เมื่อ	S_C	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ C
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมดในอนุกรม

ขั้นที่ 3 แปลงค่า C เป็นค่ามาตรฐาน Z จากสูตร

$$Z_c = \frac{C}{S_c}$$

เมื่อ	Z_c	แทน	ค่ามาตรฐาน Z
	C	แทน	ค่าสถิติ C
	S_c	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ C

ขั้นที่ 4 นำค่า Z_c ไปเทียบกับค่า Z ในตารางการแจกแจงปกติที่ระดับ α ตามที่ตั้งใจไว้ เช่น ถ้า $\alpha = .05$ ค่า $Z = 1.64$ ถ้าค่า Z_c มากกว่า Z ของตารางสรุปว่า ในช่วงข้อมูลดังกล่าวมีแนวโน้มเกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ α (Tryon, 1982, pp. 423-429)

การเสนอข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เสนอผลการวิจัยด้วยตารางกราฟ เนื่องจากแฟรנקเกล และวอลเลน (Fraenkle & Wallen, 1993, p. 262) กล่าวว่า กราฟเป็นวิธีการหนึ่งในการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับการวิจัยชนิด Single Subject Research Designs และกราฟนี้จะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงระดับความดันโลหิตของผู้รับการทดลองแต่ละบุคคล ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ช่วงให้การทดลอง และสิ้นสุดระยะติดตามผลได้อย่างชัดเจน และเข้าใจง่าย คริสเตนเซน (Christensen, 1991, p. 355) กล่าวถึงการเสนอผลการทดลองวิธีนี้ โดยใช้กราฟว่า เป็นวิธีการทดลองที่จัดกระทำขึ้นได้ชัดเจน โดยไม่จำเป็นต้องใช้สถิติทดสอบเพราะสามารถเห็นได้จากกราฟชัดเจนแล้ว