

ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2552

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ

จรัส เพ็ญสวัสดิ์

นางสาวจรัส เพ็ญสวัสดิ์
ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลดาวัลย์ นิธิโรจน์,
พย.ด.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อุมม

อาจารย์อรรพิชา ไกรฤทธิ,
พ.บ.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิภาส

รองศาสตราจารย์ประคอง อินทรสมบัติ,
คม.(การบริหารการพยาบาล)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ลพธ งาม

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,
พ.บ.
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล

ดร. วัฒนา

รองศาสตราจารย์อรสา พันธุ์ศักดิ์,
พย.ด.
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2552

.....
.....

รองศาสตราจารย์ประคอง อินทรสมบัติ,
คณ.(การบริหารการพยาบาล)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
.....

อาจารย์อรรถพิชญา ไกรฤทธิ,

พ.บ.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
.....

อาจารย์เทวัญ ธาณิรัตน์,

พ.บ.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
.....

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
.....

นางสาวจริยา เขียวผึ่ง
ผู้วิจัย

.....
.....

อาจารย์วรรณภา ประไพพานิช,

Ph.D. (Nursing)

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลดดาวัลย์ นิษโรจน์,

พย.ค.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
.....

ศาสตราจารย์รัชตะ รัชตะนาวิน,

พ.บ.

คณบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากคณาจารย์หลายท่านและบุคคลหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ลดาวัลย์ นิษโรจน์ รองศาสตราจารย์ประคอง อินทรสมบัติ และอาจารย์แพทย์หญิงอรพินญา ไกรฤทธิ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ที่สละเวลาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องและให้ข้อคิดเห็นต่างๆในการทำ วิทยานิพนธ์ให้มีความก้าวหน้าและสำเร็จอย่างลุล่วงได้เป็นอย่างดี พร้อมกันนี้ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ดร.วรรณภา ประไพพานิช อาจารย์ที่ปรึกษาและให้เกียรติเป็นประธานคณะกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์และขอกราบขอบพระคุณอาจารย์นายแพทย์เทวัญ ธานีรัตน์ที่ให้เกียรติเป็นกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดีทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำสั่งสอนตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรนี้ขอขอบคุณคุณพ่พร วิมุกตะละพที่ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาและใช้เครื่องมือ หนังสือประกอบ บางส่วนในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์แพทย์หญิงวิสาข์สิริ ดันตระกูล ที่ให้เกียรติเป็นแพทย์ผู้ดูแลในการเก็บรวมข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ให้คำแนะนำ ปรึกษา จน สำเร็จลุล่วง ขอขอบพระคุณคุณวรกต สุวรรณสถิตย์และเจ้าหน้าที่ห้องตรวจการนอนหลับ (ศูนย์ การแพทย์ลิริกิต) ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณผู้ป่วย ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาเข้าร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณหน่วยงาน โรงพยาบาลวัดสิงห์ นายแพทย์ธวัชชัย แต่ประยูร คุณวสินีย์ แต่ประยูรที่สนับสนุนและให้โอกาสผู้ ศึกษาได้เข้าศึกษาปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตนี้ ขอขอบคุณน้องๆเจ้าหน้าที่พยาบาล หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลวัดสิงห์ที่เสียสละเวลาปฏิบัติหน้าที่แทนขณะที่ผู้ศึกษาอยู่ในระหว่าง การศึกษา รวมถึงเพื่อนร่วมรุ่นนักศึกษาปริญญาโทที่ช่วยเหลือเป็นกำลังใจให้แก่กันตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณพ่อแม่และแม่ที่สนับสนุนทุกด้านเป็นกำลังใจให้กับ ลูก และน้องๆที่คอยดูแลเอาใจใส่ ห่วงใย เป็นกำลังใจ และช่วยเหลือในทุกๆ ด้านจนวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง

จริยา เจียวผึ้ง

ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ

EFFECT OF FOOT REFLEXOLOGY ON QUALITY OF SLEEP IN ELDERLY WITH INSOMNIA

จิริยา เขียวผึ้ง 5036175 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ลดาวัลย์ นิชรโรจน์, พย.ค., ประครอง อินทรสมบัติ, ค.ม. (การบริหารการพยาบาล), อรพิชญา ไกรฤทธิ, พ.บ.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยการสุ่มเข้ากลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลองเพื่อศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ โดยกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำการศึกษา ณ ห้องตรวจการนอนหลับ (ศูนย์การแพทย์สิริกิติ์) โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี จำนวน 40 ราย ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552 ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติจำนวน 20 ราย และกลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้า จำนวน 20 ราย ทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องตรวจการนอนหลับโพลีซอมโนกราฟฟ์ในหนึ่งคืนของการทดลองโดยแบ่งการวัดการตรวจเป็น 2 ระยะได้แก่ ระยะ 3 ชั่วโมงแรกและในระยะ 6 ชั่วโมง (หนึ่งคืนของการทดลอง) ทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่สำคัญได้แก่ ตัวผู้วิจัย คู่มือการนวดกดจุดฝ่าเท้า แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ แบบบันทึกข้อมูลลักษณะกลุ่มตัวอย่าง เครื่องตรวจการนอนหลับโพลีซอมโนกราฟฟ์ นำเสนอข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สถิติไคสแควร์ สถิติแมนวิทนีย สถิติที สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ในกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลองทั้งในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติและในกลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้า

ผลการศึกษาพบว่า การนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองช่วง 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับในระยะที่ 2 ใช้เวลาน้อยกว่ากลุ่มควบคุมในการเข้าสู่ระยะการนอนหลับลึก ระยะการนอนหลับแบบ NREM คิดเป็นนาที่ใช้นาน้อยกว่าและมีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติดีกว่ากลุ่มควบคุมในการเข้าสู่การนอนหลับแบบ REM และระยะเวลาการนอนหลับ REM คิดเป็นเปอร์เซ็นต์จะมีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ผลการศึกษาพบว่า การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นกิจกรรมทางเลือกหนึ่งของการดูแลแบบผสมผสานแบบองค์รวมช่วยส่งเสริมการนอนหลับในผู้สูงอายุทำให้มีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้นจึงทำให้พยาบาลได้ข้อมูลสนับสนุนในการนำการนวดกดจุดฝ่าเท้ามาใช้ในการส่งเสริมการนอนหลับแบบผสมผสานเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ

คำสำคัญ: การนวดกดจุดฝ่าเท้า / คุณภาพการนอน / นอนไม่หลับ / ผู้สูงอายุ / การแพทย์ทางเลือก

EFFECT OF FOOT REFLEXOLOGY ON QUALITY OF SLEEP IN ELDERLY WITH INSOMNIA

JAREEYA KHIEOPHUNG 5036175 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: LADAVAL NICHAROJANA, D.N.S,
PRAKONG INTARASOMBAT, M.Ed. (NURSING ADMINISTRATION),
ORAPITCHAYA KRAIRIT, MD.

ABSTRACT

This study was experimental research with a randomized control group pretest-posttest design, aiming to study the effects of foot reflexology on the quality of sleep in elderly with insomnia. The study was conducted with 40 elderly patients who were referred to have polysomnography at the sleep laboratory, Department of Medicine, Ramathibodi Hospital from July 2009 to October 2009. The samples were chosen based on purposive criteria, divided into a control group with normal nursing care and an intervention group with foot reflexology. There were 20 patients in each groups. Both groups underwent a sleep test by polysomnography for one experimental night. Measurement was divided into 2 phases: the first 3 hours and the next 6 hours. Data collection instruments included a quality of sleep assessment form, a demographic data form and polysomnography. The data were analysed using descriptive statistics and Chi-square, Mann-Whitney, independent t-test, and ANCOVA before and after the intervention for both groups.

The findings of the study revealed there was a shorter length of stage 2 sleep time in the intervention group during the first 3 hours of sleep. NREM sleep time(min.) was lower and closer to the standard value in the intervention group. The percentage of REM sleep time was also closer to the standard value than among the control group with statistical significance ($p < .05$).

According to this study, it was found that foot reflexology was an alternative activity of holistic nursing care that could contribute to better quality sleep in the elderly. As a result, nurses should acquire supporting data for applying reflexology to promote sleep in a holistic way for better quality of life of the elderly.

KEY WORDS: FOOT REFLEXOLOGY / QUALITY OF SLEEP / INSOMNIA /
ELDERLY / ALTERNATIVE MEDICINE

169 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
กรอบแนวคิด	6
วัตถุประสงค์การวิจัย	12
สมมติฐานการวิจัย	12
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	12
นิยามเชิงปฏิบัติการ	13
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	14
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
การนอนหลับ	16
ภาวะการนอนไม่หลับ	28
การจัดการการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ	36
Reflexology	40
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	50
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	52
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง	53
เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย	54
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	54

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	57
การเตรียมผู้ช่วยวิจัย	57
การเก็บรวบรวมข้อมูล	58
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
บทที่ 4 ผลการวิจัย	61
บทที่ 5 อภิปรายผล	86
บทที่ 6 สรุปผลวิจัย	92
ข้อจำกัดในการวิจัย	96
ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป	96
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาไทย	98
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาอังกฤษ	123
บรรณานุกรม	147
ภาคผนวก	155
ประวัติผู้วิจัย	169

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	62
2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอายุระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	65
3 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของคะแนนข้อมูลเกี่ยวกับการนอนหลับ ในหนึ่งเดือนที่ผ่านมาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	65
4 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของคะแนนข้อมูลการประเมิน ปัจจัยการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	66
5 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของคะแนนข้อมูลการประเมิน ปัจจัยรบกวนการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	68
6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับรายด้านก่อนทดลอง และหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง	69
7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับรายด้านก่อนและ หลังทดลองในกลุ่มควบคุม	70
8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม	72
9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวน หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	74
10 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับหลังการนวดกดจุดฝ่าเท้า ระหว่างกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมโดยตรวจการนอนหลับด้วย เครื่องโพลีซอมโนกราฟฟีในช่วงระยะเวลา 3 ชม.แรกของการนอนหลับ ก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก	76
11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับหลังการนวดกดจุดฝ่าเท้า ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับ แรงดันบวกโดยตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟีใน 6 ชม. ของการนอนหลับ	80

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	กรอบแนวคิดการบูรณาการแนวคิดทางสตรีวิทยาของการนอนหลับร่วมกับทฤษฎีของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อการนอนหลับในผู้สูงอายุที่มีปัญหาการนอนไม่หลับ	11
2	วงจรการนอนหลับ	22

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การนอนหลับเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติของมนุษย์(Bae, & Foldvary-Schaefer, 2005) เป็นความต้องการพื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิตและเป็นการฟื้นฟูสภาพ รักษาภาวะสมดุลของร่างกายและจิตใจให้พร้อมสำหรับการทำงานในขณะตื่น ส่งเสริมให้มีการสะสมพลังงานเพื่อให้เซลล์มีการแบ่งตัวเพิ่มขึ้น ซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่สึกหรอ(พวงพะยอม ปัญญา, ดวงฤดี ลาสุขะ, และศิริพร เปลี่ยนผดุง, 2549)ในวัยผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงสภาพของร่างกายซึ่งมีความเสื่อมสภาพลงตามวัย ปัญหาการนอนหลับที่พบบ่อยคือ การนอนไม่หลับ ความชุกของการนอนไม่หลับพบได้ 1 ใน 3 ในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีหรือมากกว่า(Ohayon, 1996 อ้างในพิเชฐ อุดมรัตน์, 2548) จากรายงานความชุกของการนอนไม่หลับในสหรัฐอเมริกาและในประเทศอื่นๆจะคล้ายคลึงกันอยู่ในระหว่างร้อยละ 30- 60(Kamel, & Gammack, 2006) ในประเทศไทยจากรายงานการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในปี พ.ศ. 2545 พบปัญหาการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุอยู่ในอันดับ 4 ของ 5 อันดับแรกของกลุ่มอาการที่พบบ่อยพบร้อยละ 38.7 เพศหญิงมากกว่าเพศชายพบร้อยละ 42.9 และมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ(สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ, 2550) ภาวะการนอนไม่หลับได้แก่การนอนหลับยากเมื่อเริ่มต้นเข้านอน การตื่นนอนแล้วหลับยาก ตื่นเร็วกว่าปกติ(Shneerson, 2005) ความต้องการการนอนหลับในผู้สูงอายุไม่ได้ลดลงตามวัยแต่จากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามวัยอาจทำให้การนอนหลับไม่เพียงพอทั้งคุณภาพและปริมาณ(พวงพะยอม ปัญญาและคณะ, 2549) จากการศึกษาในประเทศไทย ปองขวัญ พิรพัฒน์โกศล(2006)ศึกษาความชุกของปัญหาการนอนหลับ แบบแผนการนอนหลับของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานครปัญหาที่พบบ่อยที่สุดคือ หลับยาก ตื่นเช้าเกินไป จำนวนชั่วโมงในการนอนกลางคืนเฉลี่ย 5 ชั่วโมง 39 นาที

ในภาวะเจ็บป่วยหรือความเครียดความต้องการการนอนหลับจะมีมากขึ้นผู้ป่วยซึ่งมีภาวะเจ็บป่วยจะอยู่ในภาวะเครียด วิตกกังวลทำให้การนอนหลับไม่เพียงพอ คุณภาพและปริมาณการนอนหลับของผู้ป่วยลดลง(Aurell, & Emqvist, 1985 อ้างในอุบลรัตน์ ด้อยมาเมือง และจุฬารัตน์ คงเพชร, 2548:1) การนอนหลับที่ไม่เพียงพอ คุณภาพการนอนหลับที่ไม่มีประสิทธิภาพจะส่งผล

กระทบต่อบุคคลในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านร่างกายทำให้มีความรู้สึกร่างกายอ่อนเพลีย เหนื่อยล้าทำให้มีความต้องการในการนอนหลับกลางวัน(Shneerson, 2005) การนอนหลับกลางวันมีความเสี่ยงหรือเป็นปัจจัยนำไปสู่การพัฒนาการเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดและมีผลเชื่อมโยงทำให้มีอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้น(Newman, Enright, Manolio, Haponik, & Wahlm, 1997 cite in Hoffman, 2003) การนอนหลับไม่เพียงพอมีผลทำให้มีการเพิ่มระดับความเครียด รบกวนในเรื่องความจำและมีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน(Redeker, 2000 cite in Hoffman, 2003) ผลกระทบทางด้านจิตใจจะทำให้สูญเสียสมาธิ และมีความจำที่เสื่อมลง มีอารมณ์หงุดหงิด อารมณ์แปรปรวน เครียด ซึมเศร้า สูญเสียแรงจูงใจ ด้านสังคมการนอนหลับไม่เพียงพอทำให้มีความต้องการการนอนหลับกลางวันซึ่งเป็นการรบกวนการทำงานประจำวัน(Hoffman, 2003) เป็นผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง(Shneerson, 2005) ในผู้สูงอายุมีผลต่อความเชื่อมโยงต่อคุณภาพชีวิตทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ การหกล้ม การรู้คิดเสื่อมถอยลงได้แก่ ความสามารถในการมีสมาธิ ความตั้งใจ ความจำ การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาลดลง การตอบสนองช้าลง และมีอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้น(Ayalon, & Ancoli-Israel, 2006; Brown, 2006; Kamel, & Gammack, 2006) เมื่อมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอาจจะ เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการตายได้(Zolick, & Walsh, 2000 cite in Phillips, & Ancoli-Israel, 2001)และยังมีผลต่อเศรษฐกิจเพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในบริการทางสุขภาพที่เพิ่มสูงขึ้น

สาเหตุของการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 สาเหตุคือ 1)สาเหตุภายใน ได้แก่ ภาวะความเจ็บป่วยทางกายและสภาวะทางอารมณ์โดยเฉพาะความวิตกกังวล ความเครียด ความเศร้า เมื่อเกิดขึ้นแล้วต้องอาศัยการปรับตัวซึ่งมีผลกระทบต่อกรนอนหลับ(Clark, 1985 อ้างในพิศมณฑ์ คุ่มทวีพร, 2538)และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามวัยของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุจะมีระดับการหลั่งของโกรทฮอร์โมน(Growth hormone)ลดลงและมีการหลั่งของคอร์ติซอล(cortisol)เพิ่มมากขึ้น(Phillips, & Ancoli-Israel, 2001) คาเมล และแกมแม็ค(Kamel, & Gammack, 2006)ศึกษาทบทวนสาเหตุการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุพบว่าสาเหตุที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระบวนการสูงอายุทำให้เกิดการเสื่อมของระบบประสาทส่วนกลางซึ่งควบคุมการทำงานของจังหวะในรอบวันของการนอนหลับ ความเจ็บป่วยเรื้อรังทางกาย ความผิดปกติทางจิตใจ การนอนหลับที่ไม่มีเพียงพอคุณภาพการนอนไม่มีประสิทธิภาพจากความผิดปกติของการหายใจขณะหลับ เช่นปัญหาการนอนกรน ภาวะหยุดหายใจขณะหลับเนื่องจากทางเดินหายใจอุดกั้น(จรุงจิต ไกรวัฒนพงศ์, 2548)มีผลทำให้ผู้สูงอายุมีการนอนหลับที่มีการนอนหลับผิดปกติไม่ต่อเนื่อง(sleep fragmentation) ภาวะการหยุดหายใจขณะหลับทำให้มีการตื่นตัวเป็นผลให้มีการตื่นที่ถี่เป็นระยะๆ(Banno, & Kryger, 2007) 2)สาเหตุภายนอกได้แก่ สิ่งแวดล้อมรอบตัวของผู้สูงอายุขณะเข้านอน เช่น อุณหภูมิ แสง เสียง รวมทั้งการใช้นอนหลับหรือยากล่อมประสาทแม้จะมีผลให้ผู้สูงอายุหลับได้แต่จะลดคุณภาพการนอนหลับ(Clark, 1985 อ้างในพิศมณฑ์ คุ่มทวีพร, 2538)

การนอนไม่หลับสามารถรักษาได้ 2 วิธีคือโดยการใช้ยาและการไม่ใช้ยา การใช้ยาได้แก่ ยา เช่น ยาคลอโรลไฮเดรต(chloral hydrate) บาร์บิทูเรต(Barbitulate) เบนโซไดอะซีปีน (Benzodiazepines) เป็นต้น ยาแต่ละตัวจะมีโครงสร้างทางเคมีและกลไกการออกฤทธิ์ที่ต่างกันและสารช่วยการนอนหลับได้แก่ แอล- ทริปโตฟาน(L-tryptophan) เมลาโทนิน(Melatonin)เป็นต้นมีสรรพคุณทำให้ผู้ป่วยที่นอนไม่หลับสามารถนอนหลับได้(พิเชฐ อุดมรัตน์, 2548) ผลกระทบต่อการใช้นอนหลับหลายชนิด เช่น นอนหลับบาร์บิทูเรตจะมีผลลดการนอนหลับระยะที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(REM sleep)แต่ไม่มีผลต่อการนอนหลับระยะที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(NREM sleep) (กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551) เบนโซไดอะซีปีนจะทำให้การนอนหลับในกลางคืนดีขึ้นแต่จะทำให้มีอาการง่วงนอนในเวลาระหว่างวัน การใช้ยาในผู้สูงอายุควรใช้ยาประเภทออกฤทธิ์ในระยะสั้น ผู้สูงอายुर่างกายจะมีขบวนการเผาผลาญ การดูดซึมช้า ยามีผลให้ง่วงในช่วงต้นทำให้เกิดอาการสับสน ความจำเสื่อม กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกันทำให้เกิดอุบัติเหตุ หกล้มได้ การใช้ยาในระยะยาวจะเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดยาและติดยาได้(Shneerson, 2005) จากการศึกษาของฮวง, เกา, ลินด์, และเคอร์โนฮาน(Huang, Gau, Lin, & Kernohan, 2003)พบว่าผู้สูงอายุที่มีปัญหาการนอนหลับที่ใช้ยานอนหลับมีโอกาสหกล้มมากกว่าผู้สูงอายุนอนหลับปกติ 21.8 เท่า นอกจากนี้การใช้ยาชนิดต่างๆยังมีผลต่อระดับของเมลาโทนินในกระแสโลหิต เช่น ยาแก้ปวด ยาปิดกั้นตัวรับเบต้า ยาสกัดกั้นCa-channel ยากล่อมประสาท ยาแก้โรคซึมเศร้า วิตามินเคาเฟอีน ยาสเตียรอยด์ แอลกอฮอล์ เป็นต้น(ปิยรัตน์ โกวิทพรพงศ์, 2545)

การรักษาโดยไม่ใช้ยา American Academy of Sleep Medicine (AASM) ได้สรุปการรักษาอาการนอนไม่หลับด้วยวิธีต่างๆคือการรักษาโดยการควบคุมสิ่งแวดล้อม(Stimulus control therapy) โดยการจัดให้มีการสัมพันธ์ระหว่างการนอนและสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นในการเข้านอนจริงและกำหนดช่วงเวลาการนอน/ตื่น เช่น การเข้านอนเมื่อง่วงนอนเท่านั้น ตื่นให้ตรงเวลา การรักษาเพื่อมีความคิดและความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอน(Cognitive therapy)เป้าหมายเพื่อเปลี่ยนความเชื่อและทัศนคติที่ผิดๆเกี่ยวกับการนอนของผู้ป่วยโดยการให้ความรู้ความเข้าใจ สร้างเป้าหมายเปลี่ยนการรับรู้ใหม่ การจงใจทำในทางตรงกันข้าม(Paradoxical intension)เป้าหมายเพื่อเปลี่ยนการมองปัญหาการนอนไม่หลับ ลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับความพยายามหลับให้ผู้ป่วยจงใจทำในสิ่งที่ตรงกันข้ามด้วยการให้ตื่นให้นานที่สุด การจำกัดการนอน(Sleep restriction)โดยทำให้การนอนมีประสิทธิภาพโดยในระยะแรกให้นอนน้อยลงจากนั้นค่อยๆเพิ่มเวลาการนอนโดยคงประสิทธิภาพของการนอนไว้เท่าเดิม การให้ความรู้เกี่ยวกับสุขอนามัยที่ดีก่อนนอน(Sleep hygiene education)โดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยที่อาจจะมีผลรบกวนเกี่ยวกับการส่งเสริมการนอนหลับ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ(Relaxation)โดย

เรียนรู้การผ่อนคลายให้สามารถจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นเช่นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Progressive muscle relaxation: PMR) เป็นเทคนิคการเกร็งและคลายกล้ามเนื้อทีละมัดจนทั่วร่างกาย เพื่อลดแรงตึงตัวของกล้ามเนื้อ วิธีการผ่อนคลายอื่นๆเช่นการทำสมาธิ การสะกดจิต เป็นต้น (ชวนชม บำรุงเสนา, การ์ดินี แวอาแซ, จิตลัดดา ไชยมงคล และจรงจิต ไกรวัฒนพงศ์, 2548) จากวิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่ต้องเน้นที่ความรู้ ความเข้าใจและการปรับพฤติกรรมซึ่งต้องใช้ระยะเวลาสำหรับการเรียนรู้และปรับความเชื่อและทัศนคติ

การส่งเสริมการนอนหลับในผู้สูงอายุจะช่วยให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการนอนหลับเป็นบทบาทอิสระของพยาบาล การนำการแพทย์ทางเลือกมาใช้บำบัดมีหลากหลายวิธี พยาบาลสามารถจัดการกับอาการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยในการส่งเสริมการนอนหลับให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายได้ เช่น การทำให้ร่างกายผ่อนคลาย การใช้ดนตรีบำบัดและการนวด เป็นต้นมีหลายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ใช้วิธีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เช่น ริชาร์ด(Richards, 1998)ศึกษาผลของการนวดหลังและการใช้การผ่อนคลายในผู้ป่วยวิกฤตพบว่าการนวดหลังจะทำให้มีการนอนหลับได้นานขึ้น ปรียาภรณ์ สอนสร(2007)ศึกษาผลของการนวดแผนไทยต่อรูปแบบการนอนหลับศึกษาโดยโพลีซอมโนกราฟฟี(Polysomnography)พบว่าการนวดแผนไทยช่วยให้การนอนหลับดีขึ้นมีช่วงเวลาการหลับลึกเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การผ่อนคลายด้วยวิธีอื่นๆเช่นสุนิสา โพธิ์งาม(2005)ศึกษาผลของดนตรีต่อประสิทธิภาพการนอนหลับของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตระบบหัวใจและหลอดเลือดมีเวลาทั้งหมดของการนอนหลับโดยเฉลี่ยนานขึ้นกว่าเดิม การที่ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายจึงเป็นการช่วยให้ผู้ป่วยเข้าสู่การนอนหลับดีขึ้น

ในปัจจุบันประชาชนมีความสนใจมากขึ้นในการดูแลสุขภาพโดยการนำการดูแลแบบทางเลือกมาดูแลสุขภาพรวมกับการดูแลแผนปัจจุบันซึ่งเป็นการการรักษาทั้งการใช้ยาและการไม่ใช้ยาด้วยกันเช่น การนวด การนั่งสมาธิ การใช้น้ำมันหอมระเหยในการสูดดมและการนวดกดจุดฝ่าเท้า เป็นต้นเพื่อบรรเทาอาการต่างๆเช่น การปวด คลายความเครียด(ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2549)ซึ่งมีการศึกษาในงานวิจัยต่างๆทั้งในประเทศเช่น สมพร ชินโนรสและวันเพ็ญ ปานอ้อม(2544) ศรีธยา หวงสุวรรณกร(2003) จรีพรรณ เจริญพร(2549) รมรัตน์ หลีสุข(2549) และในต่างประเทศเช่น ลี และซอง(Lee, & Sohng, 2005) เคสเซลริงค์, สไปซ์เจอร์, และมุลเลอร์(Kesselring, Spichiger, & Muller, 1998) ซึ่งข้อมูลของการวิจัยต่างๆได้ช่วยสนับสนุนข้อมูลว่าการแพทย์ทางเลือกสามารถช่วยในการบำบัดบรรเทาอาการต่างๆได้

การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นการแพทย์ทางเลือกหนึ่งในการดูแลสุขภาพที่ช่วยเพิ่มความสมบูรณ์ในการดูแลแบบองค์รวมโดยใช้เทคนิคการนวดเพื่อการบำบัด(ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์,

2549) ซึ่งจะช่วยปรับสมดุลของร่างกายและเพิ่มระบบไหลเวียนของเลือด(Dougans, 1996)และเกิดความผ่อนคลายระดับลึก ลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ(Wellace, et al., 1974 อ้างในร่มรัตนหัตถ์สุข, 2549) ผลการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีผลทั้งทางด้านร่างกายและด้านจิตใจ ด้านร่างกายมีผลด้านกลไกของร่างกายช่วยให้การไหลเวียนเลือดและน้ำเหลืองทำให้อาการบวมลดลงและผลจากปฏิกิริยาสะท้อนกลับ(Reflex effect)ซึ่งเป็นผลทางอ้อมของการนวดกดจุดฝ่าเท้าทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลายและหลอดเลือดแดงมีการหดหรือขยายตัวทำให้อ่อนสบายได้ซึ่งเป็นผลจากการทำงานในระบบควบคุมส่วนกลางของร่างกาย การทำงานของไฮโปทาลามัส(Hypothalamus)และระบบลิมบิก(limbic system) การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นการลดสิ่งเร้าทางอารมณ์(Motivative affective component)ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงความสงบและผ่อนคลาย(สมพร ชิน โนรสและวันเพ็ญ ปานอิม, 2544: 223) ด้านจิตใจการนวดกดจุดฝ่าเท้าประกอบด้วยการนวดและสัมผัสซึ่งทำให้ผู้ถูกนวดรู้สึกเป็นสุข การนวดเท้าเป็นการสื่อสารที่ทำให้เกิดความอบอุ่น สบายใจและเป็นอวัจนภาษาจากผู้สัมผัสสู่ผู้ถูกสัมผัส(Stephenson, Weinrich, & Tavakoli, 2000) ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าผู้ป่วยจะได้รับการดูแล(caring)เกิดความรู้สึกสุขสบายทำให้เกิดความสมดุลของร่างกายเกิดการผ่อนคลาย ทางด้านสังคมการนวดกดจุดฝ่าเท้ายังทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอันเกิดจากการรับรู้จากการสัมผัส(proprioceptive sensory)เข้าใจและเห็นอกเห็นใจกันระหว่างผู้ป่วยและพยาบาล(ลดาวลัย อุณประเสริฐพงศ์, 2551)

มีรายงานวิจัยเกี่ยวกับการบำบัดด้วยการนวดกดจุดฝ่าเท้าเช่น จากการศึกษาของ ลี และซอง(Lee, & Sohng, 2005)ได้ศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อภาวะอาการอ่อนล้าและนอนไม่หลับในผู้ป่วยจากการทำงานเหมืองถ่านหินซึ่งมีภาวะฝุ่นจับปอด(Pneumoconiosis)พบว่าการนอนไม่หลับมีระดับลดลงและเคสเซลิงค์, สไปซ์เจอร์, และมุลเลอร์(Kesselring, Spichiger, & Muller, 1998)ซึ่งศึกษาการนวดกดจุดฝ่าเท้าเพื่อทดสอบความผาสุก การขับถ่ายปัสสาวะ การเคลื่อนไหวของลำไส้ ความปวด และหรือการนอนหลับในผู้หญิงที่ผ่านการผ่าตัดทางหน้าท้อง ผลการศึกษาพบว่า การนวดจุดฝ่าเท้าทำให้การนอนหลับดีขึ้น สำหรับในประเทศไทย ร่มรัตนหัตถ์สุข(2549)ศึกษาผลของการให้ข้อมูลด้านสุขภาพร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนต่ออาการนอนไม่หลับ อาการเหนื่อยล้าและภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังพบว่าการให้ข้อมูลด้านสุขภาพร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนทำให้มีอาการนอนไม่หลับลดลง และการศึกษาของ จีรพรรณ เจริญพร(2549)ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมผลการศึกษาพบว่าการให้ข้อมูลร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนทำให้มีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น

จากการการทบทวนวรรณกรรมต่างๆจะเห็นได้ว่ามีหลากหลายวิธีในการช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อซึ่งสามารถนำมาใช้ในการพยาบาลแก่ผู้ป่วย การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นการรักษาแบบผสมผสานในกลุ่มของแพทย์ทางเลือก(ลดวอล์ย อุ่นประเสริฐพงศ์, 2549)เป็นการนวดเท้าที่เป็นวิธีการทางธรรมชาติโดยไม่ใช้อุปกรณ์ใดๆจึงไม่ก่อให้เกิดอันตราย ประหยัด และปลอดภัยทั้งยังสามารถแสดงความห่วงใย ความเห็นอกเห็นใจโดยผ่านการนวดและการสัมผัสเพิ่มปฏิสัมพันธ์ทำให้ผู้ป่วยผ่อนคลายความวิตกกังวล ความกลัว และคลายเครียดลดลงได้ ในผู้ป่วยสูงอายุต้องมีความระมัดระวังจากการใช้ยา ภาวะแทรกซ้อนต่างๆซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ บทบาทของพยาบาลในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุ สามารถนำการนวดกดจุดฝ่าเท้าซึ่งเป็นการบำบัดการพยาบาลแบบทางเลือกหนึ่งซึ่งไม่ต้องใช้ยาในการรักษาผู้สูงอายุมาใช้ในการจัดการอาการนอนไม่หลับได้ ในประเทศไทยยังไม่พบการนำการนวดกดจุดฝ่าเท้ามาศึกษาในผู้ป่วยสูงอายุที่มีอาการนอนไม่หลับผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่รับการรักษาในโรงพยาบาลเพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยและเติมเต็มการพยาบาลแบบองค์รวมให้สมบูรณ์ขึ้น ในการศึกษาผู้วิจัยได้ศึกษาในผู้สูงอายุที่มาตรวจความผิดปกติในการนอนหลับในกลุ่มที่อยู่ในหลักเกณฑ์การตรวจของแพทย์เพื่อวินิจฉัยความผิดปกติในการนอนหลับโดยการตรวจด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟี่ร่วมกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าเพื่อส่งเสริมการนอนหลับในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับเพื่อให้มีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้ใช้การบูรณาการแนวคิดทางสรีรวิทยาของการนอนหลับร่วมกับทฤษฎีของการนวดกดจุดฝ่าเท้าซึ่งอธิบายได้ดังนี้ ระบบการทำงานของสมองจะทำงานประสานกันอย่างสมดุลโดยเมื่อส่วนหนึ่งถูกกระตุ้นอีกส่วนหนึ่งจะถูกยับยั้ง กลไกการควบคุมการหลับ-ตื่นเป็นการทำงานของสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องคือ เรดติคิวลาร์ แอคติเวติง ซิสเต็ม(reticular activating system : RAS) เบซอล ฟอว์เบรน(Basal forebrain)ซึ่งถูกกระตุ้นจากประสาทรับรู้สีทุกชนิดและจากส่วนเปลือกสมองซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ (cerebral cortex) (Shepherd, 1988 อ้างในกนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิฆิตพรชัย, 2551) การทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง(central nervous system) ได้แก่ ซีรีบรัลคอร์เท็กซ์จะเป็นการประมวลวิเคราะห์และตีความข้อมูล จากการรับรู้ประสาทส่วนปลายได้แก่ เสียงและสัมผัส จากระบบลิมบิกได้แก่ความรู้สึกรอารมณ์ ส่วนที่เกี่ยวข้องคือ Amygdala มีหน้าที่ประสานการทำงานระหว่างสมองบริเวณซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ ไฮโปทาลามัสและศูนย์สั่งการใน

ก้านสมองซึ่งเป็นแหล่งกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมจากอารมณ์(กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย, 2551) ซึ่งการรับรู้เหล่านี้จะทำให้ reticular activating system(RAS)ทำงานเด่นทำให้บุคคลอยู่ในภาวะตื่นแต่เมื่อมีสิ่งเร้าลดลงได้แก่ ความเงียบ ความมืดจะทำให้การกระตุ้นระบบ RAS ลดลง บุคคลเริ่มผ่อนคลายเข้าสู่การนอนหลับ

กลไกของการหลับเกิดจากการกระตุ้นสมองบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการหลับ(hypnotic area)ได้แก่ ก้านสมอง(Brain stem) เรติคิวลาร์ฟอร์เมชัน(reticular formation)ในส่วนที่เรียกว่า RAS(ราตรี สุตทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545; Gareia- Rill, Wallace, Good, 2006) ร่วมกับการทำงานของกลุ่มนิวรอนที่สำคัญและเกี่ยวข้อง 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มแรกคือ นิวรอนโคลิเนอร์จิก (Cholinergic Neurons) ซึ่งกลุ่มนี้ปลายประสาทจะหลั่งสารสื่อประสาทคือ อะเซทิลโคลีนจะพบได้ ในก้านสมองและ forebrain นิวรอนโคลิเนอร์จิกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการหลับ ตื่น ได้แก่ เมโสพอนทีนโคลิเนอร์จิกนิวรอน(Mesopontine Cholinergic Neurons)วิธีประสาทนี้จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ เลทเทอโรดอร์ซอล เทกเมนทอลนิวเคลียส(Laterodorsal tagmental nucleus) และพีดันคูลูโรพอนทีนนิวเคลียส(Pedunculo pontine nucleus)ทั้งสองกลุ่มจะส่งวิธีประสาทไปยัง reticular formation ของพอนด์(Pons)และเมดัลลา(Medulla) ส่งขึ้นไปยังธาลามัส ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาวะรู้สติได้แก่ Basal forebrain นิวรอนโคลิเนอร์จิกจะส่งวิธีประสาทไปยังซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ทุกบริเวณ กลุ่มที่สองคือนิวรอนโมโนเอมิเนอร์จิก(Monoaminergic Neurons)ปลายประสาทจะหลั่งสารสื่อประสาทคือ นอร์อิพิเนฟรินจาก locus ceruleus กลุ่มที่สามคือนิวรอนซีโรโทเนอร์จิก (Serotonergic Neurons)ปลายประสาทจะหลั่งสารสื่อประสาทคือซีโรโทนินจากบริเวณ raphe nucleus (ราตรี สุตทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545) สารประสาทอื่นๆเช่น ฮีสตามีนจาก posterior lateral hypothalamus มีบทบาทช่วยเพิ่มการตื่นตัวและการตื่นนอน การทำงานของสารสื่อประสาทดังกล่าวคือ ซีโรโทนิน นอร์อิพิเนฟริน อะเซทิลโคลีนเป็นปฏิกิริยาที่ตอบสนองในทางตรงกันข้ามกัน(recipical interaction) ในวงจรการนอนหลับประกอบด้วย 2 ระยะคือระยะที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(NREM sleep) และระยะที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(REM sleep)ซึ่งสลับกันไปมาตลอดช่วงระยะเวลาการหลับ(ราตรี สุตทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545; Gareia- Rill, Wallace, Good, 2006) การทำงานของซีโรโทนินและนอร์อิพิเนฟรินจะลดลงเมื่อเริ่มหลับและลดต่ำสุดขณะเกิด REM sleep และอะเซทิลโคลีนใน Dorsolateral pons จะเพิ่มการทำงานทันทีก่อนเกิด REM sleep (Benarroch et al, 1999 อ้างในกนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย, 2551)

ในภาวะเจ็บป่วยหรือความเครียดความต้องการการนอนหลับจะมีมากขึ้นผู้ป่วยสูงอายุซึ่งมีภาวะเจ็บป่วยจะอยู่ในภาวะเครียด วิตกกังวลทำให้นอนหลับไม่เพียงพอคุณภาพและปริมาณการนอนหลับของผู้ป่วยลดลง(Aurell, & Emqvist, 1985 อ้างในอุบลรัตน์ ด้อยมาเมือง และจุฬารัตน์

คงเพชร, 2548:1) จากภาวะของการเจ็บป่วย ทางด้านร่างกายและปัจจัยต่างๆที่ส่งเสริมทำให้ผู้สูงอายุ นอนไม่หลับ(Clark, 1985 อ้างในพิสมนธ์ คุ่มทวีพร, 2538) ระบบประสาทจะมีการตอบสนองต่อ ร่างกาย จิตใจ และอารมณ์โดยผ่านสมองส่วนไฮโปทาลามัส และระบบประสาทส่วนกลางได้แก่ ซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ ระบบลิมบิกและเรคติกิวลาร์ฟอรัมเช้น(ราตรี สุตทรวง และวิระชัย สิงหนิยม, 2545)

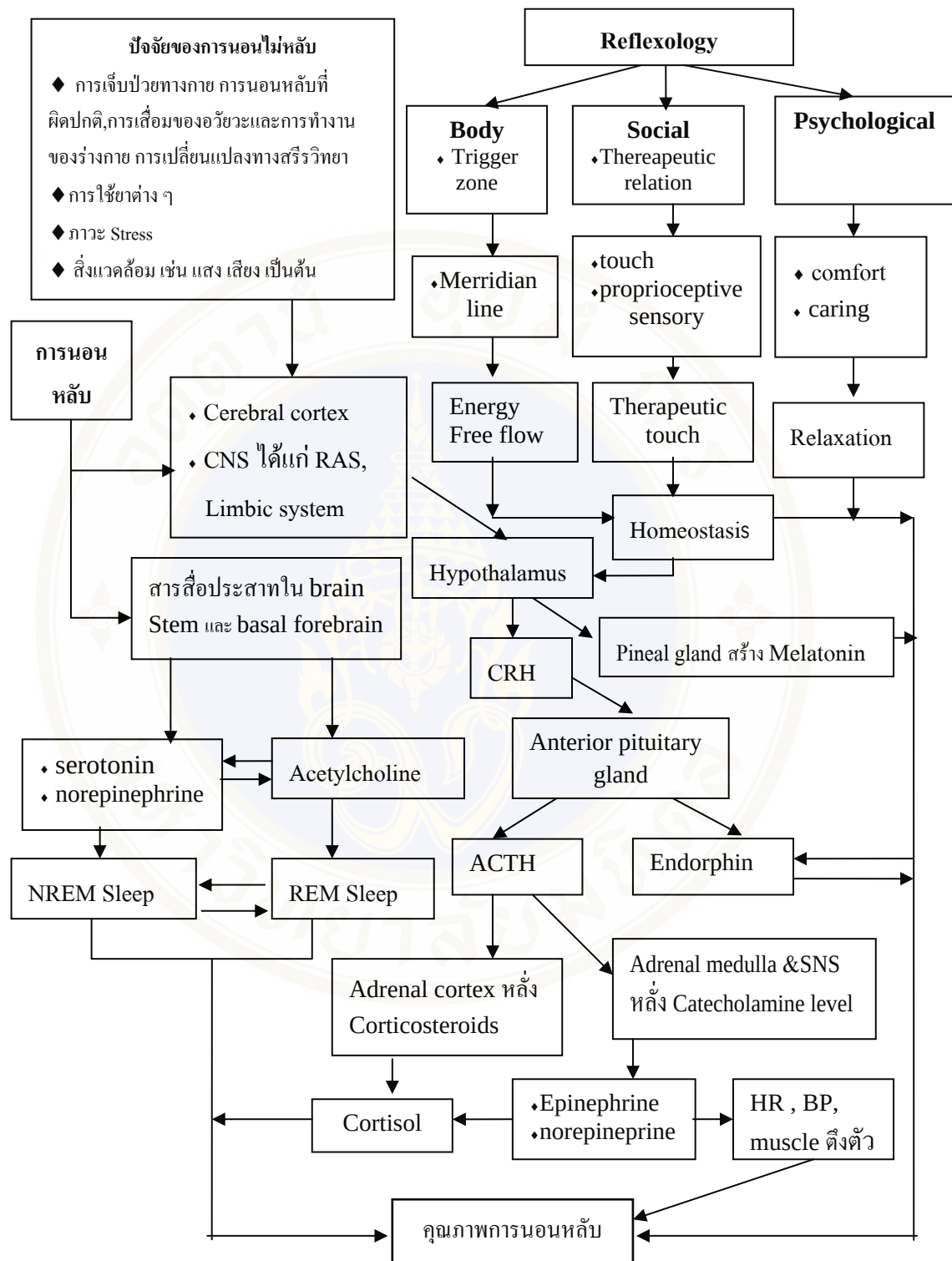
การตอบสนองของภาวะเครียด วิตกกังวลสมองในส่วนของไฮโปทาลามัสจะถูก กระตุ้นให้เกิดการหลั่งสารคอร์ติโคโทรฟิน รีลีสซิง แฟกเตอร์(corticotrophin releasing factor) และ กระตุ้นให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้า(anterior pituitary gland)หลั่งฮอร์โมนอะดรีโนคอร์ติโคโทรฟิค (adrenocorticotrophic)ไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนคอร์เทก(cortex)หลั่งคอร์ติซอลซึ่งส่งผลทำ ให้ไปกระตุ้นสมองบริเวณที่ตื่นตัว(Arousal area)ทำให้ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาเป็นผลให้คุณภาพการ นอนหลับไม่ดี(Lachman, 1983: 9-11 อ้างในดารัสณี โพธารส, 2538) การนอนหลับที่ไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากการตื่นในตอนกลางคืนนานๆมีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีระดับของระดับของคอร์ติซอลใน เลือดที่เพิ่มขึ้นด้วย(Danvilliers, 2003) นอกจากนั้นไฮโปทาลามัสยังมีการควบคุมการทำงานของ ระบบประสาทอัตโนมัติให้มีการตอบสนองต่อภาวะเครียดโดยระบบประสาทซิมพาเทติกจะส่ง กระแสประสาทไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนอะดรีนัลเมดูลลา(adrenal medulla)หลั่งแคทที โครามีน(catecholamines)ซึ่งประกอบไปด้วยฮอร์โมนอีพิเนฟรินและนอร์อีพิเนฟรินมีผลทำให้ กล้ามเนื้อเกิดความตึงตัวเพิ่มขึ้น ผนังหลอดเลือดหดตัว ทำให้มีการเพิ่มของอัตราการเต้นของหัวใจ เพิ่มขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้นและการทำงานร่วมกันของคอร์ติโคโทรฟิน รีลีสซิง แฟกเตอร์ ฮอร์โมนอะดรีโนคอร์ติโคโทรฟิคและระบบการหลั่งของฮอร์โมนที่ต่อมหมวกไต(Adrenocorticol system) ทำให้แคททีโครามีนและคอร์ติซอลมีการหลั่งที่เพิ่มขึ้นพร้อมกัน(สุพรพิมพ์ เจียสกุล และ สุวัฒน์ คุปติวุฒิ, 2551) นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงในรอบวันของแสง (light-dark cycle)ยังมีผล ต่อการควบคุมการสังเคราะห์เมลาโทนินซึ่งมีผลต่อการนอนหลับโดยแสงยับยั้งการสร้างขณะที่ ความมืดกระตุ้นการสร้างเมลาโทนินจากต่อมไพเนียล(pineal gland) ต่อมไพเนียลประกอบด้วย เซลล์ glial และ pinealocyte ทำหน้าที่สังเคราะห์ซีโรโทนิน(serotonin 5-HT)จากกรดอะมิโน ทริปโตฟาน(Tryptophan) ซึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็นเมลาโทนินในเวลากลางคืน ส่วนในเวลากลางวันแสง จะผ่านเข้าทางจอตาทำให้เกิดสัญญาณมาตาม retinopothalamic tractไปสู่ไฮโปทาลามัสบริเวณ suprachiasmatic nucleus ซึ่งควบคุมจังหวะการสร้างและการหลั่งฮอร์โมนจากต่อมไพเนียลโดยผ่าน ทางประสาทซิมพาเทติก แสงสว่างจะยับยั้งประสาทซิมพาเทติกที่มายังต่อมไพเนียลทำให้ เมลาโทนินหลั่งน้อยลง(กนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551; ปิยรัตน์ โกวิทพรพงศ์, 2545; สุพรพิมพ์ เจียสกุล และสุวัฒน์ คุปติวุฒิ, 2551)

ผู้ศึกษาได้นำการนวดกดจุดฝ่าเท้ามาใช้ในการจัดการกับอาการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นวิธีการการกด นวด กระตุ้นฝ่าเท้ารวมทั้ง หลังเท้าและข้อเท้าตามตำแหน่งพื้นที่สะท้อนซึ่งเป็นตัวแทนอวัยวะในร่างกายเพื่อให้มีผลเกิดแก่ ส่วนต่างของร่างกายปรับร่างกายให้เกิดความสมดุล แก้ไขภาวะความไม่สมดุลเพื่อให้ร่างกาย กลับคืนสู่สภาวะปกติช่วยให้ระบบการไหลเวียนโลหิตภายหลังการนวดกดจุดฝ่าเท้าจะดีขึ้นส่งผล ให้ร่างกายผ่อนคลายความตึงเครียดและการเกร็งตัวของระบบกล้ามเนื้อ

ในทฤษฎีอันเกิดจากการสัมผัส(Proprioceptive nervous receptors theory) การนวดกด จุดจะช่วยกระตุ้นเส้นประสาทส่วนปลายซึ่งมีอยู่ที่เท้าจำนวนมาก สัมผัสและแรงกดที่เกิดขึ้นบริเวณ ทริกเกอร์โซน(Trigger zone)บนฝ่าเท้าซึ่งเป็นตำแหน่งของตัวแทนของอวัยวะต่อมต่างๆของร่างกาย และบริเวณเส้นตำแหน่งเมอร์เคียนซึ่งเป็นโซนพลังที่ทอดผ่านร่างกายจากเท้าไปยังศีรษะ การนวด กดจุดฝ่าเท้าจะช่วยขจัดสิ่งกีดขวางการไหลของพลังทำให้พลังไหลได้สะดวก ร่างกายมีการปรับตัว เข้าสู่สภาวะสมดุลและมีการทำงานตามปกติและจากการนวดกดจุดฝ่าเท้าจะมีผลทำให้อวัยวะต่างๆ เกิดการตอบสนองปรับการทำงานของไฮโปทาลามัสและต่อมพิทูยิทารี(Pituitary gland)เกิดการ หลั่งสารเอนดอร์ฟินทำให้รับรู้ถึงความสงบและผ่อนคลายทำให้เข้าสู่การนอนหลับได้ง่าย มีอารมณ์ เป็นสุข(Dougans, 1996)และปรับการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซึ่งระบบประสาทอัตโนมัติ เป็นการควบคุมนอกเหนืออำนาจทางจิตใจ(Involuntary)ของอวัยวะ กล้ามเนื้อ และต่อมต่างๆ ในร่างกายซึ่งมีการทำงานใน 2 ส่วนคือระบบซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติก(Dougans, 1996) และ จากการที่ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายมีการลดลงของเซลล์ประสาทในสมองหรือมีการ เสื่อมหน้าที่ของระบบส่วนกลางที่ควบคุมการทำงานของจังหวะในรอบวันของการนอนหลับ (Kamel, & Gammack, 2006)ในระยะของการนอนหลับในระยะที่ 4 ของNREM และในระยะของ REM ลดลง NREM ในระยะที่ 1 และ 2 เพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงการหลั่งของฮอร์โมนที่ช่วยส่งเสริม การนอนหลับมีระดับที่ลดลงส่งผลให้ผู้สูงอายุนอนหลับยากขึ้นการนวดกดจุดฝ่าเท้าจากการกด จุดสะท้อนอวัยวะที่บริเวณต่อมเหนือสมองหรือต่อมไพเนียลที่ฝ่าเท้าจะช่วยปรับความสมดุล ของร่างกายช่วยกระตุ้นปรับการทำงานของฮอร์โมนต่างๆที่เกี่ยวกับการนอนหลับและปรับการ ทำงานของฮอร์โมนที่สำคัญคือ เมลาโทนินซึ่งจะสร้างในเวลากลางคืน(บรรจบ ชุณหสวัสดิกุล, 2551) จะทำให้การนอนหลับดีขึ้นและทางด้านจิตใจผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าผู้ป่วยจะได้รับการ ดูแล(caring) เกิดความรู้สึกสุขสบายทำให้เกิดความสมดุลของร่างกายเกิดการผ่อนคลาย ทางด้าน สังคมการนวดกดจุดฝ่าเท้ายังทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอันเกิดจากการรับรู้จากการ สัมผัส(proprioceptive sensory)เข้าใจและเห็นอกเห็นใจกันระหว่างผู้ป่วยและพยาบาล(ลดาวัลย์ อุ้นประเสริฐพงศ์, 2551) เป็นผลให้ผู้ป่วยที่นอนไม่หลับมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น

ในบทบาทของพยาบาลการนำการนวดกดจุดฝ่าเท้ามาจัดการกับปัญหาการนอนไม่หลับของผู้สูงอายุที่มารักษาในโรงพยาบาลจะทำให้การดูแลผู้ป่วยเป็นการพยาบาลแบบองค์รวมมีความสมบูรณ์มากขึ้นช่วยเติมเต็มในส่วนที่ขาด การนวดกดจุดฝ่าเท้าช่วยผสมผสานกับการรักษาแพทย์แผนปัจจุบัน ส่งเสริมการนอนหลับทำให้ผู้สูงอายุมีการใช้ยานอนหลับลดลง มีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น





ภาพ 1 กรอบแนวคิดการบูรณาการแนวคิดทางสรีรวิทยาของการนอนหลับร่วมกับทฤษฎีของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ (Shepperd, 1988; อังโน กนกวรรณ ตีลกสกุลชัยและชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551; อดาวัลย์ อุ๋นประเสริฐพงศ์, 2551; สุพรพิมพ์ เกียสกุล และสุวัณณี คุปต์วิบูลย์, 2551; Dougans, 1996)

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับดีกว่าก่อนการทดลอง
2. ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับดีกว่า กลุ่มควบคุม
3. ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอน(Sleep efficiency: SE) ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด(Total Sleep Time: TST) จำนวนระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ(Wake after sleep onset: WASO) ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง(Time in bed: TIB) ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ(sleep latency: SL) ระยะเวลาของการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(NREM) ระยะเวลาของการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(REM) จากการตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟีดีกว่ากลุ่มควบคุม

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การนวดกดจุดฝ่าเท้า หมายถึงวิธีการนวดโดยใช้มือและใช้ไม้กดจุดฝ่าเท้า กดบนจุดที่เป็นตัวแทนของอวัยวะและต่อมต่างๆของร่างกายบนตำแหน่งต่างๆบนจุดสะท้อนที่เท้าจำนวน 62 จุด เพื่อปรับสมดุลภายในการร่างกาย โดยอาศัยจุดหรือตำแหน่งการสะท้อนไปยังอวัยวะที่สัมพันธ์กับจุดสะท้อนนั้นโดยตรงเป็นผลให้เกิดการไหลเวียนของพลังอย่างสมบูรณ์และเป็นการปรับความสมดุลของอวัยวะต่างๆในร่างกาย ส่งผลให้ร่างกายทำหน้าที่ตามปกติเกิดการผ่อนคลายความตึงเครียดและการเกร็งตัวของระบบกล้ามเนื้อ และเน้นจุดการนอนหลับเพิ่มอีก 1 จุดบริเวณฝ่าเท้า

นิยามเชิงปฏิบัติการ

คุณภาพการนอน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาการรับรู้ของอารมณ์และความรู้สึกขณะหลับตั้งแต่เริ่มเข้านอนถึงตื่นนอนประกอบด้วยลักษณะต่างๆของการนอนหลับโดยประเมินการนอนหลับเชิงอัตนัยและปรนัย

การประเมินการนอนหลับเชิงอัตนัยเป็นการประเมินเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆเฉพาะบุคคลจากการบอกเล่าซึ่งรับรู้ถึงประสบการณ์การนอนหลับ ความรู้สึกภายหลังการตื่นนอนซึ่งประเมินจากแบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับของ นภาพร สุนทร (2003) ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดของเวอร์แรนและซินเดอร์-ฮาลเพิร์น (Verran and Synder-Halpern Sleep Scale: VSH Sleep Scale) (Synder-Halpern & Verran, 1987) ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนคือส่วนที่ 1 คุณภาพการนอนหลับ ประกอบด้วย 2 มิติคือ มิติความแปรปรวนการนอนหลับ มิติประสิทธิภาพของการนอนหลับ และระยะเวลาในการนอนหลับ คะแนนรวมที่ได้จะบอกถึงคุณภาพของการนอนหลับในคืนนั้น ค่าคะแนนรวมมากแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก ส่วนที่ 2 ปัจจัยรบกวนการนอนหลับเป็นปัจจัยภายในและนอกของร่างกายบอกถึงระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการรบกวนการนอนหลับ ระดับความคิดเห็นมากที่สุดแสดงว่ามีการรบกวนการนอนหลับมาก

การประเมินการนอนหลับเชิงปรนัยซึ่งประเมินจากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาขณะหลับโดยเครื่องตรวจวัดการนอนหลับโพลีซอมโนกราฟที่ประเมินคุณภาพการนอนหลับโดยดูผลของค่าคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาของการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว ระยะเวลาของการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว ค่าคะแนนรวมมากแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ จำนวนระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับค่าคะแนนรวมน้อยแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก

ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับหมายถึงบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปซึ่งได้รับการประเมินคุณภาพการนอนหลับจากแบบประเมินแบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับ คะแนนรวมที่ได้บอกถึงคุณภาพของการนอนหลับในคืนนั้น ในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับคะแนนน้อยหมายถึงมีความแปรปรวนการนอนหลับมาก คะแนนมากหมายถึงมีความแปรปรวนการนอนหลับน้อย ในด้านมิติประสิทธิภาพของการนอนหลับคะแนนน้อยหมายถึงประสิทธิภาพของการนอนหลับน้อย คะแนนมากหมายถึงประสิทธิภาพของการนอนหลับมากและระยะเวลาในการนอนหลับ ค่าคะแนนน้อยหมายถึงความเพียงพอในระยะเวลาการหลับโดยรวมในหนึ่งคืนน้อย ค่าคะแนนรวมมากแสดงว่าความเพียงพอในระยะเวลาการหลับโดยรวมในหนึ่งคืนมีคุณภาพมาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นข้อมูลสนับสนุนในการนำผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับมาเป็นทางเลือกหนึ่งในการนำมาผสมผสานกับการดูแลแบบแผนปัจจุบันหรือเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้ยาและไม่ใช้ยาเพื่อเป็นการเติมเต็มความสมบูรณ์แบบองค์รวม
2. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในผู้ป่วยที่มีภาวะนอนไม่หลับในกลุ่มผู้ป่วยอื่นต่อไป
3. เป็นประโยชน์ในการใช้ในการปฏิบัติและสามารถให้คำแนะนำกับผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปได้อย่างมั่นใจ

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่มารักษาในโรงพยาบาลมีขอบเขตการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การนอนหลับ

ความหมายของการนอนหลับ

ความสำคัญของการนอนหลับ

สรีรวิทยาการนอนหลับ

การนอนหลับในผู้สูงอายุ

การประเมินการนอนหลับ

2. ภาวะการนอนไม่หลับ

ความหมายของการนอนไม่หลับ

ปัญหาการนอนหลับในผู้สูงอายุ

ผลกระทบการนอนไม่หลับของผู้สูงอายุ

3. การจัดการกับการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ

4. Reflexology

แนวคิดเกี่ยวกับการนวดกดจุดฝ่าเท้า

แนวคิดเกี่ยวกับการนวดกดจุดฝ่าเท้ากับการนอนหลับ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนอนหลับ

ความหมายการนอนหลับ

การนอนหลับเป็นการเปลี่ยนจากภาวะมีสติรู้สึกตัวเป็นภาวะไม่มีสติรู้สึกตัว มีพฤติกรรมต่างจากการตื่นคือสูญเสียการโต้ตอบกับสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงจากการตื่นเป็นการหลับเป็นภาวะที่เปลี่ยนกลับไปกลับมาด้วยตนเองได้ การหลับจึงเป็นการเปลี่ยนจากรู้สึกตัวเป็นไม่รู้สึกรู้ตัวต่างจากสลบหรือโคม่าที่เป็นภาวะที่ไม่รู้สึกตัวที่เปลี่ยนกลับเองได้(กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551)

การนอนหลับเป็นกระบวนการสรีรวิทยาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของร่างกาย โดยมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของอวัยวะต่างๆไปในทางผ่อนคลาย ลักษณะการนอนหลับคือ มีระดับความรู้สึกตัวลดลงและไม่คงที่มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าและมีความเครียดของร่างกายน้อยมากหรือไม่มีเลย แสดงพฤติกรรมในลักษณะนิ่งและหลับตาเป็นภาวะที่เกิดขึ้นชั่วคราวเปลี่ยนแปลงได้ง่ายเมื่อถูกให้ตื่น โดยการกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าที่เหมาะสม(พวงพะยอม ปัญญา, ดวงฤดี ลาสุขะและศิริพร เปลี่ยนผลุง, 2549)

การนอนหลับเป็นการเปลี่ยนแปลงจากการรู้สติไปชั่วคราวและกลับคืนสู่ปกติเมื่อตื่นขึ้นถือว่านอนหลับเป็นภาวะหมดสติทางสรีรวิทยาและพร้อมจะกลับคืนสู่การรู้สติอย่างเดิมถ้ามีการกระตุ้นที่เหมาะสม (ราตรี สุดทรง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545)

การนอนหลับเป็นความจำเป็นของการมีชีวิตซึ่งมีกลไกของการทำงานของร่างกายเพื่อการซ่อมแซมฟื้นฟูสภาพและรักษาลำงานให้ร่างกายเกิดความสุขสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายจิตใจและอารมณ์(Forman , & Wykle, 2006)

จากการศึกษาทบทวนงานวิจัยและเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยให้ความหมายของการนอนหลับหมายถึงกระบวนการสรีรวิทยาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของร่างกายโดยมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของอวัยวะต่างๆไปในทางผ่อนคลาย การเปลี่ยนแปลงจากการรู้สติไปชั่วคราวและกลับคืนสู่ปกติเมื่อตื่นขึ้น เป็นความจำเป็นของร่างกายเพื่อการซ่อมแซมฟื้นฟูสภาพและรักษาลำงานให้ร่างกายเกิดความสุขสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายจิตใจและอารมณ์

ความสำคัญของการนอนหลับ

การนอนหลับเป็นความต้องการจำเป็นพื้นฐานของร่างกายมนุษย์ซึ่งจะใช้เวลาในการนอนหลับหนึ่งในสามของชีวิต(Lee, 1997)เป็นช่วงเวลาที่มีการฟื้นฟูสภาพของร่างกายและจิตใจ ทางด้านร่างกายมีการสร้างโปรตีน เซลล์แบ่งตัวสร้างเนื้อเยื่อใหม่ เพื่อการเจริญเติบโตและซ่อมแซม

ทดแทนที่สึกหรอ(พรรณวดี พุทฺธนะ, 2548) การสังเคราะห์โปรตีนช่วยยับยั้งการสร้างฮอร์โมนคอร์ติซอลและแคเทพิโครามีนซึ่งฮอร์โมนเหล่านี้จะมีผลทำให้ช่วงระยะเวลาการหลับลดลงซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงของการหลับลึก(Closs, 1988 a,b,c cite in Ersser,1999) นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มการผลิตของฮอร์โมนต่างๆเช่นโกรทฮอร์โมน พาราไทรอยด์ฮอร์โมน(parathyroid hormone)ฮอร์โมน Thyroid – stimulating และอะดรีโนคอร์ติโคโทรปิกฮอร์โมน การนอนหลับยังช่วยส่งเสริมให้ระบบภูมิคุ้มกันทำงานให้ได้เต็มประสิทธิภาพ ขณะหลับฮอร์โมนคอร์ติซอลจะลดลงฮอร์โมนนี้จะกดการทำงานของลิมโฟไซต์(lymphocyte) และแกรนูโลไซต์(granulocyte)ทำให้ความสามารถในการป้องกันการติดเชื้อลดลง(Evans& French, 1995 อ้างในวราภา แหลมเพชร, 2544)

จากการศึกษาของกรอนเฟียร์,ไซมอน, พิกวอทซ์และคณะ(Granfier, Simom, Piquard, et al, 1999) การเคลื่อนไหวของแถบคลื่นไฟฟ้าสมอง(EEG spectral activity)พบว่าการนอนหลับในระดับลึกมีความเกี่ยวข้องกับการลดระดับของคอร์ติซอลและมีระดับต่ำหรือลดการทำงานของซิมพาเทติก(symphathetic tone)(Granfier, Simom, Piquard et. al, 1999cite in Steiger, 2002) การนอนหลับมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่อระบบประสาทเสริมสร้างความสมดุลการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ในระบบประสาทอัตโนมัติมีผลต่อการเพิ่มการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ลดการทำงานของซิมพาเทติก ในขณะที่หลับจะมีความดันเลือดลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง หลอดเลือดมีการขยายตัวเพิ่มการทำงานของกระเพาะอาหารและลำไส้ ลดเมตาโบลิซึมของร่างกาย(ราตรี สุตทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545) ความต้องการการนอนหลับที่เพียงพอของร่างกายในแต่ละวัยจะไม่เท่ากัน จำนวนชั่วโมงของการนอนหลับจะลดลงไปตามวัย ในวัยผู้ใหญ่ความต้องการการนอนหลับจะอยู่ในช่วง 6- 8½ ชั่วโมงในแต่ละคืนหลังจาก 75 ปีขึ้นไปความต้องการการนอนหลับมีเพียง 6-7ชั่วโมงในแต่ละคืน(Dines - Kalinowski, 2002) ทางด้านจิตใจการนอนหลับที่เต็มอิ่มช่วยให้มีความรู้สึกลดลงมีสภาพจิตใจที่เข้มแข็ง(พรรณวดี พุทฺธนะ, 2548)

สรีรวิทยาการนอนหลับ

การตื่นตัวและการหลับ ขึ้นกับการทำงานของ RAS บริเวณเรติคิวลาร์ ฟอร์เมชัน(reticular formation) มีบทบาทสำคัญในการควบคุมวงจรการนอนหลับตื่นเป็นกลุ่มที่มีนิวรอนซึ่งเป็นร่างแหซับซ้อนเป็นแนวยาวตลอดแกนกลางของก้านสมอง(กนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศพิชิตพรชัย, 2551) ระบบการทำงานของ RASเป็นผลเนื่องมาจากการรับกระแสประสาทใน 3 ส่วนคือ จากส่วนเปลือกสมอง(cerebral cortex)ซึ่งได้ประมวลวิเคราะห์และตีความจากการรับรู้ประสาทส่วนปลายได้แก่ เสียง และสัมผัส และจากระบบลิมบิกได้แก่ ความรู้สึก และอารมณ์(วราภา แหลมเพชร, 2544) ระบบลิมบิกในส่วนที่เกี่ยวข้องคือAmygdala เป็นแหล่งเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ

ความหมายทางอารมณ์ของสิ่งเร้า ประเมินความหมายทางอารมณ์ของสิ่งเร้าที่เข้ามาใหม่และส่งข้อมูลจากระบบลิมบิกไปยังซีรีบรัลคอร์เท็กซ์และไฮโปทาลามัส การส่งกระแสประสาทจาก reticular formation นั้นได้แก่ ascending reticular activity system (ARAS) จะส่งสัญญาณขึ้นไปยังสมองส่วนหน้าเป็นระบบกระตุ้นให้มีสติรู้สึกตัว วงจรการหลับและตื่นมีการทำงานของกลุมนิวรอนที่สำคัญและเกี่ยวข้อง 3 กลุ่มได้แก่กลุ่มแรกคือ นิวรอนโคลิเนอร์จิก (Cholinergic Neurons) ซึ่งกลุ่มนี้ปลายประสาทจะหลั่งสารสื่อประสาทคือ อะเซทิลโคลีนจะพบได้ในก้านสมองและ forebrain นิวรอนโคลิเนอร์จิกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการหลับ ตื่นได้แก่ เมโสพอนทีนโคลิเนอร์จิก นิวรอน (Mesopontine Cholinergic Neurons) วิธีประสาทนี้จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ เลทเทอโรดอร์ซอล เทกเมนทอล นิวเคลียส (Laterodorsal tagmental nucleus) และพิดันตูโรพอนทีน นิวเคลียส (Pedunculopontine nucleus) ทั้งสองกลุ่มจะส่งวิธีประสาทไปยัง reticular formation ของพอนต์ (Pons) และเมดัลลา (Medulla) ส่งขึ้นไปยังทาลามัส ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาวะรู้สติได้แก่ Basal forebrain นิวรอนโคลิเนอร์จิกจะส่งวิธีประสาทไปยังซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ทุกบริเวณกลุ่มที่สองคือ นิวรอนโมโนเอมิเนอร์จิก (Monoaminergic Neurons) ปลายประสาทจะหลั่งสารสื่อประสาทคือ นอร์อิพิเนฟรินจาก locus ceruleus กลุ่มที่สามคือ นิวรอนซีโรโทเนอร์จิก (Serotonergic Neurons) ปลายประสาทจะหลั่งสารสื่อประสาทคือ ซีโรโทนินจากบริเวณ raphe nucleus (ราตรี สูดทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545)

การรู้สึกรู้ตัวตื่น (arousal and wakefulness) เกิดจากกระตุ้นที่ได้รับจาก RAS และ basal forebrain ขณะตื่นการทำงานของสารสื่อประสาทที่สำคัญคือ อะเซทิลโคลีนจาก basal forebrain และ นอร์อิพิเนฟรินจากลูคัสเซอเลียส (locus ceruleus) จะทำหน้าที่เพิ่มการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใหม่ๆ และสิ่งเร้าที่น่าสนใจซึ่ง RAS จะมีการสื่อประสาทไปที่ทาลามัส (thalamus) และไฮโปทาลามัส คลื่นไฟฟ้าสมองที่บันทึกได้จาก EEG หรือ Beta wave ซึ่งเป็นภาวะของซีรีบรัลคอร์เท็กซ์อยู่ในช่วงถูกกระตุ้นโดยได้รับสัญญาณจากทาลามัสและสารสื่อประสาทที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งคือ histamine จาก posterior lateral hypothalamus มีบทบาทช่วยเพิ่มการตื่นตัวและการตื่นนอน (กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551)

การนอนหลับเกิดจากมีการกระตุ้นของสมองบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับ ซึ่งได้แก่ เมดัลลารี เรคติคิวลาร์ฟอร์เมชัน (medullary reticular formation) ไฮโปทาลามัสส่วนหน้า (anterior hypothalamus), preoptic area, basal forebrain และยับยั้งการทำงานของ RAS การทำงานของกลุมนิวรอนที่สำคัญคือ Cholinergic Neurons, Monoaminergic Neurons, Serotonergic Neurons ในการเกิด NREM sleep และ REM sleep ลักษณะการทำงานจะเป็นปฏิกิริยาที่ตอบสนองในทาง

ตรงกันข้ามกัน(reciprocal interaction)(ราตรี สุตทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545; Gareia- Rill, Wallace, & Good, 2006)

การเกิดการนอนหลับลักษณะ NREM sleep เกิดจากการทำงานของกลุ่มนิวรอนที่อยู่กระจายในหลายบริเวณ ได้แก่ ไฮโปทาลามัสส่วนหน้า, medial preoptic area และก้านสมองบริเวณ medullary reticular formation และ Solitarius nucleus ซีโรโทนินจะส่งสัญญาณประสาทไปยัง dorsal thalamus hypothalamus ส่วนล่างของ frontal lobe และระบบลิมบิกถ้ากระตุ้น raphe nucleus จะมีผลยับยั้งการทำงานของ RAS ทำให้นอนหลับมากขึ้นในระยะของ slow – wave sleep (ราตรี สุตทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545) การทำงานของซีโรโทนินและนอร์อิพิเนฟรินจะลดลงเมื่อเริ่มหลับและลดต่ำสุดขณะเกิด REM sleep และอะเซทิลโคลีนใน Dorsolateral pons จะเพิ่มการทำงานทันทีก่อนเกิด REM sleep (Benarroch et al, 1999 อ้างในกนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย, 2551) การลดลงและหยุดทำงานของซีโรโทนินและนอร์อิพิเนฟรินใน REM sleep จากการทำงานของนอร์อิพิเนฟรินทำให้ซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ไม่สามารถรับรู้สิ่งเร้าจากภายนอกแต่สามารถรับรู้จากสิ่งเร้าภายในและเมื่อซีโรโทนินและนอร์อิพิเนฟรินกลับเพิ่มการทำงานมากขึ้นจะมีผลทำให้ยับยั้ง REM sleep และเข้าสู่ NREM sleep สลับกันไปมาตลอดช่วงระยะเวลาการหลับ (กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย, 2551; ราตรี สุตทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545; Gareia- Rill, Wallace, & Good, 2006)

ในจังหวะการหลับตื่นในร่างกายมนุษย์เชื่อว่า มีนาฬิกาชีวภาพ(biological clock) ซึ่งเป็นจังหวะที่เกิดขึ้นภายในร่างกายเป็นวงจรตามการหมุนของโลกในรอบหนึ่งวัน(circadian rhythm)จะมีการเปลี่ยนแปลงตามสิ่งแวดล้อมมีความยาว 24 ชั่วโมง โดยมีแสงเป็นตัวควบคุมบริเวณของสมองซึ่ง ได้แก่ suprachiasmatic nuclei (SCN) ของไฮโปทาลามัสจะทำหน้าที่เป็นนาฬิกาชีวภาพบริเวณส่วนนี้จะติดต่อใกล้ชิดกับจอตาทาง retino hypothalamic tract และเป็นศูนย์กลางประสานงานในการควบคุม circadian rhythm ของร่างกาย แสงสว่างจะมีอิทธิพลรบกวนการทำงานของ SCN ซึ่งควบคุมจังหวะการสร้างและการหลั่งฮอร์โมนจากต่อมไพเนียลซึ่งต่อมนี้อยู่ตรงกลางตัดกับบริเวณด้านหลังของ Third ventricle ในสมองประมาณ 1 เซนติเมตรต่อมไพเนียลประกอบด้วยเซลล์ glial และ pinealocyte ทำหน้าที่สังเคราะห์ซีโรโทนิน(serotonin 5-HT) จากกรดอะมิโนทริปโตฟานซึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็นเมลาโทนิน(สุพรพิมพ์ เกียสกุล และสุวัณณิ คุปต์วุฒิ, 2547)

ระบบการทำงานของ SCN จะส่งสัญญาณผ่านปมประสาท superior cervical ganglion ซึ่งเป็น sympathetic ganglion บริเวณลำคอไปสู่ต่อมไพเนียลทำให้เกิดการหลั่งสารเมลาโทนิน แสงสว่างจะยับยั้งประสาทซิมพาเทติกที่ยังต่อมไพเนียลทำให้เมลาโทนินหลั่งน้อยลงและในเวลา กลางคืนที่ปราศจากแสงสารสื่อประสาทนอร์อิพิเนฟรินจะกระตุ้นให้ทริปโตฟานเข้าสู่ pinealocyte

และเปลี่ยนเป็นเมลาโทนีนออกสู่เลือดมากขึ้น(กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551; ปิยรัตน์ โกวิททรงศ์, 2545; สุพรพิมพ์ เจียสกุล และสุวัณณิ คุปติวุฒิ, 2547) การหลั่งสารเมลาโทนีนจะมีจุดสูงสุดในช่วงเวลา 02.00น.ถึง 04.00น.และจะมีระดับที่ต่ำลงในเวลากลางวัน (Altun, & Ugur-Altun, 2007)บทบาทของเมลาโทนีนคือจะช่วยให้หลับสบายในเวลากลางคืน (ปิยรัตน์โกวิททรงศ์, 2545)

การนอนหลับมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่อระบบประสาท เสริมสร้างความสมดุลการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ในระบบประสาทอัตโนมัติมีผลต่อการลดการทำงานของระบบซิมพาเทติกในขณะหลับ(ราตรี สุกทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545) เมื่อมีความเจ็บป่วยทางกายหรือมีภาวะเครียดซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คุณภาพการนอนหลับลดลงนอนไม่หลับร่างกายจะมีการตอบสนองต่อภาวะเครียดนั้น การทำงานของระบบประสาทส่วนกลางจะมีการตอบสนองต่อร่างกาย และจิตใจ อารมณ์ ระบบลิมบิกในส่วนที่เกี่ยวข้องคือAmygdala จะทำหน้าที่ประสานการทำงานระหว่างสมองบริเวณซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ ไฮโปทาลามัสและศูนย์สั่งการในสมอง(กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551) ในส่วนของไฮโปทาลามัสจะถูกกระตุ้นทำให้เกิดการหลั่งสารเกิดการหลั่งสารคอร์ติโคโทรฟิน รีลีสซิง แฟกเตอร์และกระตุ้นให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้าหลั่งฮอร์โมนอะดรีโนคอร์ติโคโทรฟิคไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนคอร์เทกซ์หลั่งคอร์ติซอล ซึ่งส่งผลทำให้ไปกระตุ้นสมองบริเวณที่ตื่นตัว ทำให้ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาเป็นผลให้คุณภาพการนอนหลับไม่ดี (Lachman, 1983: 9-11 อ้างในคารัสณี โพธารศ, 2538)

นอกจากนั้นไฮโปทาลามัสยังมีการควบคุมการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ การตอบสนองต่อภาวะเครียดโดยระบบประสาทซิมพาเทติกจะส่งกระแสประสาทไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนอะดรีนัลเมดุลลาหลั่งแคเทโคลามีนซึ่งประกอบไปด้วยฮอร์โมนอีพิเนฟริน และนอร์อีพิเนฟริน บทบาทของแคเทโคลามีนจากต่อมหมวกไตไม่มีผลต่อสมองโดยตรง ผลต่อระบบประสาทอาจเป็นผลทางอ้อมจากฤทธิ์ต่อหัวใจและหลอดเลือดหรือจากสารซึ่งเพิ่มขึ้นในเลือดและผ่านไปยังสมองทำให้ร่างกายมีความตื่นตัว กล้ามเนื้อเกิดความตึงตัวเพิ่มขึ้น ผนังหลอดเลือดหดตัว ทำให้มีการเพิ่มของอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น(สุพรพิมพ์ เจียสกุล และสุวัณณิ คุปติวุฒิ, 2551) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกายนี้จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คุณภาพการนอนหลับลดลงได้

ระยะเวลาของการนอนหลับ

การบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในช่วงการนอนหลับในแต่ละคืนสามารถแบ่งตามลักษณะของคลื่นสมองและการเคลื่อนไหวของลูกตาแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ(กนกวรรณ ติลกสกุลชัยและชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551; Collop, Salas, Delayo,& Gamaldo, 2008; Lee, 1997)

1. Non-REM sleep (NREM sleep) หรือ slow – wave sleep คือระยะที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็วซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะได้แก่

ระยะที่ 1 Transitional stage เป็นการหลับตื้นที่เปลี่ยนจากการตื่นไปสู่การนอนหลับ คลื่นไฟฟ้าสมอง EEG(electroencephalography) มีลักษณะคล้ายคนตื่นซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านของ Alpha waves ที่มีความถี่ 8- 13 Hz ไปเป็นลักษณะคลื่นแบบ Theta waves ที่มีความถี่ 4-8 Hz ระยะนี้ใช้เวลาารว้อยละ 5 ของปริมาณการนอนทั้งหมด ถูกปลุกตื่นง่าย ในคนปกติการนอนระยะนี้จะนาน 1-7 นาที ปฏิกริยาต่อสิ่งแวดลอมจะลดลง ความรู้สึกจะง่วงซึม กล้ามเนื้อผ่อนคลาย ชีพจร ความดันโลหิตลดลง และการหายใจตื้นช้าลง

ระยะที่ 2 Light sleep ระยะหลับตื้นมีการหลับแท้จริง ปลุกให้ตื่นยากขึ้น คลื่นไฟฟ้าสมอง EEG มีลักษณะช้าลงพบ sleep Spindle คลื่นความถี่ 14-15 Hz ปรากฏซ้อนอยู่บนคลื่นขนาดเล็กที่มีความถี่ 3-6 Hz และมี K complex ระยะนี้ใช้เวลาารว้อยละ 45-55 ของปริมาณการนอนทั้งหมดและใช้เวลานาน 10-25 นาทีในแต่ละรอบ (cycle) การหายใจและชีพจรช้าลงและคงที่

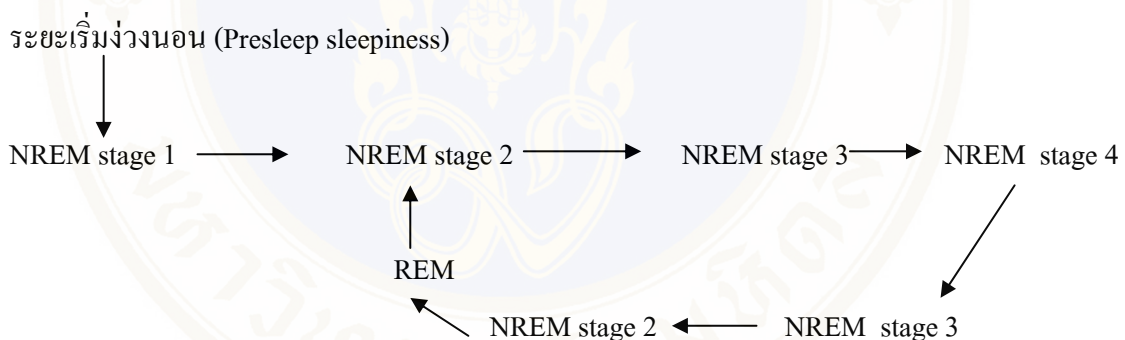
ระยะที่ 3 และระยะที่ 4 เป็นระยะที่มีการหลับลึก สองระยะนี้อาจรวมเรียกกันว่า Slow wave sleep เนื่องจากคลื่นไฟฟ้าสมอง EEG ระยะนี้จะปรากฏคลื่นความถี่ช้า low frequency waves สองระยะนี้ใช้ระยะเวลาารว้อยละ 10- 20 ของการนอน(มานิต ศรีสุรภานนท์, 2542) ในระยะที่ 3 คลื่นสมองช้าลงมากที่เรียกว่า Delta waves ความถี่ 0.5-2 Hz มี sleep Spindle เล็กน้อยแทรกบนคลื่น Delta waves และมี K complex กล้ามเนื้อทั่วไปจะผ่อนคลายลง มีความตึงตัวลดลง ช่วงนี้อาจปลุกด้วยเสียงหรือสัมผัสด้วยมือ ระยะนี้จะเกิดขึ้นประมาณ 30-45 นาทีหลังจากมีการหลับในครั้งแรกและระยะที่ 4 Slow wave sleep จะเป็นช่วงหลับลึกที่สุด คลื่นไฟฟ้าสมอง EEG ส่วนใหญ่เป็นคลื่น Delta waves ไม่มี sleep Spindle และ K complex อุณหภูมิกายต่ำสุด การหายใจและหัวใจตื้นช้าไม่มีการเคลื่อนไหว

NREM sleep จะใช้เวลา ร้อยละ 75-80 ของปริมาณการนอนทั้งหมดในระยะ 3 และ 4 จะใช้เวลา ร้อยละ 15- 20 ของปริมาณการนอนทั้งหมด แต่ละรอบใช้เวลาประมาณ 90 นาทีซึ่งจะมี 4-6 รอบต่อคืนในรอบแรกจะใช้เวลา 70-100 นาทีต่อมา 90-120 นาทีในช่วง NREM sleep การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติจะมีการทำงานของพาราซิมพาเทติก เพิ่มขึ้นและซิมพาเทติกลดลง

2. REM sleep (Rapid eye movement) หรือระยะที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว การหลับในระยะนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า paradoxical sleep คือการหลับแต่คลื่นไฟฟ้าสมองเหมือนคนตื่น ในระยะนี้สมองตื่นตัวร่วมกับการกระตุ้นประสาทซิมพาเทติก หัวใจ ตื่นเร็ว ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น หายใจเร็วไม่สม่ำเสมอ กล้ามเนื้อสรีระและคอคลายตัวไม่มีความตึงตัวยกเว้นกล้ามเนื้อลูกตาที่มีการ

กลอกตาไปมาและกล้ามเนื้อของหูชั้นกลางที่มีการหดตัวเป็นระยะๆ คนส่วนใหญ่จะบอกว่าฝันในช่วง REM sleep (กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย, 2551) ระยะนี้จะเกิดขึ้น 90-120 นาทีหลังจากมีการหลับ (Chokroverty, Thomas, & Bhatt, 2005) และจะมี REM sleep ประมาณร้อยละ 20-25 ของช่วงเวลาหลับทั้งหมด (ราตรี สุตทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545)

ในเวลาหนึ่งคืนของการนอนหลับวงจรการนอนหลับ ในรอบแรกจะใช้เวลา 70-100 นาทีและ 90-120 นาทีในวงจรต่อมาในแต่ละรอบใน Slow wave sleep โกรทฮอร์โมนจะถูกหลั่งในช่วงแรกของวงจรการหลับจริง วงจรของการนอนหลับในแต่ละคืนจะเริ่มจาก NREM sleep ระยะแรกเข้าสู่ระยะที่ 2, 3 และ 4 และกลับมาเป็นระยะที่ 3, 2 และ REM sleep ในวงจรใหม่จะเริ่มต้นที่ระยะที่ 2 แล้วเป็นไปตามลำดับ ถ้าวงจรปกติ NREM sleep ระยะ 4 เวลาในการหลับจะมากในวงจรแรกและจะค่อยๆ ลดลงในช่วงท้ายของการนอนหลับในแต่ละคืนโดยจะเพิ่มเวลาการหลับในระยะ 1 มากขึ้น การตื่นนอนอาจตื่นตอนหลับคืนระยะ 1 หรือตื่นตอน REM sleep หากแบ่งการนอนออกเป็น 3 ส่วน การนอนส่วนใหญ่ในช่วงหนึ่งส่วนสามหลังส่วนใหญ่เป็น REM sleep (มานิต ศรีสุรภานนท์, 2542)



ภาพ 2 วงจรการนอนหลับ (from Potter, & Perry, 2003)

การนอนหลับในผู้สูงอายุ

กระบวนการนอนหลับของผู้สูงอายุสรีรวิทยาของการนอนหลับซึ่งจะเกิดขึ้นในระหว่างการนอนหลับจะเปลี่ยนแปลงไปตามวัยที่สูงขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. ระยะเวลาการนอนหลับ NREM sleep ผู้สูงอายุในช่วงการนอนหลับระยะที่ 1 จะใช้เวลามากกว่าในวัยผู้ใหญ่และในระยะ 3 และ 4 จะลดลงหรือในระยะ 4 อาจไม่มีซึ่งเป็นช่วงของการหลับลึกและเป็นระยะที่ร่างกายได้รับการพักผ่อน จากการที่ผู้สูงอายุมีระยะการหลับลึกที่ลดลงทำให้ตื่นบ่อยในเวลากลางคืนและตื่นนอนเร็วกว่าปกติ ผู้สูงอายุจะใช้เวลาในการเข้าสู่การหลับจริงยาก และรักษาระยะเวลาในการนอนหลับยาก ปริมาณเวลาทั้งหมดและประสิทธิภาพการนอนจะลดลง

ทำให้ใช้เวลาในการงีบนอนหลับในเวลากลางวัน(Hoffman, 2003; Subramanian, & Surani, 2007) เช่นคนอายุ 45 ปีประสิทธิภาพการนอนจะอยู่ในช่วงร้อยละ 85แต่ในวัยผู้สูงอายุประสิทธิภาพการนอนจะลดลงมีเพียงร้อยละ 79 (Cole, & Richards, 2007) ในช่วงการหลับของผู้สูงอายุในระยะREM sleepมักจะพบว่ามีเพิ่มของช่วงระยะเวลา REM sleepในรอบแรกของวงจรการนอนหลับและมีการลดลงของระยะ REM sleepร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับวัยผู้ใหญ่(Harrington, & Lee-Chiong, 2007)

2. วงจรจังหวะรอบวัน(circadian rhythm)จะมีบทบาทสำคัญในเรื่องการปรับความสมดุลของร่างกายเช่น วงจรหลับตื่น อุณหภูมิของร่างกาย การหลั่งฮอร์โมนต่างๆในผู้สูงอายุจะเริ่มเสื่อมลงจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตามวัยซึ่งอาจจะเป็นไปได้ถึงการเปลี่ยนแปลงใน suprachiasmatic nuclei (SCN) (Karasek, 2007) มีการเสื่อมหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองลดลง จำนวนเซลล์ประสาทลดลง การรับและการส่งกระแสประสาทช้าลงมีความบกพร่องในการรับรู้ความรู้สึกทำให้มีข้อจำกัดในการตอบสนองต่อสัญญาณบอกเวลาจากภายนอก(วราภา แหลมเพชร, 2544; Voyer, Verreault, Mengue, & Morin, 2006)มีผลให้ผู้สูงอายุหลับในตอนกลางวันมากขึ้นทำให้ประสิทธิภาพการนอนในตอนกลางคืนลดลงซึ่งจะเกิดขึ้นไปพร้อมกับ ระดับของฮอร์โมนเมลาโทนินซึ่งหลั่งในตอนกลางคืนจะมีระดับลดลง(Harrington, & Lee-Chiong, 2007) การหลั่งของโกรทฮอร์โมนจะลดลงและมีการหลั่งของคอร์ติซอล(cortisol)เพิ่มมากขึ้น(Phillips, & Ancoli-Israel, 2001)

การประเมินการนอนหลับ

การประเมินการนอนหลับในการศึกษาในงานวิจัยต่างๆมีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการนอนหลับหลากหลายวิธีซึ่งสามารถแบ่งแยกชนิดของการวัดออกได้เป็น 2 วิธีชนกพร จิตปัญญา, 2543)

1.Objective measurement เป็นการประเมินคุณภาพการนอนหลับเชิงปรนัย ซึ่งประเมินจากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาขณะหลับหรือการบันทึกพฤติกรรมการนอนหลับ (พวงพะยอม ปัญญาและคณะ, 2547) ได้แก่

1.1 โพลีซอมโนกราฟฟีเป็นเครื่องมือที่ใช้เป็นมาตรฐานของการวัดการนอนหลับซึ่งจะวัดในห้องปฏิบัติการประกอบด้วยการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง(Electroencephalogram) การเคลื่อนไหวของลูกตา(Electrooculogram)ในระยะ NREMและ REM sleep การดึงตัวของกล้ามเนื้อ(Electromyogram)ซึ่งจะวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อได้ถาง การวัดโพลีซอมโนกราฟฟีสามารถประเมินระยะต่างๆของการนอนหลับได้ได้แก่ ระยะของเวลาเข้านอนถึงเริ่มหลับ(Sleep latency) ความถี่ของ

การตื่นในตอนกลางคืน(frequency of nocturnal awakening) ประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาการนอนทั้งหมด ผลรวมระยะเวลาการตื่นและสัดส่วนของเวลาที่ใช้ในแต่ละระยะของการนอน การวัดโพลีซอมโนกราฟที่ต้องใช้ผู้ชำนาญการที่มีทักษะพิเศษในการตรวจและแปลผลข้อมูล ค่าใช้จ่ายสูง เครื่องมือแพง ในการศึกษาวิจัยการตรวจที่ใช้เวลาหนึ่งคืนอาจไม่เพียงพอเนื่องจากอาจมีปฏิกิริยาที่เรียกว่า First night effect ซึ่งเป็นปฏิกิริยาของการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในห้องตรวจ อุปกรณ์ของเครื่องโพลีซอมโนกราฟที่เป็นสิ่งแวดล้อมใหม่ที่ไมเหมือนเดิมในการนอนหลับซึ่งมีผลทำให้เกิดการสั้นลงของระยะเวลาการนอนทั้งหมด REM sleep และประสิทธิภาพการนอนลดลง และระยะเวลาของ REM latency ยาวขึ้น(Suetsugi, Mizuki, Yamamoto, Uchida, & Watanabe, 2007)

ประสิทธิภาพการนอนหมายถึงอัตราส่วนของระยะเวลานอนหลับทั้งหมด / ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง $\times 100$ การนอนหลับที่ดีจะมีค่ามากกว่าร้อยละ 80-85(Lichstein, Durrence, Taylor, Bush, & Riedel, 2003) ในผู้สูงอายุโดยปกติจะมีค่าร้อยละ 80-85(Bowman, Mohsenin, 2003)

ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมดหมายถึงจำนวนระยะเวลาของการนอนทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มหลับจนถึงตื่นโดยปกติประมาณ 7-8 ชั่วโมงต่อคืน(Spiegel, et. al,1999 cite in Khansataporn, 2004)

ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียงหมายถึงจำนวนระยะเวลาของการนอนทั้งหมดตั้งแต่เข้านอนถึงระยะการนอนหลับทั้งหมด (Lichstein, Durrence, Taylor, Bush, & Riedel, 2003)

จำนวนของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับหมายถึงจำนวนระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับค่าปกติน้อยกว่า 31 นาที(Lichstein, Durrence, Taylor, Bush, & Riedel, 2003)

ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับหมายถึงระยะของเวลาเข้านอนถึงเริ่มหลับค่าปกติน้อยกว่า 31 นาที (Lichstein, Durrence, Taylor, Bush, & Riedel, 2003)

ระยะของการนอนหลับ (Sleep stage)หมายถึงการใช้เวลาแต่ละระยะของการนอนหลับ

ระยะที่ 1 NREM sleep จำนวนของการใช้เวลาประมาณร้อยละ 3-8 ของปริมาณการนอนหลับทั้งหมด(Rama, Cho, & Kushida, 2006)ในผู้สูงอายุโดยปกติจะมีค่าร้อยละ 4-10 ของปริมาณการนอนหลับทั้งหมด (Bowman, Mohsenin, 2003)

ระยะที่ 2 NREM sleep จำนวนของการใช้เวลาประมาณร้อยละ 45-55 ของปริมาณการนอนหลับทั้งหมด(Rama, Cho, & Kushida, 2006)ในผู้สูงอายุโดยปกติจะมีค่าร้อยละ 35-45 ของปริมาณการนอนหลับทั้งหมด (Bowman, Mohsenin, 2003)

ระยะที่ 3 และ 4 NREM sleep จำนวนของการใช้เวลาประมาณร้อยละ 15-20 ของปริมาณการนอนหลับทั้งหมด(Rama, Cho, & Kushida, 2006)ในผู้สูงอายุโดยปกติจะมีค่าร้อยละ 5-18 ของปริมาณการนอนหลับทั้งหมด(Bowman, Mohsenin, 2003)

ระยะREM sleep จำนวนของการใช้เวลาประมาณร้อยละ 20-25 ของปริมาณการนอนหลับทั้งหมด(Rama, Cho, & Kushida, 2006)ในผู้สูงอายุโดยปกติจะมีค่าร้อยละ 15-20 ของปริมาณการนอนหลับทั้งหมด(Bowman, Mohsenin, 2003)

1.2 Wrist actigraph เป็นเครื่องมือขนาดเล็กใช้สวมข้อมือคล้ายนาฬิกาข้อมือใช้วัดการเคลื่อนไหวของร่างกายแปลผลจากความถี่ของคลื่นไฟฟ้าซึ่งสามารถประเมินผลการนอนหลับได้แก่ ระยะเวลาการนอนทั้งหมด จำนวนและความถี่ของการตื่น ประสิทธิภาพการนอน เครื่องมือนี้สามารถใช้ได้กับวัยทารกจนถึงวัยผู้ใหญ่แต่ข้อมูลที่ได้อาจไม่สามารถบอกระยะเวลาของการนอนหลับ/คุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยได้(Bourne, Minelli, Mills, & Kandler, 2007)ข้อเสียคือจะใช้ประโยชน์ได้น้อยในการบันทึกการหลับ-ตื่นของบุคคลที่นอนและไม่มีกรเคลื่อนไหวระยะนานในเวลาที่ตื่นเช่น ผู้ป่วยนอนไม่หลับ(Sadeh, & Acebo, 2002)ซึ่งทำให้การวัดในช่วงการตื่นในตอนกลางคืนและระยะเวลาการนอนหลับ การประมาณค่าของระยะเวลาการนอนทั้งหมดและประสิทธิภาพการนอนจะมากกว่าส่วนระยะของเวลาเข้านอนถึงเริ่มหลับจะน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรวัดด้วยโพลีซอมโนกราฟี(Paquet, Kawinka, & Carrier, 2007)

1.3 Night cap เป็นเครื่องมือวัดการนอนหลับเคลื่อนย้ายได้วัดการเคลื่อนไหวของร่างกายแต่ไม่สามารถแยกแยะการหลับในระยะ1-4 ของNREM sleep ข้อมูลได้จากการวัดการเคลื่อนไหวของลูกตาและศีรษะเพื่อแบ่งแยะระยะของการตื่นและหลับของ NREM sleepและREM sleep เครื่องมือนี้มีความเหมาะสมกว่าโพลีซอมโนกราฟีในการใช้ผู้ป่วยหนักและมีขนาดเล็กเคลื่อนย้ายได้เพราะไม่ได้วัดคลื่นไฟฟ้าสมองและวิธีการนี้ไม่ใช้ในผู้ป่วยที่มีการผ่าตัดสมอง

1.4 การสังเกต(Observation) เป็นการเฝ้าสังเกตพฤติกรรมกรนอนหลับของผู้ถูกวัดโดยสังเกตเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย ลักษณะการหายใจ อัตราการหายใจ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ การตอบสนองต่อสิ่งเร้า ระยะเวลาการนอนหลับ ระยะเวลาตื่น ซึ่งสามารถประเมินระยะเวลาการหลับและความต่อเนื่องการนอนหลับได้แต่ไม่สะดวก เนื่องจากต้องใช้ผู้สังเกตมากกว่า 1 คนเฝ้าดูพฤติกรรมกรนอนหลับและการนอนที่ต่อเนื่องตลอดการวัด(วราภา แหลมเพ็ชร, 2544: 16)

2. Subjective measurement เป็นการประเมินเชิงอัตนัยประเมินเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ เฉพาะบุคคล(พวงพะยอม ปัญญา, ดวงฤดี ลาสุขะ และศิริพร เปลียนผดุง, 2547)จากการบอกเล่าซึ่งรับรู้ถึงประสบการณ์การนอนหลับ การรับรู้เกี่ยวกับการนอนหลับ ความรู้สึกภายหลังการตื่น

นอน การถูกรบกวนจากการฝันร้าย ในแต่ละบุคคลของผู้ถูกประเมินทั้งด้านเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพซึ่งได้แก่

2.1 การประเมินค่าเปรียบเทียบกับสายตา(Visual analogue scale) วิธีการนี้ง่ายและมีประสิทธิภาพที่สุด ผู้ถูกประเมินการนอนหลับจะถูกถามและทำเครื่องหมายลงบนเส้นตรงที่มีความยาว 100 มิลลิเมตรในแนวนอนจุดเริ่มต้นเริ่มจาก 0 คะแนนคือปลายเส้นของด้านหนึ่งซึ่งกำหนดความหมายของการนอนหลับที่ไม่ดีและอีกด้านหนึ่งกำหนดความหมายของการนอนหลับที่ดีมีระดับคะแนน 100 คะแนน รวมทั้งหมด 100 คะแนน แบบประเมินลักษณะนี้เช่น

2.1.1 เครื่องมือประเมินการนอนหลับ แบบวัดการนอนหลับของ เวอร์แรนและซินเดอร์- ฮาลเพิร์น(Verran and Synder-Halpern Sleep Scale:VSH Sleep Scale) (Synder- Halpern & Verran, 1987) ซึ่งจะวัดการรับรู้ของการนอนหลับมี 4 มิติของการนอนหลับได้แก่ ระยะเวลา การรบกวน ประสิทธิภาพ การจับหลับใน 3 มิติของการนอนหลับ มิติของการรบกวนขณะหลับจะมี 6 ข้อซึ่งจะวัดคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาเข้านอนถึงเริ่มหลับ การตื่นในช่วงหลับ การเคลื่อนไหวขณะหลับ การหลับสนิท(soundness of sleep) การตื่นหลังจากนอนหลับ และคุณภาพของการถูกรบกวนการนอนหลับ ในมิติของประสิทธิภาพของการนอนหลับ มี 4 ข้อ ในเรื่องการพักผ่อนที่มีอิทธิพลต่อการตื่น การบอกคุณภาพการนอนหลับ ผลรวมช่วงระยะเวลาการนอนหลับ และการประเมินประสิทธิภาพของการนอนหลับในส่วนประกอบซึ่งมี 4 ข้อ การนอนหลับกลางวัน ตอนเช้า ตอนบ่าย การตื่น

2.2 Subjective rating scales เป็นวิธีที่ง่ายในการประเมินการรับรู้ของอารมณ์และความรู้สึกของการนอนหลับซึ่งอาจเปรียบเทียบกับคืนที่ผ่านมา เครื่องมือนี้ไม่แพง และง่ายต่อการใช้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในข้อมูลเพื่อประเมินความพึงพอใจในการหลับเช่น

2.2.1 แบบประเมิน The standford sleepiness scale(SSS) ซึ่งสร้างขึ้นโดย ฮอดด์, เดเมนต์, ชาร์โคน(Hoddes, Dement, & Zarcone, 1972)ประกอบด้วยคะแนน 7 คะแนนแบ่งเป็นช่วงคะแนนจาก 1 (ตื่นดี) ถึง 7 (ต้องการหลับมาก) เครื่องมือนี้จะใช้วัดการวัดในคนที่มีการนอนระดับของการวัดจะสัมพันธ์ดีกับการบันทึกการตรวจโพลีซอมโนกราฟี(Morgan, & Closs, 1999)

2.2.2แบบประเมิน Epworth sleepiness scale สร้างขึ้นโดยจอห์น(John, 1991) เป็นเครื่องมือวัดความผิดปกติของการนอนหลับและความผิดปกติของวัดซึ่งเกี่ยวข้องกับความต้องการการนอนหลับกลางวันมี 8 ข้อ คำถามเป็นการประเมินตนเองระดับคะแนน 0-3 คะแนน ผลรวมคะแนน 24 คะแนนถ้าคะแนนน้อยกว่า 10 ถือว่าปกติ 10-12 คะแนนมีความเป็นไปได้จะปกติหรือมีปัญหาเกี่ยวกับความต้องการการนอนหลับ คะแนนมากกว่า 12 คะแนนมีปัญหาในการนอนหลับเกี่ยวกับความต้องการการนอนหลับกลางวัน เครื่องมือจะช่วยให้การประเมินความรุนแรงของ

ความผิดปกติในการหลับได้ เช่น Obstructive sleep apnea (OSA)(Dezee, Jackson, Hatzigerorgiou, & Kristo, 2006)

2.3 แบบสอบถามเป็นการประเมินผลตนเองเกี่ยวกับแบบแผนการนอนในเรื่องระยะเวลาและคุณภาพการนอนหลับ บางคำถามจะบอกเกี่ยวกับจำนวนของการตื่นและพฤติกรรม การนอน แบบสอบถามใช้เวลาที่น้อย แบบสอบถามจะไม่ใช้ในบุคคลที่ไม่สามารถอ่านออก เขียนหนังสือไม่ได้หรือบุคคลที่มีภาวะเสื่อมของภาวะรู้คิด เช่น

2.3.1 แบบสอบถามของ St. Mary's hospital sleep questionnaire เป็นเครื่องมือ ประเมินการนอนหลับผู้ป่วยในโรงพยาบาล มีข้อคำถาม 14 ข้อ มีทั้งคำถามปลายเปิดและปลายปิด โดยวัดการนอนหลับใน 4 ด้านคือ ระยะของเวลาเข้านอนถึงเริ่มหลับ ระยะเวลาก่อนนอนทั้งหมด คุณภาพการนอนหลับ(sleep Quality) ความพึงพอใจในการหลับ(sleep satisfaction) คำถามปลายเปิด จะเป็นคำถามเกี่ยวกับระยะเวลาได้แก่ เวลาเข้านอน ระยะเวลาก่อนหลับ เวลาตื่นนอนตอนเช้า ระยะเวลาก่อนลุกจากที่นอน ระยะการนอนหลับในช่วงเวลากลางคืน รวมทั้งระยะเวลาการงีบหลับ กลางวัน ส่วนคำถามปลายปิดเป็นแบบให้เลือกตอบเป็นคำถามเกี่ยวกับคุณภาพการนอนหลับโดย ประเมินจากความถี่ของการนอนหลับ การรู้สึกตัวตื่นในช่วงการนอนหลับและความรู้สึกสดชื่น หลังจากตื่นนอนตอนเช้า(วรภา แหลมเพ็ชร, 2544: 17)

2.3.2 แบบสอบถามของPittsburgh(The Pittsburgh Quality Index: PSQI)ใช้ ประเมินคุณภาพการนอนหลับและความแปรปรวนของการนอนหลับในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาซึ่งข้อ คำถามประกอบด้วย 7 องค์ประกอบได้แก่ คุณภาพการนอนหลับ ระยะของเวลาเข้านอนถึงเริ่มหลับ ระยะช่วงเวลาของการนอนหลับ(sleep duration) ประสิทธิภาพของการนอนหลับโดยปกติวิสัย (habitual sleep efficiency) อาการต่างๆที่รบกวนการนอนหลับ(sleep disturbance) การใช้ยาเพื่อให้อหลับ(Use of sleep-promoting) ผลกระทบต่อกิจกรรมประจำวัน(daytime function) ข้อคำถาม ประกอบด้วยคำถามปลายเปิดจำนวน 4 ข้อและคำถามซึ่งเป็นการถามเชิงความถี่และเป็นมาตรวัดที่มีความหมายว่าดีมาก และดีจำนวน 14 คำถาม(Smith, 2008)

2.3.3 แบบสอบถามอาการนอนไม่หลับของมอร์ลิน(Morin, 1993)เป็นแบบ ประเมินแบบมาตรวัดลิเคิร์ต(Likert scale)จากเส้นตรงซึ่งมีระดับคะแนนตั้งแต่ 0-4 คะแนน มี จำนวน 7 ข้อคะแนนรวม 28 คะแนน คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนนมีการนอนหลับปกติ 8-14 คะแนนเริ่มมีอาการนอนไม่หลับ(sub- threshold insomnia) 15-21คะแนนมีความรุนแรงของ การนอนหลับปานกลาง 22-28 คะแนนมีความรุนแรงของอาการนอนไม่หลับ ข้อคำถามเกี่ยวกับ ความรุนแรงของการเริ่มหลับ การรักษาระยะเวลาการนอนหลับและปัญหาการตื่นนอนเช้านอกเหนือจาก ความพึงพอใจกับแบบแผนการนอนหลับในปัจจุบัน การถูกรบกวนของการหลับยาก การทำ

กิจกรรมประจำวัน ระดับความทุกข์จากสาเหตุการนอนไม่หลับ ซึ่งจะประเมินจากเวลาที่ผ่านมา 1 เดือน แบบประเมินจะใช้เวลาประมาณ 5 นาที(Morin, & Quellet, 2006)

2.4 การสัมภาษณ์ วิธีการนี้จะทบทวนอย่างละเอียดในรูปแบบการนอนหลับของผู้ป่วยทั้งในอดีตและปัจจุบัน ประวัติการนอน การนอนหลับที่มีปัญหาการรบกวนทางเดินหายใจ การปวดที่เริ่มในตอนกลางคืน การมีพฤติกรรมประหลาดที่เกิดขึ้นในขณะหลับ เช่น นอนละเมอ นอนละเมอพูด ผันร้าย วิธีนี้สามารถจะถามได้ครบถ้วนได้ข้อมูลที่สมบูรณ์เหมาะกับผู้ป่วยที่อ่านออก เขียนได้ แต่ไม่เหมาะสมในผู้ป่วยที่มีการสื่อสารที่บกพร่องจากการใช้ยาหรือการมีระดับความรู้สึกรู้ตัวที่เปลี่ยนแปลง

2.5 Sleep diaries เป็นแบบบันทึกเมื่อตื่นนอนซึ่งใช้ระยะเวลาการบันทึกมากกว่า 7 คืน มี 4 หัวข้อซึ่งประกอบด้วยสิ่งที่บอกถึงคุณภาพการนอนหลับโดยการบันทึกประจำวันเกี่ยวกับรูปแบบการนอนหลับประกอบด้วย การงีบหลับเวลากลางวัน(daytime nap) สิ่งที่จะช่วยในการนอนหลับ เวลานอน ระยะของเวลาเข้านอนถึงเริ่มหลับ ความถี่ของการตื่นในตอนกลางคืน ระยะเวลาการตื่นนอน เวลาตื่น เวลาลุกขึ้นจากการตื่นนอน ความรู้สึกเมื่อตื่นขึ้นมาจากการนอนหลับและคุณภาพการนอนหลับข้อมูลที่ได้จะใช้ช่วงเวลาที่บันทึกนาน(Bastien, Vallieres, & Morin, 2001)

ภาวะการนอนไม่หลับ

ความหมายของการนอนไม่หลับมีผู้ให้ความหมายของการนอนหลับไว้อย่างต่าง ๆ ดังนี้

การนอนไม่หลับหมายถึง อาการหลับยาก หลับไม่สนิท หลับไม่เพียงพอ อาการนอนหลับกลางคืนมากเกินไป(hypersomnia) อาการง่วงหลับกลางวันบ่อย(excessive daytime sleepiness) และอาการที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีความผิดปกติของการตื่นตัว(arousal)ในขณะหลับ(parasomnia) (สรยุทธ วาสิกนันทน์, 2548)

การนอนไม่หลับหมายถึง การมีประสบการณ์ของการนอนหลับไม่เพียงพอ คุณภาพการนอนหลับลดลงซึ่งมีหนึ่งอาการหรือมากกว่ามีลักษณะดังนี้ อาการหลับยาก มีอาการหลับได้ไม่นาน ตื่นเช้ากว่าปกติ ตื่นมาแล้วไม่รู้สึกรู้สขื่น การนอนไม่หลับจะมีผลทำให้ในช่วงกลางวันมีความรู้สึกเหนื่อยล้า สูญเสียพลังงาน ขาดความสนใจไม่มีสมาธิ หงุดหงิด(Goldsttein, et. al., 1987; Espie, 1993; National Center on Sleep Disorders Research, 1999; Zori, 2000 อ้างในขวัญภา ขวัญสถาพรกุล, 2004)

อาการนอนไม่หลับเป็นอาการที่บ่งชี้ถึง อาการนอนหลับยาก รักษาระยะเวลาการหลับได้ยากหรือทำให้คุณภาพชีวิตเลวลง(Buysse, 2008)

Diagnostic and statistical manual of mental disorder, fourth edition ได้มีเกณฑ์วินิจฉัยภาวะนอนไม่หลับว่า เป็นอาการยากต่อการหลับขณะหลับอยู่หรือในขณะที่หลับ ยากต่อการรักษา ระยะเวลาในการนอน มีความไม่พอเพียงในการนอนหลับ ตื่นขึ้นมารู้สึกไม่สดชื่นส่งผลกระทบต่อในเวลากลางวัน การนอนหลับยากเกิดขึ้นอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์และเป็นมาอย่างน้อย 1 เดือน และDSM-IV-TR ได้ให้ความหมายเพิ่มเติมว่า กลุ่มอาการนอนไม่หลับต้องอย่างน้อย 1 เดือนและไม่รวมการเกิดขึ้นที่เกิดจากความผิดปกติของการหลับทางจิตเวช(Roth,2007)

การนอนไม่หลับเป็นอาการที่ผู้นอนรู้สึกอาจเป็นอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างต่อไปนี้ หลับยากต้องใช้เวลานานมากกว่า 30 นาทีจึงจะหลับ นอนหลับๆ ตื่นๆ ตื่นแล้วหลับยาก ตื่นเข้าเกินไป ตื่นเช้าแล้วรู้สึกไม่ได้พักผ่อน นอนไม่หลับที่เกิดขึ้นมากกว่า 3 ครั้งในหนึ่งสัปดาห์เป็นความผิดปกติที่ถือว่าเป็นลักษณะทางคลินิกที่สัมพันธ์กัน(Clinical relevant) นอนไม่หลับที่เกิดขึ้นมากกว่า 1 เดือนจัดเป็นการนอนไม่หลับแบบเฉียบพลัน(acute insomnia) นอนไม่หลับที่เกิดขึ้น 1-6 เดือนจัดเป็นการนอนไม่หลับแบบกึ่งเฉียบพลัน(Subacute insomnia) นอนไม่หลับที่เกิดขึ้นมากกว่า 6 เดือนจัดเป็นการนอนไม่หลับแบบเรื้อรัง(chronic insomnia)(สมพร บุษราทิจ, อรพรรณ ทองแดง, และกอบหทัย คุณารักษ์, 2549)

การนอนไม่หลับแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. การนอนไม่หลับชนิดปฐมภูมิ(Primary insomnia) คือการมีความยากลำบากในการเริ่มหรือคงสภาพการนอน(initiating or maintaining sleep)หรือมีการนอนที่รู้สึกเหมือนไม่ได้พักผ่อน(nonrestorating sleep)เป็นเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 1 เดือนส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นแบบทันทีทันใดหลังจากมีความเครียด ทางด้านจิตใจ สังคมหรือการเจ็บป่วย (มานิต ศรีสุรภานนท์, 2542) DSM-IV-TR ได้ให้ความหมายเฉพาะว่า Primary insomnia ไม่เกิดขึ้นเฉพาะในช่วงที่เป็นความผิดปกติของการหายใจจากการนอนหลับผิดปกติ(Breathing – related sleep disorder)โรคชักในขณะหลับ (Narcolepsy) จังหวะวงจรชีวิตของการนอนหลับที่ผิดปกติ(Circadian Rhythm sleep disorder) โรคจิตอื่นๆเช่น โรคซึมเศร้า(major depression) ผลโดยตรงจากการเจ็บป่วยทางกายหรือการใช้ยาและสาร(Roth, Roehers, Pies, 2007) ส่วนใหญ่จะพบอาการได้ประมาณร้อยละ 20 ของการนอนไม่หลับเรื้อรัง(สมพร บุษราทิจ และสุนันทา ฉันทรุจิพงศ์, 2544)

2. การนอนไม่หลับชนิดทุติยภูมิ(Secondary insomnia)เป็นการนอนหลับที่ปรากฏสาเหตุ ดังนี้

2.1 นอนไม่หลับจากโรคทางจิต(Psychiatric disorders) ร้อยละ40 ของคนที่นอนไม่หลับเรื้อรังเป็นประเภณีโรคทางจิตเวชที่สำคัญคือ โรคซึมเศร้า(Depression)

2.2 ผู้ป่วยทางสมองเช่น โรคอัลไซเมอร์ผู้ป่วยโรคนี้กลางคืนนอนน้อย กลางวันนอนมาก นอนหลับไม่ลึก REM sleep ลดลง นอนหลับไม่ต่อเนื่อง (Sleep fragmentation) โรคพาร์กินสัน นอนหลับไม่ลึก ตื่นบ่อย REM sleep ลดลง โรคเส้นเลือดอุดตัน-เลือดออกในสมอง (Stroke) กลางวันนอนมาก กลางคืนนอนน้อย เป็นต้น

2.3 สาเหตุของการนอนไม่หลับอื่นๆ เช่น ขากระตุก (Restless leg syndrome) โรคขากระตุกเป็นระยะ (Periodic limb movement disorder) หยุดหายใจขณะนอนหลับมี 2 แบบ ได้แก่ หยุดหายใจเพราะทางเดินลมหายใจถูกปิด (Obstructive sleep apnea) หยุดหายใจเพราะสมอง (Central sleep apnea) (สมพร บุษราทิจ และสุนันทา จันทรุจิพงศ์, 2544)

DSM-IV-TR ได้ให้ความหมาย Secondary insomnia ว่าการนอนไม่หลับเป็นสาเหตุที่สำคัญทำให้เกิดอันตรายหรือเสียหายหรือเป็นอาการทางคลินิกซึ่งเชื่อว่าโดยตรงมีส่วนเกี่ยวข้องกับความผิดปกติทางกายและจิตใจหรือผลจากการใช้สารและยา (Buysse, 2008)

ปัญหาการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุที่มีปัญหาการนอนไม่หลับจากปัจจัยต่างๆ ทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ปัจจัยภายในที่สำคัญได้แก่ ภาวะเจ็บป่วยด้านร่างกาย ความเครียดด้านจิตใจ ปัจจัยภายนอกได้แก่ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกายภาพและการปฏิบัติการพยาบาล เป็นต้น ลักษณะการนอนหลับของผู้สูงอายุจะนอนหลับยากต้องใช้เวลาานจึงจะหลับ ตื่นในช่วงเวลาหลับทำให้หลับได้ไม่ต่อเนื่อง หลังจากตื่นต้องใช้เวลาานจึงจะสามารถหลับต่อได้ นอนหลับทำให้ตื่นนอนเช้าวกว่าปกติ รู้สึกไม่สดชื่น หลังตื่นนอนตอนเช้าและต้องการงีบหลับในเวลากลางวัน ปัญหาการนอนหลับจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพซึ่งเชื่อมโยงกับคุณภาพชีวิต (Schubert, Cruickshanks, Dalton, et al., 2002 cite in Gammack, & Kamal, 2006)

จากการศึกษาของ พวงพะยอม ปัญญา และคณะ (2549) ศึกษาการนอนหลับและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับของผู้สูงอายุพบว่าแบบแผนการนอนหลับของผู้สูงอายุ คือ เข้านอนเร็ว ร้อยละ 53.2 เข้านอนระหว่าง 19.00-21.00 น. ตื่นเช้าวกว่าปกติ ร้อยละ 66.37 ตื่นนอนในช่วงเช้ามืด ตั้งแต่เวลา 02.00 ใช้ระยะเวลาการนอนหลับระหว่าง 5-7 ชั่วโมง ร้อยละ 52.28 ลูกขึ้นถ่ายปัสสาวะ ตอนกลางคืน 1-2 ครั้ง ร้อยละ 69.09 หลับได้ลำบากหลังจากตื่นกลางดึก ร้อยละ 50.45 และมีการงีบหลับในตอนกลางวัน ร้อยละ 75.91 ปองขวัญ พิรพัฒน์ โภคิน (2006) ศึกษาความชุกของปัญหาการนอนหลับ แบบแผนการนอนหลับของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดคือ หลับยาก ตื่นเช้าวเกินไป มีแบบแผนในการนอนหลับคือ เข้านอนประมาณ 22.00 น. ตื่นนอนเวลา 05.30 น. มีจำนวนชั่วโมงในการนอนกลางคืนเฉลี่ย 5 ชั่วโมง 39 นาที เพศชายจะมีจำนวนชั่วโมงใน

การนอนกลางคืนมากกว่าเพศหญิง และมีช่วงเวลาในการเข้านอนจนกระทั่งหลับเฉลี่ย 45.34 นาที เพศหญิงมีจำนวนชั่วโมงในการเข้านอนจนกระทั่งหลับมากกว่าเพศชาย ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีการงีบหลับกลางวันและมีการใช้ยานอนหลับร้อยละ 20.2 ในการศึกษาของโฟลีย์, มอนจัน, บราวน์, ไซมอนซิก, วอลเลส, และเบรเซอร์ (Foley, Monjan, Brown, Simonsick, Wallace, & Blazer, 1995) ได้ศึกษาอุบัติการณ์ของปัญหาการนอนหลับในผู้สูงอายุพบว่ามีการนอนหลับยาก จะตื่นในช่วงเวลาหลับ การตื่นนอนเร็วกว่าปกติ ความต้องการงีบหลับเวลากลางวันและความรู้สึกว่าได้พักผ่อนหลังการนอนหลับ(Foley, Monjan, Brown, Simonsick, Wallace, & Blazer, 1995)จะเห็นได้ว่าจากกระบวนการนอนหลับที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาผู้สูงอายุจะมีปัญหาของการนอนไม่หลับตามมา

โรคที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับในผู้สูงอายุ ที่สำคัญได้แก่

1. Breathing – related sleep disorder(sleep apnea)การหายใจของผู้ป่วยหยุดเป็นพักๆ ทำให้เกิดการหายใจลดลงระดับออกซิเจนในกระแสเลือดลดลงและระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในกระแสเลือดสูงขึ้นส่งผลกระตุ้นให้ประสาทเกิดการตื่นตัวมีการหายใจเร็วและแรงขึ้น ผู้ป่วยจะตื่นบ่อยๆ และง่วงนอนมากตอนกลางวันรวมทั้งประสิทธิภาพทางด้านต่างๆลดลงทำให้เกิดการนอนไม่หลับในส่วนของการรักษาระยะเวลาในการหลับ(sleep maintain insomnia)(Avidan, 2003)โรคนี้นักพบในผู้สูงอายุโดยเฉพาะอ้วนและนอนกรนด้วย

sleep apnea เป็นภาวะหยุดหายใจที่เกิดนาน 10 วินาทีหรือนานกว่าเกิดระหว่างหลับ มีได้ 2 แบบ (กนกวรรณ ดิลกสกุลชัยและชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551)

1.1 ภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นระหว่างนอนหลับ(obstructive sleep apnea: OSA) ส่วนใหญ่เกิดในช่วง REM sleep อาจเกิดจากการปิดของ Oropharynx ขณะที่กล้ามเนื้อเกิดอัมพาต ในช่วง REM sleep(ฉันทชัย สิทธิพันธ์, 2550) OSA มีระดับความรุนแรงของโรคต่างกันคือนอนกรน (Primary snoring) มีอาการเป็นครั้งคราวไม่รุนแรงไม่เป็นปัญหากับผู้ที่นอนด้วยและตนเอง การหายใจผิดปกติมีความสัมพันธ์กับการตื่นชั่วขณะของคลื่นสมอง(RERAs: Respiratory effort – related arousals) หยุดหายใจนาน 3-15 วินาทีในหนึ่งคืน ถ้ามีจำนวนครั้งที่มากอาจทำให้รู้สึกได้ว่าไม่ได้นอนทั้งคืน หายใจช้าลง(Hypopnea) ทางเดินหายใจตีบมากขึ้นทำให้ปอดได้รับออกซิเจนน้อยลง หยุดหายใจ(apnea) ทางเดินหายใจปิดสนิทไม่มีลมเข้าอย่างน้อย 10 วินาทีอย่างมาก 2 นาที(สมพร บุญราติ และสุทธิพร เชนฉนวนสิน, 2548)

สาเหตุที่ทำให้เกิด OSA มีปัจจัยที่สำคัญเช่น ปัจจัยด้านโครงสร้างพบว่าลักษณะทางกายวิภาคของทางเดินหายใจส่วนบนตีบแคบกว่าปกติ ปัจจัยการทำงานของกล้ามเนื้อรอบทางเดินหายใจส่วนบนมีการทำงานลดลงในขณะหลับ เป็นต้น ผู้ป่วยที่มีภาวะ OSA จะมีค่าเฉลี่ยของ

การหยุดหายใจและการหายใจ (Respiratory disturbance index: RDI) ที่นับเป็นจำนวนครั้งต่อเวลา 1 ชั่วโมงตามปกติจะถือว่าผู้ป่วยมีภาวะ OSA เมื่อ RDI มีค่ามากกว่า 5 ครั้งต่อชั่วโมง ในระดับที่รุนแรงจะมีค่า RDI จะมีค่ามากกว่า 30 ครั้งต่อชั่วโมงและในระดับ mild จะมีค่า $5 < \text{RDI} < 15$ ครั้งต่อชั่วโมง การรักษาที่ถือว่าเป็นมาตรฐานได้แก่การใช้เครื่องปรับแรงดันบวก (Continuous positive airway pressure: CPAP) ซึ่งจะทำให้การทดลองใช้ในขณะที่ทำการตรวจการนอนหลับและดูว่าที่ความดันของ CPAP เท่าใดที่จะสามารถป้องกันการเกิด OSA ได้ (ฉันทชัย สิทธิพันธ์, 2550) ในผู้สูงอายุที่มี OSA ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ร้อยละ 24 จะมี RDI 5 ครั้ง หรือมีค่ามากกว่าต่อชั่วโมงของการนอนหลับและร้อยละ 81 มีมากกว่า 10 ครั้งต่อชั่วโมงของการนอนหลับ (Avidan, 2003) ในการตรวจความผิดปกติการนอนหลับในห้องการตรวจการนอนหลับมีเกณฑ์ในการพิจารณาที่มีความจำเป็นในการใช้ CPAP ในการประเมินผลการตรวจด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟีใน 3-4 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับคือ

1. มีความผิดปกติของการหายใจมากกว่า 30 ครั้งต่อชั่วโมง
2. มีความผิดปกติของการหายใจ 20-30 ครั้งต่อชั่วโมงร่วมกับมีภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดมากหรือนาน (ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 85)
3. มีความผิดปกติของการหายใจ 15-20 ครั้งต่อชั่วโมงอาจมีหรือไม่มีภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดแต่มีอาการง่วงนอนในช่วงกลางวันมากผิดปกติ (Daniel, Peter, Kingman, 1999; Feinsilver, 1998 อ้างในวรกต สุวรรณสถิต, 2543)

1.2 Central sleep apnea syndrome เป็นภาวะการหยุดหายใจ (apnea) หรือหายใจช้าลง (Hypopnea) จากการมีพยาธิสภาพในสมองโรคนี้มักพบในผู้สูงอายุที่มีโรคระบบประสาทส่วนกลางหรือหัวใจ การรักษาทำได้โดยการให้ออกซิเจนหรือให้ยา acetazolamide (มานิต ศรีสุรภานนท์, 2542)

2. การนอนไม่หลับเนื่องจากจิตใจและสรีรวิทยาผู้ป่วยมีการตื่นตัวสูงและวิตกกังวลทำให้นอนไม่หลับ (สมภพ เรืองตระกูล, 2550)
3. Circadian rhythm sleep disorder จังหวะวงจรของชีวิตที่เปลี่ยนไปจะทำให้ให้นอนหลับไม่สนิทเช่น อุณหภูมิสูง นอนแช่อยู่บนเตียง (สมภพ เรืองตระกูล, 2550)
4. อาการนอนไม่หลับเนื่องจากโรคทางกาย (สมภพ เรืองตระกูล, 2550)
5. อาการนอนไม่หลับเนื่องจากโรคทางจิตเวช เช่น โรคในกลุ่มกังวล โรคซึมเศร้าและโรคสมองเสื่อม (สมภพ เรืองตระกูล, 2550)
6. โรคขากระตุก (Restless leg syndrome) และโรคขากระตุกเป็นระยะ (periodic limb movement of sleep : PLMS)

Restless leg syndrome ผู้ป่วยมีความรู้สึกไม่สบายเกิดขึ้นในกล้ามเนื้อขาแม้จะไม่รู้สึกปวดแต่จะรู้สึกรำคาญจนต้องขยับขาไปมา มักมีอาการเวลาเริ่มนอนทำให้รบกวนการนอนหลับ ในช่วงการนอนหลับ NREM sleep ระยะ 1 และ 2 (สมภพ เรืองตระกูล, 2550; สรยุทธ วาสิกนันท์, 2548)

Periodic limb movement of sleep จะมีอาการกระตุกของกล้ามเนื้อขาเป็นพักๆ ทุก 20 ถึง 60 วินาทีระหว่างหลับโดยผู้ป่วยไม่ทราบว่ามีการกระตุก รู้เพียงแต่ต้องตื่นกลางดึกบ่อยๆ ซึ่งทำให้นอนหลับลำบาก หลับไม่สนิทและง่วงนอนมากตอนกลางวันทำให้เกิดการนอนไม่หลับในส่วนของการการหลับยาก(sleep onset insomnia)(Avidan, 2003) พบได้บ่อยในผู้ป่วย OSA เกิดในระยะการนอน NREM เป็นตลอดคืนถ้าเป็นไม่เกิน 5 ครั้งไม่ถือว่าผิดปกติอาจพบร่วมกับโรคขากระตุก(สมพร บุษราทิจ และสุทธิพร เจณณวาสน, 2548)

ผลกระทบการนอนไม่หลับของผู้สูงอายุ

การนอนหลับมีความสำคัญต่อสุขภาพร่างกาย สุขภาพจิต การนอนหลับไม่เพียงพอจะเกิดผลกระทบทั้งในภาวะสุขภาพปกติและภาวะเจ็บป่วย การนอนหลับที่ไม่เพียงพอมีผลกระทบทำให้ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลงเกิดความผิดพลาดในการทำงานมีความเสี่ยงและความผิดพลาดต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ เกิดความบกพร่องในการเข้าสังคมและมีผลต่อสัมพันธภาพในครอบครัว มีการใช้บริการด้านสุขภาพมากขึ้น การนอนไม่หลับที่มีระยะมากกว่า 48 ชั่วโมงจะมีการรับรู้ในเรื่องเวลา สถานที่ บุคคลลดลง ถ้าการนอนไม่หลับมีการรุนแรงเพิ่มขึ้นจะนำไปสู่กลุ่มอาการทางจิตได้ในอนาคต ภาวะการนอนไม่หลับเรื้อรังจะเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะซึมเศร้า (Depression) และอาจจะรุนแรงไปสู่การคิดฆ่าตัวตายได้ (Agargun, Karaand , & Solmaz, 1997 as cite in Wanthong, 2006; Thase, 2005) นอกจากนั้นการนอนหลับไม่เพียงพอยังส่งผลกระทบต่อความสมดุลการทำงานของร่างกายและจิตใจ เช่น มือสั่น รีเฟลกซ์ลดลง ความจำในการใช้ ความคิด เหตุผลและการตัดสินใจช้าลง หัวใจเต้นผิดปกติ ภูมิคุ้มกันต่ำ อาการที่แสดงทางจิตใจเช่น อารมณ์แปรปรวน หงุดหงิด อ่อนล้า ไม่รับรู้เวลาสถานที่และบุคคล สับสนและประสาทหลอนจากประสบการณ์เกี่ยวกับอาการ การรับรู้อาการเหล่านี้ว่าจะเห็นได้ว่ามีผลกระทบทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ (Foley, et. al ,1995) และเชื่อมโยงกับคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุโดยจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ ความรู้สึกไม่สบาย อ่อนเพลียเรื้อรัง (Schubert, Cruickshanks, Dalton, et al., cite in Gammack, & Kamal, 2006) การรบกวนการนอนหลับมักจะเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือด ความรู้สึกเสื่อมลงและมีอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้น (Manabe, Matsui, Yamaya, et al., 2000 cite in Gammack, & Kamal, 2006)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับของผู้สูงอายุที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล
สาเหตุของผู้สูงอายุที่นอนไม่หลับ แบ่งเป็น 2 ปัจจัยคือ

1. ปัจจัยภายในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการนอนซึ่งเกิดขึ้นบ่อยในผู้สูงอายุ ภาวะเจ็บป่วยทางร่างกาย เช่น ภาวะอาการสับสนเฉียบพลัน การใช้ยาที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรบกวนการนอนหลับ(Ancoli- Israel, 1997) ยาในกลุ่มต่างๆที่มีสาเหตุทำให้มีอาการนอนไม่หลับ เช่น ยาด้านโคลิเนอร์จิก(Anticholinergics) ยาด้านซึมเศร้า(Antidepressants)บางตัว ยาลดความดันโลหิต(Antihypertensives) ยากระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง(Central nervous system stimulants) ยาสเตียรอยด์(Corticosteroids) ยาลดน้ำมูก(Decongestants) ยาขับปัสสาวะ(diuretics)ยาปิดกั้นฮิสตามีน(Histamine type -2 blockers)ยานอนหลับที่มีฤทธิ์ระยะสั้น(Short-acting Sedative - hypnotics)เป็นต้น(American Psychiatric Association, 1994; Becker, Jamieson, & Brown, 1993 อ้างในมานิต ศรีสุรภานนท์, 2542) และยาที่ผู้ป่วยใช้ในการรักษาในโรงพยาบาลซึ่งทำให้เกิดอาการนอนไม่หลับขณะอยู่ในโรงพยาบาลเช่นยาclonidine, corticosteroid, bronchodilate, levodopa, leuprolide, phenytoin, pseudoephedrine, theophylline, และantidepressant(Ancoli- Israel, 1997) สิ่งที่พบบ่อยในการสั่งยาให้กับผู้ป่วยสูงอายุที่นำไปสู่การรบกวนการนอนหลับคือ การใช้ยา Diuretics วันละ 2 ครั้งซึ่งเป็นตัวอย่างของการใช้ยาในโรงพยาบาลที่ให้เวลา 09.00 น.ตอนเช้าและ 15.00 น.ในตอนบ่ายและสิ่งที่คล้ายกันเช่น การสั่งยาให้ผู้ป่วยทุก 6 ชั่วโมงเป็นสาเหตุหนึ่งที่รบกวนการนอนหลับของผู้ป่วย การหยุดใช้ยา(withdrawal)เป็นสาเหตุหนึ่งของความวิตกกังวล นอนไม่หลับ ภาวะสับสนเฉียบพลัน การนอนไม่หลับอาจจะเป็นกลุ่มอาการหนึ่งของการหยุดดื่มเหล้า(alcohol withdrawal)ซึ่งควรพิจารณาว่าเป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งของการใช้ยา ความสูงอายุเป็นปัจจัยสำคัญมากที่สุดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนอนหลับของบุคคล(Becger, & Williams, 1992 อ้างในวันดี คหะวงศ์, 2538)

ในผู้สูงอายุการนอนหลับมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการลดลงของเซลล์ประสาทในสมองที่มีอิทธิพลต่อการเกิดคลื่นเดลตาในระยะที่3 และ 4 ของNREM หรือมีการเสื่อมหน้าที่ของระบบส่วนกลางที่ควบคุมการทำงานของจังหวะชีวภาพที่ควบคุมการนอนหลับ(Lankford, 1994 อ้างในกุศลมาลย์ รามศิริ, 2543) และจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่เสื่อมสภาพตามวัยความชุกในการเกิดสูงเช่น ต่อมลูกหมากโต การใช้ยาขับปัสสาวะปัญหาที่รบกวนการนอนหลับของผู้ป่วยคือภาวะปัสสาวะมากในตอนกลางคืน(nocturia) ผู้สูงอายุจะมีกระเพาะปัสสาวะความจุญ้อยลงทำให้ปัสสาวะบ่อยในตอนกลางคืน(Fragoso, & Gill, 2007) ความผิดปกติของการนอนหลับเช่นปัญหาการนอนกรน ภาวะการหยุดหายใจขณะหลับเนื่องจากทางเดินหายใจอุดกั้นจะมีผลทำให้การนอนหลับไม่ต่อเนื่อง(sleep fragmented)เป็นผลให้มีการตื่นบ่อยจากการกระตุ้นของร่างกายหลังจากมีภาวะการ

หยุดหายใจทำให้ผู้ป่วยมีความต้องการการนอนหลับกลางวันเพิ่มขึ้น(จรุงจิต ไกรวัฒนพงศ์, 2548; Banno, & Kryger, 2007)

2. ปัจจัยภายนอกสิ่งซึ่งเป็นที่ทำทาบกับบุคลากรทางการแพทย์คือการไม่ไวต่อความรู้สึกในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลต่างๆซึ่งอาจจะละเลยไม่ได้ให้ความสำคัญและคิดว่าเป็นปกติของการทำงานซึ่งเกิดขึ้นคือ

2.1 สิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลต่างๆไปซึ่งไม่เหมือนกับสิ่งแวดล้อมอื่นของผู้ป่วยเมื่ออยู่ที่บ้านซึ่งต้องให้ความสำคัญสำหรับผู้สูงอายุในเรื่องความจำเนื่องจากผู้สูงอายุจะมีความรู้คิดที่เสื่อมลงซึ่งขึ้นอยู่กับการปฏิบัติประจำและการคุ้นเคย เจ้าหน้าที่ควรจะต้องแนะนำผู้ป่วยเมื่อนอนโรงพยาบาล การรบกวนผู้ป่วยในเรื่องการทำกิจกรรมการพยาบาลในช่วงกลางคืนเช่นการเจาะเลือด การวัดสัญญาณชีพ ความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดความไม่สุขสบาย รบกวนการนอนหลับในผู้สูงอายุ(Mc.Guire, & Graffam, 1995 อ้างในกุสุมาลย์ รามศิริ, 2543)โดยทำให้ระยะเวลาตั้งแต่เข้านอนจนกระทั่งหลับเพิ่มขึ้น นอนหลับยากเพิ่มจำนวนและระยะเวลาในการตื่นระหว่างการนอนหลับ(Rechards, 1996 อ้างในกุสุมาลย์ รามศิริ, 2543)

2.2 อุณหภูมิห้องเป็นปัจจัยหนึ่งที่รบกวนการนอนหลับของผู้ป่วยเพราะผู้ป่วยมีผิวหนังที่บางลง ไขมันน้อยและจะรู้สึกว่าย่ำกว่าคนปกติ ซึ่งในขณะที่คนปกติจะรู้สึกมีความสุขสบาย

2.3 แสง ชนิดของแสงและจำนวนของแสงและระยะเวลาที่ใช้ก็มีความสำคัญเกี่ยวกับการนอนหลับของผู้ป่วย การหลังของฮอว์โมนเมลาโทนิน ความมืด ความสว่างจะมีอิทธิพลต่อการหลังของฮอว์โมนในวงจรการนอนหลับที่ปกติ การจัดให้มีแสงสว่างในช่วงการหลับประมาณ 20 นาที่อาจจะมีผลให้ฮอว์โมนเมลาโทนินมีระดับที่ลดลงและถ้าจัดให้มีแสงสว่างอย่างสม่ำเสมอสามารถที่จะรบกวนหรือขัดขวางระดับความเข้มข้นของฮอว์โมนเมลาโทนินได้

2.4 เสียง เป็นสาเหตุหลักที่สำคัญในการรบกวนการนอนหลับของผู้ป่วยในโรงพยาบาล Environment Protection Agency มีข้อเสนอแนะว่าบุคคลสามารถนอนหลับได้ดีที่ระดับของเสียงสูงสุด 45 เดซิเบลในเวลากลางวันและ 35 เดซิเบล ในเวลากลางคืน อย่างไรก็ตามเสียงในโรงพยาบาลจะมีระดับความดังของเสียงอยู่ในระหว่าง 50-70 เดซิเบล ในเวลากลางวันและในอยู่ในช่วง 67 เดซิเบล เวลากลางคืน(Tullan, & Dracup, 2000 as ascite in Flaherty, 2008) ระดับของเสียงที่มากกว่า 80 เดซิเบลทำให้ไม่สุขสบายได้(Phipps, Sands, & Marck, 1999 อ้างในกุสุมาลย์ รามศิริ, 2543) การนอนหลับในระยะที่ 1 ของ NREM ที่เพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุพบว่าทำให้ผู้สูงอายุมีความทนต่อการกระตุ้นด้วยเสียงต่ำผู้สูงอายุจึงถูกกระตุ้นให้ตื่นได้ง่าย(Lee, 1997)

การจัดการการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ

แบ่งเป็นการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยา

1.การรักษาโดยใช้ยา ในผู้สูงอายุมีการใช้ยานอนหลับหลายประเภทซึ่งได้แก่

1.1 ยาสงบประสาท/ยานอนหลับ(sedative/ hypnotics)ยาในกลุ่มนี้ใช้ในการรักษา ระยะสั้นๆ(ไม่เกิน 2-3 สัปดาห์)ซึ่งอาจใช้ร่วมกับการปรับพฤติกรรมในการบำบัดรักษา ยาที่นิยมใช้รักษาอาการนอนไม่หลับแบ่งเป็นยากลุ่มเบนโซไดอะซีนซึ่งจะช่วยลดระยะ REM sleep ลดระยะเวลาในการเข้านอนถึงหลับจริง ลดการตื่นนอนในช่วงกลางคืนได้แก่ เทมาซีแพม (temazepam)ซึ่งเป็นยาที่ถูกเลือกใช้บ่อย(Kamel, & Gammack, 2006)การใช้ยาในเบนโซไดอะซีนนี้ มักจะทำให้เกิดการมีอาการนอนไม่หลับกลับมาอีก(rebound insomnia)ติดยาหรือคือต่อการใช้ยา (Buysse,2008)และยานี้ยังมีผลต่อการง่วงในเวลากลางวันสูงและกล้ามเนื้ออ่อนล้า(Fatigue)และยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มและกระดูกสะโพกหัก(Hip fracture)ในผู้สูงอายุได้(McCall, 2004)และยากลุ่มที่ไม่ใช่ยาเบนโซไดอะซีน ยาในกลุ่มนี้มีการใช้มากขึ้นมีผลในการรักษา ระยะสั้นๆมีการรบกวนการนอนหลับปกติน้อยกว่ายากลุ่มเบนโซไดอะซีนซึ่งประกอบด้วยโซลพิเดม(Zolpidem) ซาเลบรอน(zaleplon) โซพิโลน(zopiclone)และเอสโซพิโคลน(eszopiclone)(Wolkove, Elkholy, Baltzan, & Palayew, 2007)

1.2 ยากลุ่มแอนติฮิสตามีน(antihistamine) ทำให้ง่วงนอน หลับง่ายขึ้นมีข้อแนะนำว่า อาจจะเป็นสาเหตุเกิดภาวะสับสนในผู้สูงอายุได้และควรระวังผลข้างเคียง(Wolkove, et al, 2007)

1.3 เมลาโทนินฮอร์โมนเมลาโทนินจะถูกหลั่งจากต่อมไพเนียลในสมองสังเคราะห์จากซีโรโทนินโดยเอนไซม์arylalkylamine-N-acetyltransferaseและhydroxyindole-O-methyltransferase ช่วยควบคุมวงจรชีวภาพในร่างกาย ทำให้การนอนหลับและอารมณ์ให้เป็นปกติ(Altun, & Ugur-Altun, 2007) และยังช่วยในเรื่องการปรับความสมดุลของระดับของฮอร์โมนคอร์ติโคสเตียรอยด์ (corticosteroid hormone)และฮอร์โมนไทรอยด์ (thyroid hormone)ด้วย(Fontaine, Briggs, & Smith, 2001 cite in Flaherty, 2008) การนอนหลับที่ดีก็จะมีส่วนทำให้มีการลดลงของคอร์ติซอล (Steiger, 2002) ซึ่งพบว่าความมืดความสว่างมีผลต่อการสังเคราะห์กล่าวคือความมืดจะเพิ่มการสังเคราะห์ฮอร์โมนเมลาโทนินให้เพิ่มสูงขึ้นซึ่งพบว่าเวลาระหว่าง 02.00-04.00 น.จะมีระดับฮอร์โมนเมลาโทนินในกระแสเลือดสูงที่สุด ส่วนความสว่างหรือแสงจะยับยั้งการสังเคราะห์ฮอร์โมนเมลาโทนิน(Altun, & Ugur-Altun, 2007)ในผู้สูงอายุฮอร์โมนเมลาโทนินจะมีระดับลดลงจากการใช้ยาในกลุ่ม beta-blockersและกลุ่ม nonsteroidal anti-inflammatory drugs(Gooneratne, 2008) นอกจากนี้การใช้ยาแก้ปวด ยาปิดกั้นตัวรับเบต้า ยาสกัดกั้นCa-channel ยากล่อมประสาท ยาแก้โรคซึมเศร้า วิตามิน ยาสเตียรอยด์ แอลกอฮอล์ ก็มีผลทำให้เมลาโทนินในเลือดลดลงเช่นกัน

(ปิยรัตน์ โกวิทพงศ์, 2545) ซึ่งบทบาทของเมลาโทนิ่นอกจากช่วยในเรื่องของการนอนหลับแล้ว ในปัจจุบันได้มีการนำฮอร์โมนเมลาโทนิ่นรักษาอาการนอนไม่หลับเรื้อรังระยะแรกในผู้สูงอายุโดย มีขนาดการใช้ 0.1- 0.3 มก.และ 5-10 มก.(Garfinkel, Laudon, Nof, et al. , 1995 cite in Gooneratne, 2008)

1.4 ยาด้านการซึมเศร้า(Antidepressants) ได้แก่ ยาอะมิทริปไทลีน(amitriptyline) ทริย มิพพรามีน(trimipramine) ทราโซโดน(trazodone) เป็นต้นในผู้สูงอายุการใช้ยากลุ่มนี้ผู้สูงอายุจะไว ต่อฤทธิ์ข้างเคียงของยาซึ่งได้แก่ หัวใจเต้นเร็ว(tachycardia) มีการคั่งของปัสสาวะ(urinary retension) ท้องผูก(constipation) มีการเสื่อมของการรู้คิด(cognitive impairment) สับสน(confusion) ง่วงและมี ภาวะสับสนเฉียบพลัน(delirium) จึงมีภาวะเสี่ยงต่อการใช้ ข้อแนะนำควรหลีกเลี่ยง(Wolkove, et. al., 2007)

2.การรักษาอาการนอนไม่หลับโดยไม่ใช้ยาAmerican Academy of Sleep Medicine (AASM) ได้สรุปการรักษาอาการนอนไม่หลับด้วยวิธีอื่นที่ไม่ใช่ยาว่าประกอบด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้ (พิเชฐ อุดมรัตน์, 2548)

2.1 การรักษาโดยการควบคุมสิ่งเร้า (Stimulus control therapy: SCT) วัตถุประสงค์ของการรักษาคือ

2.1.1 เป็นการฝึกผู้ป่วยที่นอนไม่หลับให้สร้างสัมพันธ์ระหว่างเวลาการนอนกับ ห้องนอนเสียใหม่เพื่อให้หลับเร็วขึ้นโดยกำจัดกิจกรรมที่ทำให้นอนไม่หลับ

2.1.2 เพื่อปรับวงจรการนอนหลับ-ตื่นด้วยการบังคับตนเองให้นอนและตื่นตาม ตารางการนอนอย่างสม่ำเสมอ การรักษาด้วยวิธีนี้ประกอบด้วย(Ancoli-Israel , & Liu , 2006)

1. เข้านอนหรือขึ้นเตียงเมื่อง่วงนอนเท่านั้น
2. ใช้เตียงและห้องนอนเพื่อการนอนหลับและการมีเพศสัมพันธ์เท่านั้น
3. ถ้าหากไม่สามารถหลับได้ภายในเวลา 15-20นาทีให้ลุกจากเตียงและไปห้องอื่นทันทีและกลับเข้ามาเมื่อง่วงเป้าหมายก็เพื่อให้เกี่ยวข้องกับการหลับได้อย่างรวดเร็ว
4. ทำซ้ำอีกในทุกคืนถ้ายังนอนไม่หลับจนสามารถนอนหลับโดยใช้เวลาเพียงเล็กน้อยเมื่อเข้านอน
5. ตื่นให้ตรงเวลาทุกวันแม้ว่าจะใช้เวลาในการหลับเพียง 1-2 ชั่วโมง
6. หลีกเลี่ยงการงีบในเวลากลางวัน

2.2 การรักษาด้วยการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ(Relaxation)มีหลักการว่าเมื่อผู้ป่วย สามารถเรียนรู้ที่จะผ่อนคลายจะช่วยให้อาการนอนหลับดีขึ้นได้แล้วจะทำให้ นอนหลับได้ดีขึ้นวิธีที่ใช้คือ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ(Progressive muscle relaxation :PMR)ซึ่งเป็น

เทคนิคการเกร็งและคลายกล้ามเนื้อที่ละมัดจนทั่วร่างกายเพื่อลดแรงดึงตัวของกล้ามเนื้อ โดยการฝึกเทคนิคในระยะแรก ภายใต้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและต้องฝึกปฏิบัติทุกวันเป็นเวลาอย่างน้อย 2-4 สัปดาห์ นอกจากนี้ยังมีการรักษาด้วยวิธีการผ่อนคลายอื่นๆ เช่น การหายใจด้วยกล้ามเนื้อหน้าท้อง การทำสมาธิ การสะกดจิต การใช้ดนตรีบำบัด เป็นต้น สุนิสา โพธิ์งาม(2005)ศึกษาผลของดนตรีต่อประสิทธิภาพการนอนหลับของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตระบบหัวใจและหลอดเลือด ผลการศึกษาพบว่า การฟังดนตรีก่อนนอนจะมีระยะเวลาการนอนหลับได้นานขึ้นและเขาวาสุขถึง, ประณีต ส่งวัฒนา และสุนุดตรา ตะบูนพงศ์(2547) ศึกษาผลของการฟังดนตรีไทยประยุกต์ต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราที่ได้รับการฟังดนตรีมีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น

2.3 การรักษาเพื่อให้มีความคิดและความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอน(Cognitive therapy) เป้าหมายเพื่อเปลี่ยนความเชื่อและทัศนคติที่ผิดๆ เกี่ยวกับการนอนของผู้ป่วยซึ่งประกอบด้วย การให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอน การสร้างเป้าหมายเกี่ยวกับการนอนเสียใหม่และการเปลี่ยนการรับรู้ใหม่เกี่ยวกับสาเหตุของการนอนไม่หลับ เป็นต้น

2.4 การจงใจทำในทางตรงข้าม(Paradoxical intention) เป้าหมายเพื่อเปลี่ยนการมองปัญหาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยโดยพบว่าผู้ป่วยมักวิตกกังวลว่าตนเองจะนอนไม่หลับและได้พยายามอย่างมากที่จะหลับแต่ก็นอนไม่หลับดังนั้นเพื่อลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพยายามที่จะหลับจึงให้ผู้ผู้ป่วยทำในสิ่งที่ตรงกันข้ามแทนด้วยการให้ผู้ผู้ป่วยพยายามตื่นให้นานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เมื่อผู้ป่วยหยุดความพยายามที่จะหลับและคงการตื่นเอาไว้พบว่าความวิตกกังวลก็จะลดลงและผู้ป่วยกลับหลับได้ง่ายขึ้นในที่สุด

2.5 การจำกัดการนอน(Sleep restriction) อาศัยหลักที่ว่าบุคคลทั่วไปเมื่อคนอนนานๆ จะหลับได้ไว หลับได้ลึกและได้นานและมักพบว่าในผู้ป่วยที่นอนไม่หลับส่วนมากจะเป็นการนอนที่ไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การนอนหลับได้น้อยกว่าร้อยละ 85 ของเวลาที่ไ้บนที่นอน เป็นต้นวิธีนี้จะช่วยให้ผู้ป่วยใช้เวลาบนที่นอนได้พอเหมาะกับผู้ป่วยต้องการนอนจริงๆ ทำให้การนอนมีประสิทธิภาพโดยในระยะแรกจะให้ผู้ผู้ป่วยนอนน้อยลงจากนั้นจะค่อยๆเพิ่มเวลาการนอนโดยที่คงประสิทธิภาพของการนอนเอาไว้เท่าเดิม ซึ่งประสิทธิภาพของการนอนคือ อัตราส่วนของระยะเวลาการนอนหลับทั้งหมด / ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง $\times 100$ ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ป่วยรายงานว่านอนได้ประมาณคืนละ 5 ชั่วโมงจากจำนวน 8 ชั่วโมงที่นอนอยู่บนเตียงดังนั้นเงื่อนไขเบื้องต้นของการจำกัดการนอนก็คือเวลาเริ่มนอนถึงเวลาที่ตื่นขึ้นควรเท่ากับ 5 ชั่วโมง

2.6 การให้ความรู้เกี่ยวกับสุขอนามัยที่ดีเพื่อการนอนหลับ(Sleep hygiene) เป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยมีสุขอนามัยที่ดีและปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการนอนซึ่งประกอบด้วย

1. ตื่นนอนให้เป็นเวลาทุกวันการตื่นเป็นเวลาคงจะเป็นการปรับนาฬิกาชีวภาพของร่างกาย (biological clock) ให้คงที่เมื่อตื่นเป็นเวลาร่างกายจะปรับให้วงจรนอนเป็นเวลาด้วย
2. เข้านอนเมื่อถึงเวลา อย่าเข้านอนเพราะรู้สึกง่วงถึงเวลานอนโดยที่ร่างกายยังตื่นตัวอยู่จะทำให้นอนไม่หลับและต้องพยายามหลับ ซึ่งเป็นความเครียดที่จะยิ่งทำให้หลับยากขึ้น
3. ถ้าไม่ง่วงนอนหรือนอนไม่หลับหลังเข้านอนไปแล้วประมาณ 20 นาทีให้ลุกออกมาจากที่นอนและทำอะไรทำเบาๆ เงียบๆ เช่น การอ่านหนังสือ ฟังดนตรีประเภทที่ไม่กระตุ้นหรือปลุกเร้าอารมณ์ เป็นต้น ควรกลับเข้านอนเมื่อรู้สึกง่วงเท่านั้นหากหลังเข้านอนไปแล้วอีก 20 นาทีก็ยังไม่หลับให้ปฏิบัติเช่นเดิมไปจนกว่าจะหลับ
4. จัดให้ห้องนอนเป็นห้องที่ใช้สำหรับนอนเท่านั้น ไม่ควรมีโทรทัศน์หรือ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น
5. หลีกเลี่ยงการนอนหลับหรือมีการจำกัดการนอนกลางวันน้อยกว่า 30 นาทีในช่วงบ่าย (Ancoli-Israel, & Liu, 2006)
6. หลีกเลี่ยงการดื่มกาแฟและแอลกอฮอล์ในช่วงบ่าย (Ancoli-Israel, & Liu, 2006)
7. จำกัดเครื่องดื่มที่เป็นน้ำในช่วงก่อนนอน โดยเฉพาะถ้ามีปัญหาการถ่ายปัสสาวะบ่อย (Ancoli-Israel, & Liu, 2006)
8. รับแสงแดดบ้างเพราะแสงแดดจะช่วยปรับวงจรการนอนหลับ-ตื่นให้สมดุล
9. ควรพิจารณาเรื่องผลข้างเคียงในการใช้ยานอนหลับ (Ancoli-Israel, & Liu, 2006)
10. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอแต่ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายก่อนนอนเพราะจะกระตุ้นสมองให้ตื่นตัว

ในปัจจุบันประชาชนมีความสนใจในการดูแลสุขภาพมากขึ้นได้มีการนำการแพทย์ทางเลือกมาดูแลสุขภาพโดยไม่ใช้ยา ร่วมกับการรักษาของแพทย์ กิจกรรมการดูแลสุขภาพที่มีประโยชน์ที่สำคัญและน่าสนใจคือ การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นกิจกรรมที่ช่วยบรรเทาอาการต่างๆ เช่น ความปวด คลายเครียด เป็นต้น

Reflexology

ความหมายของการนวดกดจุดสะท้อน (Reflexology)

เป็นวิธีการหนึ่งในการสร้างพลังบำบัด(Healing power) เนื่องจากเป็น Physical touch ในการดูแลสุขภาพซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการถ่ายทอดพลังสัมผัสบำบัด(Therapeutic touch) การนวดกดจุดสะท้อนนั้นเป็นทั้งศิลปะแห่งการสัมผัสผสมผสานกับศาสตร์แห่งพลังบำบัดสุขภาพด้วยธรรมชาติ(ลดาวัลย์ อุ้นประเสริฐพงศ์, 2549 อ้างในร่มรัตน์ หลีสุข, 2549.)

การนวดกดจุดสะท้อนเป็นวิธีการใช้เทคนิคของการนวดและการกดจุดโดยใช้ส่วนของมือและนิ้วมือต่างๆหรืออุปกรณ์กดลงบนบริเวณที่เป็นจุดสะท้อนซึ่งจุดสะท้อนในบริเวณต่างๆจะมีความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับต่อม อวัยวะและส่วนต่างๆทั้งหมดของร่างกายตามโซนที่ลากผ่านที่เท้าสองข้าง(Macky, 2001:163)

การนวดกดจุดสะท้อนที่เท้า(Foot Reflexology)เป็นศาสตร์หนึ่งของการแพทย์ ทางเลือก ในการบำบัดแบบผสมผสาน การนวดเท้าหมายถึงการใช้มือทั้งสองข้างของผู้นวด คลึง ครูด ถูบ กระตุ้น กล้ามเนื้อที่ฝ่าเท้า หลังเท้า ข้างเท้าด้านใน ข้างเท้าด้านนอก รวมถึงกล้ามเนื้อน่อง เข่า ใต้ข้อพับเข่าทั้ง 2 ข้างและมีการใช้ไม้เพื่อกดจุดต่างๆ บนฝ่าเท้าจำนวน 26 จุด(นางลักขณ์ พรหมดีการ, 2545)

การนวดกดจุดสะท้อนที่เท้า (Foot Reflexology) เป็นศาสตร์ของการแพทย์ทางเลือกในการบำบัดแบบผสมผสาน โดยการนวดกดจุดจุดสะท้อนโดยใช้ไม้กดจุดฝ่าเท้า กดบนจุดที่เป็นตัวแทนของอวัยวะและต่อมต่างๆ ของร่างกายเพื่อปรับความสมดุลของพลังงานจำนวน 26 จุดเช่น สมอง โปรงอากาศกระดูกหน้าผาก ต่อมใต้สมอง ขมับ ตา หู คอ ต่อมไทรอยด์ กระเพาะอาหาร ตับ ต่อมหมวกไต กระเพาะปัสสาวะ ตับอ่อน ลำไส้ แนวกระดูกสันหลัง จูกรวมประสาท เป็นต้น(พพร วิมุกตะลพ, 2551)

ข้อสรุปความหมายของการนวดกดจุดฝ่าเท้าหมายถึง วิธีการหนึ่งของการจัดการกับอาการโดยใช้มือในการนวดและใช้ไม้กดจุดฝ่าเท้า กดบนจุดที่เป็นตัวแทนของอวัยวะและต่อมต่างๆของร่างกายบนตำแหน่งต่างๆ บนจุดสะท้อนที่เท้าจำนวน 26 จุดเพื่อปรับสมดุลภายในการร่างกาย โดยอาศัยจุดหรือตำแหน่งการสะท้อนไปยังอวัยวะที่สัมพันธ์กับจุดสะท้อนนั้น โดยตรงต่ออวัยวะหนึ่งเป็นผลให้เกิดการปรับความสมดุลของอวัยวะต่างๆในร่างกาย ส่งผลให้ร่างกายผ่อนคลายความตึงเครียดและการเกร็งตัวของระบบกล้ามเนื้อ

ประวัติความเป็นมาของการนวดกดจุดฝ่าเท้าในการบำบัดทางการพยาบาลแหล่งกำเนิดการนวดกดจุดสะท้อนยังไม่เป็นที่ทราบแน่นอนแต่คาดว่ามิจากกำเนิดมาประมาณ 5,000 ปี ที่ประเทศ

จีนกับวิชาการฝังเข็ม (Acupuncture) ในประเทศจีนกว่า 4,000-5,000 ปีแล้วมาแล้วเนื่องจากศาสตร์ทั้งสองชนิดนี้มีความคล้ายคลึงกันมาก สำหรับในประเทศอียิปต์ได้พบหลักฐานเป็นภาพวาดแกะสลักที่แสดงให้เห็นขั้นตอนของการนวดกดจุดอย่างชัดเจน ที่สุสานแพทย์แห่งหนึ่งและจักรพรรดิอัมมา(Ankmahor)ในเมืองซัคคาราประเทศอียิปต์ใน 2,330 ปีก่อนคริสตกาล(Lockett, 1992:14)

ค.ศ. 1917 Dr William, H. Fitzgerald แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านตา หู คอ จมูก ของประเทศอเมริกา ได้มีความสนใจในเรื่องการกดจุดสะท้อนที่เท้าเพื่อลดความปวดโดยใช้แรงกดจุดที่มีมือในระยะก่อนผ่าตัดและได้พัฒนาทฤษฎีตำแหน่งการนวดจุดที่นิ้วมือและนิ้วเท้าที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของอวัยวะต่างๆของร่างกายเพื่อให้เกิดอาการชาไปยังตำแหน่งของบริเวณร่างกายที่ต้องการให้เกิดการตอบสนอง(จริพรรณ เจริญสุข, 2549) Dr William, H. Fitzgerald ได้แต่งตำราชื่อรีฟเลกซ์วิทยา (Reflexology) หรือการรักษาตามโซนซึ่งเผยแพร่ไปในวงการแพทย์แผนปัจจุบันและยังได้ค้นพบทฤษฎี “Zone therapy” โดยมีแนวคิดที่คนเราต้องดำรงอยู่ด้วยพลังชีวิต(Life force)ซึ่งจะวิ่งไปตามช่องทางเดินตามเส้นพลังและร่างกายคนเรายังถูกแบ่งเป็นโซนของพลัง 10 โซนเท่าๆกันตามแนวยาวที่แยกร่างกายตั้งแต่ศีรษะและสิ้นสุดที่ปลายนิ้วมือและนิ้วเท้า ดังนั้นเมื่อมีการกดไปที่นิ้วมือหรือนิ้วเท้าจะมีผลต่ออวัยวะต่างๆที่อยู่โซนเดียวกันกับนิ้วมือหรือนิ้วเท้าที่ได้รับการกดนั้น (Lockett, 1992)ซึ่งแพทย์สามารถให้การรักษาและป้องกันตามเส้นทางเดินพลังนี้ได้เชื่อว่าพลังมีการไหลอย่างสม่ำเสมอไปตามเส้นทางต่างๆในร่างกาย และไปจบลงที่แห่งหนึ่งแห่งใดก็เกิดเป็นจุดกดหรือจุดสะท้อนพลังขึ้นที่เท้าและมือ เมื่อพลังนี้ไหลไปไม่ได้ไม่ติดขัดก็ช่วยให้คนเรามีสุขภาพดีแต่เมื่อใดก็ตามที่พลังถูกขัดขวางหรือเกิดภาวะไหลติดขัดก็ย่อมเกิดโรคได้(พิสิฐ วงศ์วัฒน์, 2542)

ค.ศ. 1930 นักกายบำบัดชื่อ Eunice Ingham ได้นำทฤษฎี “Zone therapy” ของ Dr William, H. Fitzgerald มาศึกษาพัฒนาอย่างต่อเนื่องและพบว่ามีความสัมพันธ์กับฝ่าเท้า ฝ่ามือ และบริเวณใบหู ท่านได้วาดรูปอวัยวะในส่วนต่างๆของร่างกายลงที่รูปฝ่าเท้าซึ่งสามารถบอกได้ว่าพื้นที่บริเวณเท้าจุดไหนมีความสัมพันธ์กับอวัยวะส่วนใดของร่างกายซึ่งเป็นที่มาของการนวดกดจุดสะท้อนที่เท้ายุคใหม่ (Modern Reflexology)ที่ใช้กันอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันอิงแฮมได้เขียนตำราการนวดกดจุดสะท้อนเล่มแรกและอุทิศตนเพื่อการเผยแพร่ความรู้ด้านนี้มาตลอดกว่า 40 ปีเธอจึงได้รับการขนานนามว่าเป็นมารดาแห่งการนวดกดจุดสะท้อน(Mother of Reflexology)(Dougans, 1996)

สำหรับวิวัฒนาการนวดเท้าของประเทศไทยในยุคปัจจุบันเป็นการนวดเท้าเพื่อสุขภาพ โดยมีรากฐานมาจากการนวดเท้าของประเทศจีนโดยอาจารย์ยุพิน โตเอี่ยมซึ่งได้ไปอบรมการนวดเท้าที่ประเทศสิงคโปร์และกลับมาทำงานร่วมกับสถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์และ

มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนาซึ่งได้ร่วมกันจัดอบรมฝึกอาชีพให้กับประชาชนและได้นำการนวดเท้าเข้ามาร่วมสอนโดยพัฒนาจากความรู้ที่อาจารย์ยุพิน โตเอี่ยมได้ศึกษานามาผสมผสานเข้ากับการนวดแผนไทยขณะเดียวกันยังได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ลี ชุ่ย หง และคณะจากมูลนิธิวิถีกรรมซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญการนวดเท้ารักษาโรคจากประเทศไต้หวันมาช่วยสอนแนะนำด้วยหลักสูตรการนวดเท้าเพื่อสุขภาพของไทยและได้พัฒนาหลักสูตรการนวดเท้าเพื่อสุขภาพของมูลนิธิแพทย์แผนไทยจนถึงปัจจุบัน(เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ, กัญญา คิวพิเศษ และยุพิน อลิกัน, 2542) ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนชาวไทยเริ่มให้ความสนใจในการดูแลสุขภาพตนเองเพิ่มมากขึ้นและหันมาพึ่งการรักษาแบบแผนโบราณโดยเฉพาะอย่างยิ่งการนวดเท้านั้นมีผู้ให้ความสนใจเป็นอย่างมากเพราะเล็งเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการนวดเท้าและสิ่งสำคัญที่สุดคือการนวดเท้าเป็นวิถีทางธรรมชาติมิได้ใช้อุปกรณ์ใดๆจึงไม่ก่อให้เกิดอันตรายประหยัดและปลอดภัย เป็นที่ประจักษ์กันมานานหลายปีแล้วว่าการนวดให้ผลการรักษาได้ ปัจจุบันการนวดกคจุดสะท้อนที่เท้าจึงจัดอยู่ใน “แพทย์ทางเลือก” (สมบุญ รุ่งโรจน์สกุลพร, 2548)

ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการนวดกคจุดฝ่าเท้าในบำบัดทางการพยาบาล

ทฤษฎีการนวดกคจุดสะท้อนที่เท้า(Foot Reflexology Theories)หลักการนวดกคจุดสะท้อนที่เท้าอยู่บนพื้นฐานหลัก 2 ทฤษฎีคือ ทฤษฎีโซน(Zone theory)และทฤษฎีเส้นพลัง(Meridian theory)(Dougans, 1996)และยังมีทฤษฎีอื่นที่ช่วยอธิบายการนวดกคจุดที่เท้า เช่น ทฤษฎีพลังงาน(Energy theory) ทฤษฎีกรดแลคติก(Lactic theory) ทฤษฎีจิตวิทยา(Psychological theory) ทฤษฎีความเครียด(Stress theory)และทฤษฎีการผ่อนคลาย(Relaxation theory)(Stephenson et al., 2000: 67-68) ทฤษฎีการควบคุมประตู(Gate control theory)(Dougans,1996)

1. ทฤษฎีโซน(Zone theory)เป็นทฤษฎีที่ค้นพบโดย Dr. William, H. Fitzgerald โดยมีการตั้งสมมติฐานและทดสอบโดยแรงกดที่บริเวณนิ้วมือต่างๆซึ่งผลที่ได้คือทั้งมือ แขน ไหล่ ขากร ไกร ใบหน้า หู และจมูก มีอาการชาและหมดความรู้สึก ท่านได้นำเทคนิคนี้มาใช้ในการผ่าตัดเล็กๆด้วยเทคนิคการกดจุดนิ้วมือด้วยยางยืด หรือด้วยเข็มเล็กๆซึ่งทำให้เกิดอาการชาเฉพาะบริเวณที่ต้องการทำผ่าตัดและยังทำการทดลองต่อไปจนสามารถอธิบายได้ว่าร่างกายของมนุษย์มีการแบ่งโซนตามยาวตั้งแต่ศีรษะจนถึงปลายนิ้วมือและนิ้วเท้า รวมทั้งหมด 10 โซนคือร่างกายซีกขวา 5 โซน และร่างกายซีกซ้าย 5 โซน ดังนี้

โซนที่ 1 อยู่ชิดกับแนวกึ่งกลางลำตัว

โซนที่ 2, 3, 4 และ 5 จะอยู่ถัดออกไปจากแนวกึ่งกลางลำตัวตามลำดับ

นิ้วมือและนิ้วเท้าคือนิ้วหัวแม่มือ (และนิ้วเท้า) นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง นิ้วก้อยหมายถึง ไชวน 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ

ทฤษฎีไชวนำบ่งชี้กำหนดว่าร่างกายของคนมีไชวนพลัง 10 ไชวนซึ่งไชวนพลังเหล่านี้จะทอดผ่านร่างกายจากเท้าไปยังศีรษะ ที่ฝ่าเท้าจะมีแผนผังแสดงตำแหน่งอวัยวะต่างๆของร่างกาย หากกระแสพลังถูกทำลายหรือเสื่อมไปหรือขัดขวางทางไหลของพลังจะส่งผลกระทบต่ออวัยวะหรือการทำงานของร่างกายที่อยู่ในไชวนพลังนั้นๆ ดังนั้นการนวดกดจุดฝ่าเท้าจึงช่วยขจัดสิ่งกีดขวางการไหลของพลังทำให้พลังไหลได้สะดวก ร่างกายมีการปรับตัวเข้าสู่ภาวะสมดุลและทำงานเป็นปกติเพราะการนวดกดจุดฝ่าเท้าทำให้เกิดการผ่อนคลายความเครียดลง บรรเทาความกดดัน ระบบการไหลเวียนและระบบประสาททำงานดีขึ้นและการทำงานของร่างกายประสานกลมกลืนกัน(กัญญา ดิวิเศษ และยุพิน โตเอี่ยม, 2544)

2.ทฤษฎีเส้นพลัง (Meridian theory) เป็นแนวคิดทฤษฎีที่พัฒนามาจากทฤษฎีไชวนโดย Eunice Ingharm ซึ่งอธิบายถึงจุดสะท้อนที่เท้าและมือที่จะส่งพลังไปบำบัดต่อมและอวัยวะภายในร่างกายโดยผ่านแนวของเส้นเมอริเดียน(Botting, 1997) การนวดกดจุดสะท้อนมีความเชื่อมโยงผสมผสานกับความคิดในเรื่องทิศทางการเดินของเส้นพลังตามศาสตร์การแพทย์ของจีนที่ใช้หลักการของการฝังเข็ม(Acupuncture)ซึ่งเส้นพลัง(Meridians)เป็นทางเดินของพลังจักรวาลที่ไหลเวียนในอวัยวะต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ พลังแห่งชีวิตที่เรียกว่า “ชี(Chi)” จะช่วยให้เกิดความคงไว้ซึ่งความสมดุลของร่างกาย โดยแพทย์ฝังเข็มเชื่อว่าหากเกิดการอุดตันของการไหลของพลังเส้นใดเส้นหนึ่งหรือมากกว่าจะทำให้เกิดอวัยวะต่างๆในร่างกายทำงานไม่สมดุลเป็นเหตุให้เกิดโรคได้ การฝังเข็มจึงเป็นการเปิดทางของเส้นพลังที่ถูกอุดตันด้วยเข็ม การนวดกดจุดสะท้อนใช้เทคนิคการนวดและการกดจุดต่างๆด้วยแรงกดระดับลึกที่เท้าหรือมือเพื่อส่งเสริมการไหลของพลังไปยังอวัยวะต่างๆของร่างกายให้เป็นปกติเช่นกัน(Dougans, 1996)

จากหลักการนี้ อิงแฮมพบว่าจากการที่เธอคลำพบเม็ดคริสตัลเล็กๆ(Micro crystals)บริเวณปลายประสาทอิสระ(Free nerve endings) ที่เท้าโดยเวลากดครูดจะให้ความรู้สึกเหมือนมีเสียง “กริบๆ” (Gritting) นั้นหมายถึงการอุดตันของพลังงานตามเส้นพลังตรงตำแหน่งที่สะท้อนถึงอวัยวะที่อยู่ตรงตำแหน่งนั้นๆรวมทั้งอวัยวะใกล้เคียงซึ่งเมื่อมีการนวดกดจุดในบริเวณดังกล่าวเพื่อสลายเม็ดคริสตัลเล็กๆออกไปก็จะช่วยให้มีการไหลของพลังตามเส้นพลังได้สะดวกจึงช่วยให้บรรเทาอาการและเป็นการปรับสมดุลให้กับร่างกายอีกครั้ง(Lockett, 1992)

3.ทฤษฎีพลังงาน(Energy theory) ตามทฤษฎีพลังงานกล่าวว่า อวัยวะต่างๆ ในร่างกายมีการเชื่อมโยงอยู่ภายในพลังสนามแม่เหล็ก(Electromagnetic field) และการนวดกดจุดสะท้อนที่เท้าซึ่งอิงแฮมกล่าวว่าร่างกายมีการทำงานโดยการเชื่อมโยงของการส่งกระแสไฟฟ้า(Electrical impulse)

ในการส่งต่อพลังงาน ในภาวะร่างกายขาดสมดุลการนวดกดจุดสะท้อนจะช่วยให้การเชื่อมโยงพลังงานนี้ไม่ติดขัดส่งผลให้ร่างกายกลับสู่ภาวะที่สมดุลและอวัยวะต่างๆสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ(Dougans, 1996: 39; Stephenson, Weinrich, & Tavakoli, 2000)

4. ทฤษฎีกรดแลคติก (Lactic theory) เม็ดคริสตรัลเล็กๆที่เส้นโคจรพลังของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เชื่อว่าเกิดจากการสะสมและเกาะจับของแคลเซียมและกรดแลคติกซึ่งสิ่งนี้จะไปขัดขวางการไหลเวียนของโลหิตและการไหลของพลังไม่ให้เป็นไปตามปกติ ทำให้เป็นสาเหตุที่เกิดการคั่งของสารต่างๆเหล่านี้ได้มากเนื่องจากมีปลายประสาทจำนวนมากและการใส่รองเท้าในชีวิตประจำวันก็ทำให้การไหลเวียนไม่สะดวกเช่นกันอีกทั้งทำให้เป็นจุดสิ้นสุดของการไหลเวียนโลหิตก่อนที่จะไหลเวียนกลับสู่หัวใจซึ่งต้องต้านแรงโน้มถ่วงของโลกมากที่สุดในร่างกายจึงเกิดการคั่งของเลือดได้ง่ายและเป็นเหตุให้เกิดการคั่งของสารพิษต่างๆที่เท่านั้นเอง การนวดกดจุดสะท้อนจะช่วยสลายเม็ดคริสตรัลที่อุดกั้นเส้นโคจรพลังที่ทำให้เกิดส่งผลให้เกิดการไหลเวียนโลหิตและการเดินทางของพลังได้สะดวกช่วยให้การนำเลือดและออกซิเจนรวมทั้งสารอาหารต่างๆไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆได้ดีขึ้น ส่วนเม็ดคริสตรัลที่แตกจะซึมเข้าสู่กระแสเลือดและขับออกทางปัสสาวะ ดังนั้นการนวดกดจุดสะท้อนจะช่วยให้ระบบขับถ่ายของเสียดีขึ้นร่างกายกลับสู่ภาวะสมดุล(Dougans, 1996; Stephenson, & Tavakoli, 2000)

5. ทฤษฎีจิตวิทยา (Psychological theory) การนวดกดจุดสะท้อนที่เท่ามีผลทางด้านจิตใจ เนื่องจากการเป็นการสัมผัสที่ทำให้ผู้ถูกนวดรู้สึกเป็นสุข การนวดเท่าเป็นการสื่อสารที่ทำให้เกิดความอบอุ่น สบายใจและเป็นอวัจนภาษาจากผู้สัมผัสสู่ผู้ถูกสัมผัส(Stephenson, Weinrich, & Tavakoli, 2000) การนวดจะช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายส่งเสริมการควบคุมอารมณ์และการปรับตัวในภาวะเจ็บป่วย ช่วยลดความตึงเครียด ความวิตกกังวล ความโกรธ ความเศร้าหรือความรู้สึกไม่แน่นอนต่างๆ(Wright, Courtney, Donnelly, Kenney, & Lavin, 2002) การนวดและการสัมผัสเป็นการแสดงความรัก ความเห็นอกเห็นใจของพยาบาลต่อผู้ป่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย (ลดาวัลย์ อุ้นประเสริฐพงศ์, 2551)ทำให้ผู้ป่วยผ่อนคลายความวิตกกังวล ความกลัวและคลายเครียดลดลง(สมพร ชินโนรสและวันเพ็ญ ปานยิ้ม, 2544)

6. ทฤษฎีความเครียด(Stress theory)และทฤษฎีการผ่อนคลาย(Relaxation theory) การนวดกดจุดสะท้อนที่เท่าเป็นการลดผลอันเกิดจากความเครียดเกิดการผ่อนคลายในระดับลึก(Deep relaxation)ทำให้ระบบลิมบิกส่วนAmygdalaซึ่งทำหน้าที่ตอบสนองด้านอารมณ์และพฤติกรรมที่รุนแรงนั้นถูกกระตุ้นน้อยลงเมื่อรู้สึกผ่อนคลายแล้วจะมีผลทำให้ระบบประสาทอัตโนมัติ Parasympathetic เติบโตจึงทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต และอัตราการเผาผลาญพลังงานลดลง กล้ามเนื้อผ่อนคลาย(Wallace et al., 1974 อ้างในร่มรัตน์ หลีสุข, 2549)

การตอบสนองต่อภาวะเครียดของร่างกายสมองในส่วนของไฮโปทาลามัสจะมีการกระตุ้นให้เกิดการหลั่งสารคอร์ติโคโทรฟิน รีลีสซิง แฟกเตอร์และกระตุ้นให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้าหลั่งฮอร์โมนอะดรีโนคอร์ติโคโทรฟิคไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนคอร์เทคหลั่งคอร์ติซอล นอกจากนี้ในการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบประสาทซิมพาเทติกจะส่งกระแสประสาทไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนอะดรีนัลเมดุลลาหลั่งแคทีโโครมินซึ่งประกอบไปด้วย ฮอร์โมนอีพิเนฟรินและนอร์อีพิเนฟรินเข้าสู่กระแสเลือด นอร์อีพิเนฟรินในกระแสเลือดจะมีผลต่ออวัยวะต่างๆ เหมือนกับการกระตุ้นประสาทซิมพาเทติกโดยจะมีการหดตัวของหลอดเลือดทั่วร่างกายเพิ่มการทำงานของหัวใจ ความดันโลหิตสูงขึ้นและมีผลต่อกล้ามเนื้อเกิดความตึงตัวเพิ่มขึ้น(สุพรพิมพ์ เจริญกุล และสุวัณณี คุปต์วุฒิ, 2551) การนวดกดจุดสะท้อนที่เท้าทำให้ความตึงตัวของกล้ามเนื้อผ่อนคลายโดยเฉพาะขั้นตอนการนวดเท้าจะทำให้กล้ามเนื้อคลายตัวและมีผลกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิตทำให้การไหลเวียนของโลหิตดีขึ้นโดยนำเลือดและออกซิเจนและสารอาหารต่างๆ ไปสู่เซลล์ ดังนั้นการนวดเท้าจึงทำให้ร่างกายผ่อนคลาย(วิชัย อึ้งพินิจพงศ์ และนริศรา มนต์วี, 2542)

7.ทฤษฎีอันเกิดจากการสัมผัส(Proprioceptive nervous receptors theory) การนวดกดจุดจะช่วยกระตุ้นเส้นประสาทส่วนปลายซึ่งมีอยู่ที่เท้าจำนวนมาก สัมผัสและแรงกดที่เกิดขึ้นจากการนวดกดจุดฝ่าเท้าจะมีผลทำให้อวัยวะต่างๆเกิดการตอบสนองปรับการทำงานของไฮโปทาลามัสต่อมใต้สมองเกิดการหลั่งสารเอนดอร์ฟินทำให้รับรู้ถึงความสงบและผ่อนคลายทำให้เข้าสู่การนอนหลับได้ง่าย มีอารมณ์เป็นสุข(Dougans, 1996)

การนวดกดจุดเป็นวิธีการนวดบำบัดวิธีหนึ่งซึ่งอาศัยหลักของการที่เท้าและมือมีการสะท้อนกลับโดยใช้แรงกดนวดไปตรงที่มีการสะท้อนกลับสอดคล้องตรงกับอวัยวะของร่างกายและระบบทั้งหมด (Tennyson,1992; Botting, 1997 อ้างในสมลักษณ์ ฝึกมณี, 2001)พยาบาลสามารถจะนำการบำบัดการพยาบาลโดยการนวดกดจุดฝ่าเท้ามาปฏิบัติได้ในขอบเขตซึ่งเป็นบทบาทอิสระในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดความผ่อนคลายเป็นกิจกรรมที่สามารถทำได้ทุกที่ไม่ว่ารู้กล้ำความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยไม่ต้องสอดใส่อุปกรณ์ใดๆเข้าไปในร่างกายผู้ป่วย(Stephen, 2000)เป็นเทคนิคที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ป่วยไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก ปลอดภัย

การนวดกดจุดฝ่าเท้าจะช่วยปรับความสมดุลของร่างกายโดยการนวดกดจุดจำนวน 26 จุดบริเวณฝ่าเท้าซึ่งแต่ละจุดจะเป็นตัวแทนสะท้อนไปยังอวัยวะและต่อมต่างๆ ของร่างกายช่วยให้การไหลเวียนโลหิตและน้ำเหลืองซึ่งทำให้หลอดเลือดแดงมีการหดหรือขยายตัวอาการบวมลดลง การไหลเวียนของโลหิตบริเวณผิวหนังเพิ่มขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อ ผ่อนคลายนอนหลับได้ ด้านจิตใจ (Psychological effect)การนวดกดจุดฝ่าเท้าประกอบด้วย การนวดและการสัมผัสทั้งการนวดและการสัมผัสเป็นการแสดงความห่วงใย ความเห็นอกเห็นใจของพยาบาลต่อผู้ป่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ทำให้

ผู้ป่วยผ่อนคลายความวิตกกังวล ความกลัวและความเครียดลดลง(สมพร ชินโนรสและวันเพ็ญ ปาน ยิ้ม, 2001: 223) จากการศึกษาของลีและซอง(Lee, & Sohng, 2005)ได้ศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อภาวะกล้ามเนื้ออ่อนล้าและนอนไม่หลับในผู้ป่วยจากการทำงานเหมืองถ่านหินซึ่งมีภาวะฝุ่นจับปอด(Pneumoconiosis) เป็นการวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มทดลองจำนวน 29 คน กลุ่มควบคุม 30 คน การนวดกดจุดฝ่าเท้าใช้เวลา 60 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ในเวลา 5 สัปดาห์ในกลุ่มทดลองแต่ไม่ได้ทำในกลุ่มควบคุม การประเมินผลวัดก่อนและหลังนวดกดจุดฝ่าเท้า ผลการศึกษาภาวะกล้ามเนื้ออ่อนล้า และการนอนไม่หลับลดลงในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อการนอนหลับ

จากทฤษฎีพลังงาน(Energy theory)อวัยวะต่างๆในร่างกายมีการเชื่อมโยงอยู่ในพลังงานแม่เหล็ก (Electromagnetic field) และการนวดกดจุดสะท้อนที่เท้าทำให้ร่างกายมีการทำงานโดยการเชื่อมโยงของการส่งกระแสไฟฟ้า (Electrical impulse) ในการส่งต่อพลังงานในภาวะร่างกายขาดสมดุลการนวดกดจุดสะท้อนจะช่วยให้การเชื่อมโยงพลังงานนี้ไม่ติดขัดส่งผลให้ร่างกายกลับสู่ภาวะที่สมดุลและอวัยวะต่างๆสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ(Dougans, 1996: 39; Stephenson, Weinrich, & Tavakoli, 2000)และจากทฤษฎีโซนบำบัด(Zone theory) ทฤษฎีโซนบำบัดกำหนดว่าร่างกายของคนมีโซนพลังอยู่ 10 โซน โซนพลังเหล่านี้จะทอดผ่านร่างกายจากเท้าไปยังศีรษะ ที่ฝ่าเท้าจะมีแผนผังแสดงตำแหน่งอวัยวะต่างๆของร่างกายหากกระแสพลังถูกทำลายหรือเสื่อมไปหรือถูกขัดขวางการไหลของพลังจะส่งผลต่ออวัยวะหรือการทำงานของร่างกายที่อยู่ในโซนนั้นๆ ดังนั้นการนวดกดจุดฝ่าเท้าจึงช่วยขจัดสิ่งกีดขวางการไหลของพลังทำให้พลังไหลได้สะดวก ร่างกายมีการปรับตัวเข้าสู่ภาวะสมดุลและมีการทำงานตามปกติเพราะการนวดกดจุดฝ่าเท้าทำให้เกิดการผ่อนคลาย ความเครียดลดลง(กัญจนา ดีวิเศษ และยุพิน โตเอี่ยม, 2544)

ทฤษฎีอันเกิดจากการสัมผัส(Proprioceptive nervous receptors theory) การนวดกดจุดฝ่าเท้าโดยใช้ส่วนของมือและนิ้วมือต่างๆหรืออุปกรณ์กดลงบนบริเวณที่เป็นจุดสะท้อนซึ่งจุดสะท้อนในบริเวณต่างๆจะมีความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับต่อม อวัยวะและส่วนต่างๆทั้งหมดของร่างกายตามโซนที่ลากผ่านที่เท้าสองข้าง(Macky, 2001:163) เท้าจะเป็นส่วนของอวัยวะที่ไวต่อความรู้สึกซึ่งจากการนวดกดจุดฝ่าเท้าจะใช้ทั้งการสัมผัส การนวด การใช้แรงกดจุด ซึ่งผิวหนังจะมีตัวรับรู้ความรู้สึกของระบบประสาท(sensory nerve receptors) การสัมผัส การนวดจะไปกระตุ้นการรับรู้ความรู้สึกของประสาทส่วนปลาย(corpuscles) บริเวณของ Meissner's corpuscles อยู่ใต้ชั้นผิวหนังกำพร้า (Epidermis) ประมาณ 0.7 มิลลิเมตรจะตอบสนองต่อการกระตุ้นด้วยการสัมผัสเบาและการสั่นเบาๆและบริเวณTactile cutaneous mechanoreceptorsซึ่งอยู่ในชั้นหนังกำพร้า

(Epidermis) จะตอบสนองต่อการกระตุ้นการสัมผัสการใช้แรงในระดับปานกลางบริเวณ Ruffini cutaneous mechanoreceptor ซึ่งอยู่ในชั้นหนังพืพหนังกำพรัจะตอบสนองต่อการกระตุ้นในระดับแรงปานกลาง ส่วนบริเวณ Pacinian corpuscles ซึ่งอยู่ในชั้นพืพหนังระดับลึกประมาณ 2 มิลลิเมตร อยู่ระหว่างชั้นพืพหนังแท้ (Dermis) และชั้นใต้พืพหนัง (Subcutaneous) จะตอบสนองต่อการกระตุ้นแรงที่ลึก การสั่นที่เร็วจากการใช้แรงกดในขณะที่การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นการไปกระตุ้นให้ตัวรับความรู้สึกในเซลล์เกิดศักย์ไฟฟ้าเคมี เกิดการส่งกระแสประสาทส่งสัญญาณข้อมูลไปที่ spinal cord และ/หรือสมองซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่ามีการเชื่อมต่อภายในระบบประสาทของตัวรับความรู้สึก (sensory nerves) และตัวควบคุมการเคลื่อนไหว (motor nerves) เข้าไปภายใน spinal cord (Tiran, & Chummun, 2005:59) ส่งผลให้เกิดการตอบสนองของร่างกายและอวัยวะต่างๆ

การนวดกดจุดฝ่าเท้าทำให้ความตึงตัวของกล้ามเนื้อผ่อนคลายลงโดยเฉพาะขั้นตอนการนวดเท้าจะทำให้กล้ามเนื้อคลายตัวเกิดการผ่อนคลายในระดับลึก (Deep relaxation) ทำให้ระบบลิมบิกในบริเวณของสมองซึ่งทำหน้าที่ตอบสนองด้านอารมณ์และพฤติกรรมที่รุนแรงนั้นถูกกระตุ้นน้อยลง ข้อมูลจะถูกส่งออกผ่านไฮโปทาลามัสที่เป็นศูนย์ควบคุมสภาพของสิ่งแวดล้อมในร่างกายให้เกิดความสมดุลโดยส่งการผ่านระบบต่อมไร้ท่อและระบบประสาทอัตโนมัติทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเธติกเด่นจึงทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต และอัตราการเผาผลาญพลังงานลดลง กล้ามเนื้อผ่อนคลาย (Wellace, et al., 1974 อ้างใน รมรัตน์ หลีสุข, 2549) การปรับความสมดุลของระบบต่อมไร้ท่อ ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี (Pituitary gland) เกิดการกระตุ้นให้หลังสารเอนดอร์ฟินออกมาเอนดอร์ฟินจะหลั่งในระยะเวลา 30 นาทีหลังจากการนวด (Kaada, & Torsteno, 1989 cite in Hulme, Waterman, & Hilier, 1999) ซึ่งทำให้เกิดความสุขสบาย ความผ่อนคลาย นอกจากนั้นยังกระตุ้นต่อมไพเนียล ฮอร์โมนที่สำคัญคือ เซโรโทนินซึ่งต่อมนีสร้างขึ้นในเวลากลางวันส่วนฮอร์โมนเมลาโทนินจะสร้างในเวลากลางคืน (บรรจบ ชุณหสวัสดิกุล, 2551) การหลั่งซีโรโทนินเพิ่มขึ้นมีผลยับยั้งการตื่นตัวในเรติคูลาร์ฟอร์เมชันทำให้เข้าสู่การนอนหลับได้ง่าย (นำพิชญ์ ธรรมหิเวศน์, 2539) ทางด้านจิตใจเนื่องจากการสัมผัสที่ทำให้ผู้ถูกนวดรู้สึกเป็นสุข การนวดเท้าเป็นการสื่อสารที่ทำให้เกิดความอบอุ่น สบายใจ และเป็นอวัจนภาษาจากผู้สัมผัสสู่ผู้ถูกสัมผัส (Stephenson, Weinrich, & Tavakoli, 2000) และบทบาทของพยาบาลซึ่งนวดกดจุดฝ่าเท้าให้กับผู้ป่วยยังเป็นการสร้างสัมพันธ์อันดีระหว่างพยาบาลและคนไข้ก่อให้เกิดความไว้วางใจ เกิดความผ่อนคลาย (ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2551)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าทั้งในประเทศและต่างประเทศจะพบว่า การนวดกดจุดฝ่าเท้าจะช่วยในเรื่องการทำให้ร่างกายเกิดความสมดุล ลดความเครียด ลดความ

ปวด มีการผ่อนคลายของร่างกายซึ่งสามารถส่งผลทำให้บุคคลนอนหลับได้ดีขึ้นจากกระบวนการที่ไปลดสิ่งเร้าทางอารมณ์ต่อประสาทสมองในการศึกษาเกี่ยวกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าที่มีผลต่อช่วยในการนอนหลับในผู้สูงอายุยังพบว่ามึนน้อยแต่การศึกษาในเรื่องการนวดกดจุดฝ่าเท้าช่วยให้ร่างกายผ่อนคลายก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องการนอนหลับได้

Song, Kim(2006) ศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อการรบกวนการนอนหลับ ความผิดปกติซึมเศร้า และดัชนีทางสรีรวิทยาของผู้สูงอายุ (ระดับซีโรโทนินในเลือดและระดับคอร์ติซอล) ในสถานพยาบาลผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 คนโดยการนวด 12 ครั้งแต่ละครั้งนาน 30 นาที การวัดผลวัดก่อนและหลังการทดลองการนวดกดจุดฝ่าเท้า ผลการทดลองพบว่าในกลุ่มทดลองมีคุณภาพการนอนหลับระดับซีโรโทนินในเลือดและระดับคอร์ติซอลมากกว่ากลุ่มควบคุมและความผิดปกติซึมเศร้าในกลุ่มทดลองมีน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

Kesselring, Spichiger, & Muller(1998)ซึ่งศึกษาการนวดกดจุดฝ่าเท้าเพื่อทดสอบความผาสุก การขับถ่ายปัสสาวะ การเคลื่อนไหวของลำไส้ ความปวดและหรือการนอนหลับในผู้หญิงที่ได้รับการผ่าตัดทางหน้าท้องเป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลองกลุ่มตัวอย่าง 130 คนการสุ่มเป็น 3 กลุ่มคือกลุ่มนวดกดจุดฝ่าเท้า กลุ่มนวดเท้า/ขาและกลุ่มที่ใช้การพูดคุย ผลการศึกษาพบว่า การนวดกดจุดฝ่าเท้าแสดงผลนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องการวัดความผาสุก ความปวดและการนอนหลับ

ร่มรัตน์ หลีสุข(2549) ศึกษาผลของการให้ข้อมูลด้านสุขภาพร่วมกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่ออาการนอนไม่หลับ อาการเหนื่อยล้าและภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเป็นวิจัยเชิงทดลองกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังและได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการล้างไตทางหน้าท้องแบบถาวรหรือการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อายุระหว่าง 20-59 ปี ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกและหน่วยไตเทียมโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีจำนวน 40 รายกลุ่มตัวอย่างได้รับการสุ่มเข้ากลุ่มโดยการจับสลากเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 20 คนกลุ่มทดลองได้รับการให้ข้อมูลทางด้านสุขภาพร่วมกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลปกติระยะเวลาการดำเนินการทดลองใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์แต่ละสัปดาห์กลุ่มทดลองได้รับการให้ข้อมูลทางด้านสุขภาพร่วมกับการนวดกดจุดสะท่อนจำนวน 2 ครั้งระยะห่างกัน 3 วัน จำนวน 10 ครั้งประเมินผลก่อนและหลังการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนอาการนอนไม่หลับน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จริพรณ เจริญพร(2549) ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลร่วมกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์จำนวน 45 รายได้มาจากการคัดเลือกตามเกณฑ์แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลปกติ ส่วนกลุ่ม

ทดลองที่ 2 ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูล กลุ่มทดลองที่ 3 ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลร่วมกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าทำการทดลอง 3 วัน การนวดกดจุดสะท้อนใช้เวลา 30 นาที ทำการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองที่ 3 ในวันที่สองและสาม ผลการศึกษาพบว่าในวันที่สองค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับของทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในวันที่สามของการทดลองกลุ่มทดลองที่สามที่ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลร่วมกับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีคุณภาพการนอนหลับดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มทดลองที่สามที่ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลร่วมกับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีมิติผลรวมเวลาเจ็บในระหว่างวันดีกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการการศึกษางานวิจัยต่างๆของการนวดกดจุดฝ่าเท้าพบว่ามีงานวิจัยในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับในผู้ป่วยทั่วไปแต่ในผู้สูงอายุมีน้อยมาก ในประเทศไทยไม่พบการศึกษาการนวดกดจุดฝ่าเท้าในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุและการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่าเป็นการศึกษาที่มีการประเมินผลการนอนหลับโดยใช้การวัดแบบเชิงอัตนัยโดยใช้แบบสัมภาษณ์ในการประเมินผลยังไม่มีการวัดผลของการทดลองแบบเชิงปรนัย จากข้อมูลดังกล่าวเพื่อเป็นการสนับสนุนผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนหลับว่าช่วยในการนอนหลับได้ดีขึ้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการทำวิจัยการนวดกดจุดฝ่าเท้าในผู้สูงอายุที่มีปัญหาการนอนไม่หลับโดยใช้การวัดทั้งสองวิธีเพื่อให้ผลในการทดลองในครั้งนี้มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เข้มแข็งในการแสดงถึงผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับและเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการกับอาการนอนไม่หลับของผู้สูงอายุหรือบุคคลทั่วไปเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้ยาและไม่ใช้ยาทำให้มีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุที่ได้รับการตรวจการวินิจฉัยความผิดปกติเกี่ยวกับการนอนหลับในห้องการตรวจการนอนหลับ โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ซึ่งมีอาการนอนไม่หลับร่วมด้วยโดยคัดเลือกแบบเจาะจง(Purposive criteria)จำนวน 40 รายสุ่มโดยการจับสลากแบ่งเข้ากลุ่ม 2 กลุ่มกลุ่มละ 20 รายเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

เกณฑ์ของการคัดเลือกเข้ากลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยยินดีเข้าร่วมโครงการโดยการลงนาม
2. อายุ 60 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีปัญหาการนอนหลับ ซึ่งมีอาการหนึ่งอย่างหรือมากกว่ามีลักษณะดังนี้คือ มีอาการหลับยากนานมากกว่า 30 นาที ตื่นระหว่างนอนหลับนานกว่า 30 นาที ตื่นเร็วกว่าปกติระยะเวลาการนอนน้อยกว่า 6 ชั่วโมง ตื่นมาแล้วรู้สึกไม่สดชื่น
3. อาการเนื่องจากปัญหาการนอนไม่หลับดังกล่าวเกิดขึ้นเป็นเวลาอย่างน้อย 1 เดือน
4. ผู้เข้าร่วมวิจัยมีปัญหาการนอนหลับและ/หรือผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจขณะหลับที่แพทย์สั่งตรวจเพื่อการวินิจฉัยและมีการใช้ CPAP ในขณะตรวจการนอนหลับ
5. การมองเห็นและการได้ยินปกติ
6. สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยดี
7. ไม่มีบาดแผลเปิดที่เท้า ไม่มีโรคผิวหนัง ไม่มีภาวะของกระดูกหักหรือข้อเคลื่อนหรือเป็นโรคเกี่ยวกับกระดูกที่เท้า ไม่มีภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ(Thrombophlebitis)
8. ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่มีอาการนอนไม่หลับจากโรคทางจิตเวช เช่น โรคซึมเศร้า โรคสมองเสื่อม
9. ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่มีภาวะการนอนหลับที่ผิดปกติอื่นๆ เช่น ขากระตุก(Restless leg syndrome)และโรคขากระตุกเป็นระยะ(periodic limb movement of sleep)

เกณฑ์ของการคัดเลือกรออกจากกลุ่มตัวอย่าง

ผู้เข้าร่วมวิจัยปฏิเสธหรือขอลาออกจาก

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการคัดเลือกจากทะเบียนผู้ป่วยในหออกรับการตรวจการนอนหลับ โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีที่มารับการตรวจการนอนหลับดำเนินการวิจัย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนดไว้ ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คนโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 20 คนโดยวิธีการจับฉลาก กล่าวคือผู้วิจัยจับฉลากให้ผู้ป่วยคนที่ 1 เข้ากลุ่มใดกลุ่มหนึ่งก่อนส่วนผู้ป่วยคนที่สองจัดให้เข้ากลุ่มที่เหลืออีกกลุ่มหนึ่งกระทำจนครบจำนวนกลุ่มละ 20 คน

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคำนวณหาขนาดของผล(effect size) จากงานวิจัยที่ศึกษามาก่อนของ จรีพรธณ เจริญพร(2549)ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ข้อมูล ร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมโดยใช้สูตรวิเคราะห์หาขนาดของผลของกลาส (Glass, 1976อ้างในพิศสมัย ורתัย, 2550) คือ

$$d = \frac{\overline{X}_E - \overline{X}_C}{SD_C}$$

d = ขนาดอิทธิพล

$\overline{X}_E$ = ค่าเฉลี่ยของ กลุ่มทดลอง

$\overline{X}_C$ = ค่าเฉลี่ยของ กลุ่มควบคุม

SD_C = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

ค่าขนาดของผล(effect size) ค่าที่คำนวณได้เท่ากับ 0.59 ($\overline{X}_E = 43.33$, $\overline{X}_C = 33.26$, $SD_C = 16.96$) จึงกำหนดว่าขนาดของผลได้เท่ากับ 0.5 กำหนดค่าแอลฟา(level of significant) เท่ากับ 0.5 และค่าอำนาจในการทดสอบ(power of analysis)เท่ากับ 0.8จากนั้นเปิดตารางของโคเฮน (Cohen, 1988) หาขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 35 รายเพื่อเพิ่มความเชื่อถืองานวิจัยเพิ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็น 40 รายสุ่มเข้ากลุ่มโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 20 ราย

สถานที่ศึกษา

ห้องตรวจการนอนหลับ โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและการนอนกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ดำเนินการตรวจผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของการนอนหลับ เป็นการตรวจสภาพสรีรวิทยาช่วงการนอนหลับแบบตลอดคืน(all night sleep test) ด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟีในเวลา 20.30-06.00น.เป็นการตรวจทั้งคืนแบ่งการตรวจการนอนหลับออกเป็น 2 ช่วงคือช่วงแรก 2-3 ชั่วโมงจะเป็นการตรวจแบบ Baseline และอีก 3 ชั่วโมงต่อมาเป็นการตรวจแบบรักษาโดยใช้เครื่องปรับแรงดันบวก(CPAP) การตรวจจะแบ่งเป็นห้องตรวจการนอนหลับประกอบด้วยห้องตรวจจำนวน 3 ห้องซึ่งแยกกันเป็นสัดส่วนชัดเจนมีห้องน้ำในแต่ละห้องเป็นสัดส่วน จัดสิ่งแวดล้อม แสง เสียง อุณหภูมิให้เหมาะสมแก่การนอนหลับของผู้ป่วย ห้องเครื่อง(Control room)เป็นห้องที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้รับสัญญาณจากกล่องส่งสัญญาณจากห้องตรวจ เจ้าหน้าที่ตรวจการนอนหลับในแต่ละคืนประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 3 ท่านรับผิดชอบผู้ป่วย 1 คนต่อห้องซึ่งได้ผ่านการฝึกและอบรมด้านการตรวจการนอนหลับโดยเฉพาะมีหน้าที่ติดอุปกรณ์การตรวจเข้ากับผู้ป่วย ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน อ่านระดับการนอนหลับ ประเมินความผิดปกติของการหายใจและภาวะพร่องออกซิเจนของผู้ป่วยในการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกเมื่อมีความผิดปกติ แพทย์ด้านการตรวจการนอนหลับ(Sleep Medicine)เป็นผู้วินิจฉัยและแปลผลของการตรวจการนอนหลับ ให้คำปรึกษาและรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอโครงการวิจัยผ่านคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และโครงร่างวิจัยได้ผ่านการพิจารณาและอนุญาตให้ดำเนินการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินการวิจัยตั้งแต่ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างครั้งแรกโดยผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลต่อการดูแลรักษาของโรงพยาบาลแต่อย่างใดโดยผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ต้องอธิบายเหตุผลที่ถอนตัว รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างได้ซักถาม ทำความเข้าใจในข้อสงสัยเพิ่มเติมโดยไม่มีผลต่อการดูแลรักษาของโรงพยาบาลแต่อย่างใด การวิจัยจะคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวม การวิจัยดำเนินการเมื่อกลุ่มตัวอย่างแสดงความยินยอมด้วยวาจาหรือลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรตามความสมัครใจ

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. คู่มือการนวดกดจุดฝ่าเท้าประยุกต์จากวิดิทัศน์(VCD) ของ ผศ.ดร.ลดาวลัย อุ่นประเสริฐพงศ์ ซึ่งคุณ พพร วิมุกตะลพ(2551) ได้นำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งได้รับการตรวจสอบการตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการนวดกดจุดฝ่าเท้าจำนวน 3 ท่าน

2. ตัวผู้วิจัยที่ได้ผ่านการอบรมในด้านการนวดฝ่าเท้ามาแล้ว 32 ชั่วโมงทั้งภาคทฤษฎี และผู้ปฏิบัติกับ ผศ. ดร.ลดาวลัย อุ่นประเสริฐพงศ์ นิชโรจน์ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในด้านการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ก่อนทำวิจัยได้ทำการฝึกปฏิบัติจนจำนวน 5 ราย

3. อุปกรณ์การนวดกดจุดฝ่าเท้า ได้แก่ ไม้กดจุด ครีมนวดเพื่อช่วยลดแรงเสียดทานต่อผิวของผู้ป่วยในขณะนวด ผ้าขนหนูขนาด กว้าง 15 นิ้ว ยาว 30 นิ้ว จำนวน 2 ผืนต่อผู้ป่วย 1 ราย

4. นาฬิกาจับเวลาในการนวดใช้ตลอดการดำเนินการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล

5. เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจการนอนหลับทำงานประจำห้องตรวจการนอนหลับ โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและการนอนกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้ผ่านการอบรมโดยเฉพาะทางด้านการตรวจการนอนหลับมาเป็นอย่างดี มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 1 ปี สามารถแยกเส้นกราฟที่แสดงออกมาได้ถูกต้อง สามารถแยกภาวะหลับและตื่นของคลื่นสมองได้ถูกต้อง ก่อนตรวจเจ้าหน้าที่ต้องทำการตรวจสอบสัญญาณเส้นกราฟที่ออกมาทางจอภาพให้ถูกต้องก่อนการบันทึกโดยตรวจสอบค่าความต้านทานของสัญญาณไฟฟ้า ตรวจสอบความถี่ของสัญญาณกราฟและตรวจสอบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดให้ถูกต้องหลังจากนั้นจึงเริ่มเก็บข้อมูล (วรกต สุวรรณสถิตย์, 2543)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี เครื่องมือได้รับการตรวจสอบเครื่องมือสอบเทียบมาตรฐานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลรามาธิบดี มาตรฐานของการวัดจะประกอบด้วยอิเล็กโทรด (Electrode) ติดบริเวณหนังศีรษะ 4 จุดคือ ที่บริเวณสมองส่วนกลาง(central area = C3,C4) 2 จุด สมองส่วนท้ายทอย 2 จุด(occipital area = O1,O2) หลังหู(Auricular = A1,A2) 2 จุดโดยวางอิเล็กโทรดและติดด้วยกาวสำหรับติดหนังศีรษะเพื่อป้องกันการหลุดในขณะหลับ การติดบริเวณนี้เพื่อดูกราฟของคลื่นไฟฟ้าสมองสำหรับการหลับหรือ

ตื่นของสมอง ดิจิตอลโทรดที่หางตาซ้ายและขวาข้างละ 1 จุดเพื่อดูกราฟการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อลูกตาในขณะที่หลับสำหรับประเมินการหลับลึกหรือหลับตื้นควบคู่กับกราฟของคลื่นไฟฟ้าสมอง ดิจิตอลโทรดใต้คาง 2 จุดเพื่อซึ่งจะวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อใต้คาง ดูกราฟการขยับของกล้ามเนื้อคางสำหรับช่วยในการประเมินการนอนหลับและการนอนกรน ดิจิตอลโทรดบริเวณที่มีกล้ามเนื้อขาข้างของขาซ้ายและขาขวาข้างละ 1 จุดเพื่อดูกราฟการเคลื่อนไหวหรือการขยับของกล้ามเนื้อขาในขณะที่หลับและดิจิตอลโทรดที่บริเวณใต้ไหปลาร้า 2 จุดด้านซ้ายและด้านขวาเพื่อวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ดิจิตอลโทรดที่ใช้วัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดที่นิ้วมือ 1 จุด ดิจิตอลโทรดที่จมูกเพื่อเป็นสัญญาณวัดลมหายใจเข้าและออกทั้งทางจมูกและปากสำหรับประเมินหายใจ ดิจิตอลโทรดที่เป็นสายรัดหน้าอกและหน้าท้องอย่างละ 1 เส้นสำหรับวัดกล้ามเนื้อหายใจช่วยในการประเมินการหายใจร่วมกับสายที่จมูก อิเล็กโทรดแต่ละจุดจะต่อเข้ากับเครื่องรับสัญญาณส่งผ่านไปยังเครื่องแปลงสัญญาณและไปแปลผลเป็นเส้นกราฟบนกระดาษหรือที่จอภาพในคอมพิวเตอร์เก็บบันทึกผลเพื่อแปลผลต่อไป (วรกต สุวรรณสถิตย์, 2543; วรกต สุวรรณสถิตย์, 2552) การวัดการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟที่จะบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalogram) การเคลื่อนไหวของลูกตา (Electrooculogram) ในระยะ NREM และ REM sleep การตึงตัวของกล้ามเนื้อ (Electromyogram) ซึ่งจะวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อใต้คาง การประเมินผลการนอนหลับโดยดูผลของค่าคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ค่าคะแนนรวมมากแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก ระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ ค่าคะแนนรวมน้อยแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก

2. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ แหล่งรายได้ สิทธิการรักษาพยาบาล บุคคลที่อาศัยอยู่ด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยได้แก่ โรคประจำตัวและการได้รับยาที่มีผลต่อการนอนหลับ ประวัติการนอนหลับในหนึ่งเดือนที่ผ่านมา

3. แบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับซึ่งนภาพร สุนงข(2003)ศึกษาการสำรวจคุณภาพการนอนหลับในผู้ป่วยแผลไหม้ได้ปรับปรุงจากแบบวัดของเวอร์แรนและซินเดอร์-ฮาลเพิร์น (Verran and Synder-Halpern Sleep Scale: VSH Sleep Scale) (Synder-Halpern & Verran, 1987) ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับ

3.1 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ ปรับปรุงจากแบบวัดของเวอร์แรนและซินเดอร์-ฮาลเพิร์น (Verran and Synder-Halpern Sleep Scale: VSH Sleep Scale) (Synder-Halpern & Verran, 1987) จากการวัดด้วยมาตราประเมินการนอนหลับด้วยการประเมินด้วยสายตา (visual analogue scale) เป็น Numerical rating scale ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร ปลายเส้นตรงแต่ละด้านกำกับด้วยวลีที่สื่อถึงสิ่งที่ต้องการวัด โดยมีความหมายที่ตรงกันข้าม และมี

คำถามทั้งหมด 8 ข้อ เป็นข้อคำถามในมิติประสิทธิผลของการนอนหลับ จำนวน 3 ข้อ ข้อคำถามในมิติความแปรปรวนการนอนหลับ 4 ข้อและระยะเวลาในการนอนหลับจำนวน 1 ข้อ แต่ละข้อคำถามใช้ในการวัดด้วยมาตรประเมินการนอนหลับโดยการเปรียบเทียบกับสายตา(visual analogue scale) ความหมายที่ตรงกันข้ามให้คะแนนเป็น 0 ถึง 10 คะแนน 0 หมายถึงลักษณะการนอนหลับไม่ดีมากที่สุดจนถึงคะแนน 10 บอกถึงลักษณะการนอนหลับดีมากที่สุด

ข้อคำถามเกี่ยวกับคุณภาพการนอนหลับ 2 มิติ ได้แก่

1. มิติความแปรปรวนการนอนหลับ(sleep disturbance)ประกอบด้วยเวลาที่ใช้ก่อนหลับได้จริงหลังจากล้มตัวลงนอน การตื่นนอนระหว่างการนอนหลับ ความสันทของการนอนหลับ การถูกรบกวนให้ตื่นจำนวน 4 ข้อแต่ละคำถามมีคะแนนตั้งแต่ 0-10 คะแนนมีความหมายเป็นด้านบวกทุกข้อ คะแนนมิติความแปรปรวนการนอนหลับมีค่าตั้งแต่ 0-40 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง คุณภาพการนอนหลับในด้านความแปรปรวนการนอนหลับมากคะแนน 40 หมายถึงคุณภาพการนอนหลับในด้านความแปรปรวนการนอนหลับน้อย

2. มิติประสิทธิภาพของการนอนหลับ(sleep effectiveness) ประกอบด้วยความรู้สึกเมื่อตื่นนอนตอนเช้า ความรู้สึกต่อการนอนหลับในคืนที่ผ่านมา ความรู้สึกถึงความเพียงพอของการนอนหลับ จำนวน 3 ข้อ แต่ละข้อคำถามมีคะแนนตั้งแต่ 0-10 คะแนน มีความหมายเป็นด้านบวกทุกข้อ คะแนนรวมมิติประสิทธิภาพของการนอนหลับมีค่าตั้งแต่ 0-30 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง คุณภาพการนอนหลับในด้านประสิทธิภาพของการนอนหลับน้อย คะแนน 30 หมายถึงคุณภาพการนอนหลับในด้านประสิทธิภาพของการนอนหลับมาก

3. ระยะเวลาในการหลับเป็นการประเมินระยะเวลานานเพียงพอในการนอนหลับโดยรวมในคืนที่ผ่านมาจำนวน 1 ข้อข้อคำถามมีคะแนนตั้งแต่ 0-10คะแนนคะแนน 0 หมายถึง คุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับความเพียงพอในระยะเวลาการหลับโดยรวมในหนึ่งคืนน้อย คะแนน 10 หมายถึง คุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับความเพียงพอในระยะเวลาการหลับโดยรวมในหนึ่งคืนมาก

3.2 แบบประเมินปัจจัยรบกวนการนอนหลับเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกร่างกายจำนวน 4 ข้อเป็นข้อคำถามแสดงระดับความคิดเห็นมีคะแนน 0-4 คะแนน ได้แก่ระดับคะแนน 0 หมายถึงสิ่งนั้นไม่รบกวนเลย ระดับคะแนน 1 หมายถึงสิ่งนั้นรบกวนน้อย ระดับคะแนน 2 หมายถึงสิ่งนั้นรบกวนปานกลาง ระดับคะแนน 3 หมายถึงสิ่งนั้นรบกวนมาก ระดับคะแนน 4 หมายถึงสิ่งนั้นรบกวนมากที่สุด ในการศึกษาครั้งนี้ในส่วนที่ 2 ผู้ศึกษาได้ปรับปัจจัยการนอนหลับให้เหมาะสมกับงานวิจัยมีจำนวน 4 ข้อจาก 6 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. แบบสัมภาษณ์การนอนหลับซึ่ง นภาพร สุบงกช(2003) ศึกษาการสำรวจคุณภาพการนอนหลับในผู้ป่วยแผลไหม้ได้ปรับปรุงจากแบบวัดของเวอร์แรนและซินเดอร์- ฮาลเพิร์น(Verran and Synder-Halpern Sleep Scale: VSH Sleep Scale)(Synder-Halpern & Verran, 1987)ประกอบด้วย 2 ส่วน แบบสัมภาษณ์ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่านซึ่งประกอบด้วยแพทย์ทางอายุรกรรมซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านTrauma และ Burn จำนวน 1 ท่าน นักวิจัยผู้ชำนาญทางด้าน การวิจัยการนอนหลับจำนวน 1 ท่าน พยาบาลผู้ชำนาญการด้านการวิจัยการนอนหลับจำนวน 1 ท่าน พยาบาลผู้ชำนาญการทางด้านแผลไหม้จำนวน 1 ท่านและพยาบาลผู้ชำนาญในการดูแลผู้ป่วยแผลไหม้จำนวน 3 ท่านก่อนนำไปใช้ได้ทำ pilot study จำนวน 16 คนมีค่าความเที่ยงค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคได้ค่าความเที่ยง 0.85 และนำมาหาค่าความเที่ยงค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคอีกครั้งในผู้ป่วยแผลไหม้ได้ค่าได้ค่าความเที่ยง 0.86 ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำมาใช้ในงานวิจัยทั้ง 2 ส่วนในส่วนที่ 2 ได้ปรับปรุงการนอนหลับให้เหมาะสมกับงานวิจัยมีจำนวน 4 ข้อจาก 6 ข้อ ผู้ศึกษาได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 รายแล้วนำไปหาค่าความเที่ยงโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคได้ค่าความเที่ยง 0.81

2. เครื่องการตรวจวัดการนอนหลับ โพลีซอมโนกราฟฟี เครื่องมือได้รับการตรวจสอบเครื่องมือ สอบเทียบมาตรฐานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลรามาริบัติ

การเตรียมผู้ช่วยวิจัย

การเตรียมผู้ช่วยผู้วิจัยในการดำเนินการวิจัยซึ่งเป็นพยาบาลประจำหน่วยงานประจำห้องตรวจการนอนหลับโรงพยาบาลรามาริบัติ จำนวน 1 ท่านมีหน้าที่คัดกรองผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตัวเมื่อมารับการตรวจ เมื่อกลุ่มตัวอย่างโทรศัพท์ยืนยันการมาตรวจล่วงหน้า 3 วันนัดหมายกลุ่มตัวอย่างให้มาพบผู้วิจัยก่อนการตรวจการนอนหลับเวลาประมาณ 20.30 น. และแจ้งให้ผู้วิจัยทราบเพื่อให้ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างชี้แจงการเข้าร่วมการทำวิจัย ประเมินคุณภาพการนอนหลับหลังการทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยแจ้งการใช้แบบสัมภาษณ์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมอบหมายให้ผู้ช่วยวิจัย มีหน้าที่เก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างซึ่ง ประเมินคุณภาพการนอนหลับหลังการทดลองในช่วงเช้า ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามทั้งหมดคืนให้ผู้วิจัยแจ้งผลการตรวจแก่ผู้วิจัยทราบ(ผลการตรวจจะได้ผลหลังการตรวจประมาณ 10-14 วัน)

การตรวจการนอนหลับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในเวรซึ่งได้ผ่านการอบรมโดยเฉพาะทางด้านการตรวจการนอนหลับจะเป็นผู้ติดอุปกรณ์การตรวจและตรวจการนอนหลับและแปลผลการตรวจโดยแพทย์ผู้ชำนาญการตรวจการนอนหลับ(sleep medicine) โดยเฉพาะ

ผู้วิจัยมีหน้าที่ดำเนินการนวดกดจุดฝ่าเท้าผู้ป่วยโดยใช้ความรู้ ทักษะการนวดกดจุดฝ่าเท้าที่ผ่านการอบรมมาปฏิบัติการนวดกดจุดฝ่าเท้าแก่กลุ่มทดลองก่อนการตรวจการนอนหลับ นำข้อมูลจากการวิจัยมาวิเคราะห์ทางสถิติ หลังเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ตรวจสอบความสมบูรณ์ ครบถ้วน ความถูกต้องของข้อมูลหากไม่สมบูรณ์จะสอบถามผู้ป่วยเพิ่มทางโทรศัพท์เพื่อให้ข้อมูลสมบูรณ์ครบถ้วน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

ขั้นเตรียมการ

1. ผู้วิจัยจัดทำโครงร่างวิจัยและผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอโครงร่างวิจัยผ่านคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นำโครงร่างวิจัยเสนอเพื่อผ่านการพิจารณาและอนุญาตให้ดำเนินการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
3. ทำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลถึงคณบดีคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. หลังจากได้รับการอนุมัติแล้วผู้วิจัยขอเข้าพบแพทย์ผู้รับผิดชอบห้องตรวจการนอนหลับและหัวหน้างานห้องตรวจการนอนหลับเพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการวิจัยในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการคัดเลือกจากทะเบียนผู้ป่วยในห้องการตรวจการนอนหลับ โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดีที่มารับการตรวจการนอนหลับ ดำเนินการวิจัย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนดไว้เมื่อได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดผู้วิจัยติดต่อกับกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคลในวันที่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจการนอนหลับเวลา 20.30 น.แนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัย ชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและให้การพิทักษ์สิทธิกลุ่ม

ตัวอย่างในการเข้าร่วมวิจัยโดยอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างทราบสิทธิของการตอบรับหรือปฏิเสธและการถอนตัวการเข้าร่วมวิจัยหากไม่ต้องการมีส่วนร่วมในการวิจัยโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผลรวมทั้งเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างได้ซักถามข้อสงสัย ทำความเข้าใจเพิ่มเติมเมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยผู้วิจัยดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มทำการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวนกลุ่มละ 20 คน โดยในแต่ละกลุ่มได้รับการประเมินคุณภาพการนอนหลับก่อนการทดลองทั้ง 2 กลุ่มซึ่งใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

3.1 กลุ่มควบคุมได้รับการตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟิ ตามปกติระยะเวลาหนึ่งคืนปราศจากการจัดกระทำใดๆ ในระยะดำเนินการจากผู้วิจัยตั้งแต่ระยะเริ่มแรกระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุด

3.2 กลุ่มทดลองได้รับการนัดตรวจด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟิ ทั้งสองข้างข้างละ 15 นาที รวมเวลาทั้งหมดเป็นเวลา 30 นาทีเป็นระยะเวลา 1 ครั้งก่อนเข้ารับการตรวจวัดการนอนหลับ การนัดจะทำการนัดหลังจากกลุ่มตัวอย่างติดอุปกรณ์การตรวจวัดการนอนหลับโดยเจ้าหน้าที่ตรวจการนอนหลับเสร็จสิ้นแล้วเพื่อส่งเสริมวงจรนอนหลับ

การติดอุปกรณ์การตรวจการนอนหลับจะใช้เวลาประมาณ 21.00 น. การตรวจการนอนหลับจะแบ่งการวัดการนอนหลับเป็น 2 ช่วงโดยช่วง 2-3 ชั่วโมงแรกจะเป็นการตรวจแบบ Baseline และอีก 3 ชั่วโมงต่อมาเป็นการตรวจแบบรักษาโดยใช้เครื่องปรับแรงดันบวก (CPAP) ในกรณีกลุ่มตัวอย่างมีอาการอุดกั้นทางเดินหายใจขณะหลับเข้าหลักเกณฑ์ของการรักษา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจะทำไปพร้อมกันทั้ง 2 กลุ่มและเพื่อป้องกันการไม่ให้กลุ่มควบคุมมีความรู้สึกไม่เท่าเทียมกันในการให้การจัดกระทำซึ่งหวังผลว่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ป่วยที่ควรจะได้รับ หลังเสร็จสิ้นการวิจัยถ้ากลุ่มควบคุมมีความสนใจเปิดโอกาสให้ได้รับการซักถาม หรือการจัดกระทำในโอกาสต่อไป ทั้งสองกลุ่มได้รับการสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคลและประเมินแบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับก่อนดำเนินการทดลองและประเมินแบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับหลังการทดลองในตอนเช้าวันรุ่งขึ้นเพื่อประเมินการนอนหลับในคืนที่ผ่านมา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมีขั้นตอนการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลลักษณะของกลุ่มตัวอย่างนำเสนอในรูปแบบของสถิติบรรยาย แจกแจงความถี่และร้อยละเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติไคสแควร์และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Paired t-test
2. ค่ามัธยฐาน อันดับค่าเฉลี่ย ผลรวมอันดับของตัวแปรและค่าเฉลี่ยของตัวแปรของคุณภาพการนอนหลับในช่วงระยะเวลาหลังการนอนหลับทั้งคืนในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกโดยใช้สถิติ Mann-Whitney test
3. แจกแจงความถี่และร้อยละของปัจจัยรบกวนการนอนหลับเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในระยะก่อนทดลองกับหลังทดลองโดยใช้สถิติไคสแควร์
4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับ มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับ ก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Independent t-test
5. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรคุณภาพการนอนหลับหลังการตรวจการนอนหลับในช่วงระยะเวลาก่อนใช้เครื่องปรับแรงดันบวก(CPAP)โดยใช้สถิติ Independent t-test
6. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีตัวแปรค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม(covariate)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยการสุ่มเข้ากลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง(The Randomized control group pretest-posttest design) กลุ่มคือกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ห้องตรวจการนอนหลับ โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี จำนวน 40 รายระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติจำนวน 20 รายและกลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าก่อนการตรวจการนอนหลับจำนวน 20 ราย นำเสนอผลวิจัยด้วยตารางประกอบการบรรยายตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน(Hypothesis testing)

1. ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับดีกว่าก่อนการทดลอง
2. ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง
3. ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าก่อนการตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี่ในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด จำนวนระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ ระยะเวลาของการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(NREM) ระยะเวลาของการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(REM)ดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

ส่วนที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ประกอบด้วยตัวแปร เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ผู้รับผิดชอบค่ารักษาพยาบาล สิทธิการรักษา โรคประจำตัว การดื่มสุรา สูบบุหรี่หรือใช้สารเสพติด การได้รับยาที่มีฤทธิ์ทำให้ง่วงและเสริมการนอนหลับ การได้รับยาขับปัสสาวะ ประวัติการนอนหลับใน 1 เดือนที่ผ่านมา (ตาราง 1) ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 รายแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 20 รายและกลุ่มทดลองจำนวน 20 ราย

ตาราง 1 เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม(N= 40)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=20) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n = 20) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
เพศ				
หญิง	10(50)	11(55)	1.000	.752
ชาย	10(50)	9(45)		
ศาสนาพุทธ	20(100)	20(100)		
สถานภาพสมรส			.440	.507
โสด/ หม้าย/ หย่าร้าง /				
แยกกันอยู่	6(30)	8(40)		
คู่	14(70)	12(60)		
ระดับการศึกษา			.000	1.000
ประถมศึกษา/มัธยมศึกษา/				
อนุปริญญา	9(45)	9(45)		
ปริญญาตรี				
สูงกว่าปริญญาตรี	11(55)	11(55)		
อาชีพ			.417	.519
ไม่ได้ประกอบอาชีพ/ ค้าขาย/อื่นๆ	7(35)	9(45)		
ข้าราชการบำนาญ	13(65)	11(55)		
ผู้รับผิดชอบค่ารักษาพยาบาล			.125	.723
ผู้สูงอายุเอง	15(75)	14(70)		
คู่สมรส/บุตร	5(25)	6(30)		

ตาราง 1 เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม(N= 40) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=20) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n = 20) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
สิทธิการรักษา			Fisher's exact test	
ข้าราชการ	16(80)	15(75)	p = 1.000	
รัฐวิสาหกิจ /ประกันสังคม/ จ่ายเอง	4(20)	5(25)		
โรคประจำตัว			.000	1.000
ไม่มี	3(15)	2(10)		
มีระบุ...	17(85)	18(90)		
ความดันโลหิตสูง	12(60)	12(60)		
สอโรโมนไทรอยด์สูง	2(10)	1(5)		
เกาท์	2(10)	1(5)		
หัวใจ	5(25)	5(25)		
ภูมิแพ้	1(5)	2(10)		
ไขมันในเลือดสูง	5(25)	4(20)		
เบาหวาน	6(30)	4(20)		
หอบหืด	4(20)	2(10)		
ซึมเศร้า	1(5)	1(5)		
การดื่มสุรา สูบบุหรี่				
หรือใช้สารเสพติด			.000	1.000
ไม่มี	19(95)	20(100)		
มี ระบุ... สุรา	1(5)	1(5)		
การได้รับยาที่มีฤทธิ์ทำให้ง่วง				
และเสริมการนอนหลับ			1.101	.751
ไม่ได้รับ	10(50)	12(60)		
ได้รับ ระบุ....	10(50)	8(40)		

ตาราง 1 เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม(N= 40) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=20) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=20) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
การได้รับยาที่มีฤทธิ์ทำให้ง่วง				
และเสริมการนอนหลับ(ต่อ)			1.101	.751
ยานอนหลับ	5(25)	6(30)		
ยากลุ่มเบต้าบล็อกเกอร์	1(5)	1(5)		
ยาด้านความเศร้า	2(10)	2(10)		
ยาขยายหลอดลม	2(10)	2(10)		
ยาแก้แพ้	2(10)	1(5)		
ยากันชัก	1(5)	1(5)		
การได้รับยาขับปัสสาวะ				
ไม่ได้รับ	19(95)	18(90)	.000	1.000
ได้รับ	1(5)	2(10)		

จากตาราง 1 ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงกลุ่มทดลองจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 กลุ่มควบคุมจำนวน 11 รายคิดเป็นร้อยละ 55 อายุของกลุ่มตัวอย่างพบว่ากลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 66.20 ปี(SD = 6.534) กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 65.85 ปี(SD = 5.556) มีโรคประจำตัว กลุ่มทดลองจำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 85 กลุ่มควบคุมจำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 90 ส่วนใหญ่ได้แก่ ความดันโลหิตสูง กลุ่มทดลองจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 60 กลุ่มควบคุมจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 60

เมื่อเปรียบเทียบตัวแปรเพศ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ผู้รับผิดชอบการรักษาพยาบาล สิทธิการรักษา โรคประจำตัว การดื่มสุรา สูบบุหรี่หรือใช้สารเสพติด การได้รับยาที่มีฤทธิ์ทำให้ง่วงและเสริมการนอนหลับ การได้รับยาขับปัสสาวะประวัติการนอนหลับใน 1 เดือนที่ผ่านมา ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติไคสแควร์เนื่องจากเป็นระดับการวัดแบบมาตรานามบัญญัติ(Nominal scale) พบว่าตัวแปรดังกล่าวข้างต้นของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$)(ตาราง 1,3)และเมื่อเปรียบเทียบตัวแปรของอายุซึ่งมีระดับมาตรวัดตัวแปรแบบมาตราอัตราส่วน(Ratio scale)ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Independent t – test พบว่าตัวแปรอายุไม่มีความแตกต่างอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) (ตาราง 2) จึงสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ณ จุดเริ่มต้นก่อนการทดลอง

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอายุระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติ Independent t - test

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=20)		กลุ่มควบคุม(n=20)		t - value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
อายุ	66.20	6.534	65.85	5.556	-.182	.856

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยอายุของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 65.85 (SD = 5.556) และกลุ่มทดลองเท่ากับ 66.20(SD = 6.534) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของอายุในทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t-test พบว่า $t = -.182$ ค่า $p = .856$ สรุปผลได้ว่าค่าเฉลี่ยของอายุระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

ตาราง 3 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของคะแนนข้อมูลเกี่ยวกับการนอนหลับในหนึ่งเดือนที่ผ่านมาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติไคสแควร์

ข้อมูลการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n=20) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n= 20) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
ช่วงเวลาเข้านอน			1.954	.377
ก่อน 20.00น./ 20.00-21.00น.	5(25)	6(30)		
21.00-22.00น.	7(35)	10(50)		
22.00-23.00/ 23.00-24.00น.	8(40)	4(20)		
ระยะเวลาตั้งแต่เข้านอนจนกระทั่งหลับ			.960	.327
น้อยกว่า 30 นาที	9 (45)	6 (30)		
มากกว่า 30 นาที – 1 ชม. /				
มากกว่า 1- 2 ชม.	11(55)	14 (70)		

ตาราง 3 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของคะแนนข้อมูลเกี่ยวกับการนอนหลับในหนึ่งเดือนที่ผ่านมา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติไคสแควร์ (ต่อ)

ข้อมูลการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n=20) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n = 20) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
ระยะเวลาหลังตื่นในตอนกลางคืน แล้วหลับต่อ			.625	.429
น้อยกว่า 30 นาที	3 (15)	5 (25)		
มากกว่า 30 นาที – 1 ชม. /	17 (85)	15 (75)		
มากกว่า 1- 2 ชม.				
ช่วงเวลาตื่นนอน			1.616	.204
ก่อน 03.00 น. / 03.00 -04.00น. /				
04.00 - 05.00น.	11 (55)	7 (35)		
05.00น. – 06.00 น. /				
06.00 - 07.00น.	9 (45)	13 (65)		

จากตาราง 3 ผลการศึกษาประวัติการนอนหลับใน 1 เดือนที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติไคสแควร์พบว่าช่วงเวลาเข้านอนค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 1.954 ค่า $p = .377$ ระยะเวลาดังแต่เข้านอนจนกระทั่งหลับค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ .960 ค่า $p = .327$ ระยะเวลาหลังตื่นในตอนกลางคืนแล้วหลับต่อค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ .625 ค่า $p = .429$ ช่วงเวลาตื่นนอนค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 1.616 ค่า $p = .204$ พบว่าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ตาราง 4 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของคะแนนข้อมูลการประเมินปัจจัยการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติไคสแควร์

ปัจจัยรบกวนการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n=20) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n = 20) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
ความปวด			.556	.757
ไม่รบกวนเลย	10(50)	8(40)		
รบกวนน้อย	5(25)	5(25)		
รบกวนปานกลาง/				
มาก / มากที่สุด	5(25)	7(35)		

ตาราง 4 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของคะแนนข้อมูลการประเมินปัจจัยการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติไคสแควร์ (ต่อ)

ปัจจัยรบกวนการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n=20) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n= 20) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
ความไม่สุขสบาย			1.00	.752
ไม่รบกวนเลย	10(50)	11(55)		
รบกวนน้อย/ ปานกลาง / มาก/ มากที่สุด	10(50)	9(45)		
ภาวะเครียดกังวล			5.013	.025
ไม่รบกวนเลย	5(25)	12(60)		
รบกวนน้อย/ ปานกลาง/ มาก/ มากที่สุด	15(75)	8(40)		
การตื่นขึ้นมาเข้าห้องน้ำกลางดึก			.921	.337
ไม่รบกวนเลย / รบกวนน้อย	7(35)	10(50)		
รบกวนปานกลาง/ มาก / มากที่สุด	13(65)	10(50)		

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อศึกษาปัจจัยรบกวนการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติไคสแควร์พบว่ากลุ่มทดลอง 20 คนปัจจัยรบกวนการนอนหลับในด้านความปวดค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ .556 ค่า $p = .757$ ความไม่สุขสบายค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 1.00 ค่า $p = .752$ การตื่นขึ้นมาเข้าห้องน้ำกลางดึกค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ .921 ค่า $p = .337$ พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ภาวะเครียดกังวลค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 5.013 ค่า $p = .025$ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ตาราง 5 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของคะแนนข้อมูลการประเมินปัจจัยรบกวนการนอนหลับ หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติไคสแควร์

ปัจจัยรบกวนการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n=20) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n= 20) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
ความปวด				.107 .744
ไม่รบกวนเลย	13(65)	12(60)		
รบกวนน้อย/ ปานกลาง / มาก	7(35)	8(40)		
ความไม่สุขสบาย				.404 .525
ไม่รบกวนเลย	8(40)	10(50)		
รบกวนน้อย/ ปานกลาง / มาก	12(60)	10(50)		
ภาวะเครียดกังวล				.136 .934
ไม่รบกวนเลย	8(40)	9(45)		
รบกวนน้อย	5(25)	5(25)		
รบกวนปานกลาง/ มาก/ มากที่สุด	7(35)	7(35)		
การตื่นขึ้นมาเข้าห้องน้ำกลางดึก				1.145 .564
ไม่รบกวนเลย	4(20)	7(35)		
รบกวนน้อย	9(45)	7(35)		
รบกวนปานกลาง/ มาก	7(35)	6(30)		

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์เพื่อศึกษาปัจจัยรบกวนการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติไคสแควร์พบว่าปัจจัยรบกวนการนอนหลับในด้านความปวดไม่รบกวนเลยค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ .107 ค่า $p = .744$ ความไม่สุขสบายค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ .404 ค่า $p = .525$ ภาวะเครียดกังวลค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ .136 ค่า $p = .934$ การตื่นขึ้นมาเข้าห้องน้ำกลางดึกค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 1.145 ค่า $p = .564$ พบว่าทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

สรุปโดยรวมคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ส่วนที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน(Hypothesis testing)

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวแปรตามที่มีค่าต่อเนื่องแบบมาตราอันตรภาค(Interval scale) ได้แก่ คะแนนคุณภาพการนอนหลับ และแบบวัดมาตราอัตราส่วน(Ratio scale) ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับ จำนวนระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ ระยะเวลาของการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว ระยะเวลาของการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว ทดสอบข้อมูลในแต่ละกลุ่มตัวแปรอิสระว่ามีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (Normal distribution) ด้วยสถิติ Kolmogorov-Sminov test ก่อนถ้าพบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ ใช้การทดสอบด้วยสถิติ Independent t-test ทดสอบการวิจัยต่อไป

สมมติฐานการวิจัยข้อ 1 ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับดีกว่าก่อนการทดลอง ดังแสดงในตาราง 6 และ 7

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับรายด้านก่อนทดลองและหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง (N = 20) โดยใช้สถิติ Paired t – test

คุณภาพการนอนหลับ	ก่อนการทดลอง (n =20)		หลังการทดลอง (n =20)		t – value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
มิติความแปรปรวนการนอนหลับ	17.05	8.401	17.55	7.674	-.226	.823
มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ	14.35	6.235	15.75	7.636	-.647	.525
ระยะเวลาในการนอนหลับ	5.05	2.564	5.30	2.755	-.354	.727

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองจำนวน 20 ราย พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 17.05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับหลังการทดลองเท่ากับ 17.55 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองซึ่งไม่เป็นอิสระจากกันโดยใช้สถิติ Paired t-test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่า ได้ค่า $t = -.226$ ได้ค่า $p = .823$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 14.35 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติ

ประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการทดลองเท่ากับ 15.75 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองซึ่งไม่เป็นอิสระจากกัน โดยใช้สถิติ Paired t-test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = -0.647$ ได้ค่า $p = .525$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 5.05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับหลังการทดลองเท่ากับ 5.30 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองซึ่งไม่เป็นอิสระจากกันโดยใช้สถิติ Paired t-test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = -0.354$ ได้ค่า $p = .727$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับรายด้านก่อนและหลังทดลองในกลุ่มควบคุม (N = 20) โดยใช้สถิติ Paired t – test

คุณภาพการนอนหลับ	ก่อนการทดลอง (n=20)		หลังการทดลอง (n=20)		t – value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
มิติความแปรปรวนการนอนหลับ	22.25	6.616	20.00	7.064	1.346	.194
มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ	18.00	6.821	17.95	6.295	.039	.969
ระยะเวลาในการนอนหลับ	6.60	2.303	6.25	2.173	.790	.439

จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติในกลุ่มควบคุมจำนวน 20 ราย พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 22.25 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับหลังการทดลองเท่ากับ 20.00 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองซึ่งไม่เป็นอิสระจากกันโดยใช้สถิติ Paired t – test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = 1.346$ ได้ค่า $p = .194$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 18.00 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการทดลองเท่ากับ 17.95 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองซึ่งไม่เป็นอิสระจากกันโดยใช้สถิติ Paired t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = .039$ ค่า $p = .969$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 6.60 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับหลังการทดลองเท่ากับ 6.25 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองซึ่งไม่เป็นอิสระจากกันโดยใช้สถิติ Paired t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = .790$ ได้ค่า $p = .439$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยคือผู้สูงอายุที่ได้รับการการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีค่าเฉลี่ยของคะแนนของคุณภาพการนอนหลับก่อนการทดลองไม่แตกต่างกันหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

สมมติฐานการวิจัยข้อ 2 ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง ดังแสดงในตาราง 8 และ 9

ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติ Independent t - test

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n =20)		กลุ่มควบคุม (n =20)		t - value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
มิติความแปรปรวนการนอนหลับ (ก่อนการทดลอง)	17.05	8.401	22.25	6.616	2.175	.036
มิติความแปรปรวนการนอนหลับ (หลังการทดลอง)	17.55	7.674	20.00	7.064	1.050	.300
มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ (ก่อนการทดลอง)	14.35	6.235	18.00	6.821	1.766	.085
มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ (หลังการทดลอง)	15.75	7.636	17.95	6.295	.994	.326
ระยะเวลาในการนอนหลับ (ก่อนการทดลอง)	5.05	2.564	6.60	2.303	2.011	.051
ระยะเวลาในการนอนหลับ (หลังการทดลอง)	5.30	2.755	6.25	2.173	1.211	.233

* $P < .05$

จากตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 17.05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 22.25 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองในกลุ่มทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = 2.175$ ค่า $p = .036$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับหลังทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับหลังการทดลองเท่ากับ 17.55 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 20.00 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับหลังทดลองในกลุ่มทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = 1.050$ ค่า $p = .300$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนการทดลองในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 14.35 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 18.00 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนการทดลองในกลุ่มทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = 1.766$ ค่า $p = .085$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการทดลองในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการทดลองเท่ากับ 15.75 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการทดลองในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 17.95 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการทดลองในกลุ่มทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = .994$ ได้ค่า $p = .326$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนการทดลองในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 5.05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอน

หลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนการทดลองในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 6.60 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนการทดลองในกลุ่มทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่า ได้ค่า $t = 2.011$ ได้ค่า $p = .051$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับหลังการทดลองในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 5.30 และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับหลังการทดลองในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 6.25 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับหลังการทดลองในกลุ่มทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่า ได้ค่า $t = 1.211$ ได้ค่า $p = .233$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกี่ยวกับระยะเวลาในการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ตาราง 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติ ANCOVA

คุณภาพการนอนหลับ	df	SS	MS	F	p
คะแนนคุณภาพการนอนหลับหลังการทดลอง					
ตัวแปรร่วม	1	21.96	21.96	.429	.517
ระหว่างกลุ่ม	3	282.74	94.25	1.840	.157
ภายในกลุ่ม	36	1844.23	51.21		
ทั้งหมด	40	6227.00			

เนื่องจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับ ณ จุดเริ่มต้นที่แตกต่างกันจึงทำการทดสอบต่อ

โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม(ANCOVA) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับหลังการทดลองโดยมีตัวแปรค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม (ตาราง 9)

จากตาราง 9 ผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

ซึ่งก่อนการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ได้ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องการการแจกแจงแบบ โค้งปกติและทดสอบความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละกลุ่ม (homogeneity of variance) โดยใช้สถิติ F-test ผลการทดสอบได้ค่า $F_{1,36} = .158$ ($p = .693$) มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) ทดสอบคุณสมบัติ homogeneity of regression across groups โดยใช้สถิติ F-test ผลการทดสอบได้ค่า $F_{1,36} = .429$ ($p = .517$) สรุปได้ว่าขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) มีคุณสมบัติ homogeneity of regression across groups

จากการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองของกลุ่มทดลองเท่ากับ 17.55 และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 20.00 อิทธิพลของตัวแปรร่วมคือตัวแปรคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนก่อนการทดลองได้ค่า $F_{1,36} = .429$ ($p = .517$) ไม่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองได้ค่า $F_{3,36} = 1.840$ ($p = .157$) มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยคือผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับไม่แตกต่างกันกับกลุ่มควบคุมหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

สมมติฐานวิจัย ข้อ 3 ผู้สูงอายุที่มีภาวะการนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าก่อนการตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่อง โพลีซอมโนกราฟฟิในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 3-4 ระยะเวลาของการนอนหลับ REM ระยะการนอนหลับ NREM ดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง ดังแสดงในตาราง 10 และ 11

ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับหลังการนวดกดจุดฝ่าเท้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟีในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก (N= 40) โดยใช้สถิติ Independent t - test

คุณภาพการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n =20)		กลุ่มควบคุม (n =20)		t – value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
TIB (min.)	185.48	28.58	205.25	38.08	1.858	.071
TST (min.)	137.80	32.49	156.88	35.99	1.759	.087
WASO (min.)	22.53	17.51	26.28	21.09	.612	.544
SE (%)	75.62	15.31	76.94	17.87	.251	.803
Sleep stage						
Stage 1 NREM (min.)	21.43	13.40	21.44	12.91	.002	.999
Stage 2 NREM (min.)	57.05	16.54	75.13	31.46	2.275	.029*
Stage 3-4 NREM (min.)	46.83	22.49	49.63	17.59	.415	.681
(กลุ่มทดลอง n = 18 , กลุ่มควบคุมn= 18)						
NREM (min.)	120.67	27.63	141.08	33.60	2.098	.043*
REM (min.)	26.42	16.34	19.49	10.14	-1.399	.173
(กลุ่มทดลอง n = 13 , กลุ่มควบคุมn= 16)						
Sleep stage						
Stage 1 NREM (%)	16.86	12.39	14.16	9.05	-.787	.436
Stage 2 NREM (%)	43.33	12.42	46.89	12.50	.902	.373
Stage 3-4 NREM (%)	32.47	13.65	32.52	13.18	.011	.991
(กลุ่มทดลอง n = 18 , กลุ่มควบคุมn= 18)						
NREM (%)	88.34	11.45	90.24	7.03	.636	.530
REM (%)	17.98	9.14	12.10	5.54	-2.141	.041*
(กลุ่มทดลอง n = 13 , กลุ่มควบคุมn= 16)						

* P<.05

จากตาราง 10 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาทั้งหมดบนเตียงหลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 185.48 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 205.25 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาทั้งหมดบนเตียงหลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = 1.858$ ค่า $p = .071$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาทั้งหมดบนเตียงหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมดหลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 137.80 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 156.88 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมดหลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = 1.759$ ค่า $p = .087$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมดหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับหลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 22.53 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 26.28 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับหลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independence t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = .612$ ค่า $p = .544$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 75.62 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 76.94 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอนหลับหลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = .251$

ค่า $p = .803$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(min.) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 21.43 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 21.44 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(min.) หลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = .002$ ค่า $p = .999$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(min.) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(%) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 16.86 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 14.16 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(%) หลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = -.787$ ค่า $p = .436$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(%) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(min.) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 57.05 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 75.13 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(min.) หลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = 2.275$ ค่า $p = .029$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(min.) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(%) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 43.33 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 46.89 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(%)

หลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = .902$ ค่า $p = .373$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(%) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(min.) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 46.83 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 49.63 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(min.) หลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = .415$ ค่า $p = .681$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(min.) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4 (%) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 32.47 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 32.52 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(%) หลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = .011$ ค่า $p = .991$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(%) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ NREM(min.) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 120.67 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 141.08 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ NREM(min.) หลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = 2.098$ ค่า $p = .043$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ NREM (min.) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ REM(min.) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับ

ก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 26.42 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 19.49 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ REM(min.)หลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = -1.399$ ค่า $p = .173$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ REM(min.) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ REM(%)หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 17.98 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 12.10 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ REM(%)หลังทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t - test ในการทดสอบโดยกำหนดค่า α ที่เท่ากับ 0.05 พบว่าได้ค่า $t = -2.141$ ค่า $p = .041$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ REM(%)หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับหลังการนวดกดจุดฝ่าเท้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกโดยตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟพีในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ (หนึ่งคืนทดลอง) (N= 22) โดยใช้สถิติ Mann- whitney

คุณภาพการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n =12)		กลุ่มควบคุม(n =10)		Mann- whitney U Value	p
	Mean	Sum	Mean	Sum		
	Ranks	Ranks	Ranks	Ranks		
TIB (min.)	9.75	117.00	13.60	136.00	39.00	.180
TST (min.)	10.25	123.00	13.00	130.00	45.00	.346
WASO (min.)	12.67	152.00	10.10	101.00	46.00	.381
SE (%)	9.92	119.00	13.40	134.00	41.00	.228
Sleep latency (min.)	10.79	129.50	12.35	123.00	51.50	.582
Sleep stage						
Stage 1 NREM (min.)	9.96	119.50	13.35	133.50	41.50	.228
Stage 2 NREM (min.)	10.58	127.00	12.60	126.00	49.00	.497
Stage 3-4 NREM (min.)	11.25	135.00	11.80	118.00	57.00	.872

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับหลังการนวดกดจุดฝ่าเท้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกโดยตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟพีในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ (หนึ่งคืนทดลอง) (N= 22) โดยใช้สถิติ Mann- whitney (ต่อ)

คุณภาพการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n =12)		กลุ่มควบคุม (n =10)		Mann- whitney U Value	p
	Mean	Sum	Mean	Sum		
	Ranks	Ranks	Ranks	Ranks		
NREM (min.)	10.58	127.00	12.60	126.00	49.00	.497
REM (min.)	11.13	133.50	11.95	119.50	55.50	.771
Sleep stage						
Stage 1 NREM (%)	10.13	121.50	13.50	131.50	43.50	.283
Stage 2 NREM (%)	11.42	137.00	11.60	116.00	59.00	.974
Stage 3- 4 NREM (%)	11.71	140.50	11.25	112.50	57.50	.872
NREM (%)	11.17	134.00	11.90	119.00	56.00	.821
REM (%)	11.13	133.50	11.95	119.50	55.50	.771

หมายเหตุ: Sleep efficiency: SE, Total Sleep Time: TST, Wake after sleep onset: WASO, Time in bed: TIB

จากตาราง 11 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาทั้งหมดบนเตียงหลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 39.00 ค่า p =.180 สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>.05)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมดหลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 45.00 ค่า p =.346 สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>.05)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับหลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 46.00 ค่า $p = .381$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 41.00 ค่า $p = .228$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าค่าประสิทธิภาพการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับหลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 51.50 ค่า $p = .582$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(min.)หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 41.50 ค่า $p = .228$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 1(min.)หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(min.) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 49.00 ค่า $p = .497$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(min.)หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(min.) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง) เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 57.00 ค่า $p = .872$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(min.) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาของการนอนหลับ NREM(min) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง) เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 49.00 ค่า $p = .497$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาของการนอนหลับ NREM(min) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาการนอนหลับ REM (min) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง) เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 55.50 ค่า $p = .771$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาของการนอนหลับ REM (min) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(%) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง) เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 43.50 ค่า $p = .283$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(%) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(%) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง) เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 59.00 ค่า $p = .974$ สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(%) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(%) หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 57.50 ค่า p =.872 สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(%)หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาของการนอนหลับ NREM(%)หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 56.00 ค่า p =.821 สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาของการนอนหลับ NREM(%)หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานคุณภาพการนอนหลับของระยะเวลาของการนอนหลับ REM(%)หลังการตรวจการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติ Mann- Whitney ได้ค่า “ U ” = 57.00 ค่า p =.872 สรุปผลการศึกษาได้ว่าระยะเวลาของการนอนหลับ REM(%)หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$)

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นสนับสนุนสมมติฐานการวิจัยคือในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก ระยะเวลาของการนอนหลับ REM(%) ระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(min) ระยะเวลาของการนอนหลับ NREM(min)ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p<.05$)

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นที่ไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยคือผู้สูงอายุซึ่งไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกใน 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง) ประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ ระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 3-4 ระยะเวลาการนอนหลับ NREM ระยะการนอนหลับ REM หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)และในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกคือ ระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(%) และระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1(min.) ระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 2(%)

ระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(%)และระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 3-4(min.) ระยะเวลาการนอนหลับ NREM(%) และระยะเวลาการนอนหลับ REM(min)หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)



บทที่ 5

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยการสุ่ม โดยการสุ่มเข้ากลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง(The Randomized control group pretest-posttest design) แบบสองกลุ่มคือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง วัดดูประสงค์เพื่อศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับโดยเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าก่อนการตรวจการนอนหลับกับผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจการนอนหลับปกติ ผู้วิจัยขออภิปรายผลการศึกษิตตามสมมติฐานการวิจัยดังนี้

การอภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 40 ราย เมื่อเปรียบเทียบลักษณะของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ณ.จุดเริ่มต้นของการวิจัยเช่น เพศ อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยด้านอื่นเช่น โรคประจำตัว การได้รับยาที่มีฤทธิ์ทำให้ง่วงและเสริมการนอนหลับ จากปัจจัยต่างๆทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในระยะก่อนการทดลองทำให้ปัจจัยที่ทำให้คุณภาพการนอนหลับของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน

จากผลการศึกษาวิจัยผลการศึกษาที่ไม่สนับสนุนข้อสมมติฐานคือ

ข้อที่ 1 ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับดีกว่าก่อนการทดลอง

ข้อที่ 2 ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

ซึ่งอธิบายได้ว่าทั้งสองกลุ่มมีคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวน ด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับ ไม่แตกต่างกันอาจเกิดจากมีปัจจัยการรบกวนการนอนหลับในคืนทดลองได้แก่ ความปวด ความวิตกกังวล ความไม่สุขสบาย การตื่นขึ้นมาปัสสาวะในตอนกลางคืนโดยเฉพาะความเครียดในการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยจะมีความรู้สึกรู้สึกกังวลกลัวการนอนไม่หลับจากการเปลี่ยนสถานที่นอน กังวลเกี่ยวกับสายอุปกรณ์การตรวจการ

นอนหลับที่จะเป็นอุปสรรคต่อการนอน การเปลี่ยนสถานที่นอนจะมีผลต่อการหลับในคืนแรกการตรวจในห้องทดลองซึ่งจะมีการปรับตัวทำให้ระยะเวลาเริ่มหลับจริงและความถี่ในการตื่นซึ่งจะเกิดขึ้นในการตอบสนองต่อการหลับในการศึกษานั้น(Lee, 1997)ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพรสวรรค์ โรจนกิตติ(2544)พบว่าการนอนคืนแรกในโรงพยาบาลทำให้คุณภาพการนอนหลับลดลงเนื่องจากไม่คุ้นเคยต่อสถานที่ที่ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่และจริพรณ เจริญพร (2549) พบว่าในวันที่ 1 และ 2 ของการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลร่วมกับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีคุณภาพการนอนหลับไม่แตกต่างกัน ซึ่งในการศึกษาของวีรกิติ เกียรติเจริญสุข(2007)พบว่าการที่มีการเปลี่ยนสถานที่นอนและการติดอุปกรณ์บันทึกการนอนของการทดลองใน 3 คืนแรกไม่มีผลต่อตัวแปรต่างๆที่ใช้วัดการนอนยกเว้น ตัวแปรระยะเวลานอนหลับช่วงหลับฝัน(REM duration)

มีข้อพิจารณาในการศึกษานี้พบว่า ปัจจัยรบกวนการนอนหลับในเรื่องความเครียดของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันก่อนทดลองในกลุ่มทดลองมีระดับการไม่รบกวนเลยจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 25 กลุ่มควบคุมจำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ60 หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีระดับการไม่รบกวนเลยจำนวน 8 คนคิดเป็นร้อยละ 40 กลุ่มควบคุมมีระดับการไม่รบกวนเลยจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 45 การมีระดับของภาวะเครียดที่ไม่รบกวนเลยที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลองอาจเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าก่อนการตรวจการนอนหลับถึงแม้ว่าเมื่อเปรียบเทียบหลังการทดลองทั้งสองกลุ่มปัจจัยรบกวนการนอนหลับจะไม่แตกต่างกันก็ตาม สามารถอธิบายเป็นเชิงวิทยาศาสตร์ได้ว่าเมื่อบุคคลมีภาวะเครียดร่างกายจะมีการตอบสนองการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางจะมีการตอบสนองต่อร่างกาย และจิตใจ อารมณ์ ระบบลิมบิกจะทำหน้าที่ประสานการทำงานระหว่างสมองบริเวณซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ ไฮโปทาลามัสและศูนย์สั่งการในสมอง(กนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551) ในส่วนของไฮโปทาลามัสจะถูกกระตุ้นทำให้เกิดการหลั่งสารเกิดการหลั่งสารคอร์ติโคโทรปิน รีลีสซิง แฟกเตอร์ และกระตุ้นให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้าหลั่งฮอร์โมนอะครีโนคอร์ติโคโทรฟิคไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนคอร์เทคหลั่งคอร์ติซอล ซึ่งส่งผลทำให้ไปกระตุ้นสมองบริเวณที่ตื่นตัว ทำให้ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาเป็นผลให้คุณภาพการนอนหลับไม่ดี(Lachman, 1983: 9-11 อ้างในดารัสณี โพธารส, 2538)นอกจากนั้นไฮโปทาลามัสยังมีการควบคุมการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติมีการตอบสนองต่อภาวะเครียดโดยระบบประสาทซิมพาเทติกจะส่งกระแสประสาทไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนอะดรีนัลเมดุลลาหลั่งแคทีโโครามีนซึ่งประกอบไปด้วยฮอร์โมนอีพิเนฟรินและนอร์อีพิเนฟรินทำให้ร่างกายมีความตื่นตัว กล้ามเนื้อเกิดความตึงตัวเพิ่มขึ้น ผนังหลอดเลือดหดตัว ทำให้มีการเพิ่มของอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มความดันโลหิตสูงขึ้น(สุพรพิมพ์ เจียสกุล และสุวัฒน์ คุปติวุฒิ, 2551)

การนวดกดจุดฝ่าเท้าจะมีผลทำให้อวัยวะต่างๆเกิดการตอบสนองปรับการทำงานของไฮโปธาลามัส ต่อมาได้สมองเกิดการหลั่งสารเอนดอร์ฟินทำให้รับรู้ถึงความผ่อนคลาย (Dougans, 1996) ในทางทฤษฎีจิตวิทยาการนวดจะช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลาย ส่งเสริมการควบคุมอารมณ์ และการปรับตัวในภาวะเจ็บป่วยช่วยลดความตึงเครียด ความวิตกกังวล (Wright, Courtney, Donnelly, Kenney, & Lavin, 2002) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพพร วิมุกตดิพ (2551) ที่ศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อความเครียดและความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุพบว่า ผู้ที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับความเครียดต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อที่ 3 ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอน (Sleep efficiency: SE) ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด (Total Sleep Time: TST) จำนวนระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ (Wake after sleep onset: WASO) ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง (Time in bed: TIB) ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ (sleep latency: SL) ระยะเวลาของการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (NREM) ระยะเวลาของการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (REM) จากการตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม

จากผลการศึกษาวิจัยผลการศึกษาที่สนับสนุนข้อสมมติฐานข้อ 3 คือ

ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าก่อนการตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟในกลุ่มทดลองในช่วง 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก ระยะเวลาของการนอนหลับ REM (%) ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 2 (min) ระยะเวลาของการนอนหลับ NREM (min) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ผลการศึกษาในการเปรียบเทียบตัวแปรของการวัดคุณภาพการนอนหลับในช่วง 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในการศึกษาวิจัยพบว่าในกลุ่มทดลองช่วง 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับในระยะที่ 2 ใช้เวลาน้อยกว่ากลุ่มควบคุมในการเข้าสู่ระยะการนอนหลับในระยะที่ 3-4 ซึ่งเป็นระยะของการหลับลึก ตัวแปรของระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 2 (min) เป็นการนอนหลับที่แท้จริงปกติจะใช้เวลาในแต่ละรอบของวงจรการนอนหลับประมาณ 10-25 นาที และในกลุ่มทดลองพบว่ามีระยะการนอนหลับ NREM (นาที) ใช้เวลาน้อยกว่าและมีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติมากกว่ากลุ่มควบคุมในการเข้าสู่การนอนหลับ REM การนอนหลับ NREM ปกติในแต่ละรอบของวงจรการนอนหลับจะใช้เวลาประมาณ 90 นาที และในระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 70-80 % ของระยะเวลาการนอนหลับทั้งหมด (กนกวรรณ

ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย, 2551; Collop, Salas, Delayo,& Gamaldo, 2008; Lee, 1997) นอกจากนี้ยังพบว่าระยะเวลาของการนอนหลับ REM ในกลุ่มทดลองมีการใช้ระยะเวลาการนอนหลับ REM มีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งปกติการใช้ระยะเวลาในระยนี้ประมาณ 20-25 % ของระยะการนอนหลับทั้งหมด(ราตรี สุตทรง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545)

บางการศึกษาพบว่าจากการประเมินการรับรู้และความรู้สึกของการนอนหลับ (Subjective quality) ตัวแปรที่บ่งถึงคุณภาพการนอนหลับจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการนอนหลับในระยหลับลึก (ระยที่ 3-4 ของการนอนหลับ)(Kryger et. al., 1991 cite in Åkerstedt, Hume, Minors, & Waterhouse, 1994) หรือระยที่ 2 ของการนอนหลับ (Backeland , & Hoy, 1971 cite in Åkerstedt, Hume, Minors, & Waterhouse, 1994)หรือการนอนหลับในระยการนอนหลับ REM (Saletu, 1975; Mendelson et. al., 1986; Kryger et al. cite in Åkerstedt, Hume, Minors, & Waterhouse, 1994) การนอนหลับ NREM เป็นระยการนอนหลับชนิดที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็วที่เรียกว่า NREM sleepซึ่งการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติจะมีการทำงานของพาราซิมพาเทติกเพิ่มขึ้นและซิมพาเทติกลดลง(กนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย, 2551)

จากผลการศึกษาอธิบายได้ว่า การนวดกดจุดฝ่าเท้าจำนวน 26 จุดบริเวณฝ่าเท้าและเพิ่มจุดนอนหลับอีก 1 จุดจะช่วยในการปรับความสมดุลของร่างกายโดยแต่ละจุดจะเป็นตัวแทนสะท้อนไปยังอวัยวะต่างๆของร่างกาย (ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2551)ทำให้ความตึงตัวของกล้ามเนื้อผ่อนคลายลง โดยเฉพาะขั้นตอนการนวดเท้าจะทำให้กล้ามเนื้อคลายตัวเกิดการผ่อนคลายในระดับลึก (Deep relaxation) ทำให้ระบบลิมบิกในบริเวณของสมองซึ่งทำหน้าที่ตอบสนองด้านอารมณ์และพฤติกรรมที่รุนแรงนั้นถูกกระตุ้นน้อยลง ข้อมูลจะถูกส่งออกผ่านไฮโปทาลามัสที่เป็นศูนย์ควบคุมสภาพของสิ่งแวดล้อมในร่างกายให้เกิดความสมดุลโดยส่งการผ่านระบบต่อมไร้ท่อและระบบประสาทอัตโนมัติทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติกเด่นจึงทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิตและอัตราการเผาผลาญพลังงานลดลง กล้ามเนื้อผ่อนคลาย (Wellace, et al., 1974 อ้างในร่มรัตน์ หลีสุข, 2549) การปรับความสมดุลของระบบต่อมไร้ท่อ ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี (Pituitary gland) จะเกิดการกระตุ้นให้หลังสารเอนดอร์ฟินออกมาเอนดอร์ฟินจะหลั่งในระยะเวลา 30 นาทีหลังจากการนวด(Kaada, & Torsteno, 1989cite in Hulme, Waterman, & Hilier, 1999) จากเหตุผลดังกล่าวการนวดกดจุดฝ่าเท้าจึงเป็นการช่วยส่งเสริมให้วงจรการนอนหลับมีการเข้าสู่ระยการนอนหลับลึกและเข้าสู่ระยการนอนหลับ REM และมีระยของการนอนหลับ REM ที่ปกติส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น

นอกจากนี้จากการศึกษาวิจัยผู้วิจัยได้ทำการนวดกดจุดฝ่าเท้าให้กับกลุ่มทดลองนั้นหลังการทดลองพบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการนวดกดจุดฝ่าเท้าทุกราย บางคนบอกว่ารู้สึกผ่อนคลาย

ขึ้น บางรายจะมีงีบหลับในช่วงขณะที่ได้รับการนวดและผู้วิจัยสังเกตได้ว่าหลังการทดลองผู้ป่วยจะมีสัมพันธภาพที่ดียิ่งขึ้นกับผู้นวดมากกว่าก่อนการทดลอง ผู้ป่วยมีความไว้วางใจ รู้สึกได้ถึงความผ่อนคลายของผู้ป่วยซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีจิตวิทยา(Psychological theory) การนวดกดจุดฝ่าเท้ามีผลทางด้านจิตใจเนื่องจากการสัมผัสที่ทำให้ผู้ถูกนวดรู้สึกเป็นสุข การนวดเข้าเป็นการสื่อสารที่ทำให้เกิดความอบอุ่น สบายใจและเป็นอวัจนภาษาจากผู้สัมผัสผู้ถูกสัมผัส(Stephenson, Weinrich, & Tavakoli, 2000) ผู้ป่วยจะได้รับการดูแล(caring)เกิดความรู้สึกสุขสบายทำให้เกิดความสมดุลของร่างกายเกิดการผ่อนคลาย ทางด้านสัทกการนวดกดจุดฝ่าเท้ายังทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอันเกิดจากการรับรู้จากการสัมผัส(proprioceptive sensory)เข้าใจและเห็นอกเห็นใจกันระหว่างผู้ป่วยและพยาบาล(ลดาวัลย์ อุ้นประเสริฐพงศ์, 2551) การนวดจะช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลาย ส่งเสริมการควบคุมอารมณ์และการปรับตัวในภาวะเจ็บป่วย ช่วยลดความตึงเครียด ความวิตกกังวล ความโกรธ ความเศร้าหรือความรู้สึกไม่แน่นอนต่างๆ(Wright, Courtney, Donnelly, Kenney, & Lavin, 2002) การนวดและการสัมผัสเป็นการแสดงความห่วงใย ความเห็นอกเห็นใจของพยาบาลต่อผู้ป่วย เพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลและผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยผ่อนคลายความวิตกกังวล ความกลัวและคลายเครียดลดลง(สมพร ชินโนรส และวันเพ็ญ ปานยิ้ม, 2544)

ในผลการศึกษาที่ไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยในข้อ 3 อธิบายได้ว่า

ในการศึกษาวิจัยการตรวจอาจจะต้องใช้เวลาหนึ่งคืนไม่เพียงพอเนื่องจากอาจมีปฏิกิริยาที่เรียกว่า First night effect ซึ่งเป็นปฏิกิริยาของการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในห้องตรวจ อุปกรณ์ของเครื่องโพลีซอมโนกราฟที่เป็นสิ่งแวดล้อมใหม่ที่ไม่เหมือนเดิมในการนอนหลับซึ่งมีผลทำให้ระยะเวลาสั้นลงของระยะเวลาการนอนทั้งหมด ระยะเวลาการนอนหลับ REM ประสิทธิภาพการนอนลดลงและระยะเวลาของREM latency ยาวขึ้น(Suetsugi, Mizuki, Yamamoto, Uchida, & Watanabe, 2007)ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าในระยะของการนอนหลับ REM ในกลุ่มทดลองจะมีการนอนหลับที่ยังไม่เข้าสู่วงจรการนอนหลับชนิด REM จำนวน 7 คนในกลุ่มควบคุมจำนวน 4 คนและในกลุ่มทดลองจะมีการนอนหลับที่ยังไม่เข้าสู่วงจรการนอนหลับในระยะที่ 3-4 จำนวน 2 คน ในกลุ่มควบคุมจำนวน 2 คนซึ่งในช่วงการหลับของผู้สูงอายุในระยะREM sleep มักจะพบว่ามี การเพิ่มของช่วงระยะเวลา REM sleepในรอบแรกของวงจรการนอนหลับและมีการลดลงของระยะ REM sleepร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับวัยผู้ใหญ่(Harrington, & Lee-Chiong, 2007) และจากพยาธิสภาพของโรคซึ่งในกลุ่มตัวอย่างจะมีภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นระหว่างนอนหลับ(obstructive sleep apnea: OSA) ผู้ป่วยจะตื่นบ่อยๆ(Avidan, 2003)จะมีผลทำให้การนอนหลับไม่ต่อเนื่อง(sleep fragmented) (จรุงจิต ไกรวัฒนพงศ์, 2548; Banno, & Kryger, 2007)ทำให้ผู้ป่วยการนอนหลับไม่เข้า

ในระยะหลับลึก ประสิทธิภาพการนอนลดลง มีการนอนหลับไม่เพียงพอ ผลการศึกษาในทั้งสองกลุ่มจึงไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้จากผลการศึกษาในการเปรียบเทียบตัวแปรของการวัดการนอนหลับในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)ในผู้สูงอายุที่ไม่ได้ใช้เครื่องปรับแรงดันบวกการศึกษาครั้งนี้พบว่าไม่สนับสนุนสมมติฐานวิจัยข้อ 3 อธิบายได้ว่าในหนึ่งคืนของการทดลองการนวดเพียงครั้งเดียวประสิทธิภาพของการนวดอาจจะยังไม่เพียงพอในการส่งเสริมการนอนหลับได้ตลอดคืน อาจต้องมีจำนวนความถี่และจำนวนวันของการนวดมากกว่าหนึ่งครั้งซึ่งสอดคล้องกับจริพรณเจริญพร(2549)ศึกษาคุณภาพการนอนหลับในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมโดยการนวดกดจุดฝ่าเท้านวดแก่ผู้ป่วยในวันที่ 2 และ 3 ของการทดลองใช้เวลาครั้งละ 30 นาทีผลของการศึกษาพบว่าในวันที่ 3 ของการทดลองกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าและร่มรัตน์ หลีสุข(2549)ศึกษาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีอาการนอนไม่หลับโดยการนวดกดจุดฝ่าเท้านวดแก่ผู้ป่วยสัปดาห์ละ 2 ครั้งจำนวน 4 สัปดาห์ผลของการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีอาการนอนไม่หลับลดลงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้า

จึงสรุปผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ว่าผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าในการวิจัยนี้อาจจะบอกถึงคุณภาพการนอนหลับในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง)ยังไม่ได้เพราะเป็นการนวดเพียงครั้งเดียวและวัดผลในทันทีหลังนวด (Immediately effect) ซึ่งผลของการนวดครั้งเดียวอาจไม่เพียงพอแต่จากผลของการวิจัยในวงจรการนอนหลับในช่วง 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับ การนวดกดจุดฝ่าเท้าช่วยส่งเสริมให้วงจรการนอนหลับมีการเข้าสู่ระยะการนอนหลับลึกและเข้าสู่ระยะการนอนหลับ REM และมีระยะของการนอนหลับ REM ที่ปกติส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น

การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นกิจกรรมทางเลือกหนึ่งของการดูแลแบบผสมผสานแบบองค์รวมเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดให้มีความสมบูรณ์ขึ้นซึ่งพยาบาลสามารถจัดการกับอาการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยในการส่งเสริมการนอนหลับให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายได้ นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างพยาบาลและผู้ป่วยเกิดความไว้วางใจกันส่งผลให้มีคุณภาพการดูแลผู้ป่วยดียิ่งขึ้น

บทที่ 6

สรุปผลวิจัย

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยการสุ่มเข้ากลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Randomized control group pretest-posttest design) กลุ่มคือกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ห้องตรวจการนอนหลับ (ศูนย์การแพทย์สิริกิติ์) โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี จำนวน 40 ราย ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ป่วยที่มาตรวจความผิดปกติของการนอนหลับทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติจำนวน 20 รายและกลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าก่อนการตรวจการนอนหลับ จำนวน 20 รายทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างข้อมูลคุณภาพการนอนหลับจากแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ ข้อมูลบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาขณะหลับโดยเครื่องตรวจวัดการนอนหลับโพลีซอมโนกราฟี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วยคู่มือการนวดกดจุดฝ่าเท้าซึ่งเป็นคู่มือของพวพร วิมุกตะลพ(2551)ประยุกต์จากวิดีโอ(VCD)ของ ผศ.ดร.ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์ ได้นำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งได้รับการตรวจสอบการตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการนวดกดจุดฝ่าเท้าจำนวน 3 ท่านและตัวผู้วิจัยที่ได้ผ่านการอบรมในด้านการนวดฝ่าเท้ามาแล้ว 32 ชั่วโมงทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติกับผศ. ดร.ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์ นิชโรจน์ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในด้านการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า อุปกรณ์การนวดกดจุดฝ่าเท้า นาฬิกาจับเวลาในการนวด เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจการนอนหลับได้ผ่านการอบรมโดยเฉพาะทางด้านการตรวจการนอนหลับ สังเกตและบันทึกการตรวจการนอนหลับ

2.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 บันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาขณะหลับโดยเครื่องตรวจวัดการนอนหลับ โพลีซอมโนกราฟที่เครื่องมือได้รับการตรวจสอบเครื่องมือ สอบเทียบมาตรฐานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลรามาธิบดี มาตรฐานของการวัดจะประกอบด้วยอิเล็กโทรด (Electrode) ติดบริเวณหนังศีรษะ 4 จุดคือที่บริเวณสมองส่วนกลาง(central area= C3,C4) 2 จุด สมองส่วนท้ายทอย 2 จุด (occipital area= O1,O2) หลังหู(Auricular= A1,A2) 2 จุดโดยวางอิเล็กโทรดและติดด้วยกาวสำหรับติดหนังศีรษะเพื่อป้องกันการหลุดในขณะหลับ ติดอิเล็กโทรดที่หางตา ซ้ายและขวาข้างละ 1 จุด ติดอิเล็กโทรดใต้คาง 2 จุด ติดอิเล็กโทรดบริเวณที่มีกล้ามเนื้อขาข้างซ้ายและขาขวาข้างละ 1 จุดและติดอิเล็กโทรดที่บริเวณใต้ไหปลาร้า 2 จุดด้านซ้ายและด้านขวา ติดอุปกรณ์ที่ใช้วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดที่นิ้วมือ 1 จุด ติดอุปกรณ์ที่จมูกเพื่อเป็นสัญญาณวัดลมหายใจเข้าและออกทั้งทางจมูกและปากสำหรับประเมินหายใจ ติดอุปกรณ์ที่เป็นสายรัดหน้าอก และหน้าท้องอย่างละ 1 เส้นสำหรับวัดกล้ามเนื้อหายใจช่วยในการประเมินการหายใจร่วมกับสายที่จมูก อิเล็กโทรดแต่ละจุดจะต่อเข้ากับเครื่องรับสัญญาณส่งผ่านไปยังเครื่องแปลงสัญญาณและไปแปลผลเป็นเส้นกราฟบนกระดาษหรือ ที่จอภาพในคอมพิวเตอร์เก็บบันทึกผล เพื่อแปลผลต่อไป(วรกต สุวรรณสถิตย์, 2543; วรกต สุวรรณสถิตย์, 2552)กลุ่มควบคุมจะได้รับการตรวจการนอนหลับตามปกติ สำหรับกลุ่มทดลองจะได้รับการนัดตรวจก่อนการตรวจการนอนหลับ การประเมินผลการนอนหลับโดยดูผลของค่าคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอนระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ค่าคะแนนรวมมากแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก ระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ ค่าคะแนนรวมน้อยแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก

2.2 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ แหล่งรายได้ สิทธิคำรักษาพยาบาล บุคคลที่อาศัยอยู่ด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย ได้แก่ โรคประจำตัวและการได้รับยาที่มีผลต่อการนอนหลับ ประวัติการนอนหลับในหนึ่งเดือนที่ผ่านมา

แบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับซึ่งนภาพร สุนงข(2003)ศึกษาการสำรวจคุณภาพการนอนหลับในผู้ป่วยแผลไหม้ได้ปรับปรุงจากแบบวัดของเวอร์เรนและซินเดอร์ - ฮาลเพิร์น (Verran and Synder - Halpern Sleep Scale: VSH Sleep Scale)(Synder - Halpern& Verran, 1987) ประกอบด้วย 2 ส่วนได้แก่แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับ แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ ปรับปรุงจากแบบวัดของเวอร์เรนและซินเดอร์ - ฮาลเพิร์น(Verran and Synder - Halpern Sleep Scale: VSH Sleep Scale)(Synder - Halpern& Verran, 1987)จากการวัดด้วยมาตรประเมินการนอนหลับด้วยการประเมินด้วยสายตา(visual analogue scale)เป็น Numerical

rating scale ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตรปลายเส้นตรงแต่ละด้านกำกับด้วยวลีที่สื่อถึงสิ่งที่ต้องการวัด โดยมีความหมายที่ตรงกันข้าม และมีคำถามทั้งหมด 8 ข้อ เป็นข้อคำถามในมิติประสิทธิภาพของการนอนหลับ จำนวน 3 ข้อ ข้อคำถามในมิติความแปรปรวนการนอนหลับ 4 ข้อ และระยะเวลาในการนอนหลับจำนวน 1 ข้อ แต่ละข้อคำถามใช้ในการวัดด้วยมาตรประเมินการนอนหลับโดยการเปรียบเทียบกับสายตา(visual analogue scale) ความหมายที่ตรงกันข้ามให้คะแนนเป็น 0 ถึง 10 คะแนน 0 หมายถึงลักษณะการนอนหลับไม่ดีมากที่สุด จนถึงคะแนน 10 บอกถึงลักษณะการนอนหลับดีมากที่สุด แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกร่างกายในการศึกษาครั้งนี้ในส่วนที่ 2 นี้ ผู้ศึกษาได้ปรับปัจจัยการนอนหลับให้เหมาะสมกับงานวิจัยมีจำนวน 4 ข้อจาก 6 ข้อ เป็นข้อคำถามแสดงระดับความคิดเห็นมีคะแนน 0-4 คะแนนได้แก่ ระดับคะแนน0 หมายถึงสิ่งนั้นไม่รบกวนเลย ระดับคะแนน1หมายถึงสิ่งนั้นรบกวนน้อย ระดับคะแนน2หมายถึงสิ่งนั้นรบกวนปานกลาง ระดับคะแนน 3 หมายถึงสิ่งนั้นรบกวนมาก ระดับคะแนน4 หมายถึงสิ่งนั้นรบกวนมากที่สุด แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจะได้รับการประเมินก่อนและหลังการตรวจการนอนหลับในหนึ่งคืนของการทดลอง

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปได้แก่ ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างนำเสนอในรูปของสถิติบรรยาย จำนวนและร้อยละการแจกแจงความถี่และทดสอบความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติไคสแควร์และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Paired t – test

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรปัจจัยรบกวนการนอนหลับระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในระยะก่อนทดลองกับหลังทดลองโดยใช้สถิติไคสแควร์ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับ มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม(ANCOVA) โดยมีตัวแปรค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม(covariate)

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรคุณภาพการนอนหลับหลังการตรวจการนอนหลับในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก(CPAP)โดยใช้สถิติ Independent t - test เปรียบเทียบค่ามัธยฐาน อันดับค่าเฉลี่ย ผลรวมอันดับของตัวแปร และ

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรของคุณภาพการนอนหลับในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง) ในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก โดยใช้สถิติ Mann-Whitney test

สรุปผลการวิจัยได้ว่า การนวดกดจุดฝ่าเท้ามีผลให้นอนหลับในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ โดยมีข้อสนับสนุนจากสมมติฐานวิจัยผู้ป่วยที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับ REM(%) ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 2(min) ระยะเวลาของการนอนหลับ NREM (min)ดีกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลปกติในระยะหลังทดลอง

ข้อสรุปที่ได้จากการวิจัย

1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างพบว่าข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติและกลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

2.ระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนในกลุ่มตัวอย่างสรุปได้ว่าการทดลองพบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p<.05$)ซึ่งแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีระดับคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวน ณ จุดเริ่มต้นที่แตกต่างกันจึงทำการทดสอบต่อโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม(ANCOVA)เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับหลังการทดลองโดยมีตัวแปรค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วมพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองไม่แตกต่างกันกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) สำหรับระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับ ในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มก่อนการทดลองพบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) และในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มหลังการทดลองพบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

3.ปัจจัยรบกวนการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติไคสแควร์ ปัจจัยรบกวนการนอนหลับก่อนการทดลองในด้านความปวด ความไม่สุขสบาย การตื่นขึ้นมาเข้าห้องน้ำกลางดึกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) คุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับก่อนการทดลองในด้านภาวะเครียดกังวลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ($p < .05$) และหลังการทดลองพบว่าคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p > .05$)

4. ผู้สูงอายุที่ไม่ได้ใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองคุณภาพการนอนหลับหลังการตรวจการนอนหลับ ประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 3-4 ระยะเวลาของการนอนหลับ REM ระยะการนอนหลับ NREM ในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มหลังการทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยและในระยะ 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก ระยะเวลาของการนอนหลับ REM (%) ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 2 (min) ระยะเวลาของการนอนหลับ NREM (min) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < .05$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟที่มีค่าใช้จ่ายสูงทำให้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างต้องไปทำการศึกษาวิจัยในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของความคิดปกติของการนอนหลับอย่างอื่นร่วมด้วยเพื่อใช้ประโยชน์ของการตรวจนำมาศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง
2. การออกแบบการวิจัยของจำนวนคืนในการทดลองน้อยเนื่องจากการตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟที่มีค่าใช้จ่ายสูง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ด้านปฏิบัติการพยาบาล จากผลการวิจัยพบว่าการนวดกดจุดฝ่าเท้าสามารถนำมาใช้จัดการกับอาการนอนไม่หลับได้นำมาเป็นกิจกรรมที่ผสมผสานกับการรักษาทางการแพทย์ของแผนปัจจุบันได้เพื่อส่งเสริมการนอนหลับแก่ผู้สูงอายุ
2. ด้านการบริหารการพยาบาลในหน่วยงานสามารถจัดกิจกรรมการอบรมแก่บุคลากรทีมสุขภาพเพื่อนำมาใช้ผสมผสานกับกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมการนอนหลับให้มีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นและทำให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ป่วยและพยาบาล

3. ด้านการศึกษาวิจัย การออกแบบการวิจัยจำนวนคืนของการทดลองควรมีมากกว่าหนึ่งคืนสำหรับการสร้างความคุ้นเคยกับสถานที่และมีหนึ่งคืนสำหรับการเปรียบเทียบกลุ่มเมื่อให้กิจกรรมการนวดกดจุดฝ่าเท้าและกลุ่มตัวอย่างควรศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอาการนอนไม่หลับซึ่งไม่มีพยาธิสภาพของความผิดปกติของการนอนหลับอย่างอื่นร่วมด้วยเพื่อให้เห็นผลการนวดกดจุดฝ่าเท้าที่เด่นชัด จำนวนครั้งของการนวดควรมีการนวดมากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อดูประสิทธิผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าในระยะยาว



ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ

EFFECT OF FOOT REFLEXOLOGY ON QUALITY OF SLEEP IN ELDERLY WITH INSOMNIA

จรีชา เขียวผึ้ง 5036175 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ดศวาลย์ นิชรโรจน์, พย.ค., ประครอง อินทรสมบัติ, คม.
(การบริหารการพยาบาล), อรพิชญา ไกรฤทธิ์ พ.บ.

บทสรุปแบบสมบูรณ์

บทนำ

การนอนหลับเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติของมนุษย์(Bae, & Foldvary-Schaefer, 2005) เป็นความต้องการพื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิตและเป็นการฟื้นฟูสภาพ รักษาภาวะสมดุลของร่างกายและจิตใจให้พร้อมสำหรับการทำงานในขณะที่ตื่นส่งเสริมให้มีการสะสมพลังงานเพื่อให้เซลล์มีการแบ่งตัวเพิ่มขึ้น ซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่สึกหรอ(พวงพะยอม ปัญญา, ดวงฤดี ลาสุขะ, และศิริพร เปลี่ยนผดุง, 2549) ในวัยผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงสภาพของร่างกายซึ่งมีความเสื่อมสภาพลงตามวัย ปัญหาการนอนหลับที่พบบ่อยคือ การนอนไม่หลับ ความชุกของการนอนไม่หลับพบได้ 1 ใน 3 ในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปี หรือมากกว่า(Ohayon, 1996อ้างในพิเชฐ อุดมรัตน์, 2548) จากรายงานความชุกของการนอนไม่หลับในสหรัฐอเมริกาและในประเทศอื่นๆจะคล้ายคลึงกันอยู่ในระหว่างร้อยละ 30-60 (Kamel, & Gammack, 2006)ในประเทศไทยจากรายงานการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในปี พ.ศ. 2545 พบปัญหาการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุอยู่ในอันดับ 4 ของ 5 อันดับแรกของกลุ่มอาการที่พบบ่อยพบร้อยละ 38.7 เพศหญิงมากกว่า เพศชายพบร้อยละ 42.9 และมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ(สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ, 2550)

การนอนหลับในผู้สูงอายุไม่ได้ลดลงตามวัยแต่จากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามวัยอาจทำให้การนอนหลับไม่เพียงพอทั้งคุณภาพและปริมาณ(พวงพะยอม ปัญญาและคณะ,

2549) ในภาวะเจ็บป่วยหรือความเครียดความต้องการการนอนหลับจะมีมากขึ้น(Aurell, & Emqvist, 1985)อ้างในอุบลรัตน์ ด้อยมาเมืองและจุฬารัตน์ คงเพชร, 2548:1) การนอนหลับที่ไม่เพียงพอ คุณภาพการนอนหลับที่ไม่มีประสิทธิภาพจะส่งผลกระทบต่อบุคคลในด้านต่างๆด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ เช่น ทำให้มีความรู้สึกร่างกายอ่อนเพลีย เหนื่อยล้าทำให้มีความต้องการในการนอนหลับกลางวันมากขึ้น(Shneerson, 2005)ทำให้รับกวนการทำกิจวัตรประจำวัน เป็นผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง เพิ่มระดับความเครียด ในผู้สูงอายุมีผลต่อความเชื่อมโยงต่อคุณภาพชีวิตทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ การหกล้ม ภาวะการรู้คิดเสื่อมถอยลง การตอบสนองช้าลงและมีอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้น เมื่อมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอาจจะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการตายได้(Zolick, & Walsh, 2000 cite in Phillips, & Ancoli-Israel, 2001)และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในบริการทางสุขภาพที่เพิ่มสูงขึ้นซึ่งสาเหตุของการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 สาเหตุคือ สาเหตุภายในได้แก่ ภาวะความเจ็บป่วยทางกาย สภาวะทางอารมณ์โดยเฉพาะความวิตกกังวล ความเครียด ความเศร้า (Clark, 1985 อ้างในพัสมณท์ คุ่มทวีพร, 2538)และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามวัยของผู้สูงอายุ การนอนหลับที่ไม่มีเพียงพอ คุณภาพการนอนไม่มีประสิทธิภาพจากความผิดปกติของการหายใจขณะหลับ เช่นปัญหาการนอนกรน ภาวะหยุดหายใจขณะหลับเนื่องจากทางเดินหายใจอุดกั้นเป็นต้น(จรุงจิต ไกรวัฒนพงศ์, 2548) สาเหตุภายนอกได้แก่ สิ่งแวดล้อมรอบตัวของผู้สูงอายุขณะเข้านอน เช่น อุณหภูมิ แสง เสียง รวมทั้งการใช้ยานอนหลับหรือ ยาแก้ปวดประสาท การรักษาการนอนไม่หลับสามารถรักษาได้ ทั้งโดยการใช้ยาและการไม่ใช้ยา การใช้ยาในผู้สูงอายุ(Clark, 1985 อ้างในพัสมณท์ คุ่มทวีพร, 2538)ผู้สูงอายुर่างกายจะมีขบวนการเผาผลาญ การดูดซึมช้า ยาก็มีผลในห้วงในช่วงต้นทำให้เกิดอาการสับสน ความจำเสื่อม กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกันทำให้เกิดอุบัติเหตุ หกล้มได้ การใช้ยาในระยะยาวจะเสี่ยงต่อการเกิดการดื้อยาและติดยาได้(Shneerson, 2005) การรักษาโดยการไม่ใช้ยาเช่นการรักษาโดยการควบคุมสิ่งเร้า(Stimulus control therapy) การรักษาเพื่อให้ความคิดและความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอน(Cognitive therapy) การให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพอนามัยที่ดีก่อนนอน(Sleep hygiene education) เป็นต้น(ชวนชม บำรุงเสนา, การ์ดินี แวอาแซ, จิตลัดดา ไชยมงคล, และจรุงจิต ไกรวัฒนพงศ์, 2548) เป็นวิธีที่ต้องเน้นที่ความรู้ ความเข้าใจและการปรับพฤติกรรมซึ่งต้องใช้ระยะเวลาสำหรับการเรียนรู้และปรับความเชื่อและทัศนคติ

ในปัจจุบันประชาชนมีความสนใจมากขึ้นในการดูแลสุขภาพโดยการนำการดูแลแบบทางเลือกมาดูแลสุขภาพพร้อมกับการดูแลแพทย์แผนปัจจุบันซึ่งเป็นการการรักษาทั้งการใช้ยาและการไม่ใช้ยาร่วมกันเช่น การนวด การนึ่งสมาธิ การใช้น้ำมันหอมระเหยในการสูดดม การนวดกดจุด ฝ่าเท้าเป็นต้นเพื่อเสริมบรรเทาอาการต่างๆ(ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2549)บทบาทของพยาบาล

เป็นบทบาทอิสระในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการนอนหลับ การนำการแพทย์ทางเลือกมาใช้บำบัดทางการพยาบาลซึ่งมีหลากหลายวิิพยาบาลสามารถจัดการกับอาการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยในการส่งเสริมการนอนหลับให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายได้

การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นการแพทย์ทางเลือกหนึ่งในการดูแลสุขภาพที่ช่วยเติมเต็มความสมบูรณ์ในการดูแลแบบองค์รวมโดยใช้เทคนิคการนวดเพื่อการบำบัด(ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2549) ผลการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีผลทั้งทางด้านร่างกาย และด้านจิตใจ ซึ่งจะช่วยปรับสมดุลของร่างกายและเพิ่มระบบไหลเวียนของเลือด(Dougans, 1996) การนวดกดจุดฝ่าเท้าทำให้เกิดความสมดุลในการไหลเวียนของพลังในร่างกาย (ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2549) ทำให้อวัยวะต่างๆของร่างกายทำงานดีขึ้นและเกิดความผ่อนคลายระดับลึก ลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ(Wellace, et al., 1974 อ้างในร่มรัตน์ หลีสุข, 2549) การนวดกดจุดฝ่าเท้าทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย และหลอดเลือดแดงมีการหดหรือขยายตัว ทำให้นอนหลับได้ ในผู้ป่วยสูงอายุต้องมีความระมัดระวังจากการใช้ยา ภาวะแทรกซ้อนต่างซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ บทบาทของพยาบาลในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุ สามารถนำการนวดกดจุดฝ่าเท้าซึ่งเป็นการบำบัดการพยาบาลแบบทางเลือกหนึ่งซึ่งไม่ต้องใช้ยาในการรักษาผู้สูงอายุมาใช้ในการจัดการอาการนอนไม่หลับได้

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้ใช้การบูรณาการแนวคิดทางสรีรวิทยาของการนอนหลับร่วมกับทฤษฎีของการนวดกดจุดฝ่าเท้าซึ่งอธิบายได้ดังนี้ ระบบการทำงานของสมองจะทำงานประสานกันอย่างสมดุลโดยเมื่อส่วนหนึ่งถูกกระตุ้นอีกส่วนหนึ่งจะถูกยับยั้ง กลไกการควบคุมการหลับ-ตื่นเป็นการทำงานของสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องคือ reticular activating system (RAS), Basal forebrain ซึ่งถูกกระตุ้นจากประสาทรับความรู้สึกทุกชนิด และจากส่วนเปลือกสมองซีรีบรัลคอร์เท็กซ์(cerebral cortex)(Shepherd, 1988 อ้างในกนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551) การทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) ได้แก่ ซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ จากการรับรู้ประสาทส่วนปลายได้แก่ เสียงและสัมผัส จากระบบลิมบิกได้แก่ความรู้สึก อารมณ์ ส่วนที่เกี่ยวข้องคือ Amygdala มีหน้าที่ประสานการทำงานระหว่างสมองบริเวณซีรีบรัลคอร์เท็กซ์ ไฮโปทาลามัสและศูนย์สั่งการในก้านสมองซึ่งเป็นแหล่งกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมจากอารมณ์(กนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551) ซึ่งการรับรู้เหล่านี้จะทำให้ reticular activating system (RAS)ทำงานเด่นทำให้บุคคลอยู่ในภาวะตื่นแต่เมื่อมีสิ่งเร้าลดลงได้แก่ ความเงียบ ความมืดจะทำให้การกระตุ้นระบบ RAS ลดลงบุคคลเริ่มผ่อนคลายเข้าสู่การนอนหลับ

กลไกของการหลับเกิดจากการกระตุ้นสมองบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการหลับ(hypnotic area) ได้แก่ Brain stem, เรตติคิวลาร์ฟอร์เมชัน(reticular formation)ในส่วนที่เรียกว่า RAS ร่วมกับการทำงานของกลุ่มนิวรอนที่สำคัญและเกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มแรกคือนิวรอนโคลิเนอร์จิก (Cholinergic Neurons) ปลายประสาทจะหลั่งสารสื่อประสาทคืออะเซทิลโคลินจะพบได้ในก้านสมองและforebrain นิวรอนโคลิเนอร์จิกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการหลับ ตื่น ได้แก่ เมโสพอนทีนโคลิเนอร์จิก นิวรอน(Mesopontine Cholinergic Neurons) กลุ่มที่สองคือนิวรอนโมโนเอมิเนอร์จิก (Monoaminergic Neurons) ปลายประสาทจะหลั่งสารสื่อประสาทคือนอร์อิพิเนฟรินจาก locus ceruleus กลุ่มที่สามคือนิวรอนซีโรโทเนอร์จิก(Seotonergic Neurons) ปลายประสาทจะหลั่งสารสื่อประสาทคือซีโรโทนินจากบริเวณ raphe nucleus(ราตรี สูดทรง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545) สารประสาทอื่นๆเช่นฮีสตามีนจาก posterior lateral hypothalamus มีบทบาทช่วยเพิ่มการตื่นตัวและการตื่นนอน การทำงานของสารสื่อประสาทดังกล่าวคือซีโรโทนิน นอร์อิพิเนฟริน อะเซทิลโคลินเป็นปฏิกิริยาที่ตอบสนองในทางตรงกันข้ามกัน(recipical interaction)ในวงจรการนอนหลับประกอบด้วย 2 ระยะคือระยะที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(NREM sleep)และระยะที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว(REM sleep)ซึ่งสลับกันไปมาตลอดช่วงระยะเวลาการหลับ(ราตรี สูดทรง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545; Garcia- Rill, Wallace, Good, 2006) การทำงานของซีโรโทนินและนอร์อิพิเนฟรินจะลดลงเมื่อเริ่มหลับและลดต่ำสุดขณะเกิดREM sleep และอะเซทิลโคลินใน Dorsolateral ponsจะเพิ่มการทำงานทันทีก่อนเกิดREM sleep(Benarroch et al, 1999 อ้างใน กนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551)

ในภาวะเจ็บป่วยหรือความเครียดความต้องการการนอนหลับจะมีมากขึ้นผู้ป่วยสูงอายุซึ่งมีภาวะเจ็บป่วยจะอยู่ในภาวะเครียด วิตกกังวลทำให้หลับไม่เพียงพอคุณภาพและปริมาณการนอนหลับของผู้ป่วยลดลงจากภาวะของการเจ็บป่วย ทางด้านร่างกายและปัจจัยต่างๆที่ส่งเสริมทำให้ผู้สูงอายุนอนไม่หลับ ระบบประสาทจะมีการตอบสนองต่อร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ การตอบสนองของภาวะเครียด วิตกกังวล สมองในส่วนของไฮโปทาลามัสจะถูกกระตุ้นให้เกิดการหลั่งสารคอร์ติโคโทรฟิน รีลีสซิง แฟกเตอร์(corticotrophin releasing factor)และกระตุ้นให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้า(anterior pituitary gland)หลั่งฮอร์โมนอะดรีโนคอร์ติโคโทรฟิค(adrenocorticotrophic)ไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนคอร์เทก(cortex)หลั่งคอร์ติซอลซึ่งส่งผลทำให้ไปกระตุ้นสมองบริเวณที่ตื่นตัว(Arousal area)ทำให้ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาเป็นผลให้คุณภาพการนอนหลับไม่ดี(Lachman, 1983: 9-11 อ้างในคาร์สัน โพธารส, 2538) การนอนหลับที่ไม่ต่อเนื่องเนื่องจากการตื่นในตอนกลางคืนนานๆมีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีระดับของระดับของคอร์ติซอลในเลือดที่เพิ่มขึ้นด้วย(Danvilliers, 2003) นอกจากนั้นการตอบสนองต่อภาวะเครียดโดยระบบประสาท

ซิมพาเทติกจะกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนอะดรีนัลเมดูลลา(adrenal medulla)หลั่งแคทีโอรามีน(cathecolamines) ได้แก่ ฮอร์โมนอิพิเนฟรินและนอร์อิพิเนฟริน มีผลทำให้กล้ามเนื้อเกิดความตึงตัวเพิ่มขึ้น ผนังหลอดเลือดหดตัว ทำให้มีการเพิ่มของอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น(สุพรพิมพ์ เกียสกุล และสุวัฒน์ คุปติวุฒิ, 2551)

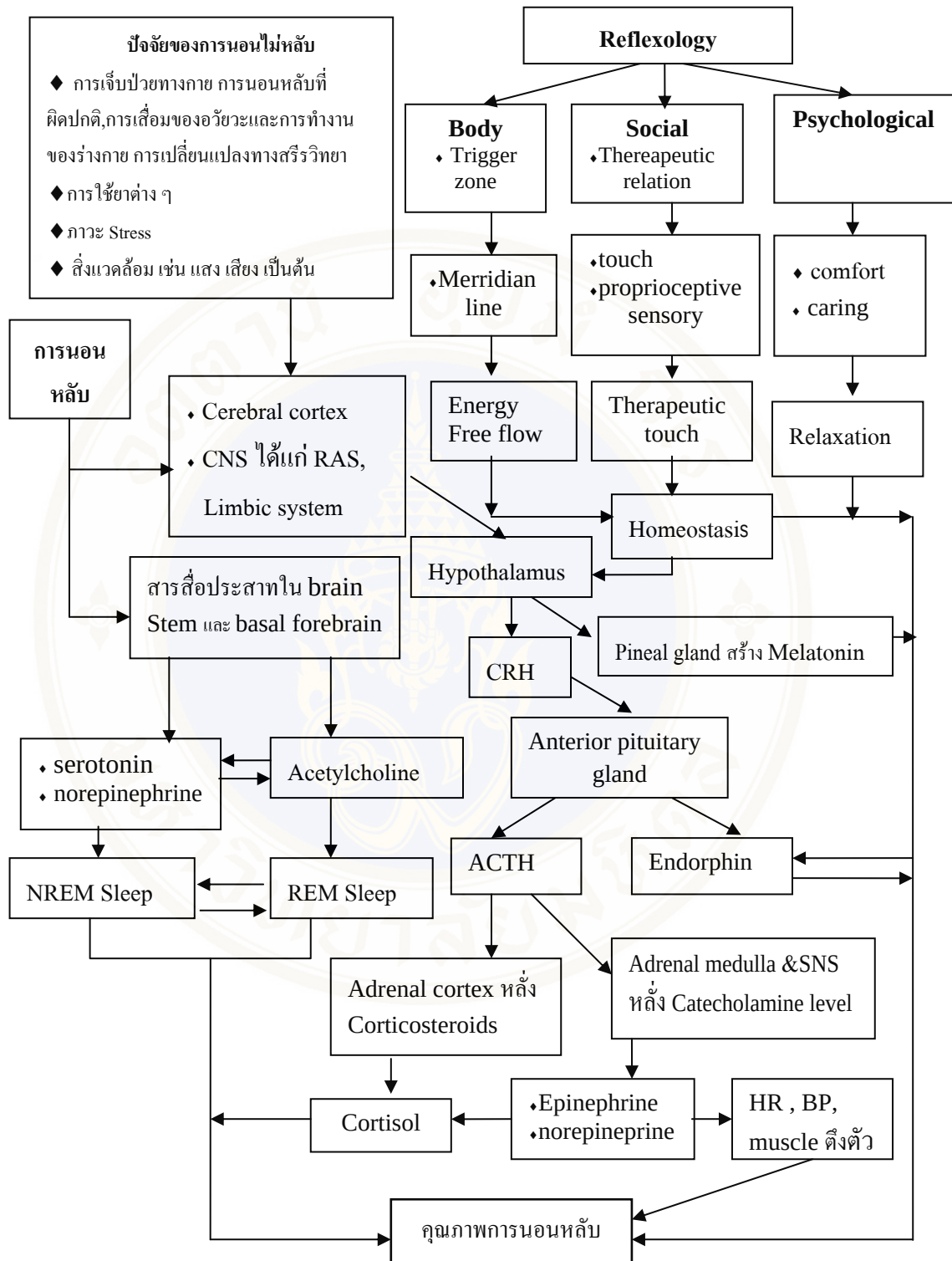
นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงในรอบวันของแสง(light-dark cycle)ยังมีผลต่อการควบคุมการสังเคราะห์เมลาโทนินซึ่งมีผลต่อการนอนหลับโดยแสงยับยั้งการสร้างขณะที่ความมืดกระตุ้นการสร้างเมลาโทนินจากต่อมไพเนียล(pineal gland)ทำหน้าที่สังเคราะห์ซีโรโทนิน(serotonin 5-HT)(กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551; ปิยรัตน์ โกวิทรพงศ์, 2545; สุพรพิมพ์ เกียสกุล และสุวัฒน์ คุปติวุฒิ, 2551)

ผู้ศึกษาได้นำการนวดกดจุดฝ่าเท้ามาใช้ในการจัดการกับอาการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นวิธีการการกด นวด กระตุ้นฝ่าเท้ารวมทั้งหลังเท้าและข้อเท้าตามตำแหน่งพื้นที่สะท้อนซึ่งเป็นตัวแทนอวัยวะในร่างกายเพื่อให้เกิดแก่ส่วนต่างของร่างกายปรับร่างกายให้เกิดความสมดุล แก้ไขภาวะความไม่สมดุลเพื่อทำให้ร่างกายกลับคืนสู่สภาวะปกติช่วยให้ระบบการไหลเวียนโลหิตภายหลังการนวดกดจุดฝ่าเท้าจะดีขึ้นส่งผลให้ร่างกายผ่อนคลายความตึงเครียดและการเกร็งตัวของระบบกล้ามเนื้อ

ในทฤษฎีอันเกิดจากการสัมผัส(Proprioceptive nervous receptors theory) การนวดกดจุดจะช่วยกระตุ้นเส้นประสาทส่วนปลายซึ่งมีอยู่ที่เท้าจำนวนมาก สัมผัสและแรงกดที่เกิดขึ้นบริเวณทริกเกอร์โซน(Trigger zone)บนฝ่าเท้าซึ่งเป็นตำแหน่งของตัวแทนของอวัยวะ ต่อมต่างๆของร่างกาย และบริเวณเส้นตำแหน่งเมอร์เคียนซึ่งเป็นโซนพลังที่ทอดผ่านร่างกายจากเท้าไปยังศีรษะการนวดกดจุดฝ่าเท้าจะช่วยขจัดสิ่งกีดขวางการไหลของพลังทำให้พลังไหลได้สะดวก ร่างกายมีการปรับตัวเข้าสู่สภาวะสมดุลและมีการทำงานตามปกติ และจากการนวดกดจุดฝ่าเท้าจะมีผล ทำให้อวัยวะต่างๆเกิดการตอบสนองปรับการทำงานของไฮโปธาลามัสและต่อมพิทูยธารี(Pituitary gland)เกิดการหลั่งสารเอนดอร์ฟินทำให้รับรู้ถึงความสงบและผ่อนคลาย ทำให้เข้าสู่การนอนหลับได้ง่าย มีอารมณ์เป็นสุข(Dougans, 1996) และปรับการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ(Dougans, 1996)และจากการที่ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายมีการลดลงของเซลล์ประสาทในสมองหรือมีการเสื่อมหน้าที่ของระบบส่วนกลางที่ควบคุมการทำงานของจังหวะในรอบวันของการนอนหลับ(Kamel, & Gammack, 2006)ในระยะของการนอนหลับ ในระยะที่ 4 ของ NREM และในระยะของ REM ลดลง NREM ในระยะที่ 1 และ 2 เพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงการหลั่งของฮอร์โมนที่ช่วยส่งเสริมการนอนหลับมีระดับที่ลดลงส่งผลให้ผู้สูงอายุนอนหลับยากขึ้นการนวดกดจุดฝ่าเท้าจากการกดจุดสะท้อนอวัยวะที่บริเวณต่อมเหนือสมองหรือต่อมไพเนียลที่ฝ่าเท้าจะช่วยปรับความสมดุลของร่างกาย ช่วย

กระตุ้นปรับการทำงานของฮอร์โมนต่างๆที่เกี่ยวกับการนอนหลับและปรับการทำงานของฮอร์โมนที่สำคัญคือ เมลาโทนินซึ่งจะสร้างในเวลากลางคืน(บรรจบ ชุณหสวัสดิกุล, 2551)จะทำให้การนอนหลับดีขึ้นและทางด้านจิตใจผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าผู้ป่วยจะได้รับการดูแล(caring)เกิดความรู้สึกสุขสบายทำให้เกิดความสมดุลของร่างกายเกิดการผ่อนคลาย ทางด้านสังคมการนวดกดจุดฝ่าเท้ายังทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอันเกิดจากการรับรู้จากการสัมผัส(proprioceptive sensory) เข้าใจและเห็นอกเห็นใจกันระหว่างผู้ป่วยและพยาบาล(ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2551) เป็นผลให้ผู้ป่วยที่นอนไม่หลับมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น

ในบทบาทของพยาบาลการนำการนวดกดจุดฝ่าเท้ามาจัดการกับปัญหาการนอนไม่หลับของผู้สูงอายุที่มารักษาในโรงพยาบาลจะทำให้การดูแลผู้ป่วยเป็นการพยาบาลแบบองค์รวมมีความสมบูรณ์มากขึ้นช่วยเติมเต็มในส่วนที่ขาด การนวดกดจุดฝ่าเท้าช่วยผสมผสานกับการรักษาแพทย์แผนปัจจุบัน ส่งเสริมการนอนหลับทำให้ผู้สูงอายุมีการใช้ยานอนหลับลดลงมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการบูรณาการแนวคิดทางสรีรวิทยาของการนอนหลับร่วมกับทฤษฎีของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ (Shepperd, 1988 อ้างใน กนกวรรณ ติลกสกุลชัยและ ชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551; ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2551; สุพรพิมพ์ เกียรติกุล และสุวัฒน์ คุปติวุฒิ, 2551; Dougans, 1996)

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับดีกว่า ก่อนการทดลอง
2. ผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับดีกว่า กลุ่มควบคุมหลังการทดลอง
3. ผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอน (Sleep efficiency: SE) ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด (Total Sleep Time: TST) จำนวนระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ (Wake after sleep onset: WASO) ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง (Time in bed: TIB) ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ (sleep latency: SL) ระยะเวลาของการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (NREM) ระยะเวลาของการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (REM) จากการตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี ดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การนวดกดจุดฝ่าเท้า หมายถึง วิธีการนวดโดยใช้มือในการนวดและใช้ไม้กดจุดฝ่าเท้ากดบนจุดที่เป็นตัวแทนของอวัยวะและต่อมต่างๆของร่างกายบนตำแหน่งต่างๆ บนจุดสะท้อนที่เท้าจำนวน 62 จุด เพื่อปรับสมดุลภายในการร่างกายโดยอาศัยจุดหรือตำแหน่งการสะท้อนไปยังอวัยวะที่สัมพันธ์กับจุดสะท้อนนั้นโดยตรงต่ออวัยวะเป็นผลให้เกิดการไหลเวียนของพลังงานอย่างสมบูรณ์และเป็นการปรับความสมดุลของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย ส่งผลให้ร่างกายทำหน้าที่ตามปกติเกิดการผ่อนคลายความตึงเครียดและการเกร็งตัวของระบบกล้ามเนื้อ และเน้นจุดการนอนหลับเพิ่มอีก 1 จุดบริเวณฝ่าเท้า ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีการนอนหลับได้ดีขึ้น

นิยามเชิงปฏิบัติการ

คุณภาพการนอน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาการรับรู้ของอารมณ์และความรู้สึกขณะหลับตั้งแต่เริ่มเข้านอนถึงตื่นนอนประกอบด้วยลักษณะต่างๆของการนอนหลับโดยประเมินการนอนหลับเชิงอัตนัยและปรนัย

การประเมินการนอนหลับเชิงอัตนัยเป็นการประเมินเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆเฉพาะบุคคลจากการบอกเล่าซึ่งรับรู้ถึงประสบการณ์การนอนหลับ ความรู้สึกภายหลังการตื่นนอน ซึ่งประเมินจากแบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับของ นภาพร สุนทรสุข(2003)ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดของเวอร์แรนและซินเดอร์-ฮาลเพิร์น (Verran and Synder-Halpern Sleep Scale:VSH Sleep Scale) (Synder-Halpern&Verran, 1987) ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนคือส่วนที่1คุณภาพการนอนหลับ ประกอบด้วย 2 มิติ คือ มิติความแปรปรวนการนอนหลับ มิติประสิทธิภาพของการนอนหลับและระยะเวลาในการนอนหลับ ค่าคะแนนรวมที่ได้จะบอกถึงคุณภาพของการนอนหลับในคืนนั้น ค่าคะแนนรวมมากแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก ส่วนที่ 2 ปัจจัยรบกวนการนอนหลับเป็นปัจจัยภายในและนอกของร่างกายบอกถึงระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการรบกวนการนอนหลับ ระดับความคิดเห็นมากที่สุดแสดงว่ามีการรบกวนการนอนหลับมาก

การประเมินการนอนหลับเชิงปรนัยซึ่งประเมินจากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาขณะหลับโดยเครื่องตรวจวัดการนอนหลับโพลีซอมโนกราฟี่ประเมินคุณภาพการนอนหลับโดยดูผลของค่าคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาของการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว ระยะเวลาของการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว ค่าคะแนนรวมมากแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ จำนวนระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับค่าคะแนนรวมน้อยแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพมาก

ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับหมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งได้รับการประเมินคุณภาพการนอนหลับจากแบบประเมินแบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับ ค่าคะแนนรวมที่ได้บอกถึงคุณภาพของการนอนหลับในคืนนั้น ในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับคะแนนน้อยหมายถึงมีความแปรปรวนการนอนหลับมาก คะแนนมากหมายถึงมีความแปรปรวนการนอนหลับน้อย ในด้านมิติประสิทธิภาพของการนอนหลับคะแนนน้อยหมายถึงประสิทธิภาพของการนอนหลับน้อย คะแนนมากหมายถึงประสิทธิภาพของการนอนหลับมากและระยะเวลาในการนอนหลับ ค่าคะแนนน้อยหมายถึงความเพียงพอในระยะเวลาการหลับโดยรวมในหนึ่งคืนน้อย ค่าคะแนนรวมมากแสดงว่าความเพียงพอในระยะเวลาการหลับโดยรวมในหนึ่งคืนมีคุณภาพมาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เป็นข้อมูลสนับสนุนในการนำผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับมาเป็นทางเลือกหนึ่งในการนำมาผสมผสานกับการดูแลแบบแผน

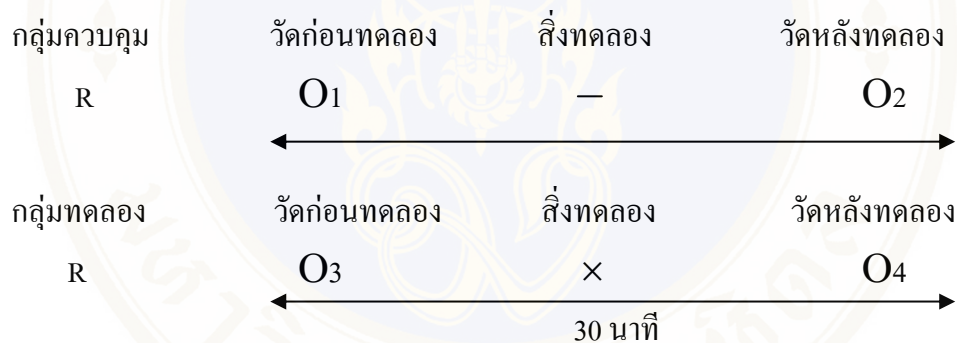
ปัจจุบันหรือเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้ยาและไม่ใช้ยาเพื่อเป็นการเติมเต็มความสมบูรณ์แบบองค์รวม

2. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในผู้ป่วยที่มีภาวะนอนไม่หลับในกลุ่มผู้ป่วยอื่นต่อไป

3. เป็นประโยชน์ในการใช้ในการปฏิบัติและสามารถให้คำแนะนำกับผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปได้อย่างมั่นใจ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยการสุ่มเข้ากลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Randomized control group pretest-posttest design) กลุ่มคือกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับโดยมีรูปแบบการวิจัยดังนี้



แผนภูมิ 1 แบบแผนการทดลองวิจัย

O₁ หมายถึง การประเมินคุณภาพการนอนหลับ และตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องตรวจวัดโพลีซอมโนกราฟฟี ในคืนทดลองในกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง

O₂ หมายถึง การประเมินคุณภาพการนอนหลับ และตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องตรวจวัดโพลีซอมโนกราฟฟี ในเช้าวันรุ่งขึ้นของคืนทดลองในกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

O₃ หมายถึง การประเมินคุณภาพการนอนหลับ และตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องตรวจวัดโพลีซอมโนกราฟฟี ในคืนทดลองในกลุ่มทดลองก่อนการทดลอง

O₄ หมายถึง การประเมินคุณภาพการนอนหลับ และตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องตรวจวัดโพลีซอมโนกราฟฟี ในเช้าวันรุ่งขึ้นของคืนทดลองในกลุ่มทดลองหลังการทดลอง

R หมายถึง การสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าในกลุ่ม

× หมายถึง การนวดกดจุดฝ่าเท้าให้แก่ผู้ป่วยในกลุ่มทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการตรวจการวินิจฉัยความผิดปกติเกี่ยวกับการนอนหลับในห้องการตรวจการนอนหลับ โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีซึ่งมีอาการนอนไม่หลับร่วมด้วย เป็นการตรวจสภาพสรีรวิทยาช่วงการนอนหลับแบบตลอดคืน(all night sleep test) ด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟีในเวลา 20.30-06.00น.แบ่งการตรวจการนอนหลับออกเป็น 2 ช่วงคือช่วงแรก 2-3 ชั่วโมงจะเป็นการตรวจแบบ Baseline และอีก 3 ชั่วโมงต่อมาเป็นการตรวจแบบรักษาโดยใช้เครื่องปรับแรงดันบวก(CPAP) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive criteria) จำนวน 40 ราย สุ่มเข้ากลุ่ม 2 กลุ่มกลุ่มละ 20 ราย เป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยวิธีการจับฉลากกล่าวคือผู้วิจัยจับฉลากให้ผู้ป่วยคนที่ 1 เข้ากลุ่มใดกลุ่มหนึ่งก่อนส่วนผู้ป่วยคนที่สองจัดให้เข้ากลุ่มที่เหลืออีกกลุ่มหนึ่งกระทำจนครบจำนวนกลุ่มละ 20 คน

โดยการจับฉลากแบ่งกลุ่มซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

เกณฑ์ของการคัดเลือกเข้ากลุ่มตัวอย่าง

ผู้เข้าร่วมวิจัยยินดีเข้าร่วมโครงการโดยการลงนาม อายุ 60 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีปัญหาการนอนหลับ ซึ่งมีอาการหนึ่งอย่างหรือมากกว่ามีลักษณะดังนี้คือ มีอาการหลับยากนานมากกว่า 30 นาที ตื่นระหว่างนอนหลับนานกว่า 30 นาที ตื่นเร็วกว่าปกติระยะเวลาการนอนน้อยกว่า 6 ชั่วโมง ตื่นมาแล้วรู้สึกไม่สดชื่น อาการดังกล่าวเกิดขึ้นเป็นเวลาอย่างน้อย 1 เดือน ผู้ป่วยมีปัญหาการนอนหลับและ/หรือผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจขณะหลับที่แพทย์สั่งตรวจเพื่อการวินิจฉัยและมีการใช้ CPAP ในขณะตรวจการนอนหลับ การมองเห็นและการได้ยินปกติ สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยดีไม่มีบาดแผลเปิดที่เท้า ไม่เป็นโรคผิวหนัง ไม่มีภาวะของกระดูกหักหรือข้อเคลื่อนหรือเป็นโรคเกี่ยวกับกระดูกที่เท้า ไม่มีภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (Thrombophlebitis) ผู้ป่วยไม่มีอาการนอนไม่หลับจากโรคทางจิตเวช เช่น โรคซึมเศร้า โรคสมองเสื่อม ผู้ป่วยไม่มีภาวะการรบกวนการนอนหลับที่ผิดปกติอื่นๆ เช่น ขากระตุก(Restless leg syndrome) และขากระตุกเป็นระยะ(periodic limb movement of sleep)

เกณฑ์ของการคัดเลือกรับเข้ากลุ่มตัวอย่าง

ผู้เข้าร่วมวิจัยปฏิเสธหรือขอถอนตัว

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคำนวณหาขนาดของผล(effect size) จากงานวิจัยที่ศึกษามาก่อนของจริพรณ เจริญพร(2549)ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ข้อมูล

ร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมโดยใช้สูตรวิเคราะห์หาค่าขนาดของผลของกลาส(Glass, 1976 อ้างในพิศสมัย อรทัย, 2550) คือค่าขนาดของผล(effect size)ค่าที่คำนวณได้เท่ากับ 0.59 ($\overline{X}_E = 43.33, \overline{X}_C = 33.26, SD_C = 16.96$) จึงกำหนดว่าค่าขนาดของผลได้เท่ากับ 0.5 กำหนดค่าแอลฟา(level of significant) เท่ากับ 0.5 และค่าอำนาจในการทดสอบ(power of analysis)เท่ากับ 0.8 จากนั้นเปิดตารางของโคเฮน(Cohen, 1988) หาขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 35 ราย เพื่อเพิ่มความเชื่อถืองานวิจัยเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 40 ราย สุ่มเข้ากลุ่มโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 20 ราย

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

1. คู่มือการนวดกดจุดฝ่าเท้าประยุกต์จากวิดิทัศน์(VCD)ของ ผศ.ดร.ลดาวลัย อุ่นประเสริฐพงศ์ซึ่งคุณภาพ วิมุทละพ(2551) ได้นำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ สำหรับตัวผู้วิจัยผู้วิจัยที่ได้ผ่านการอบรมในด้านการนวดฝ่าเท้ามาแล้ว 32 ชั่วโมงทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติกับผศ.ดร.ลดาวลัย อุ่นประเสริฐพงศ์ นิชโรจน์ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในด้านการวิจัยตลอดจนการบรรยายและสอนปฏิบัติในเรื่องการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ก่อนไปดำเนินการวิจัยได้ฝึกการนวดจำนวน 5 ราย

2. เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจการนอนหลับทำงานประจำห้องตรวจการนอนหลับ โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและการนอนกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดีได้ผ่านการอบรมโดยเฉพาะทางด้านการตรวจการนอนหลับมาเป็นอย่างดี (วรกต สุวรรณสถิตย์, 2543) มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 1 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. การตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ แหล่งรายได้ สิทธิคำรักษาพยาบาล บุคคลที่อาศัยอยู่ด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย ได้แก่ โรคประจำตัวและการได้รับยาที่มีผลต่อการนอนหลับ ประวัติการนอนหลับ

2. แบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับซึ่งนภาพร สุนงข(2003)ศึกษาการสำรวจคุณภาพการนอนหลับในผู้ป่วยแผลไหม้ได้ปรับปรุงจากแบบวัดของเวอร์แรนและซินเดอร์-ฮาลเพิร์น(Verran and Synder-Halpern Sleep Scale:VSH Sleep Scale)(Synder-Halpern&Verran, 1987) ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับ

มีค่าความเที่ยงค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค 0.86 ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำมาใช้ในงานวิจัยทั้ง 2 ส่วนในส่วนที่ 2 ได้ปรับปรุงการนอนหลับให้เหมาะสมกับงานวิจัยมีจำนวน 4 ข้อจาก 6 ข้อ ผู้ศึกษาได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย แล้วนำไปหาค่าความเที่ยงโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคได้ค่าความเที่ยง 0.81

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยตัวแปรเพศ อายุ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ผู้รับผิดชอบค่ารักษาพยาบาล สิทธิการรักษา โรคประจำตัว การดื่มสุรา สูบบุหรี่หรือใช้สารเสพติด การได้รับยาที่มีฤทธิ์ทำให้วังงและเสริมการนอนหลับ การได้รับยาขับปัสสาวะ ประวัติการนอนหลับใน 1 เดือนที่ผ่านมา ปัจจัยรบกวนการนอนหลับ เมื่อเปรียบเทียบตัวแปรระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติไคสแควร์พบว่าตัวแปรดังกล่าวข้างต้นของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ณ จุดเริ่มต้นก่อนการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

ส่วนที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis testing)

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรในการศึกษาทดสอบข้อมูลในแต่ละกลุ่มตัวแปรอิสระว่ามีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (Normal distribution) ด้วยสถิติ Kolmogorov-Sminov test ก่อนถ้าพบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ ใช้การทดสอบด้วยสถิติ Independent t-test ทดสอบการวิจัยต่อไปถ้ามีการแจกแจงแบบไม่ปกติจึงใช้สถิติ Mann-Whitney เพื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของตัวแปรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและในส่วนการประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนโดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบการวิจัย

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับรายด้านก่อนทดลองและหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง ($n = 20$) โดยใช้สถิติ Paired t – test

คุณภาพการนอนหลับ	ก่อนการทดลอง ($n=20$)		หลังการทดลอง ($n=20$)		t – value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
มิติความแปรปรวนการนอนหลับ	17.05	8.401	17.55	7.674	-.226	.823
มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ	14.35	6.235	15.75	7.636	-.647	.525
ระยะเวลาในการนอนหลับ	5.05	2.564	5.30	2.755	-.354	.727

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มทดลอง เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับ ด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองซึ่งไม่เป็นอิสระจากกันโดยใช้สถิติ Paired t- test พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับรายด้านก่อนและหลังทดลองในกลุ่มควบคุม ($n = 20$) โดยใช้สถิติ Paired t – test

คุณภาพการนอนหลับ	ก่อนการทดลอง ($n = 20$)		หลังการทดลอง ($n = 20$)		t – value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
มิติความแปรปรวนการนอนหลับ	22.25	6.616	20.00	7.064	1.346	.194
มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ	18.00	6.821	17.95	6.295	.039	.969
ระยะเวลาในการนอนหลับ	6.60	2.303	6.25	2.173	.790	.439

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติในกลุ่มควบคุมเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับ ด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองซึ่งไม่เป็นอิสระจากกัน โดยใช้สถิติ Paired t - test พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับ ด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อ 1 คือ ผู้สูงอายุที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับดีกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 1 และ 2)

ผลการศึกษาที่ไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 คือ ผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับไม่แตกต่างกันกับกลุ่มควบคุมหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) (ตาราง 3,4)

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติ Independent t - test

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n =20)		กลุ่มควบคุม (n =20)		t - value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
มิติความแปรปรวนการนอนหลับ (ก่อนการทดลอง)	17.05	8.401	22.25	6.616	2.175	.036*
มิติความแปรปรวนการนอนหลับ (หลังการทดลอง)	17.55	7.674	20.00	7.064	1.050	.300
มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ (ก่อนการทดลอง)	14.35	6.235	18.00	6.821	1.766	.085
มิติประสิทธิภาพการนอนหลับ (หลังการทดลอง)	15.75	7.636	17.95	6.295	.994	.326
ระยะเวลาในการนอนหลับ (ก่อนการทดลอง)	5.05	2.564	6.60	2.303	2.011	.051
ระยะเวลาในการนอนหลับ (หลังการทดลอง)	5.30	2.755	6.25	2.173	1.211	.233

* P< .05

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p<.05$) ซึ่งแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับ ณ จุดเริ่มต้นที่แตกต่างกันจึงทำการทดสอบต่อโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม(ANCOVA)เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับหลังการทดลองโดยมีตัวแปรค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม(ตาราง 3) พบว่าค่าเฉลี่ย

ของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับ ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) และค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

ตาราง 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N= 40) โดยใช้สถิติ ANCOVA

คุณภาพการนอนหลับ	df	SS	MS	F	p
คะแนนคุณภาพการนอนหลับ					
หลังการทดลอง					
ตัวแปรร่วม	1	21.96	21.96	.429	.517
ระหว่างกลุ่ม	3	282.74	94.25	1.840	.157
ภายในกลุ่ม	36	1844.23	51.21		
ทั้งหมด	40	6227.00			

จากตาราง 4 จากการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง อิทธิพลของตัวแปรร่วมคือตัวแปรคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนก่อนการทดลองไม่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

การทดสอบสมมติฐานวิจัยข้อ 3 (ตาราง 5, 6)

ผลการศึกษาที่สนับสนุนสมมติฐานวิจัยข้อ 3 คือในช่วงระยะเวลาก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก ระยะเวลาของการนอนหลับREM(%) ระยะที่ 2ของการนอนหลับ(min.) ระยะเวลาของการนอนหลับNREM(min) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) (ตาราง 5)

ผลการศึกษาที่ไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อ 3 (ตาราง 5,6) คือผู้สูงอายุซึ่งไม่ได้รับการปรับแรงดันบวกในคืนของการทดลอง ประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 3-4 ระยะเวลาของการนอนหลับ NREM ระยะการนอนหลับ REMหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่ม

ทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) (ตาราง 6) และระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1 (min.) ระยะเวลาการนอนหลับระยะที่ 1 (%) ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 2 (%) ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 3 และ 4 (min.) ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 3 และ 4 (%) ระยะเวลาของการนอนหลับ NREM (%) ระยะเวลาของการนอนหลับ REM (min.) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงระยะเวลาก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) (ตาราง 5)

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับหลังการนวดกดจุดฝ่าเท้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟพีในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก (N= 40) โดยใช้สถิติ t - test

คุณภาพการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n =20)		กลุ่มควบคุม (n =20)		t – value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
TIB (min.)	185.48	28.58	205.25	38.08	1.858	.071
TST (min.)	137.80	32.49	156.88	35.99	1.759	.087
WASO (min.)	22.53	17.51	26.28	21.09	.612	.544
SE (%)	75.62	15.31	76.94	17.87	.251	.803
Sleep stage						
Stage 1 NREM (min.)	21.43	13.40	21.44	12.91	.002	.999
Stage 2 NREM (min.)	57.05	16.54	75.13	31.46	2.275	.029*
Stage 3-4 NREM (min.)	46.83	22.49	49.63	17.59	.415	.681
NREM (min.)	120.67	27.63	141.08	33.60	2.098	.043*
REM (min.)	26.42	16.34	19.49	10.14	-1.399	.173
Stage 1 (%)	16.86	12.39	14.16	9.05	-.787	.436
Stage 2 (%)	43.33	12.42	46.89	12.50	.902	.373
Stage 3-4 (%)	32.47	13.65	32.52	13.18	.011	.991
NREM (%)	88.34	11.45	90.24	7.03	.636	.530
REM (%)	17.98	9.14	12.10	5.54	-2.141	.041*

* $P < .05$

หมายเหตุ: Stage 3-4 (กลุ่มทดลอง n = 18 , กลุ่มควบคุม n= 18) และ REM (กลุ่มทดลอง n = 13 , กลุ่มควบคุม n= 16) Sleep efficiency: SE, Total Sleep Time: TST, Wake after sleep onset: WASO, Time in bed: TIB

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับหลังการนวดกดจุดฝ่าเท้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในช่วง 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง) โดยตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี (N= 22) โดยใช้สถิติ Mann- whitney

คุณภาพการนอนหลับ	กลุ่มทดลอง (n =12)		กลุ่มควบคุม (n =10)		Mann- whitney U Value	p
	Mean	Sum	Mean	Sum		
	Ranks	Ranks	Ranks	Ranks		
TIB (min.)	9.75	117.00	13.60	136.00	39.00	.180
TST (min.)	10.25	123.00	13.00	130.00	45.00	.346
WASO (min.)	12.67	152.00	10.10	101.00	46.00	.381
SE (%)	9.92	119.00	13.40	134.00	41.00	.228
Sleep latency (min.)	10.79	129.50	12.35	123.00	51.50	.582
Sleep stage						
Stage 1 NREM (min.)	9.96	119.50	13.35	133.50	41.50	.228
Stage 2 NREM (min.)	10.58	127.00	12.60	126.00	49.00	.497
Stage 3-4 NREM (min.)	11.25	135.00	11.80	118.00	57.00	.872
NREM (min.)	10.58	127.00	12.60	126.00	49.00	.497
REM (min.)	11.13	133.50	11.95	119.50	55.50	.771
Sleep stage						
Stage 1 NREM (%)	10.13	121.50	13.50	131.50	43.50	.283
Stage 2 NREM (%)	11.42	137.00	11.60	116.00	59.00	.974
Stage 3- 4 NREM (%)	11.71	140.50	11.25	112.50	57.50	.872
NREM (%)	11.17	134.00	11.90	119.00	56.00	.821
REM (%)	11.13	133.50	11.95	119.50	55.50	.771

หมายเหตุ: Sleep efficiency: SE, Total Sleep Time: TST, Wake after sleep onset: WASO, Time in bed: TIB

การอภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 40 รายเมื่อเปรียบเทียบลักษณะของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ณ จุดเริ่มต้นของการวิจัย ทำให้ปัจจัยที่ทำให้คุณภาพการนอนหลับของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน

จากผลการศึกษาการวิจัยผลการศึกษาที่ไม่สนับสนุนข้อสมมติฐานข้อที่ 1 และ 2

ซึ่งอธิบายได้ว่าทั้งสองกลุ่มมีคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวน ด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับ ไม่แตกต่างกันอาจเกิดจากมีปัจจัยการรบกวนการนอนหลับในคืนทดลองได้แก่ ความปวด ความวิตกกังวล ความไม่สุขสบาย การตื่นขึ้นมาปัสสาวะในตอนกลางคืน โดยเฉพาะความเครียด ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยจะมีความรู้สึกรู้สึกวิตกกังวลกลัวการนอนไม่หลับจากการเปลี่ยนสถานที่นอน กังวลเกี่ยวกับสายอุปกรณ์การตรวจการนอนหลับที่จะเป็นอุปสรรคต่อการนอน การเปลี่ยนสถานที่นอนจะมีผลต่อการหลับในคืนแรกการตรวจในห้องทดลองซึ่งจะมีการปรับตัวทำให้ระยะเวลาเริ่มหลับจริงและความถี่ในการตื่นซึ่งจะเกิดขึ้นในการตอบสนองต่อการหลับในการศึกษานั้น(Lee, 1997) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพรสวรรค์ โรจนกิตติ (2544) พบว่าการนอนคืนแรกในโรงพยาบาลทำให้คุณภาพการนอนหลับลดลงเนื่องจากไม่คุ้นเคยต่อสถานที่ที่ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ และจริพรณ เจริญพร (2549) พบว่าในวันที่ 1 และ 2 ของการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ได้รับการให้ข้อมูลร่วมกับการนัดตรวจจุดสะท้อนมีคุณภาพการนอนหลับไม่แตกต่างกัน ซึ่งในการศึกษาของวีรกิติ์ เกียรติเจริญสุข(2007)พบว่าการที่มีการเปลี่ยนสถานที่นอนและการติดอุปกรณ์บันทึกการนอนของการทดลองใน 3 คืนแรกไม่มีผลต่อตัวแปรต่างๆที่ใช้วัดการนอน ยกเว้น ตัวแปร ระยะเวลาการนอนหลับช่วงหลับฝัน(REM duration)

มีข้อพิจารณาในการศึกษานี้พบว่า ปัจจัยรบกวนการนอนหลับในเรื่องความเครียดของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันก่อนทดลองในกลุ่มทดลอง มีระดับการไม่รบกวนเลขจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 25 กลุ่มควบคุมจำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 60 หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับการไม่รบกวนเลขจำนวน 8 คนคิดเป็นร้อยละ 40 กลุ่มควบคุมมีระดับการไม่รบกวนเลขจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 45 การมีระดับของภาวะเครียดที่ไม่รบกวนเลขที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลองอาจเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยได้รับการนัดตรวจจุดสะท้อนก่อนการตรวจการนอนหลับถึงแม้ว่าเมื่อเปรียบเทียบหลังการทดลองทั้งสองกลุ่มปัจจัยรบกวนการนอนหลับจะไม่แตกต่างกันก็ตามสามารถอธิบายเป็นเชิงวิทยาศาสตร์ได้ว่า เมื่อบุคคลมีภาวะเครียดร่างกายจะมีการตอบสนองการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางจะมีการตอบสนองต่อร่างกาย และจิตใจ อารมณ์ ระบบลิมบิกจะทำหน้าที่ประสานการทำงานระหว่างสมองบริเวณซีรีบรัมคอร์เท็กซ์ ไฮโปทาลามัสและศูนย์สั่งการในสมอง(กนกวรรณ

ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย, 2551) ในส่วนของไฮโปธาลามัสจะถูกกระตุ้นทำให้เกิดการหลั่งสารเกิดการหลั่งสารคอร์ติโคโทรปิน รีลีสซิง แพลเตอร์และกระตุ้นให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้าหลั่งฮอร์โมนอะดรีโนคอร์ติโคโทรฟิคไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนคอร์เทกหลั่งคอร์ติซอลซึ่งส่งผลทำให้ไปกระตุ้นสมองบริเวณที่ตื่นตัว ทำให้ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาเป็นผลให้คุณภาพการนอนหลับไม่ดี (Lachman, 1983: 9-11 อ้างในคารัสณี โพธารส, 2538) นอกจากนั้นไฮโปธาลามัสยังมีการควบคุมการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติมีการตอบสนองต่อภาวะเครียดโดยระบบประสาทซิมพาเทติกจะส่งกระแสประสาทไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตส่วนอะดรีนัลเมดูลลาหลั่งแอกทิโอรามินซึ่งประกอบไปด้วยฮอร์โมนอีพิเนฟรินและนอร์อีพิเนฟรินทำให้ร่างกายมีความตื่นตัวกล้ามเนื้อเกิดความตึงตัวเพิ่มขึ้น ผนังหลอดเลือดหดตัว ทำให้มีการเพิ่มของอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น(สุพรพิมพ์ เกียรติกุล และสุวณณิ คุปติวุฒิ, 2551)

การนวดกดจุดฝ่าเท้าจะมีผลทำให้อวัยวะต่างๆเกิดการตอบสนองปรับการทำงานของไฮโปธาลามัส ต่อมใต้สมองเกิดการหลั่งสารเอนดอร์ฟินทำให้รับรู้ถึงความผ่อนคลาย(Dougans, 1996)ในทางทฤษฎีจิตวิทยาการนวดจะช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลาย ส่งเสริมการควบคุมอารมณ์และการปรับตัวในภาวะเจ็บป่วยช่วยลดความตึงเครียด ความวิตกกังวล(Wright, Courtney, Donnelly, Kenney, & Lavin, 2002) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพพร วิมุกติลพ(2551)ศึกษาผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อความเครียดและความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุพบว่า ผู้ที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีระดับความเครียดต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการศึกษาการวิจัยผลการศึกษาที่สนับสนุนข้อสมมติฐานข้อ 3 อธิบายได้ว่า

ผลการศึกษาในการเปรียบเทียบตัวแปรของการวัดคุณภาพการนอนหลับในช่วง 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในการศึกษาวิจัยพบว่าในกลุ่มทดลองช่วง 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการนอนหลับในระยะที่ 2 ใช้เวลาน้อยกว่ากลุ่มควบคุมในการเข้าสู่ระยะการนอนหลับในระยะที่ 3-4 ซึ่งเป็นระยะของการหลับลึก ตัวแปรของระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 2 (min) เป็นการนอนหลับที่แท้จริง ปกติจะใช้เวลาในแต่ละรอบของวงจรการนอนหลับ ประมาณ 10-25 นาทีและในกลุ่มทดลองพบว่ามีระยะการนอนหลับ NREM(นาที)ใช้เวลาน้อยกว่าและมีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติมากกว่ากลุ่มควบคุมในการเข้าสู่การนอนหลับ REM การนอนหลับ NREMปกติในแต่ละรอบของวงจรการนอนหลับจะใช้เวลาประมาณ 90 นาทีและในระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 70-80 % ของระยะเวลาการนอนหลับทั้งหมด (กนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิษิตพรชัย, 2551; Collop, Salas, Delayo,& Gamaldo, 2008; Lee, 1997) นอกจากนี้ยังพบว่าระยะเวลาของการนอนหลับ REMในกลุ่มทดลองมีการใช้ระยะเวลา

การนอนหลับ REM มีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งปกติการใช้ระยะเวลาในระยนี้ประมาณ 20-25 % ของระยะการนอนหลับทั้งหมด(ราตรี สุตทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545) บางการศึกษาพบว่าจากการประเมินการรับรู้และความรู้สึกของการนอนหลับ(Subjective quality) ตัวแปรที่บอถึงคุณภาพการนอนหลับจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการนอนหลับในระยะหลับลึก(ระยะที่ 3-4 ของการนอนหลับ)(Kryger et. al., 1991 cite in Åkerstedt, Hume, Minors, & Waterhouse, 1994) หรือระยะที่ 2 ของการนอนหลับ (Backeland , & Hoy, 1971 cite in Åkerstedt, Hume, Minors, & Waterhouse, 1994)หรือการนอนหลับในระยะการนอนหลับ REM (Saletu, 1975; Mendelson et. al., 1986; Kryger et al. cite in Åkerstedt, Hume, Minors, & Waterhouse, 1994) การนอนหลับ NREM เป็นระยะการนอนหลับ ชนิดที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็วที่เรียกว่า NREM sleep ซึ่งการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติจะมีการทำงานของพาราซิมพาเธติกเพิ่มขึ้นและซิมพาเธติกลดลง (กนกวรรณ ติลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย, 2551) จากผลการศึกษาอธิบายได้ว่าการนวดกดจุดฝ่าเท้าจำนวน 26 จุดบริเวณฝ่าเท้าและเพิ่มจุดนอนหลับอีก 1 จุดจะช่วยในการปรับความสมดุลของร่างกายโดยแต่ละจุดจะเป็นตัวแทนสะท้อนไปยังอวัยวะต่างๆของร่างกาย(ลดาวัลย์ อุณประเสริฐพงศ์, 2551) ทำให้ความตึงตัวของกล้ามเนื้อผ่อนคลายลงโดยเฉพาะขั้นตอนการนวดเท้าจะทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว เกิดการผ่อนคลายในระดับลึก(Deep relaxation)ทำให้ระบบลิมบิกในบริเวณของสมองซึ่งทำหน้าที่ตอบสนองด้านอารมณ์และพฤติกรรมที่รุนแรงนั้นถูกกระตุ้นน้อยลง ข้อมูลจะถูกส่งออกผ่านไฮโปทาลามัสที่เป็นศูนย์ควบคุมสภาพของสิ่งแวดล้อมในร่างกายให้เกิดความสมดุลโดยส่งการผ่านระบบต่อมไร้ท่อและระบบประสาทอัตโนมัติทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเธติกเด่นจึงทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิตและอัตราการเผาผลาญพลังงานลดลง กล้ามเนื้อผ่อนคลาย (Wellace, et al., 1974 อ้างใน รมรัตน์ หลีสุข, 2549) การปรับความสมดุลของระบบต่อมไร้ท่อ ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี (Pituitary gland) จะเกิดการกระตุ้นให้หลังสารเอนดอร์ฟินออกมาเอนดอร์ฟินจะหลั่งในระยะเวลา 30 นาทีหลังจากการนวด(Kaada, & Torsteno, 1989cite in Hulme, Waterman, & Hilier, 1999) จากเหตุผลดังกล่าวการนวดกดจุดฝ่าเท้าจึงเป็นการช่วยส่งเสริมให้วงจรการนอนหลับมีการเข้าสู่ระยะการนอนหลับลึกและเข้าสู่ระยะการนอนหลับ REM และมีระยะของการนอนหลับ REM ที่ปกติส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น

นอกจากนี้จากการศึกษาวิจัยผู้วิจัยได้ทำการนวดกดจุดฝ่าเท้าให้กับกลุ่มทดลองนั้นหลังการทดลองพบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการนวดกดจุดฝ่าเท้าทุกราย บางคนบอกว่ารู้สึกผ่อนคลายขึ้น บางรายจะมีงีบหลับในช่วงขณะที่ได้รับการนวด และผู้วิจัยสังเกตได้ว่าหลังการทดลองผู้ป่วยจะมีสัมพันธภาพที่ดีขึ้นกับผู้นวดมากกว่าก่อนการทดลอง ผู้ป่วยมีความไว้วางใจรู้สึกได้ถึงความ

ผ่อนคลายของผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีจิตวิทยา(Psychological theory) การนวดกดจุดฝ่าเท้ามีผลทางด้านจิตใจเนื่องจากการสัมผัสที่ทำให้ผู้ถูกนวดรู้สึกเป็นสุข การนวดเท้าเป็นการสื่อสารที่ทำให้เกิดความอบอุ่น สบายใจและเป็นอวัจนภาษาจากผู้สัมผัสผู้ถูกสัมผัส(Stephenson, Weinrich, & Tavakoli, 2000) ผู้ป่วยจะได้รับการดูแล(caring)เกิดความรู้สึกสุขสบายทำให้เกิดความสมดุลของร่างกายเกิดการผ่อนคลาย ทางด้านสังคมการนวดกดจุดฝ่าเท้ายังทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอันเกิดจากการรับรู้จากการสัมผัส(proprioceptive sensory) เข้าใจและเห็นอกเห็นใจกันระหว่างผู้ป่วยและพยาบาล(ดลวาลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2551) การนวดจะช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลาย ส่งเสริมการควบคุมอารมณ์และการปรับตัวในภาวะเจ็บป่วย ช่วยลดความตึงเครียด ความวิตกกังวล ความโกรธ ความเศร้า หรือความรู้สึกไม่แน่นอนต่างๆ(Wright, Courtney, Donnelly, Kenney, & Lavin, 2002) การนวดและการสัมผัสเป็นการแสดงความห่วงใย ความเห็นอกเห็นใจของพยาบาลต่อผู้ป่วย เพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลและผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยผ่อนคลายความวิตกกังวล ความกลัว และคลายเครียดลดลง(สมพร ชินโนรส และวันเพ็ญ ปานยิ้ม, 2544)

ในผลการศึกษาที่ไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยในข้อ 3 อธิบายได้ว่า

ในการศึกษาวิจัยการตรวจอาจจะต้องใช้เวลาหนึ่งคืนไม่เพียงพอเนื่องจากอาจมีปฏิกิริยาที่เรียกว่า First night effect ซึ่งเป็นปฏิกิริยาของการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในห้องตรวจ อุปกรณ์ของเครื่องโพลีซอมโนกราฟที่เป็นสิ่งแวดล้อมใหม่ที่ไม่เหมือนเดิมในการนอนหลับซึ่งมีผลทำให้ระยะเวลาสั้นลงของระยะเวลาการนอนทั้งหมด ระยะเวลาการนอนหลับ REM ประสิทธิภาพการนอนลดลงและระยะเวลาของREM latency ยาวขึ้น(Suetsugi, Mizuki, Yamamoto, Uchida, & Watanabe, 2007)ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าในระยะของการนอนหลับ REM ในกลุ่มทดลองจะมีการนอนหลับที่ยังไม่เข้าสู่วงจรการนอนหลับชนิด REM จำนวน 7 คนในกลุ่มควบคุม จำนวน 4 คนและในกลุ่มทดลองจะมีการนอนหลับที่ยังไม่เข้าสู่วงจรการนอนหลับในระยะที่ 3-4 จำนวน 2 คน ในกลุ่มควบคุม จำนวน 2 คน ซึ่งในช่วงการหลับของผู้สูงอายุในระยะREM sleep มักจะพบว่ามีการเพิ่มของช่วงระยะเวลา REM sleepในรอบแรกของวงจรการนอนหลับและมีการลดลงของระยะ REM sleepร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับวัยผู้ใหญ่(Harrington, & Lee-Chiong, 2007) และจากพยาธิสภาพของโรคซึ่งในกลุ่มตัวอย่างจะมีภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นระหว่างนอนหลับ(obstructive sleep apnea: OSA) ผู้ป่วยจะตื่นบ่อยๆ(Avidan, 2003) จะมีผลทำให้การนอนหลับไม่ต่อเนื่อง(sleep fragmented) (จุรจิต ไกรวัฒนพงศ์, 2548; Banno, & Kryger, 2007) ทำให้ผู้ป่วยการนอนหลับไม่เข้าในระยะหลับลึก ประสิทธิภาพการนอนลดลง มีการนอนหลับไม่เพียงพอ ผลการศึกษาในทั้งสองกลุ่มจึงไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้จากผลการศึกษาในการเปรียบเทียบตัวแปรของการวัดการนอนหลับใน 6 ชั่วโมงของการนอนหลับ(หนึ่งคืนทดลอง) ในผู้สูงอายุที่ไม่ได้ใช้เครื่องปรับแรงดันบวกการศึกษาครั้งนี้พบว่าไม่สนับสนุนสมมติฐานวิจัยข้อ 3 อธิบายได้ว่าในหนึ่งคืนของการทดลองการนวดเพียงครั้งเดียวประสิทธิภาพของการนวดอาจจะยังไม่เพียงพอในการส่งเสริมการนอนหลับได้ตลอดคืน อาจต้องมีจำนวนความถี่และจำนวนวันของการนวดมากกว่าหนึ่งครั้งซึ่งสอดคล้องกับ จริพรณ เจริญพร(2549)ศึกษาคุณภาพการนอนหลับในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมโดยการนวดกดจุดฝ่าเท้าขนาดแก่ผู้ป่วยในวันที่ 2 และ 3 ของการทดลองใช้เวลาครั้งละ 30 นาที ผลของการศึกษาพบว่าในวันที่ 3 ของการทดลองกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าและร่มรัตน์ หลีสุข(2549)ศึกษาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีอาการนอนไม่หลับโดยการนวดกดจุดฝ่าเท้าขนาดแก่ผู้ป่วยสัปดาห์ละ 2 ครั้งจำนวน 4 สัปดาห์ผลของการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีอาการนอนไม่หลับลดลงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้า

จึงสรุปผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ว่าผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าในการวิจัยนี้อาจจะบอกถึงคุณภาพการนอนหลับในหนึ่งคืนของการทดลองยังไม่ได้เพราะเป็นการนวดเพียงครั้งเดียวและวัดผลในทันทีหลังนวด (Immediately effect) ซึ่งผลของการนวดครั้งเดียวอาจไม่เพียงพอแต่จากผลของการวิจัยในวงจรการนอนหลับในช่วง 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับ การนวดกดจุดฝ่าเท้าช่วยส่งเสริมให้วงจรการนอนหลับมีการเข้าสู่ระยะการนอนหลับลึกและเข้าสู่ระยะการนอนหลับ REM และมีระยะของการนอนหลับ REM ที่ปกติส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น

การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นกิจกรรมทางเลือกหนึ่งของการดูแลแบบผสมผสานแบบองค์รวมเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดให้มีความสมบูรณ์ขึ้นซึ่งพยาบาลสามารถจัดการกับอาการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยในการส่งเสริมการนอนหลับให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายได้ นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างพยาบาลและผู้ป่วย เกิดความไว้วางใจกัน ส่งผลให้มีคุณภาพการดูแลผู้ป่วยดียิ่งขึ้น

ข้อสรุปที่ได้จากการวิจัย

1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติและกลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)
2. ระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนในกลุ่มตัวอย่างสรุปได้ว่าก่อนการทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p<.05$) ซึ่งแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีระดับคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวน ณ จุดเริ่มต้นที่แตกต่างกัน

จึงทำการทดสอบต่อโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม(ANCOVA)เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับหลังการทดลองโดยมีตัวแปรค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนการนอนหลับก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้ามีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติความแปรปรวนหลังการทดลองไม่แตกต่างกันกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) สำหรับระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับด้านมิติประสิทธิภาพการนอนหลับ ระยะเวลาในการนอนหลับ ในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มก่อนการทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) และในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มหลังการทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

3. ปัจจัยรบกวนการนอนหลับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติไคสแควร์ ปัจจัยรบกวนการนอนหลับก่อนการทดลองในด้านความปวด ความไม่สบาย การตื่นขึ้นมาเข้าห้องน้ำกลางดึกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$) คุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับก่อนการทดลองในด้านภาวะเครียดกังวลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p<.05$) และหลังการทดลองพบว่าคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$)

4. ผู้สูงอายุที่ไม่ได้ใช้เครื่องปรับแรงดันบวกในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองคุณภาพการนอนหลับหลังการตรวจการนอนหลับ ประสิทธิภาพการนอน ระยะเวลาของการนอนหลับทั้งหมด ระยะเวลาของการตื่นในช่วงระยะการนอนหลับ ระยะเวลาทั้งหมดบนเตียง ระยะเวลาที่เข้านอนจนเริ่มหลับ ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 3-4 ระยะเวลาของการนอนหลับ REM ระยะการนอนหลับ NREM ในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มหลังการทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>.05$)ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยและในระยะ 3 ชั่วโมงแรกของการนอนหลับก่อนการใช้เครื่องปรับแรงดันบวก ระยะเวลาของการนอนหลับ REM (%) ระยะเวลาของการนอนหลับระยะที่ 2(min) ระยะเวลาของการนอนหลับ NREM(min)ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p<.05$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟที่มีค่าใช้จ่ายสูงทำให้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างต้องไปทำการศึกษาวิจัยในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของความผิดปกติของการนอนหลับอย่างอื่นร่วมด้วยเพื่อใช้ประโยชน์ของการตรวจนำมาศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง
2. การออกแบบการวิจัยของจำนวนคืนในการทดลองน้อยเนื่องจากการตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟที่มีค่าใช้จ่ายสูง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ด้านปฏิบัติการพยาบาล จากผลการวิจัยพบว่าการนวดกดจุดฝ่าเท้าสามารถนำมาใช้จัดการกับอาการนอนไม่หลับโดยนำมาเป็นกิจกรรมที่ผสมผสานกับการรักษาทางการแพทย์ของแผนปัจจุบันได้เพื่อส่งเสริมการนอนหลับแก่ผู้สูงอายุ
2. ด้านการบริหารการพยาบาลในหน่วยงานสามารถจัดกิจกรรมการอบรมแก่บุคลากรทีมสุขภาพเพื่อนำมาใช้ผสมผสานกับกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมการนอนหลับให้มีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น และทำให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ป่วยและพยาบาล
3. ด้านการศึกษาวิจัย การออกแบบการวิจัยจำนวนคืนของการทดลองควรมีมากกว่าหนึ่งคืนสำหรับการสร้างความคุ้นเคยกับสถานที่และมีหนึ่งคืนสำหรับการเปรียบเทียบกลุ่มเมื่อให้กิจกรรมการนวดกดจุดฝ่าเท้าและกลุ่มตัวอย่างควรศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอาการนอนไม่หลับซึ่งไม่มีพยาธิสภาพของความผิดปกติของการนอนหลับอย่างอื่นร่วมด้วยเพื่อให้เห็นผลการนวดกดจุดฝ่าเท้าที่เด่นชัด จำนวนครั้งของการนวดควรมีการนวดมากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อดูประสิทธิผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าในระยะยาว

EFFECT OF FOOT REFLEXOLOGY ON QUALITY OF SLEEP IN ELDERLY WITH INSOMNIA

JAREEYA KHIEOPHUNG 5036175 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: LADAVAL NICHAROJANA, D.N.S.,
PRAKONG INTARASOMBAT, M.Ed., (NURSING ADMINISTRATION),
ORAPITCHAYA KRAIRIT, MD.

EXTENDED SUMMARY**Introduction**

Sleep is a natural state of human beings (Bae, & Foldvary-Schaefer, 2005). It was a fundamental requirement of living. It improves recovering process, keeps physical and psychological balance to be ready for work while being awake, enhances energy storage for cell proliferation and repair damaged tissue (Paungpayom Panya, Duangruedee Lasuka, and Siriporn Plianpadoong, B.E. 2549). Physical condition of the elderly declined from their old age. Common sleep problem in the elderly is insomnia. Prevalence of insomnia could be found in one-third of the elderly aged from 65 years and older (Ohayon, 1996 as cited in Pichet Udomratn, B.E. 2548). The report of insomnia prevalence in USA and other countries found similar number by 30-60% (Kamel, & Gammack, 2006). According to the survey of the Thai elderly population in 2002, insomnia problem of the elderly ranked fourth among the top 5 of common geriatric syndromes (38.7%). It was found more in female rather than male (42.9%) with the increasing incidence in the older age (Suwit Wibulpolprasert, B.E. 2550).

The physiological change of sleep in the elderly might lead to insufficient in both quality and quantity of sleeping (Paungpayom Panya et al., B.E. 2549). Sleep

demand increases under illness or stress condition (Aurell, & Emqvist, 1985 as cited in Ubonrat Toimamueang and Chularat Kongphet, B.E. 2548:1). Insufficient and inefficient sleep usually effects would affect people physically, psychologically, socially, and economically. for example, causing weariness & fatigue leading to more daytime sleepiness (Shneerson, 2005). This would disturb daily routines resulting in reduced work efficiency and increased stress. As for the elderly, it would affect their quality of life; higher risk of falls, cognitive decline, slow reflex, and higher mortality rate. Higher severity of insomnia problem might be a risk factor of mortality (Zolick, & Walsh, 2000 cite in Phillips, & Ancoli-Israel, 2001) and caused higher medical expenses. Causes of insomnia in the elderly can be divided into 2 types as follows: 1) Internal cause which included physical illness, psychological conditions especially anxiety, stress, sadness (Clark, 1985 as cited in Passamon Khumtaveeporn, B.E. 2538), physiological change of the elderly, insufficient and inefficient sleep caused by breathing disorders during sleep such as snoring, obstructive sleep apnea, etc (Jarungjit Kraiwattanapong, B.E. 2548). 2) External causes included environments of sleep such as temperature, light, noise as well as sleeping pills or tranquilizer. Insomnia could be treated by both medication and non medication. Due to pharmacodynamic and pharmacokinetic changes in the elderly (Clark, 1985 as cited in Passamon Khumtaveeporn, B.E. 2538), slower medication worserring absorption, can increase sleepiness, confusion and muscle incoordination leading to falls and accident. Long-term use of medication could also increase risk of drug resistance and addiction (Shneerson, 2005). Non medication treatment included stimulus control therapy, cognitive therapy, and sleep hygiene education (Chuanchom Bumrungsena, Gardini Wae-a-sair, Chitladda Chaimongkol, and Jarungjit Kraiwattanapong, B.E. 2548). These methods focused on knowledge, understanding, and behavior adjustment that took time for learning and adjusting belief and attitude.

Presently, people were more interested in adopting both alternative health care in association with modern medical treatment using both medication and non medication such as massage, meditation, aromatherapy, foot reflexology etc. for symptoms alleviation (Ladaval Ounprasertpong, B.E. 2549). Nurses took the independent role in providing nursing practices for sleep support. A variety of

alternative medicine applied to nursing care enabled them to manage and fulfill patients' demand for quality of sleep sufficient for physical requirements.

Foot reflexology was an alternative medicine that helped supplement holistic health care by using therapeutic massage (Ladaval Ounprasertpong, B.E. 2549). Foot reflexology had both physical and psychological effects that helped adjust physical balance and increase blood circulation (Dougans, 1996). It kept balance of energy flow inside the body (Ladaval Ounprasertpong, B.E. 2549), contributed to better organ function leading to deep relaxation and reduced muscle tension (Wellace, et al., 1974 as cited in Romrat Leesook, B.E. 2549). Foot reflexology caused muscle relaxation and artery contraction or extension leading to better quality of sleep. Nurses could apply foot reflexology that was an alternative medicine without medication to manage insomnia in elderly as an alternative non-medication method.

Research Framework

This research was the integration of physiological concept of sleep and foot reflexology. It could be explained that brain operating system would keep its balance between stimulated portion and refrained portion. Mechanism of sleep-wake control involved reticular activating system (RAS), and basal forebrain that was stimulated by all sensory nerves and cerebral cortex (Shepherd, 1988 as cited in Kanokwan Tilokskulchai and Chailerd Pichitpornchai, B.E. 2551). These perceptions would emphasize reticular activating system (RAS) resulting in awake state, but reduced stimulus such as silence, darkness, would lower RAS stimulation resulting in relaxation and sleep.

Sleep cycle was caused by stimulation of hypnotic area which are brain stem, RAS and 3 groups of neurons as follows: 1) cholinergic neurons; which release neurotransmitter called acetylcholine found in brain stem, and forebrain. The cholinergic neurons related to sleep-wake control called Mesopontine cholinergic neurons. Basal forebrain Cholinergic neurons related to consciousness would transfer pathway to all areas of cerebral cortex 2) Monoaminergic neurons; release neurotransmitter called norepinephrine from locus ceruleus 3) Serotonergic neurons; release neurotransmitter called serotonin around raphe nucleus (Ratree Sudsuang and Weerachai Singhaniyom, B.E. 2545). Other substances such as histamine from

posterior lateral hypothalamus could help increase alertness and wakefulness. The operation of neurotransmitters namely serotonin, norepinephrine, and acetylcholine was a reciprocal interaction. Sleep cycle consisted of 2 following stages: NREM sleep and REM sleep that alternated throughout the sleep cycle (Ratree Sudsuang and Weerachai Singhaniyom, B.E. 2545; Gareia-Rill, Wallace, Good, 2006). The operation of serotonin and norepinephrine would reduce while starting to sleep and reach the lowest level during REM sleep, and acetylcholine in Dorsolateral pons would increase the operation immediately before REM sleep (Benarroch et al, 1999 as cited in Kanokwan Tilokskulchai and Chailerd Pichitpornchai, B.E. 2551).

Sleep requirement would increase under illness or stress condition. The elderly patients who felt stressful and anxious would have insufficient sleep. Sleep quality and quantity of patients was reduced due to physical illness and several factors. To respond to stress and anxiety, hypothalamus would be stimulated to release corticotrophin releasing factor and anterior pituitary gland would be stimulated to release adrenocorticotrophic hormone, then adrenal cortex would be stimulated to release cortisol resulting in stimulation of arousal area leading to thorough alertness causing poor quality of sleep (Lachman, 1983: 9-11 as cited in Darussanee Potharos, B.E. 2538). Non-continuous sleep caused by being awake at night for a long period of time was also related to increase in cortisol levels in the blood (Danvilliers, 2003). In addition, to respond to stress, sympathetic nervous system would stimulate adrenal medulla to release namely epinephrine and norepinephrine resulting in increased muscle tension, arterial wall contraction leading to higher heart rate and higher blood pressure (Supornpim Chearskul and Suwattanee Kooptiwut, B.E. 2551).

Moreover, light-dark cycle also affected the control of melatonin synthesis influencing sleep. Light would refrain whereas darkness would stimulate melatonin released by pineal gland synthesizing serotonin 5-HT (Kanokwan Tilokskulchai and Chailerd Pichitpornchai, B.E. 2551; Piyaat Govitrapong, B.E. 2545; Supornpim Chearskul and Suwattanee Kooptiwut, B.E. 2551).

The researcher applied foot reflexology to the insomnia elderly who received treatment in the hospital. Foot reflexology was to press, massage, stimulate sole of foot including dorsum of foot and ankle at around reflex areas connecting with organs in order to keep physical balance, eliminate imbalance and return to normal

condition, contribute to better blood circulation leading to physical and muscle relaxation.

According to proprioceptive nervous receptors theory, reflexology would help stimulate many peripheral nerves of the foot. Touching and pressure occurred at the trigger zone of sole of foot that reflected organs, glands, and meridian line represented energetic zone from foot to head. Foot reflexology would relieve the obstruction of energy flow and facilitate energy flow leading to physical balance condition and normal function. Foot reflexology would enable hypothalamus and pituitary gland to release endorphin resulting in tranquility and relaxation, easily sleep, and happiness (Dougans, 1996) as well as adjusted automatic nervous system (Dougans, 1996). While pressing the reflex areas of pineal gland at the sole of foot would help adjust physical balance, stimulate sleep-related hormone, and adjust important hormone called melatonin that would be produced at night (Banchob Chunhasawasdikul, B.E. 2551) resulting in better sleep. Regarding psychological aspect of foot reflexology, patients would be provided with caring leading to happiness, physical balance, and relaxation. It also caused good interrelation from proprioceptive sensory, and understanding & sympathy between patients and nurses (Ladaval Ounprasertpong, B.E. 2551) resulting in better quality of sleep in insomnia patients.

These would make holistic nursing more complete and fulfill missing part. Foot reflexology in association with current medical treatment could enhance sleep, reduce sleeping pills intake of the elderly, and result in better quality of sleep.

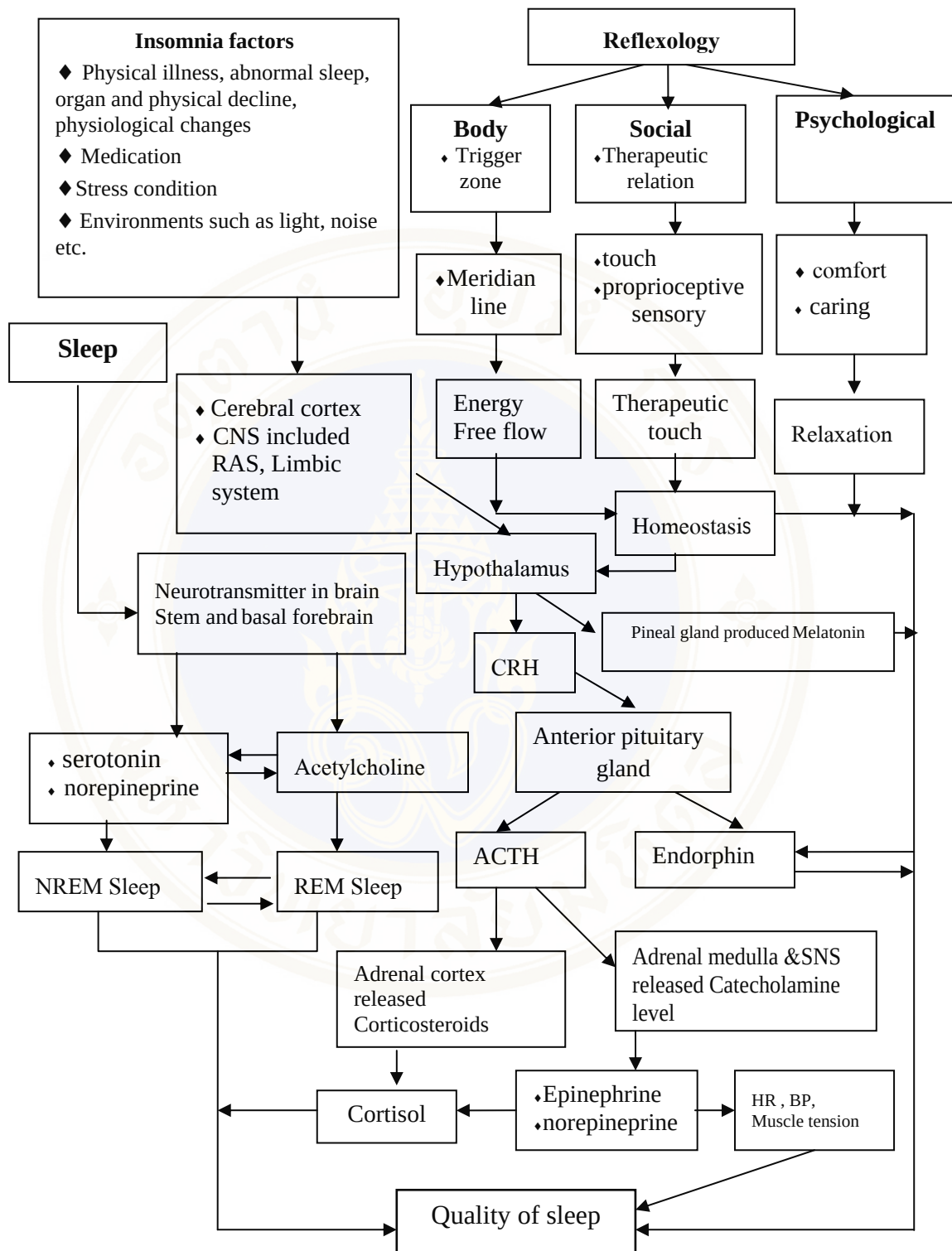


Figure 1 Framework of integration between physiology of sleep and foot reflexology affecting sleep in elderly with insomnia (Shepperd, 1988 as cited in Kanokwan Tilokskulchai and Chailerd Pichitpornchai, B.E. 2551; Ladaval Ounprasertpong, B.E. 2551; Supornpim Chearskul and Suwattanee Kooptiwut, B.E. 2551; Dougans, 1996)

Objectives

To study effect of foot reflexology on quality of sleep in elderly with insomnia.

Research Hypothesis

1. The elderly patients with insomnia who received foot reflexology in the experimental group had better mean score of quality of sleep than before the experiment.
2. The elderly patients with insomnia who received foot reflexology in the experimental group had better mean score of quality of sleep than the control group after the experiment.
3. The elderly patients with insomnia who received foot reflexology in the experimental group had better mean score of sleep efficiency (SE), total sleep time (TST), wake after sleep onset (WASO), time in bed (TIB), sleep latency (SL), NREM sleep, and REM sleep measured by polysomnography than the control group after the experiment.

Definition of Terms

Foot reflexology means massage by hands and piece of wood pressing reflex areas of organs and glands totally 62 points in order to adjust physical balance through reflex areas connecting to organs resulting in complete energy flow and organ balance. As a result, physical operation would be under normal condition with stress and muscle relaxation. Another one point of reflex area for promoting sleep was added leading to better sleep of the patients.

Operational Definition

Quality of sleep means physiological change, emotional perception, and feeling while sleeping during sleep-wake cycle consisting of several characteristics of sleep. Details of sleep assessment were described as below.

Subjective sleep assessment was to assess personal elements from statement about sleep experience and feeling after being awake by using the quality of

sleep interview of Subongkot (2003) adapted from Verran and Synder-Halpern Sleep Scale:VSH Sleep Scale (Synder-Halpern&Verran, 1987) consisting of 2 parts: 1) Quality of sleep included 2 dimensions: variance of sleep, and sleep efficiency & sleep time. Total score would indicate quality of sleep at that night. High score means high quality of sleep. 2) Sleep disturbance factors were physical internal and external factors representing opinions on sleep disturbance. The highest level of opinions indicated the highest level of sleep disturbance.

Objective sleep assessment was to assess physiological changes while sleeping by using polysomnography to measure the mean score of sleep efficiency, total sleep time, time in bed, NREM sleep, and REM sleep. High total score indicated high quality of sleep. Low total score of sleep latency and wake after sleep onset indicated high quality of sleep.

The elderly with insomnia means people aged 60 years and upward whose quality of sleep was assessed by the quality of sleep interview. Total score would indicate quality of sleep at that night. Regarding variance of sleep, low score means high variance of sleep whereas high score means low variance of sleep. Regarding sleep efficiency, low score means low sleep efficiency whereas high score means high sleep efficiency. Regarding sleep time, low score means low sufficiency of total sleep time within one night whereas high score means high sufficiency of total sleep time within one night.

Expected Outcomes

1. To gain supporting data of effect of foot reflexology on quality of sleep in elderly with insomnia to be an alternative treatment in association with current medical treatment or the integration between medication and non medication in order to supplement holistic treatment.
2. To be a guideline for studying on foot reflexology in other patient groups with insomnia.
3. To be beneficial for nursing practices and be able to give advices to patients and general public confidently.

Research Methodology

This study was an experimental research with the randomized control group pretest-posttest design. There were the control group and the experimental group. The objective was to study effect of foot reflexology on quality of sleep in elderly with insomnia with the following research design:

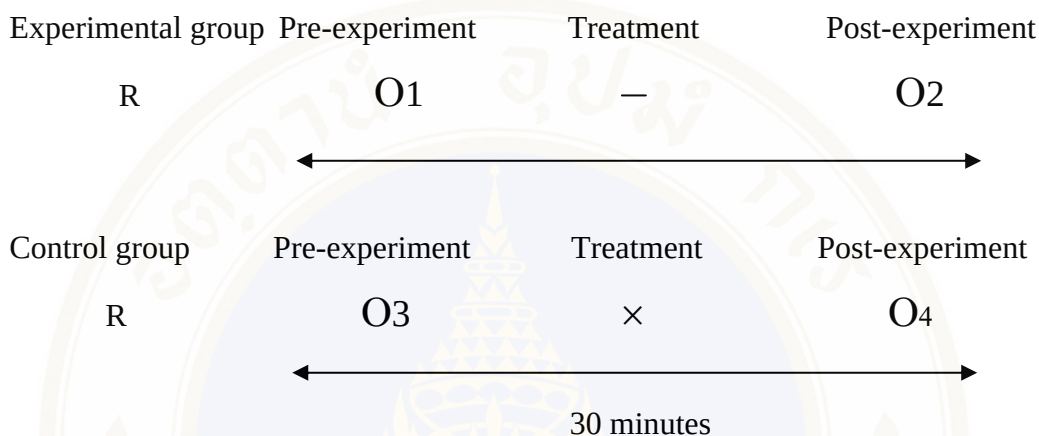


Chart 1 Experimental Design

O1 means the quality of sleep assessment and sleep measurement by polysomnography at experimental night in the control group before the experiment.

O2 means the quality of sleep assessment and sleep measurement by polysomnography next morning in the control group after the experiment.

O3 means the quality of sleep assessment and sleep measurement by polysomnography at experimental night in the experimental group before the experiment.

O4 means the quality of sleep assessment and sleep measurement by polysomnography next morning in the experimental group after the experiment.

R means random sampling.

× means foot reflexology for patients in the experimental group.

Population and Samples

Population in this study was conducted with 40 elderly patients who were referred to have polysomnography at the sleep laboratory, Department of Medicine, Ramathibodi Hospital from July 2009 to October 2009. It was an all night sleep test by polysomnography during 20.30-06.00 hrs. The test was divided into 2 phases starting from Baseline test in the first few hours and CPAP treatment test in the next 3 hours. The samples were chosen based on purposive criteria totally 40 samples dividing into 20 samples in the control group and 20 samples in the experimental group by draw lots. The researcher would draw the first patient for one of these groups, and then the second patient would belong to another group, and continue doing the same way until reaching 20 samples per group.

Draw lots were done with the following criteria.

Inclusion criteria

The participants were willing to participate in the project and sign consent. They were both male and female with insomnia aged 60 years and over. They had one or more symptoms as follows: difficult to sleep for more than 30 minutes, wake after sleep for more than 30 minutes, wake earlier than usual and sleep less than 6 hours, wake with unfresh feeling. These symptoms had occurred for 1 month at least. The patients had insomnia problem and/or had obstructive sleep apnea needed to be diagnosed as per doctors' request. They used CPAP during sleep test. Their vision and hearing was normal. They could communicate and understand Thai language well. They had no foot opened wound, no skin diseases, no fracture or dislocation of joint or foot bone diseases, no thrombophlebitis. The patients had no insomnia caused by psychiatric disorders such as depression, and Alzheimer. The patients had no insomnia caused by other abnormality such as restless leg syndrome, and periodic limb movement of sleep.

Exclusion criteria

The participants refused or removed from the study.

Effect Size

The researcher calculated effect size of this study from the past study of Jareepun.Charoenporn (B.E. 2549) on effect of providing information in association with reflexology on quality of sleep in the patients in MICU by using Glass's effect size formula (Glass, 1976 as cited in Pisamai Orathai, B.E. 2550). Effect size equaled to 0.59 ($\bar{X}_E = 43.33$, $\bar{X}_C = 33.26$, $SD_C = 16.96$). Thus, effect size was determined to be 0.5, level of significant equaled to 0.5, and power of analysis equaled to 0.8. Then, the researcher acquired total 35 samples after consulting Cohen's tables (Cohen, 1988). To increase the research reliability, the samples were increased into 40 persons randomized in the control group and the experimental group 20 persons each.

Research Instrument

The research instruments were divided into 2 parts as follows:

Instruments for research included

1. Foot reflexology manual applied from VCD of Asst.Prof.Dr. Ladaval Ounprasertpong used by Paporn Wimooktalop (B.E. 2551) in patients with high blood pressure of unknown origin; the researcher attended 32-hour foot reflexology training both theoretical and practical part held by Asst.Prof.Dr. Ladaval Ounprasertpong Nicharojana, who had been specialized in research, lecture, and training about foot reflexology, and had massage practices with 5 persons before conducting the study.

2. The officers who worked at the sleep laboratory, Department of Medicine, Ramathibodi Hospital specially attended sleep test training (Worakot Suwansathit, B.E. 2543) and had 1-year work experience at least.

Instruments for data collection included

1. Polysomnography for sleep test, interview form for demographic data such as age, gender, marital status, education level, occupation, income source, medical expense coverage, family members, illness data such as congenital disease, medicine intake affecting sleep, and sleep record.

2. Quality of sleep interview form in the study of Subongkot (2003) on quality of sleep in patients with burn wound adapted from Verran and Synder-Halpern Sleep Scale:VSH Sleep Scale (Synder-Halpern&Verran, 1987) consisting of 2 parts: quality of sleep and sleep disturbance factors assessment form. Reliability measured

by the Cronbach's alpha coefficient equaled to 0.86. The researcher applied both parts to this study. The researcher adjusted sleep factors of 4 items out of 6 items to be appropriate for the study. The researcher trially used with 10 similar patients to the samples. Reliability measured by the Cronbach's alpha coefficient equaled to 0.81.

Results

Part 1 Demographic data of the samples included gender, age, religion, marital status, education level, occupation, persons responsible for medical expense, medical expense coverage, congenital disease, alcohol drinking, smoking or drug abuse, sedative medicine intake, diuretic intake, sleep record in the past 1 month, and sleep disturbance. When comparing variables between the control group and the experimental group by Chi-square, it was found that above variables of both groups before the experiment were not different with a statistical significance ($p > .05$).

Part 2 Hypothesis testing

To compare mean difference of variables in the study, data of each variable would firstly be tested for a normal distribution by Kolmogorov-Sminov test. In case of a normal distribution, Independent t-test would be further applied. In case of an abnormal distribution, Mann-Whitney would be applied in order to compare median of variables between the experimental group and the control group. Regarding quality of sleep and sleep disturbance factors assessment, comparison of score was made by using Chi-square.

Table 1 Comparison of quality of sleep mean in each dimension of the experimental group before and after the experiment (n = 20) by using Paired t-test

Quality of sleep	Pre-experiment (n =20)		Post-experiment (n =20)			
	Mean	SD	Mean	SD	t – value	p
Variance of sleep	17.05	8.401	17.55	7.674	-.226	.823
Sleep efficiency	14.35	6.235	15.75	7.636	-.647	.525
Sleep time	5.05	2.564	5.30	2.755	-.354	.727

Table 1 showed data analysis of the elderly with insomnia having foot reflexology in the experimental group. When comparing mean difference of quality of sleep regarding variance of sleep before and after the experiment dependently by using

Paired t-test, it was found that mean of quality of sleep regarding variance of sleep before and after the experiment in the experimental group was not different with a statistical significance ($p > .05$). When comparing mean difference of quality of sleep regarding sleep efficiency before and after the experiment, it was found that there was not any difference with a statistical significance ($p > .05$). When comparing mean difference of quality of sleep regarding sleep time before and after the experiment, it was found that there was not any difference with a statistical significance ($p > .05$).

Table 2 Comparison of mean of quality of sleep in each aspect before and after the experiment in the control group (n = 20) by using Paired t-test

Quality of sleep	Pre-experiment (n=20)		Post-experiment (n=20)		t – value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Variance of sleep	22.25	6.616	20.00	7.064	1.346	.194
Sleep efficiency	18.00	6.821	17.95	6.295	.039	.969
Sleep time	6.60	2.303	6.25	2.173	.790	.439

Table 2 showed data analysis of the elderly with insomnia receiving normal nursing care in the control group. When comparing mean difference of quality of sleep regarding variance of sleep before and after the experiment dependently by using Paired t-test, it was found that mean of quality of sleep regarding variance of sleep before and after the experiment in the control group was not different with a statistical significance ($p > .05$). When comparing mean difference of quality of sleep regarding sleep efficiency before and after the experiment, it was found that there was not any difference with a statistical significance ($p > .05$). When comparing mean difference of quality of sleep regarding sleep time before and after the experiment, it was found that there was not any difference with a statistical significance ($p > .05$).

The finding of the study as mentioned above did not support the research hypothesis stating that the elderly with foot reflexology had better mean of quality of sleep than before the experiment (Table 1 and 2).

The finding of the study that did not support the research hypothesis no.2 revealed that the insomnia elderly with foot reflexology did not have different mean scores of quality of sleep from the control group after the experiment with a statistical significance (Table 3 and 4).

Table 3 Comparison of mean of quality of sleep between the experimental group and the control group (N = 40) by using Independent t-test

Variable	Experimental Group (n =20)		Control Group (n =20)		t - value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Variance of sleep (Pre-experiment)	17.05	8.401	22.25	6.616	2.175	.036*
Variance of sleep (Post-experiment)	17.55	7.674	20.00	7.064	1.050	.300
Sleep efficiency (Pre-experiment)	14.35	6.235	18.00	6.821	1.766	.085
Sleep efficiency (Post-experiment)	15.75	7.636	17.95	6.295	.994	.326
Sleep time (Pre-experiment)	5.05	2.564	6.60	2.303	2.011	.051
Sleep time (Post-experiment)	5.30	2.755	6.25	2.173	1.211	.233

* $P < .05$

According to the mean analysis of quality of sleep regarding variance of sleep before the experiment between the control group and the experimental group as shown in Table 3, the mean score of both groups was different with a statistical significance ($p < .05$). This indicated that both groups had different mean score of quality of sleep from the beginning. Then, the researcher continued testing by using ANCOVA in order to compare mean of quality of sleep after the experiment, having mean of sleep of quality regarding variance of sleep as a covariate (Table 3). It was found that mean of sleep of quality regarding variance of sleep after the experiment between the experimental group and the control group was not different with a statistical significance ($p > .05$).

When comparing mean difference of quality of sleep regarding sleep efficiency and sleep time before the experiment between the control group and the experimental group, there was not any difference with a statistical significance ($p > .05$). In addition, mean score of quality of sleep regarding sleep efficiency and

sleep time after the experimental between the control group and the experimental group was not different with a statistical significance ($p > .05$).

Table 4 Comparison of mean of quality of sleep regarding variance of sleep after the experiment between the experimental group and the control group (N = 40) by using ANCOVA

Quality of sleep	df	SS	MS	F	p
Score of quality of sleep after the experiment					
Covariate	1	21.96	21.96	.429	.517
Between the group	3	282.74	94.25	1.840	.157
Inside the group	36	1844.23	51.21		
Total	40	6227.00			

According to the mean analysis of quality of sleep regarding variance of sleep of the experimental group after the experiment in Table 4, it was found that covariate that was score of quality of sleep regarding variance of sleep before the experiment did not influence mean score of quality of sleep regarding variance of sleep after the experiment with a statistical significance ($p > .05$).

Testing of hypothesis no.3 (Table 5 and 6)

The finding of the study that supported hypothesis no.3 revealed that before using CPAP it was found that REM (%), stage 2 (min.), NREM (min.) between the control group and the experimental group were different with a statistical significance ($p < .05$) (Table 5).

The finding of the study that did not support hypothesis no.3 (Table 5 and 6) revealed that in case the elderly did not use CPAP at the experimental night, sleep efficiency, total sleep time, wake after sleep onset, time in bed, sleep latency, sleep time from stage 1 to stage 3-4, NREM (min.), REM (min.) between the control group and the experimental group were not different with a statistical significance ($p > .05$) (Table 6). In addition, time in bed, total sleep time, wake after sleep onset, sleep efficiency, stage 1 sleep (min.), stage 1 sleep (%), stage 2 sleep (%), stage 3-4 sleep (min.), stage 3-4 sleep (%), NREM (%), and REM (min.) between the experimental

group and the control group before using CPAP after the experiment were not different with a statistical significance ($p > .05$) (Table 5).

Table 5 Comparison of mean of quality of sleep after foot reflexology between the experimental group and the control group measured by polysomnography before using CPAP during the first 3 hours of sleep (N = 40) by Independent t-test

Quality of sleep	Experimental Group (n =20)		Control Group (n =20)		t-value	p
	Mean	SD	Mean	SD		
TIB (min.)	185.48	28.58	205.25	38.08	1.858	.071
TST (min.)	137.80	32.49	156.88	35.99	1.759	.087
WASO (min.)	22.53	17.51	26.28	21.09	.612	.544
SE (%)	75.62	15.31	76.94	17.87	.251	.803
Sleep stage						
Stage 1 NREM(min)	21.43	13.40	21.44	12.91	.002	.999
Stage 2 NREM (min)	57.05	16.54	75.13	31.46	2.275	.029*
Stage 3-4 NREM(min)	46.83	22.49	49.63	17.59	.415	.681
NREM (min)	120.67	27.63	141.08	33.60	2.098	.043*
REM (min)	26.42	16.34	19.49	10.14	-1.399	.173
Stage 1 (%)	16.86	12.39	14.16	9.05	-.787	.436
Stage 2 (%)	43.33	12.42	46.89	12.50	.902	.373
Stage 3-4 (%)	32.47	13.65	32.52	13.18	.011	.991
NREM (%)	88.34	11.45	90.24	7.03	.636	.530
REM (%)	17.98	9.14	12.10	5.54	-2.141	.041*

* $P < .05$

Remark : Stage 3-4 (The experimental group n = 18, The control group n = 18) and REM (The experimental group n = 13, The control group n = 16) Sleep efficiency: SE, Total Sleep Time: TST, Wake after sleep onset: WASO, Time in bed: TIB

Table 6 Comparison of mean of quality of sleep after foot reflexology between the experimental group and the control group in the elderly who did not use CPAP during 6 hours of sleep measured by polysomnography (N = 22) using Mann-whitney

Quality of sleep	Experimental Group		Control Group		Mann- whitney U	p
	(n =12)		(n =10)			
	Mean	Sum	Mean	Sum		
	Ranks	Ranks	Ranks	Ranks	Value	
TIB (min.)	9.75	117.00	13.60	136.00	39.00	.180
TST (min.)	10.25	123.00	13.00	130.00	45.00	.346
WASO (min.)	12.67	152.00	10.10	101.00	46.00	.381
SE (%)	9.92	119.00	13.40	134.00	41.00	.228
Sleep latency (min.)	10.79	129.50	12.35	123.00	51.50	.582
Sleep stage						
Stage 1 NREM(min)	9.96	119.50	13.35	133.50	41.50	.228
Stage 2 NREM(min)	10.58	127.00	12.60	126.00	49.00	.497
Stage 3–4 NREM(min)	11.25	135.00	11.80	118.00	57.00	.872
NREM (min)	10.58	127.00	12.60	126.00	49.00	.497
REM (min)	11.13	133.50	11.95	119.50	55.50	.771
Sleep stage						
Stage 1 NREM(%)	10.13	121.50	13.50	131.50	43.50	.283
Stage 2 NREM(%)	11.42	137.00	11.60	116.00	59.00	.974
Stage 3-4 NREM(%)	11.71	140.50	11.25	112.50	57.50	.872
NREM (%)	11.17	134.00	11.90	119.00	56.00	.821
REM(%)	11.13	133.50	11.95	119.50	55.50	.771

Remark: Sleep efficiency: SE, Total Sleep Time: TST, Wake after sleep onset: WASO, Time in bed: TIB

Discussion

When comparing demographic data of 40 samples in both groups, there was not any difference at the beginning of the study. As a result, factors affecting quality of sleep of both groups were similar.

The finding of the study did not support the research hypothesis no.1 and 2.

It could be explained that quality of sleep of both groups regarding variance of sleep, sleep efficiency, sleep time were not different possibly because of some sleep disturbance factors at the experimental night such as pain, anxiety, discomfort, being awake at night to go to toilet, and especially stress. This study revealed that patients would feel worried about insomnia caused by change of sleeping place, be concerned about cord of sleep test device that would obstruct sleep, change of sleeping place would affect sleep at first night regarding sleep latency and wake frequency that required self-adjustment during the study (Lee, 1997). Accordingly, the study of Pornsawun Rojanakitti (B.E. 2544) found that sleeping in the hospital at first night reduced quality of sleep due to unfamiliarity with the place and being unable to adjust to the new environment. Jareepun.Charoenporn(B.E. 2549) found that during the first and the second day of treatment in the patient ward, quality of sleep of patients who received education program in association with reflexology was not different. The study of Kietchroensuk (2007) found that change of sleeping place and sleep record device usage during the first 3 nights did not affect variables measuring sleep except REM duration.

This study revealed that sleep disturbance factors in terms of stress of both groups were different before the experiment. As for the experimental group, none of disturbance was found in 5 persons (25%) whereas there were 12 persons in the control group (60%). After the experiment, none of disturbance was found in 8 persons in the experimental group (40%) whereas there were 9 persons in the control group (45%). None of disturbance was increased in the experimental group might be because patients had foot reflexology before the sleep test although sleep disturbance factors of both groups after the experiment would not be different. It could be explained scientifically that when people became stressed, their central nervous system would respond to physical, psychological, and emotional condition. Hypothalamus would be stimulated to release corticotrophin releasing factor and

anterior pituitary gland would be stimulated to release adrenocorticotrophic hormone, then adrenal cortex would be stimulated to release cortisol resulting in stimulation of arousal area leading to thorough alertness causing poor quality of sleep (Lachman, 1983: 9-11 as cited in Potharos, 1995). In addition, hypothalamus that controlled automatic nervous system would respond to stress. Sympathetic nervous system would send nerve impulse to stimulate adrenal medulla to release catecholamines namely epinephrine and norepinephrine resulting in alertness, increased muscle tension, arterial wall contraction leading to higher heart rate and higher blood pressure (Supornpim Chearskul and Suwattanee Kooptiwut, B.E. 2551).

Foot reflexology would cause organ responses, and enable hypothalamus and pituitary gland to release endorphin resulting in relaxation (Dougans, 1996). Psychologically, massage would help patients feel relaxed, promote emotional control, and self-adjustment under illness condition leading to reduced stress and anxiety (Wright, Courtney, Donnelly, Kenney, & Lavin, 2002). Accordingly, the study of Paporn Wimooktalop (B.E.2551) on effect of foot reflexology on stress and blood pressure in patients with high blood pressure of unknown origin found that patients with foot reflexology had lower stress than those with normal nursing care with a statistical significance.

The finding that supported the research hypothesis no.3 could be explained as below.

According to the comparison of sleep quality test variables before using CPAP during the first 3 hours of sleep cycle, it was found that during the first 3 hours of sleep the experimental group took less time entering into stage 3-4 sleep that was a deep sleep than the control group. Stage 2 sleep (min) was a real sleep. Normally it took about 10-25 minutes for each sleep cycle. It was found that the experimental group took less NREM (min) entering into REM more closely to standard value than the control group. NREM in each sleep cycle usually took about 90 minutes accounting for 70-80% of total sleep time (Kanokwan Tilokskulchai and Chailerd Pichitpornchai, B.E. 2551; Collop, Salas, Delayo, & Gamaldo, 2008; Lee, 1997). Besides, it was found that REM in the experimental group was closer to standard value than the control group normally accounting for approximately 20-25% of total sleep time (Ratree Sudsuang and Weerachai Singhaniyom, B.E. 2545). Some studies

revealed that variables indicating subjective quality of sleep involved deep sleep period (stage 3-4 sleep) (Kryger et. al., 1991 cite in Akerstedt, Hume, Minors, & Waterhouse, 1994) or stage 2 sleep (Backeland, & Hoy, 1971 as cited in Akerstedt, Hume, Minors, & Waterhouse, 1994) or REM sleep (Saletu, 1975; Mendelson et. al., 1986; Kryger et al. cite in Akerstedt, Hume, Minors, & Waterhouse, 1994). This period had no rapid eye movement called NREM sleep that automatic nervous system would increasingly operate parasympathetic and decreasingly operate sympathetic (Kanokwan Tilokskulchai and Chailerd Pichitpornchai, B.E. 2551). According to the finding of the study, it could be explained that foot reflexology at 26 points of sole of foot plus 1 point of reflex area for promoting sleep would help adjust physical balance. Each point would be reflex area of several organs (Ladaval Ounprasertpong, B.E. 2551). As a result, muscle tone would be reduced. Particularly foot massage would contribute to muscle relaxation leading to deep relaxation. As a result, Limbic system that operated emotional and severe behavior responses would be decreasingly stimulated. Data would be transferred via hypothalamus that centrally kept balance of physical environments through endocrine system and automatic nervous system resulting in outstanding operation of parasympathetic leading to reduced heart rate, breathing rate, blood pressure, and metabolic rate, as well as muscle relaxation (Wellace, et al., 1974 as cited in Romrat Leesook, B.E. 2549). Balance adjustment of endocrine system and pituitary gland would stimulate the release of endorphins within 30 minutes after massage (Kaada, & Torsteno, 1989 as cited in Hulme, Waterman, & Hilier, 1999). Therefore, foot reflexology could encourage sleep cycle to enter into a deep sleep and REM, and have normal REM leading to better quality of sleep of the elderly.

Besides, after the experimental foot reflexology provided by the researcher for the experimental group, it was found that all patients were satisfied with foot reflexology. Some patients report more relaxation and even fell asleep while receiving massage. The researcher noticed that after the experiment, patients would have better relationship with massage therapists than before the experiment, This demonstrates trust and relaxation according to psychological theory. Foot reflexology had a psychological effect because touching made massaged person happy. Foot massage was a communication enhancing warmth and comfort, and a non-verbal language from

massage therapists to massaged person (Stephenson, Weinrich, & Tavakoli, 2000). Patients would receive caring leading to comfort feeling, physical balance, and relaxation. Socially, foot reflexology created good interactions from proprioceptive sensory, understanding, and sympathy between patients and nurses (Ladaval Ounprasertpong, B.E. 2551). Massage would help patients feel relaxed, promote emotional control, and self-adjustment under illness condition leading to reduced stress, anxiety, anger, sadness, or uncertainties (Wright, Courtney, Donnelly, Kenney, & Lavin, 2002). Massage and touching was to express concern and sympathy of nurses to patients, increase interactions, and reduce patients' anxiety, fear, and stress (Somporn Chinnoros and Wunpen Panyim, B.E. 2544).

The finding that did not support the research hypothesis no.3 could be explained as below.

Sleep test in this study for one night might be insufficient possibly due to First night effect that was a state of adjustment to the environment in sleep lab of polysomnography. It was a new environment of sleep resulting in shorter total sleep time, reduced REM sleep and sleep efficiency, and longer REM latency (Suetsugi, Mizuki, Yamamoto, Uchida, & Watanabe, 2007). This study found that during REM duration there were 7 persons in the experimental group and 4 persons in the control group who did not enter into REM sleep. There were 2 persons in the experimental group and 2 persons in the control group who did not enter into stage 3-4 sleep. REM sleep of the elderly usually found the increase in REM sleep during the first sleep cycle and the 50% reduction of REM sleep when comparing to adult age (Harrington, & Lee-Chiong, 2007). As for pathological conditions, the samples would have obstructive sleep apnea (OSA), and frequent waking (Avidan, 2003) resulting in sleep fragmented (Jarungjit Kraiwattanapong, B.E. 2548; Banno, & Kryger, 2007). As a result, patients could not reach deep sleep period, had reduced sleep efficiency, and insufficient sleep. Thus, the results of both groups were not different.

Besides, the finding of the comparison of variables measuring sleep within one experimental night of the elderly who did not use CPAP in this study did not support hypothesis no.3. It could be explained that only one time of foot reflexology within one experimental night might have not enough efficiency for promoting sleep throughout the night, possibly requiring frequency and day of reflexology more than

one time. Accordingly, the study of Jareepan Jaroenporn (B.E. 2549) on quality of sleep of critical medical patients receiving foot reflexology during the second and the third experimental day for 30 minutes per time found that during the third experimental day those who received foot reflexology had better quality of sleep than those who did not. The study of Romrat Leesook (B.E. 2549) in insomnia patients with chronic renal failure who received foot reflexology twice a week for 4 weeks revealed that those who received foot reflexology had less insomnia than those who did not.

The finding could be concluded that foot reflexology in this study might not be able to indicate quality of sleep within one experimental night because of only one massage and immediately measured effect. Only one massage might be insufficient. However, the finding of the study revealed that during the first 3 hours of sleep, massage could help the elderly enter into a deep sleep and normal REM resulting in better quality of sleep.

Foot reflexology was an alternative activity of holistic nursing that helped fulfill missing part. Nurses could deal with the symptoms in order to fulfill patients' demand for quality of sleep sufficient for physical requirement. In addition, it was to build a good relationship between nurses and patients leading to trust and better quality of patient care.

Conclusion

1. Regarding demographic data of the samples, it was found that analyzed data of both control group with normal nursing care and experimental group with foot reflexology were not different with a statistical significance ($p > .05$).

2. As for score of quality of sleep regarding variance of sleep in the samples before the experiment, it could be concluded that they were different with a statistical significance ($p < .05$). This represented that both groups had different quality of sleep regarding variance of sleep from the beginning. Then, the researcher continued testing by using ANCOVA in order to compare mean score of quality of sleep after the experiment, having variance of sleep before the experiment as a covariate. It was found that mean score of quality of sleep regarding variance of sleep after the experiment in patients with foot reflexology was not different from the

control group with normal nursing care with a statistical significance ($p > .05$). As for score of quality of sleep regarding sleep efficiency, and sleep time in both groups before and after the experiment, it was found that they were not different with a statistical significance ($p > .05$). This finding did not support the research hypothesis.

3. As for sleep disturbance factors before the experiment between the experimental group and the control group by using Chi-square, sleep disturbance factors before the experiment regarding pain, discomfort, being awake and go to toilet late at night between the experimental group and the control group before the experiment were not different with a statistical significance ($p > .05$). Quality of sleep and sleep disturbance factors before the experiment regarding stress condition between the experimental group and the control group were different with a statistical significance ($p < .05$). As for post-experiment, it was found that quality of sleep and sleep disturbance factors between the experimental group and the control group were not different with a statistical significance ($p > .05$).

4. As for the elderly in the control group and the experimental group who did not use CPAP, it was found that sleep efficiency, total sleep time, wake after sleep onset, total time in bed, sleep latency, stage 1 until stage 3-4 sleep, REM sleep, NREM sleep in both groups after the experiment were not different with a statistical significance ($p > .05$). Such finding did not support the research hypothesis. During the first 3 hours of sleep before using CPAP, REM (%), stage 2 sleep (min), NREM (min) between the control group and the experimental group were different with a statistical significance ($p < .05$). This finding supported the research hypothesis.

Limitations

1. Cost of sleep test by polysomnography was high. As a result, the sample selection needed to also study in patients with other sleep disorders in order to utilize the test for exploring the samples.

2. There was only one experimental night in this study due to high cost and time limitation.

Suggestions for further study

1. Nursing practices. The finding of the study revealed that foot reflexology could deal with insomnia by associating with current medical treatment in order to promote sleep for the elderly.

2. Nursing administration. Each department could hold training activities for health team members in order to be utilized together with nursing activities for enhancing better quality of sleep and building good relationships between patients and nurses.

3. Research. The researcher should design more than one experimental night in order to familiarize with the place and spare one night for making comparison after foot reflexology. The samples should be the insomnia elderly who did not have other types of sleep disorder for clear effects of foot reflexology. Number of reflexology should be over one time in order to monitor effectiveness of foot reflexology in the long term.

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ดิลกสกุลชัย และชัยเลิศ พิชิตพรชัย. (2551). การหลับ-การตื่น. ในสุพรพิมพ์ เจียสกุล, สุพัตรา โล่ห์สิริวัฒน์, และวัฒนา วัฒนาภา. (บก.), *สรีรวิทยา 3*. (พิมพ์ครั้งที่ 5, หน้า 1036-1063). กรุงเทพฯ: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.
- กุสุมาลย์ งามศิริ. (2543). *คุณภาพการนอนหลับกับปัจจัยที่รบกวนและการจัดการกับปัญหาการนอนหลับของผู้สูงอายุ*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จริพรณ เจริญพร. (2549). *ผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการพยาบาลศาสตร คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- จรุงจิต ไกรวัฒนพงศ์. (2548). *นอนกรนและภาวะหยุดหายใจขณะหลับเนื่องจากทางเดินหายใจอุดกั้น*. ในพิเชฐ อุดมรัตน์(บก.), *การวินิจฉัยและการรักษาปัญหาการนอน*. ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ (หน้า 37-51). คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ฉันทชัย สิทธิพันธ์. (2550). *ภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นระหว่างนอนหลับ*. ในวิทยา ศรีดามา(บก.), *ตำราอายุรศาสตร์ 3* (พิมพ์ครั้งที่ 5, หน้า 408-413). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนกพร จิตปัญญา. (2543). *มโนคติและการวัดการนอนหลับ*. *วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 12(1), 1-9.
- ชวนชม บำรุงเสนา, การ์ดินี แวอาแซ, จิตลัดดา ไชยมงคล, และจรุงจิต ไกรวัฒนพงศ์. (2548). *การรักษาอาการนอนไม่หลับโดยไม่ใช้ยา*. ในพิเชฐ อุดมรัตน์(บก.), *การวินิจฉัยและการรักษาปัญหาการนอน*. ภาควิชาจิตเวชศาสตร์(หน้า 97-103). คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ดารัสณี โพธารส. (2538). *คุณภาพการนอนหลับและสิ่งรบกวนการนอนหลับของผู้ป่วยหลังผ่าตัดในโรงพยาบาลรามาริบัติ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นงลักษณ์ พรหมดีการ. (2545). *ผลของการนวดเท้าต่อการลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- นำพิชญ์ ธรรมหิเวศน์. (2539). ผลของเทคนิคการผ่อนคลายต่อความพึงพอใจในการหลับในผู้ป่วยกระดูกหักที่อยู่ในเครื่องถ่วงกระดูก. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญชู อนุศาสนนันท์. (2538). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการที่รบกวนการนอนหลับกับความพึงพอใจในการนอนหลับของผู้ป่วยในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- บรรจบ ชุณหสวัสดิกุล. (2551). นวดบำบัดโรค. บัณฑิตวิทยาลัย, 117.
- ปียรรัตน์ โกวิททรงศ์. (2545). ต่อมน้ำลายและเมลาโทนิน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ.
- พรรณวดี พุฒินนะ. (2548). ปัญหาการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ: ทักษะของพยาบาล. ในอรุษา เทพพิสัย, อภิชาติ จิตต์เจริญ, และจิตติมา โนมัย (บก.), สุขภาพดีพอเพียงในวัยทอง. (หน้า 517-527).
- พรสวรรค์ โรจนกิตติ. (2544). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยศัลยกรรมหลังผ่าตัด วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พวงพะยอม ปัญญา, ดวงฤดี ลาสุขะ, และศิริพร เปลี่ยนผลุง (2549). การนอนไม่หลับและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับในผู้สูงอายุ. พยาบาลสาร, 33(2), 51-62.
- พิศสมัย อรทัย. (2550). ประชากร กลุ่มตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง. เอกสารการสอนประกอบวิชาระเบียบวิธีวิจัยและการใช้ผลในการวิจัย หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ประจำปีการศึกษา 2550.
- พัสมณห์ คุ่มทวีพร. (2538). การดูแลผู้สูงอายุที่มีปัญหาการนอนไม่หลับ. วารสารพยาบาล, 44(3), 177-181.
- พิสิฐ วงศ์วัฒน์. (2542). นวดกายคลายโรค. กรุงเทพฯ: โฮลิสติก.
- พาพร วิมุกตะลพ. (2551). ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อความเครียดและความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พิเชฐ อดมรัตน์. (2548). การวินิจฉัยและการรักษาปัญหาการนอน. ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ, กัญจนา ดีวิเศษ, และยุพิน อัสกัน. (2542). การนวดเท้าเพื่อรักษาโรค. สถาบันการแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก.
- มานพ ศรีสุรภานนท์. (2542). โรคของการนอน. ในมานิต ศรีสุรภานนท์, และจำลอง ดิษยานิษ. (บก.), ตำราจิตเวชศาสตร์. (หน้า 331-347). คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- เยาวภา ชูถึง, ประณีต ส่องวัฒนา, และสุนุดตรา ตะบันพงศ์. (2547). ผลของการฟังดนตรีไทยประยุกต์ต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา. *วารสารสภาการพยาบาล*, 19(4), 64-77.
- ร่มรัตน์ หลีสุข. (2549). ผลของการให้ข้อมูลด้านสุขภาพพร้อมกับการนวดกดจุดสะท้อนต่ออาการนอนไม่หลับ อาการเหนื่อยล้า และภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการพยาบาลศาสตร คณะพยาบาลศาสตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราตรี สุดทรง และวีระชัย สิงหนิยม. (2545). *ประสาทสรีรวิทยา*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล.
- ลดาวลย์ อุ้นประเสริฐพงศ์. (2549). การบำบัดเสริมและการแพทย์ทางเลือกในการบำบัดทางการพยาบาล. *วารสารพยาบาลศาสตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 18(3), 1-7.
- ลดาวลย์ อุ้นประเสริฐพงศ์. (2551). วิถีทัศน์การนวดกดจุดฝ่าเท้าประกอบการอบรมการนวดกดจุดฝ่าเท้า วันที่ 31 พฤษภาคม ถึง 1 มิถุนายน 2551 ณ. ไทยลดาสลส์สปา กรุงเทพฯ.
- วรภา แผลมเพ็ชร. (2544). การนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับของผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาลในโรงพยาบาล. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วรกด สุวรรณสถิต. (2543). การตรวจการนอนหลับในโรงพยาบาลรามาลธิบดี. *รามาลธิบดีพยาบาลสาร*, 9(2), 111-122.
- วรกด สุวรรณสถิต. (2552). กรนอนอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต. *รามาลธิบดีพยาบาลสาร*, 15(1), 2-14.
- วิชัย อึ้งพินิจพงศ์ และนริศรา มนตรี. (2542). ผลทางสรีรวิทยาเบื้องต้นของการนวดเท้าแบบประยุกต์. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 11(3), 98-105.
- วันดี คหะวงศ์. (2538). แบบแผนการนอนหลับของผู้สูงอายุในเขตเมือง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมพร ชินโนรส และวันเพ็ญ ปานยิม. (2544). การนวดกดจุดฝ่าเท้ากับการบรรเทาความปวด. *รามาลธิบดีพยาบาลสาร*, 7(3), 220-226.
- สมพร บุษราธิจ และสุทธิพร เจณณวาสิน. (2548). *เกร็ดจิตเวชปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- สมพร บุษราธิจ และสุนันทา ฉันทรุจิกพงศ์. (2544). *จิตเวชปฏิบัติ 45*. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- สมพร บุษราธิจ, อรพรรณ ทองแดง, และกอบหทัย คุณารักษ์. (2549). *จิตเวชทันสมัย 2550*. ภาควิชาจิตเวชศาสตร คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้ว.
- สมบุญ รุ่งโรจน์สกุลพร. (2548). การนวดกดจุดสะท้อนเท้า. เอกสารสรุปบรรยายประชุมวิชาการ วันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ณ. ห้องบุญญกุล สถาบันแพทยแผนไทย กระทรวงสาธารณสุข.

- สมภพ เรืองตระกูล. (2550). *ความผิดปกติของการนอนหลับ: การประเมินและการรักษา*. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- สรยุทธ วาสิกนันนท์. (2543). ยานอนหลับและสารช่วยการนอนหลับ. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 45(5), 88-96.
- สุพรพิมพ์ เจียสกุล และสุวัฒน์ คุปติวุฒิ. (2551). ระบบคอมพิวเตอร์. ในวัฒนา วัฒนาภา, สุพัตรา โล่ห์ สิริวัฒน์, และสุพรพิมพ์ เจียสกุล. (บก.), *สรีรวิทยา 1*. (พิมพ์ครั้งที่ 5, หน้า179-303) กรุงเทพฯ: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.
- สุวิทย์ วัฒนผลประเสริฐ. (2550). *การสาธารณสุขไทย 2548-2550*. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข.
- อุบลรัตน์ ต้อยมาเมือง และจุฬารัตน์ คงเพชร. (2548). *ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่รบกวนการนอนหลับของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยพิเศษ*. รายงานการวิจัยงานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Åkerstedt, T., Hume, K, Minors, D., & waterhouse, J. (1994). The meaning of good sleep: alongitudinal study of polysomnography and subjective sleep quality. *Journal sleep research*, 3, 152-158.
- Altun, A., & Ugur-Altun, B. (2007). Melatonin: therapeutic and clinical utilization. *International clinical practice*, 61(5), 835-845.
- Ancoli-Israel, S., & Liu, L. (2006). Insomnia in the Older Adult. *Sleep Medicine Clinical* , 1, 409-421.
- Avidan, A. (2003). Insomnia in the geriatric patient. *Clinical Cornerstone*, 5(3), 51-60.
- Ayalon, & Ancoli-Israel, S. (2006). Normal Sleep in Aging. In: TL Lee-Chiong (Eds.), *Sleep: A Comprehensive Handbook*. (pp.602). NJ: John wiley& Son.
- Bae, C., & Foldvary-Schaefer, N. (2005). Normal human sleep. In: C,Paul, R,Berry, R, J, Geyer (Eds.), *Clinical sleep disorder*.(pp.29): PA .
- Banno, K., & Kryger, M. (2007). Sleep apnea: clinical investigations in humans. *Sleep Medicine*, 8, 400-426.
- Bastien, C., Vallieres, A.,& Morin, C. (2001). Validation of the insomnia severity index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep medicine*, 2, 297-307.
- Botting, D. (1997). Review of literature on the effectiveness of reflexology. *Complementary therapies in nursing & midwifery*, 3, 123-130.

- Bourne, R., Minelli, C., Mills, G., & Kandler, R. (2007). Clinical review: sleep measurement in critical care patients: research and clinical implications. *Critical care*, 11, 226-242.
- Bowman, T., & Mohsenin, V. (2003). Synosis of sleep. In: Bowman, T. (Eds.), *Review of sleep medicine*, (pp.11). MA: Elsevier Science.
- Brown, W. (2006). Insomnia: Prevalence and Daytime consequences. In: TL Lee-Chiong(Eds.), *Sleep: A Comprehensive Handbook*. (pp.95). NJ: John Wiley & Son.
- Buyse, D. (2008). Chronic insomnia. *American journal psychiatry*, 165(6), 678-686.
- Chokroverty, S., Bhatt, M., & Goldhammer, T. (2005). Polysomnographic recording technique. In: Chokroverty, S., Bhatt, M., Thomas, R, editor. *Atlas of sleep medicine*. (pp.108, 111) : PA.
- Cohen, J. (1988). *Statistic power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ:Erlbaum.
- Collop, N., Salas, R., Delayo, M., & Gamaldo, C. (2008). Normal sleep and circadian processes. *Critical care clinics*, 24, 449-460.
- Dauvilliers, Y. (2003). The major physiological functions during sleep. In: Billiard (Eds.), *Sleep: Physiology, Investigation, and Medicine*. (pp. 52) NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Dezee, K., Jackson, J., Hatzigerorgiou, C., & Kristo, D. (2006). The Epworth sleepiness scale:relationship to sleep and mental disorder in a sleepclinic. *Sleep medicine*, 7, 327-332.
- Dougans, I. (1996). *The complete illustrated guide to Reflexology therapeutic foot massage for health and well- being*. USA: Element books.
- Ersner, T., Wiles, A., Taylor, H., Wade, S., Walsh, R., & Bentley, T. (1999). The sleep of older people in hospital and nursing homes. *Journal of clinical nursing*, 8, 360-368.
- Fakmanee, S. (2001). *The Effect of reflexology on the reduction of anxiety and symptom distress in breast cancer patients receiving chemotherapy*. Master's thesis in Nursing Science (Adult Nursing) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Fragoso, C., & Gill, T. (2007). Sleep complaints community-living older persons: a multifactorial geriatric syndrome. *JAGS*, 55(11), 1853-1863.
- Foley, J., Monjan, A. Brow, L., Simonsick, M., Wallace, B., & Blazer, G. (1995). Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities. *Sleep*, 18, 425-432.
- Forman, M., & Wykle, M. (2006). Nursing standard of practice protocol: sleep disturbance in elderly patients. *Geriatric nursing*, 16(5), 238-243.

- Garcia- Rill, E., Wallace, T., & Good, C. (2006). Neuropharmacology of sleep and wakefulness. In: TL Lee-Chiong(Eds.), *Sleep: A Comprehensive Handbook*. (pp.95). NJ: John Wiley & Son.
- Gooneratne, S. (2008). Complementary and Alternative Medicine for Sleep Disturbances in older Adults. *Clinical Geriatric Medicine*, 24, 121-138.
- Harrington, J., Lee-Chiong, T. (2007). Sleep and older patients. *Clinics in chest medicine*, 28, 673-684.
- Hoffman, S. (2003). Sleep in the older Adult: Implication for nurse (CE). *Geriatric Nursing*, 24(4), 210-215.
- Howangsuwannakorn, S. (2003). *Effect of foot reflexology on pain level, vital signs, and satisfaction in post- abnormal surgical patients*. Master's thesis in Nursing Science (Adult Nursing) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Huang, H., Gau, M., Lin, M., & Kernohan, G. (2003). Assessing risk of Falling in older adults. *Public Health Nursing*, 20(5), 399-411.
- Hulme, J., Waterman, H., & Hilier, F. (1999). The effect of foot massage on patients' perception of care following laparoscopic sterilization as day case patients. *Journal of Advanced Nursing* 30(2), 460-468.
- Kamel, N., & Gammack, J. (2006). Insomnia in Elderly: Cause, Approach, and Treatment. *The American Journal of Medicine*, 119(6), 465.
- Karasek, M. (2007). Does melatonin play a role in aging processes. *Journal of physiology and pharmacology*, 58(suppl 6), 105-113.
- Kesselring, A., Spichiger, E., & Muller, M. (1998). *Foot reflexology: an intervention study*, 11(4), 213-8.
- Khwasatapornkoon, K. (2004). *Insomnia experience, insomnia management, and insomnia outcomes in AIDS patients*. Master's thesis in Nursing Science (Adult Nursing) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Kietcharoensuk, W. (2007). *Effect of cassia tora linn. Seeds on sleep architecture :polysomnography study*. Master's thesis of Science (physiology) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Lee, K. (1997). An overview of sleep and common sleep problem. *ANNA journal*, 24 (6), 614-624.
- Lee, M., & Sohng, Y. (2005). *The effects of foot reflexology on fatigue and insomnia in patients suffering from coal workers' pneumoconiosis*, *Taehan Kanho Hakhoe chi*, 35(7), 1221-8.
- Lockett, J. (1992). Reflexology – a nursing tool?. *The Australian nurse journal*, 22(1), 14-15.
- Macky, B. (2001). Massage therapy and reflexology awareness. *Nursing clinics of north America*, 39(1), 159-169.

- McCall, W. (2004). Sleep in elderly; Burden, Diagnosis, and Treatment. *Primary care companion journal clinical psychiatry*, 6(1), 9-20.
- Morgan, K., & Closs, S. (1999). *Sleep management in nursing practice: An evidence-base guide*. China.
- Morin, C., & Quellet, C. (2006). Subjective and objective measures of insomnia in the context of traumatic brain injury: a preliminary study. *Sleep medicine*, 7, 486-497.
- Panyim, W. (2005). *Effect of Reflex zone therapy on pain and Distress in abdominal hysterectomy patients*. Master's thesis in Nursing Science (Adult Nursing) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Paquet, J, Kawinka, A, & Carrier, J. (2007). Wake detection capacity of actigraphy during sleep. *Sleep*, 30(10), 1362-1369.
- Peerapatanapokin, P. (2006). *Sleep disturbances among the elderly in Bangkok*. A Thematic paper The Degree of Master of Nursing Science(Epidemiology) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Phillips, B., & Ancoli-Israel, S. (2001). Sleep disorder in elderly. *Sleep Medicine*, 2, 99-114.
- Polit, F., & Hungler, P. (1987). *Nursing research: Principles and methods* 3rd ed. Philadelphia: Lippincott.
- Potter, A. & Perry, G. (2003). *Basic nursing* 5th ed. St. Louis: Mosby Inc.
- Ponggam, S. (2005). *The effect of Music on sleep efficiency among patients during admission in the coronary care unit*. Master's thesis in Nursing Science (Adult Nursing) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Rama, A., Cho, S., & Kushida, C. (2006). Normal human sleep. In: TL Lee-Chiong Granfier(Eds.), *Sleep: A Comprehensive Handbook*. (pp.3-9). NJ: John wiley & Son.
- Roth, T. (2007). Insomnia definitive prevalence etiology and consequences. *Journal of clinical sleep medicine*, 3(5), S7-S8.
- Richards, K. (1998). Effect of a back massage and relaxation intervention on sleep in critically ill patients. *American Journal critical Care*, 7, 288-99.
- Sadeh, A., & Acebo, C. (2002). The role of actigraphy in sleep medicine. *Sleep medicine reviews*, 6(2), 113-124.
- Shneerson, J. (2005). Insomnia. In: *Sleep medicine: a guide to Sleep and its disorder* (pp. 171). MA: Blackwell.
- Song, RH., & Kim, DH. (2006). The effects of foot reflexion massage on sleep disturbance, depression disorder, and the physiological index of elderly. *Taecheen kambo hakhoe chi*, 3 (1), 15-24.

- Smyth, C. (2008). Evaluating sleep quality in older adults. *American journal nursing*, 108(5), 43-50.
- Songsorn , P. (2007). *Effect of traditional thai massage on sleep architecture: Polysomnographystudy*.
A Thematic paper The Degree of Master of Nursing Science (Physiology) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Stephenson, N., Weinrich, S., & Tavakoil, A. (2000). The Effect of Foot Reflexology on Anxiety and Pain in Patients With Breast and Lung Cancer. *Oncology Nursing Forum*, 27(1), 67-72.
- Subongkosh, N. (2003). *A Survey of sleep quality in adult burn patients*. A Thematic paper The Degree of Master of Nursing Science(Adult Nursing) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Suetsugi, M., Mizuki, Y., Yamamoto, K., Uchida, S., & Watanabe,Y. (2007). The effect of placebo administration on the first-night effect in healthy young volunteers. *Progress in neuro- psychopharmacology& biological psychiatry*, 31, 839-847.
- Synder-Halpern, R,&Verran, J. (1987).Instrumentation to describe subjective sleep characteristics in healthy subjects. *Research in nursing& health*, 10, 155-163.
- Tiran, T., & Chummun, H. (2005). The physiological basis of reflexology and its use as a potential diagnostic tool. *Complementary therapies in clinical practice*, 11,58-64.
- Voyer, P., Verreault, R., Mengue, PN., & Morin, C. (2006). Prevalence of insomnia and its associated factors in elderly long-term care residents. *Archives of gerontology and Geriatrics*, 42, 1-20.
- Wanthong, S. (2006). *Effects of a sleep promotion program on sleep quality in older adults*. Master's thesis in Nursing Science (Adult Nursing) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Wolkove N., Elkholy, O., Baltzan, M., & Palayew, M. (2007). Sleep and aging: 2. Management of Sleep disorders in older people. *Canadian Medical Association journal*, 176(10), 1451.
- Wright, S., Courtney, U., Donnelly, C., Kenney, T., & Lavin, C. (2002). Clients' perception of the benefits of reflexology on their quality of life. *Complementary therapies in nursing & midwifery*, 8, 69-76.



ภาคผนวก ก



เอกสารชี้แจงข้อมูล/คำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย
(Patient/ Participant Information Sheet)

ชื่อโครงการ: ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ
ผู้วิจัย: นางสาวจรียา เขียวผึ้ง
สถานที่วิจัย ห้องการตรวจการนอนหลับ (ศูนย์การแพทย์สิริกิติ์) โครงการวินิจฉัยโรคและปัญหาเรื่องการนอนหลับและกรน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

บุคคลและวิธีการติดต่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินหรือเกิดความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ผศ.ดร.ลดาวลัย นิษโรจน์ โทรศัพท์ 089-6639727

นางสาวจรียา เขียวผึ้ง โทรศัพท์ 081-8876978

อ.พญ. อรพิชญา ไกรฤทธิ์ โทร.081-9042767 , 02-201-2588

อ.พญ.วิสาข์สิริ ตันตระกูล โทร.089-1452992 , 02-201-2120

ความเป็นมาของโครงการ

จากการศึกษาการนอนหลับในผู้สูงอายุพบปัญหาการนอนหลับที่พบบ่อยคือ การนอนไม่หลับ ความชุกของการนอนไม่หลับพบได้ 1 ใน 3 ในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีหรือมากกว่า (Ohayon, 1996 อ้างในพิเชฐ อุดมรัตน์, 2548) ในประเทศไทยจากรายงานการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในปี พ.ศ. 2545 พบปัญหาการนอนไม่หลับ ในผู้สูงอายุอยู่ในอันดับ 4 ของ 5 อันดับแรกของกลุ่มอาการที่พบบ่อยพบร้อยละ 38.7 เพศหญิงมากกว่าเพศชายพบร้อยละ 42.9 และมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ(สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ, 2550)

ภาวะการนอนไม่หลับได้แก่ การนอนหลับยากเมื่อเริ่มต้นเข้านอน(Difficulty in initiating sleep) การตื่นนอนแล้วหลับยาก(Difficulty in maintaining sleep) ตื่นเร็วกว่าปกติ(Early morning

awakening)(Shneerson, 2005)การนอนหลับที่ไม่เพียงพอ คุณภาพการนอนหลับที่ไม่มีประสิทธิภาพจะส่งผลกระทบต่อบุคคลในด้านต่างๆทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ ในผู้สูงอายุมีผลต่อความเชื่อมโยงต่อคุณภาพชีวิตทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ การหกล้ม ภาวะการรู้คิดเสื่อมถอยลง การตอบสนองช้าลง และมีอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้น การรักษาการนอนไม่หลับสามารถรักษาได้ ทั้งโดยการใช้ยาและการไม่ใช้ยา การใช้ยาในผู้สูงอายุ ผู้สูงอายुर่างกายจะมีขบวนการเผาผลาญ การดูดซึมช้า ยาจะมีผลในห้วงในช่วงคืนทำให้เกิดอาการสับสน ความจำเสื่อม กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกันทำให้เกิดอุบัติเหตุ หกล้มได้ การใช้ยาในระยะยาวจะเสี่ยงต่อการเกิดการดื้อยาและติดยาได้(Shneerson, 2005) การรักษาโดยการไม่ใช้ยาเช่น การรักษาโดยการควบคุมสิ่งเร้า (Stimulus control therapy) การรักษาเพื่อให้ความคิดและความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอน (Cognitive therapy) การให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพอนามัยที่ดีก่อนนอน(Sleep hygiene education) เป็นต้น เป็นวิธีที่ต้องเน้นที่ความรู้ ความเข้าใจและการปรับพฤติกรรม ซึ่งต้องใช้ระยะเวลา สำหรับการเรียนรู้และปรับความเชื่อและทัศนคติ ในปัจจุบันยังมีวิธีอื่นๆสำหรับการดูแลสุขภาพที่ไม่ใช้ยานั้น โดยการดูแลแบบผสมผสานเพื่อให้การเยียวยาและการฟื้นฟูซึ่งเป็นการเติมเต็มความสมบูรณ์แบบองค์รวมได้แก่ การใช้แพทย์ทางเลือกเช่น การฝึกจิตสมาธิ การเล่นโยคะ ดนตรีบำบัด การนวดแผนไทย การใช้น้ำมันหอมระเหย การนวดกดจุดฝ่าเท้า เป็นต้น

การนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาดูแลสุขภาพส่งเสริมการนอนหลับในผู้สูงอายุได้ เนื่องจากการนวดกดจุดกดจุดฝ่าเท้าเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่จะใช้ในการดูแลสุขภาพมาตั้งแต่โบราณโดยใช้เพียงสองมือกับหนึ่งใจที่ปรารถนาดี โดยการสัมผัสกายด้วยสมาธิ ประกอบด้วยการลูบ คลึง คุ้ย กด อย่างมีระบบเป็นพื้นฐานสื่อถึงความอบอุ่นเอื้ออาทร การดูแลเอาใจใส่จากผู้นวดสู่ผู้ถูกนวด ทำให้เกิดการผ่อนคลาย บรรเทาความเครียด ปวดตึงของกล้ามเนื้อ บำบัดและบรรเทาสภาพจิตใจจากความตึงเครียด เกิดความสมดุลในการไหลเวียนของพลังในร่างกาย(ลดาวัลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์, 2549) ทำให้อวัยวะต่างๆของร่างกายทำงานดีขึ้นและเกิดความผ่อนคลายระดับลึก(Wallace, et al., 1974 อ้างในร่มรัตน์ หลีสุข, 2549) ทำให้นอนหลับได้ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้มีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษา การนวดกดจุดฝ่าเท้าในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาการนอนไม่หลับเพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยและเติมเต็มการพยาบาลแบบองค์รวมให้สมบูรณ์ขึ้น

รายละเอียดที่จะปฏิบัติต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย

การเข้าร่วมการวิจัยของท่านเป็นไปด้วยความสมัครใจ ภายหลังจากได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการวิจัย หากท่านตกลงที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการเจ็บป่วย ประวัติการใช้ยาประวัติการนอน

หลับใน 1 เดือนที่ผ่านมา และให้ท่านประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับก่อนและหลังตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี่จำนวนหนึ่งคืนโดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาทีโดยผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มควบคุมได้รับการตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี่ในระยะเวลา 1 คืนได้รับการพยาบาลปกติและผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มทดลองได้รับการตรวจวัดการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี่จำนวนหนึ่งคืนและได้รับการนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นเวลา 30 นาทีก่อนตรวจวัดการนอนหลับ ด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี่

ประโยชน์และผลข้างเคียงที่จะเกิดแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มทดลองจะได้รับการตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี่ในระยะเวลา 1 คืนหลังจากได้รับการดูแลด้วยการนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นเวลา 30 นาที ซึ่งการนวดกดจุดฝ่าเท้าเป็นการแพทย์ทางเลือกหนึ่งที่นำมาใช้ในการจัดการอาการนอนไม่หลับในผู้สูงอายุทำให้มีการปรับความสมดุลของร่างกาย เกิดการผ่อนคลาย บรรเทาความเครียด นอนหลับได้ มีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น สำหรับ ผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มควบคุมจะได้รับการตรวจการนอนหลับด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี่ในระยะเวลา 1 คืนและได้รับการพยาบาลตามปกติซึ่งถ้าผู้ป่วยมีความสนใจต้องการการนวดกดจุดฝ่าเท้าผู้วิจัยจะดำเนินการนวดกดจุดฝ่าเท้าให้หลังจากการทดลองเสร็จสิ้นแล้ว อย่างไรก็ตาม การนวดกดจุดฝ่าเท้านั้นขณะนวดอาจทำให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยซึ่งไม่เคยได้รับการนวดอาจมีความรู้สึกกะจ๊วบริเวณฝ่าเท้าได้ ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถปฏิเสธขอถอนตัวระหว่างการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลต่อการดูแลรักษาของโรงพยาบาลแต่อย่างใด ไม่ต้องเกรงใจ ผู้วิจัยยินดีที่จะยุติการนวดกดจุดฝ่าเท้าให้ทันที

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาวิจัย

1. เป็นข้อมูลสนับสนุนในการนำผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับมาเป็นทางเลือกหนึ่งในการนำมาผสมผสานกับการดูแลแบบแพทย์แผนปัจจุบันหรือเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้ยาและไม่ใช้ยาเพื่อเป็นการเติมเต็มความสมบูรณ์แบบองค์รวม
2. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนวดกดจุดฝ่าเท้าในผู้ป่วยที่มีปัญหาการนอนไม่หลับในกลุ่มผู้ป่วยอื่นต่อไป
3. เป็นประโยชน์ในการใช้ในการปฏิบัติและสามารถให้คำแนะนำกับผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปได้อย่างมั่นใจ

การเก็บข้อมูลเป็นความลับ

การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอผลการศึกษาไม่มีการระบุชื่อและผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเป็นความลับ

ภาคผนวก ข



หนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

(Informed Consent Form)

ชื่อโครงการ ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ

ชื่อผู้วิจัย นางสาว จริยา เขียวผึ้ง

*ชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย อายุ เลขที่เวชระเบียน

คำยินยอมของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว ได้ทราบรายละเอียดของโครงการวิจัยตลอดจนประโยชน์ และข้อเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นต่อข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งใดบิดบังซ่อนเร้นและยินยอมให้ทำการวิจัยในโครงการที่มีชื่อข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ และข้าพเจ้าสามารถไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าพึงได้รับ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ลงชื่อ..... (ผู้เข้าร่วมการวิจัย)

..... (พยาน)

..... (พยาน)

วันที่

คำอธิบายของแพทย์หรือผู้วิจัย

ข้าพเจ้าได้ยธิบายรายละเอียดของโครงการ ตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบแล้วอย่างชัดเจน โดยไม่มีสิ่งใดบิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ..... (แพทย์หรือผู้วิจัย)

วันที่.....

หมายเหตุ : กรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ให้ผู้วิจัยอ่านข้อความในหนังสือยินยอมฯ นี้ให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยฟังจนเข้าใจแล้ว และให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามหรือพิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือรับทราบในการให้ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นไว้ด้วย

* ผู้เข้าร่วมการวิจัย หมายถึง ผู้ยินยอมคนให้ทำวิจัย

ภาคผนวก ก



คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ถนนพระราม 6 กทม. 10400

โทร. (662) 354-7275, 201-1296 โทรสาร (662) 354-7233

Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Rama VI Road, Bangkok 10400, Thailand

Tel. (662) 354-7275, 201-1296 Fax (662) 354-7233

ที่ จวค ๑๒๕/๒๕๕๒

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

วันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

เรียน นางสาวจริยา เขียวฝิ่ง

อ้างถึง โครงการวิจัยเรื่อง ผลของการนวดกดจุดเส้นให้ต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ

หมายเลขโครงการวิจัย ID ๑๓ - ๕๒ - ๕๑ ว

ในนามของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน หมขขอแสดงความยินดีที่โครงการวิจัยดังกล่าวข้างต้นของท่านได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการแล้ว

เพื่อให้สอดคล้องกับระเบียบปฏิบัติคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ว่าด้วยการศึกษาวิจัยและการทดลองในมนุษย์ พ.ศ. ๒๕๔๔ คณะกรรมการฯ ขอให้ท่านถือปฏิบัติโดยเป็นไปตามข้อแนะนำดังต่อไปนี้

๑. การดำเนินการวิจัยจะต้องเป็นไปตามโครงร่างวิจัยสุดท้ายผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนแล้ว
๒. การดำเนินการวิจัยจะต้องไม่เบี่ยงเบนไปจากโครงร่างวิจัยหรือมีการเปลี่ยนแปลงโครงร่างการวิจัยก่อนทำการแก้ไขเพิ่มเติมโครงร่างวิจัยนั้นจะได้รับการอนุมัติและเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนก่อน ยกเว้นในกรณีจำเป็นที่จะต้องกระทำไปก่อนเพื่อจัดอันดับเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นกับผู้นิยมคนให้ทำวิจัย
๓. ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการไปจากชื่อเดิมที่เสนอไว้ ต่อคณะกรรมการฯ ต้องแจ้งชื่อมายังคณะกรรมการฯ เพื่อออกหนังสือรับรองให้เสมอ
๔. ผู้นิยมคนให้ทำวิจัยจะต้องได้รับเอกสารชี้แจงข้อมูล/คำแนะนำแก่ผู้นิยมคนให้ทำวิจัย (Patient/Participant Information Sheet) และลงนามในหนังสือยินยอม โดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (Informed Consent Form) ก่อนเริ่มดำเนินการวิจัย
๕. ในเอกสารชี้แจงข้อมูล/คำแนะนำแก่ผู้นิยมคนให้ทำวิจัย (Patient's Information Sheet) จะต้องพิมพ์ ข้อความดังต่อไปนี้ไว้ด้วยทุกครั้ง

"ถ้าท่านมีข้อข้องใจหรือมีความกังวลใจเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวิจัยของโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อได้ที่ ประธานกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี หน่วยจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานวิจัยคณะฯ อาคารวิจัยและสวัสดิการ ชั้น ๓ (ห้อง ๓๐) โทรศัพท์ ๐๒-๒๖๑ ๑๕๔๔ ในวันเวลาทำการ"

๖. ความลับของผู้นิยมคนให้ทำวิจัย จะต้องถูกปกปิดไว้ตลอดเวลา ยกเว้นถ้าเป็นคำสั่งตามกฎหมาย

สุดท้ายนี้ ขอให้โครงการวิจัยของท่านประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายอันจะนำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ และเพื่อประโยชน์ของมนุษยชาติสืบต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์บุญส่ง องค์กรพัฒน์กุล)
ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

ภาคผนวก ง



คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
ถนนพระราม 6 กทม. 10400
โทร. (662) 354-7275, 201-1296 โทรสาร (662) 354-7233
Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University
Rama VI Road, Bangkok 10400, Thailand
Tel. (662) 354-7275, 201-1296 Fax (662) 354-7233

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

No. MURA2009/1334

Title of Project	Effect of Foot Reflexology on Quality of Sleep in Elderly with Insomnia
Protocol Number	ID 03 – 52 – 51
Principal Investigator	Miss Jareeya Khieophung
Official Address	Watsing Hospital Amphur Watsing, Chainat Province

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

Signature of Secretary
Committee on Human Rights Related to Researches Involving Human Subjects Assoc. Prof. Duangrurdee Wattanasirichaigoon, M.D.

Signature of Chairman
Committee on Human Rights Related to Researches Involving Human Subjects Prof. Boonsong Ongphiphadhanakul, M.D.

Date of Approval April 21, 2009

ภาคผนวก จ



คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
 ถนนพระราม 6 กทม. 10400
 โทร. (662) 354-7275, 201-1296 โทรสาร (662) 354-7233
 Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University
 Rama VI Road, Bangkok 10400, Thailand
 Tel. (662) 354-7275, 201-1296 Fax (662) 354-7233

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
 คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
 มหาวิทยาลัยมหิดล

เลขที่ ๒๕๕๒/๑๓๓๔

ชื่อโครงการ	ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ
เลขที่โครงการ/รหัส	ID ๐๓-๕๒-๕๑๖
ชื่อหัวหน้าโครงการ	นางสาวจรรยา เขียวผึ้ง
ที่ทำงาน	โรงพยาบาลวัดสิงห์ อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท

ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับแนวปฏิบัติ
 เสดชิงกิ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ลงนาม
 กรรมการและเลขานุการจริยธรรมการวิจัยในคน (รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงดวงฤดี วัฒนศิริชัยกุล)

ลงนาม
 ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน (ศาสตราจารย์ นายแพทย์บุญส่ง องค์พิพัฒน์กุล)

วันที่รับรอง ๒๑ เมษายน ๒๕๕๒

ภาคผนวก จ



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

๒๕๐ ถนนพระราม ๖ ราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๑๕๐๑ โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๑๕๐๑

ที่ ศธ ๐๕๑๗.๐๖/๕๓๒๓

วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๒

เรื่อง อนุญาตให้เก็บข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ตามหนังสือ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ ศธ ๐๕๑๗.๐๒(วท)/๑๐๕๑ ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๒ แจ้งว่านางสาวจริยา เขียวผิ้ง นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าต่อคุณภาพการนอนในผู้สูงอายุที่มีภาวะนอนไม่หลับ” อยู่ในความควบคุมของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลดาวัลย์ นิธิโรจน์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้พิจารณาแล้วไม่ขัดข้อง และยินยอมอนุญาตให้เก็บข้อมูลและสามารถติดต่อขอข้อมูลได้ที่ ภาควิชาอายุรศาสตร์ โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๒๐๑ ๑๓๐๑. ๐ ๒๒๐๑ ๑๐๘๒

(ศาสตราจารย์ประจักษ์ โอประเสริฐสวัสดิ์)

รองคณบดีฝ่ายวิจัย ปฏิบัติหน้าที่แทน

คณบดีคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

ภาคผนวก ข



ประกาศนียบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

คุณ จริยา เขียวผิง

ได้เข้าร่วมประชุมวิชาการและการอบรม

เรื่อง นวัตกรรมสู่เป้าหมายการพัฒนา

ระหว่างวันที่ 31 พฤษภาคม และ 1 มิถุนายน 2551

ขอให้ท่านนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ในการดูแลสุขภาพตนเอง

ครอบครัวและให้ประโยชน์แก่เพื่อนมนุษย์ และขอความมีสุขสวัสดิ

จงมีแด่ท่านและครอบครัวสืบไป

ผศ.ดร.ลดาวัดย์ อุ้นประเสริฐพงศ์

ประธานและผู้จัดอบรม

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ

แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 การประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับ

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง กรุณาตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวท่านโดยทำเครื่องหมาย ☒ ลงใน () หรือเติม
ข้อมูลลงในช่องว่างที่เว้นไว้

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ศาสนา ☐ พุทธ ☐ คริสต์
☐ อิสลาม ☐ อื่นๆ ระบุ.....

.
. .
. .
. .

13. ข้อมูลเกี่ยวกับการนอนหลับใน 1 เดือนที่ผ่านมา

1. เวลาเข้านอนโดยประมาณ เวลา น.
2. หลังเข้านอนปกติท่านใช้เวลาานเท่าไรจึงจะหลับ นาที่
3. หลังจากตื่นในตอนกลางคืนใช้เวลาานเท่าไรจึงจะหลับต่อได้ระบุ นาที่
4. เวลาตื่นนอนโดยประมาณ เวลา น.

ส่วนที่ 2 การประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับ

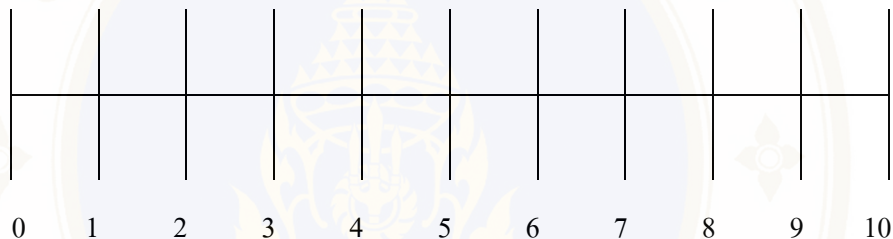
แบ่งเป็นส่วนย่อย 2 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 การประเมินคุณภาพการนอนหลับ

คำชี้แจง ข้อความต่อไปนี้ มี 8 ข้อ แต่ละข้อคำถามถึง **ความรู้สึกของท่านเกี่ยวกับการนอนหลับในคืนที่ผ่านมา** โดยความรู้สึกของท่านในแต่ละข้อจะอยู่ในช่วง 0- 10 คะแนนบนเส้นตรง ขอให้ท่านอ่านข้อความทางซ้ายมือซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นจนถึงข้อความทางขวามือซึ่งเป็นจุดสุดท้ายของเส้นตรง และทำเครื่องหมายกากบาท (×) ลงบนเส้นตรงซึ่งตรงกับตัวเลขซึ่งท่านพิจารณาแล้วว่าตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

การแปรปรวนของการนอนหลับ

1. หลังจากล้มตัวลงนอน ท่านต้องใช้เวลานานเพียงใดก่อนหลับได้จริง



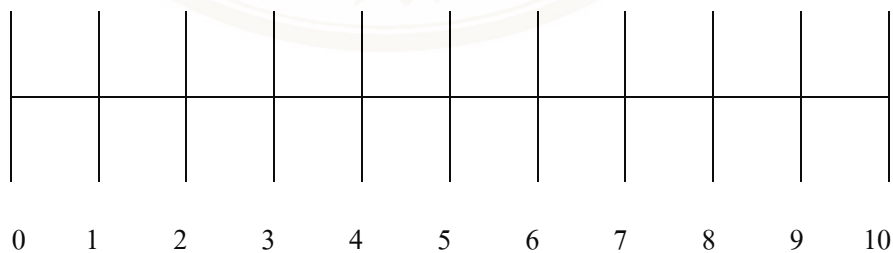
ใช้เวลานานมากกว่าจะหลับ

นอนหลับได้ทันที

2. .
.

ระยะเวลาในการนอนหลับ

3. ในคืนที่ผ่านมา ท่านนอนหลับได้รวมแล้วนานเพียงพอหรือไม่



นอนไม่หลับเลย

นอนหลับได้นานเพียงพอ

ส่วนที่ 2 การประเมินคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับ

คำถามเกี่ยวกับปัจจัยรบกวนการนอนหลับมี 4 ข้อ กรุณาตอบให้ตรงตามความรู้สึกของท่านมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ หรือตอบเป็นตัวเลข ถ้าท่านตอบว่า

- ไม่รบกวนเลย หมายถึง สิ่งนั้นไม่รบกวนการนอนหลับของท่านเลย ให้ระดับคะแนน = 0
- รบกวนน้อย หมายถึง สิ่งนั้นรบกวนการนอนหลับของท่านน้อย ให้ระดับคะแนน = 1
- รบกวนปานกลาง หมายถึง สิ่งนั้นรบกวนการนอนหลับของท่านปานกลาง ให้ระดับคะแนน = 2
- รบกวนมาก หมายถึง สิ่งนั้นรบกวนการนอนหลับของท่านมาก ให้ระดับคะแนน = 3
- รบกวนมากที่สุด หมายถึง สิ่งนั้นรบกวนการนอนหลับของท่านมากที่สุด ให้ระดับคะแนน = 4

ปัจจัยรบกวนการนอนหลับ	ระดับความคิดเห็น				
	0	1	2	3	4
1.ความปวด ตำแหน่ง					
2. .					
3. .					
4.ท่านต้องลุกขึ้นมาเข้าห้องน้ำกลางดึกบ่อย ๆ					

ภาคผนวก ณ

คู่มือ

การนวดกดจุดฝ่าเท้าเพื่อส่งเสริมการนอนหลับ ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาการนอนไม่หลับ

หลักสำคัญในการนวดกดจุดฝ่าเท้า

1. ผู้ทำการนวดกดจุดฝ่าเท้า ควรมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของเท้า และจุดสะท้อนอวัยวะต่างๆของตำแหน่งบนเท้าเป็นอย่างดี
2. ผู้ทำการนวดกดจุดฝ่าเท้าควรตัดเล็บให้สั้น ถอดแหวน ถอดนาฬิกา เครื่องประดับและล้างมือให้สะอาดก่อนการนวดทุกครั้ง
3. สถานที่ที่ทำการนวดกดจุดฝ่าเท้า ควรเป็นสถานที่ที่มีบรรยากาศเงียบสงบ มืดซิดหรือมีม่านปิด และมีอากาศถ่ายเทสะดวก
4. ควรมีใจที่เป็นสมาธิทั้งผู้ทำการนวดกดจุดฝ่าเท้าและผู้ถูกนวด โดยใส่ใจอยู่กับการนวด ซึ่งการนวดที่ดีนั้นผู้ทำการนวดกดจุดฝ่าเท้าไม่ควรชวนผู้ป่วยคุยในขณะที่นวด เพื่อให้ผู้ป่วยมีจิตใจที่สงบและได้พักอย่างเต็มที่
5. ให้ผู้ถูกนวดล้างเท้าให้สะอาด ควรใช้น้ำอุ่นเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของพลัง
6. การนวดกดจุดฝ่าเท้าต้องเริ่มที่เท้าซ้ายก่อนเสมอ เพราะเท้าซ้ายมีตำแหน่งเป็นที่ตั้งของหัวใจ เพื่อเป็นการกระตุ้นการไหลเวียนโลหิต
7. การใช้ไม้กดจุดให้ลงน้ำหนักให้พอดีในแต่ละบุคคล ขณะกดลงไปในแต่ละครั้งให้กดอย่างเนิบช้าเน้นหน่วงนิ่งไม่กระแทก เมื่อกดลงไปเต็มที่แล้ว หยุดนิ่งนับ 1-10 จึงค่อยๆถอนมือออกช้าๆ แล้วเคลื่อนไปกดในจุดต่อไป การใช้ไม้กดจุดหลักการคือ กดไล่ลงไปจนครบ 5 นิ้วที่ปลายเท้า แล้วไล่ต่อไปจนถึงสันเท้าจนครบ 26 จุด

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวจริยา เขียวผึ้ง
วัน เดือน ปี เกิด	19 มีนาคม 2509
สถานที่เกิด	จังหวัดชัยนาท
ประวัติการศึกษา	วิทยาลัยพยาบาลชัยนาท, พ.ศ. 2526 - 2528 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535 - 2537 ประกาศนียบัตรการพยาบาลและการผดุงครรภ์(ระดับต้น) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535 - 2537 พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี พ.ศ. 2528 – 2535 พยาบาลเทคนิค 2-5 งานห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลวัดสิงห์ อำเภовัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท พ.ศ. 2537 – ปัจจุบัน พยาบาลวิชาชีพระดับ 7 หัวหน้างานผู้ป่วยใน โรงพยาบาลวัดสิงห์ อำเภовัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	โรงพยาบาลวัดสิงห์ อำเภовัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท
ที่อยู่	โทรศัพท์ 056-461344 ต่อ 164 E – mail : lekjareeya@yahoo.com