

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาประสิทธิผลของการกดจุดสะท้อนบนใบหูต่อคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียดในผู้ป่วยที่มีอาการนอนไม่หลับจากความเครียด

มัทนพัชร แพรเจริญ¹, ศญาดา ด้านไทยวัฒนา², เจา จั้วจวิน¹, ปวรุตม์ ศรีเทรา¹

¹ สาขาวิชาการแพทย์แผนจีน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

² สาขาวิชาการแพทย์แผนจีน คณะสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

บทคัดย่อ: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของวิธีการรักษาโดยการกดจุดสะท้อนบนใบหูต่อคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียดในผู้ป่วยนอนไม่หลับที่มีสาเหตุจากความเครียด โดยใช้การวิจัยเชิงกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ได้รับการรักษาโดยการกดจุดสะท้อนบริเวณใบหู จำนวน 4 ครั้ง ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์ ประเมินผลด้วยแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI) แบบประเมินความเครียด (ST-5) และแบบประเมินความเครียดสวนปรง (SPST-20) วิเคราะห์ข้อมูลด้วย t-test และ paired t-test ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการนอนหลับจากแบบประเมิน PSQI ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง ขณะเดียวกัน คะแนนเฉลี่ยระดับความเครียดจากแบบประเมิน ST-5 และ SPST-20 หลังการทดลองมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผลลัพธ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นแนวโน้มเชิงบวกของการกดจุดสะท้อนบนใบหูต่อการปรับปรุงคุณภาพการนอนหลับและการลดระดับความเครียดในผู้ป่วยนอนไม่หลับจากความเครียด อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกลุ่มเดียว ผลการศึกษาจึงถือเป็นหลักฐานเบื้องต้น และยังไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุหรือยืนยันประสิทธิผลของการรักษาได้อย่างชัดเจน ควรมีการศึกษาที่มีกลุ่มควบคุมและขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมในอนาคตเพื่อยืนยันผลการศึกษาเพิ่มเติม

คำสำคัญ: นอนไม่หลับ; ความเครียด; การกดจุดใบหู

ผู้รับผิดชอบบทความ: ปวรุตม์ ศรีเทรา: porwarut.sri@gmail.com

Received: 24 October 2025 Revised: 22 December 2025 Accepted: 26 December 2025

บทนำ

การนอนหลับเป็นกระบวนการพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อสุขภาพกายและจิตของมนุษย์ เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ร่างกายและสมองได้รับการฟื้นฟูและซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่สึกหรอ^[1] นอกจากนี้การนอนหลับยังเป็นกระบวนการตามธรรมชาติ โดยขณะที่นอนหลับร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่างๆ ในลักษณะที่ผ่อนคลาย เมื่อมีการทดสอบคลื่นสมองขณะหลับพบว่ามีความถี่ของไฟฟ้าสมองแตกต่างกันไปจากขณะตื่น และมีกลไกการทำงานของบางส่วนลดลง เช่น การรับรู้สติ อุณหภูมิร่างกาย อัตราเมแทบอลิซึม ความดันโลหิต การหายใจ และการทำงานของกล้ามเนื้อ ซึ่งการศึกษาเกี่ยวกับการนอนหลับที่มีคุณภาพจะส่งผลให้ร่างกาย

สามารถฟื้นฟูและซ่อมแซมเนื้อเยื่อร่างกายได้ดี โดยการซ่อมแซมร่างกายมีความสัมพันธ์กับการหลั่งฮอร์โมนการเจริญเติบโต (growth hormone) ทำให้เกิดกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน และยับยั้งการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (cortisol) ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ^[2]

การนอนหลับเป็นปัจจัยสำคัญโดยตรงต่อสุขภาพทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ การนอนหลับอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการนอนหลับที่มีปริมาณหรือเวลามากเพียงพอ ต่อเนื่อง และไม่ถูกรบกวนระหว่างการนอนหลับ โดยสถาบันทางสุขภาพและสถาบันการนอนหลับแห่งชาติ

(National Sleep Foundation)^[3] ของ สหรัฐอเมริกา ได้เสนอว่าระยะเวลาอนอนที่เหมาะสมเพื่อสุขภาพดีในผู้ใหญ่ ควรมีระยะเวลาอนอนคืนละ 7-8 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามก็ยังมีผู้คนจำนวนมากที่ต้องเผชิญกับปัญหาการนอนไม่หลับ (insomnia) เป็นความผิดปกติที่พบบ่อยในทุกช่วงวัย โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความเครียดสูง เช่น วัยเรียนและวัยทำงาน การนอนไม่หลับอย่างต่อเนื่องสามารถนำไปสู่ภาวะซึมเศร้า ความดันโลหิตสูง ภูมิคุ้มกันต่ำลง และคุณภาพชีวิตที่ลดลง^[4]

สาเหตุสำคัญของอาการนอนไม่หลับคือ ความเครียด (stress) ซึ่งกระตุ้นให้ระบบประสาทซิมพาเทติกทำงานมากเกินไป ส่งผลให้ร่างกายตื่นตัวและนอนหลับได้ยาก^[5] ปัจจุบันมีผู้ป่วยทั่วโลกกว่าร้อยละ 30.00-40.00 ที่เผชิญภาวะนอนไม่หลับและพบมากในวัยกลางคนถึงสูงอายุ ซึ่งการรักษาอาการนอนไม่หลับมีทั้งการใช้ยาและไม่ใช้ยา โดยการใช้ยามักมีผลข้างเคียง เช่น อาการง่วงซึม ต้อตาหรือฟุ้งพ่ายา^[6] ดังนั้นจึงส่งผลให้เกิดความสนใจในการใช้แนวทางการดูแลสุขภาพทางเลือกและการแพทย์ผสมผสานมากขึ้น โดยเฉพาะวิธีการที่ไม่ใช้ยาและมุ่งเน้นการปรับสมดุลของร่างกาย เช่น การแพทย์แผนจีนจะใช้วิธีการรักษาโดยการฝังเข็ม การนวดทุยหนา การกดจุดต่างๆ และหนึ่งในการบำบัดด้วยวิธีการกดจุดนั้น คือการกดจุดสะท้อนบนใบหู (auriculotherapy) เพื่อกระตุ้นจุดสะท้อนบนใบหู ซึ่งจะเชื่อมโยงกับเส้นลมปราณของอวัยวะสำคัญในร่างกาย เช่น หัวใจ ตับ และม้าม เพื่อปรับสมดุลพลังลมปราณและช่วยให้ร่างกายผ่อนคลาย^[7] การกดจุดสะท้อนบนใบหูมักใช้วัสดุสำหรับกระตุ้นจุด เช่น เมล็ดพืชหรือวัสดุธรรมชาติ โดยในทางการแพทย์แผนจีนมีการใช้เมล็ดหว่างปู้หลิวสิง (王不留行) เป็นวัสดุสำหรับติดและกระตุ้นจุดสะท้อนบนใบหู ซึ่งจะมีลักษณะกลมผิวเรียบมีขนาดและความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับการกระตุ้นจุดอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกดจุดด้วยตนเองและเพิ่มการกระตุ้นทางกลต่อจุดสะท้อนบนใบหู ซึ่งรักษาได้หลายอาการ การรักษาเน้นการปรับสมดุลอวัยวะภายในวิธีนี้ง่าย ประหยัด ไม่มีผลข้างเคียง และต้องทำโดยแพทย์จีนที่มีใบประกอบโรคศิลปะ

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาประสิทธิผลของวิธีการรักษาโดยการกดจุดสะท้อนบนใบหูเพื่อรักษาผู้ป่วยนอนไม่หลับที่มีสาเหตุมาจากความเครียด โดยเลือกจุดตามทฤษฎีแพทย์แผนจีนเกี่ยวกับการจำแนกโรคตามอวัยวะ จากการตรวจวินิจฉัยโรคในทางการแพทย์แผนจีนในการรักษาอาการนอนไม่หลับจากลมปราณดับติดขัดนั้นจะเกี่ยวข้องกับอวัยวะตับ ม้าม และหัวใจเป็นหลัก

จึงเลือกจุด Gan (肝) จุด Pi (脾) จุด Xin (心) และเลือกจุดที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท สงบจิตใจ คือจุด Shenmen (神门) และจุด Pizhixia (皮质下) เพื่อให้ได้แนวทางการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และไม่พึ่งพายา โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ให้เห็นแนวโน้มของประสิทธิผลของการกดจุดสะท้อนบนใบหูที่มีผลต่อคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียดในผู้ป่วยนอนไม่หลับที่มีสาเหตุจากความเครียด และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิจัยในอนาคตที่มีการออกแบบการศึกษาที่เข้มแข็งยิ่งขึ้น

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) โดยศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งการศึกษานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม เลขที่ สวพ.006/2564 และได้รับความยินยอมจากผู้เข้าร่วมวิจัยทุกราย

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ผู้ป่วยอาการนอนไม่หลับ ที่มารับการรักษาที่สถานพยาบาลการแพทย์แผนจีน วิทยาลัยการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 30 คน คัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยและสามารถเข้ารับการรักษาได้อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 2 สัปดาห์ เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ เพศชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี มีอาการนอนไม่หลับจากกลุ่มอาการลมปราณดับติดขัด (肝郁气滞) ตามเกณฑ์การแพทย์แผนจีน ไม่เกิน 1 เดือนโดยการนอนไม่หลับมีลักษณะอาการต่อไปนี้ 1 ลักษณะขึ้นโป คือ หลับยาก หลับแล้วตื่นง่าย ตื่นแล้วหลับต่อยาก หลับไม่สนิท ไม่นอนตลอดทั้งคืน ร่วมกับมีอาการภาวะลมปราณดับติดขัด 2 รายการขึ้นไป คือ (1) มีอารมณ์อัดอั้นกังวล หรือหงุดหงิด โหม่งง่าย (2) เจ็บเสียดชายโครง ปวดท้องน้อยหรือท้องอืดแน่น (3) แน่นหน้าอก ชอบถอนหายใจ (4) ปวดหรือเวียนศีรษะ ปากขม คอแห้ง หรือ (5) ซิ่วจืด ลิ้นซีดฝ้าขาวหรือเหลืองบาง^[8] และตรงตามเกณฑ์วัดระดับความเครียดด้วยแบบประเมิน (ST-5) โดยมีผลคะแนนรวมมากกว่า 4 คะแนนขึ้นไป เกณฑ์คัดออก ได้แก่ มีอาการนอนไม่หลับจากสาเหตุอื่น มีโรคทางกายหรือโรคผิวหนังบริเวณหู หรือมีการตั้งครรภ์ และเกณฑ์ยุติการทดลอง ได้แก่ ผู้เข้าร่วมที่เกิดอาการระคายเคืองหรือแพ้จากวัสดุกระตุ้นจุดบริเวณใบหู เกินร้อยละ 5 หรือไม่สามารถมารับการรักษา

ได้อย่างต่อเนื่องตามเงื่อนไขของโครงการวิจัย หรือถอนตัว
ออกจากการศึกษาวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบเครื่องมือ 3 ชุด
คือ (1) แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (Pittsburgh
sleep quality index, PSQI)^[9] เพื่อใช้ทดสอบระดับ
คุณภาพการนอนในรอบ 1 เดือน (2) แบบประเมิน
ความเครียด (stress test-5, ST-5)^[10] เพื่อวัดระดับ
ความเครียดระยะ 2-4 สัปดาห์ และ (3) แบบประเมิน
ความเครียดสวนปรง (Suanprung stress test-20,
SPST-20)^[11] เพื่อวัดระดับความเครียดในระยะ 6 เดือน

ขั้นตอนการทดลอง

เป็นการประเมินกลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยด้วย PSQI,
ST-5 และ SPST-20 ก่อนการรักษา จากนั้นทำการแปะ
ติดเมล็ดหัวปั๋วหลิวลิ่ง (王不留行) ในรูปแบบพลาสติก
สำเร็จรูปบริเวณจุดสะท้อนบนใบหู 5 จุด ได้แก่ จุด Gan
(肝, C012) จุด Pi (脾, C013) จุด Xin (心, C015) จุด
Shenmen (神门, TF4) จุด Pizhixia (皮质下, AT4)
ที่หูหนึ่งข้างคาไว้ 3 วัน และเปลี่ยนใหม่ทุก 3 วัน โดยสลับ
ข้างซ้าย-ขวา รวม 4 ครั้ง ในระยะเวลา 2 สัปดาห์และ
ระหว่างนั้นให้ผู้ป่วยไปนวดกดคลึงด้วยตัวเอง จุดละ 1-2 นาที
วันละ 4 ครั้ง หลังอาหาร 3 มื้อและก่อนเข้านอน 30 นาที
เมื่อกดแล้วจะรู้สึกตึงๆ หน่วงๆ ที่ใบหู ถือเป็นปกติ และ
ประเมินผลหลังการรักษาด้วยแบบประเมินชุดเดิมซ้ำอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)
เพื่อจำแนกจำนวน และร้อยละ และสถิติเชิงอนุมาน (infer-
ential statistics) ในการสร้างข้อสรุปหรือการคาดการณ์
เกี่ยวกับสมมติฐานหรือการประมาณค่า ด้วย t-test และ
paired t-test เพื่อเปรียบเทียบค่าก่อนและหลังการรักษา
โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์อาการของผู้เข้าร่วมวิจัย

1. การประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI) ในกลุ่ม
ทดลอง ผู้ป่วย จำนวน 30 คน ก่อนการรักษามีผลคุณภาพ
การนอนหลับโดยรวมที่ไม่ดี (>5) จำนวน 30 คน คิดเป็น
ร้อยละ 100.00 และหลังการรักษามีผลคุณภาพการนอน
หลับโดยรวมที่ไม่ดี (>5) จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ
56.67 โดยตามการแปลผลก่อน-หลังของแบบประเมิน
คุณภาพการนอนหลับ (PSQI) หลังการรักษามีจำนวน
ผู้ป่วยที่มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีน้อยกว่าก่อน
การรักษา (ตารางที่ 1)

2. การประเมินความเครียด (ST-5) พบว่า ใน
กลุ่มทดลอง ผู้ป่วย จำนวน 30 คน ก่อนการรักษามี
ระดับความเครียดปานกลางถึงมากที่สุด (>4) จำนวน
27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 และหลังการรักษา
มีระดับความเครียดปานกลางถึงมากที่สุด (>4) จำนวน
22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 โดยตามการแปลผล
ก่อน-หลังของแบบประเมินความเครียด (ST-5) ผู้ป่วย
ที่มีระดับความเครียดปานกลางถึงเครียดมากที่สุด
(>4) หลังการรักษามีจำนวนน้อยกว่าก่อนการรักษา
(ตารางที่ 1)

3. การประเมินความเครียดสวนปรง (SPST-20)
พบว่าในกลุ่มทดลอง ผู้ป่วย จำนวน 30 คน ก่อนการรักษามี
ความเครียดอยู่ในระดับสูงถึงระดับรุนแรง (≥ 42)
จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33 และหลังการรักษามี
ความเครียดอยู่ในระดับสูงถึงระดับรุนแรง (≥ 42)
จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 โดยตามการแปลผล
ก่อน-หลังของแบบประเมินวัดความเครียด (SPST-20)
ผู้ป่วยที่มีความเครียดอยู่ในระดับสูงถึงระดับรุนแรง
(≥ 42) หลังการรักษามีจำนวนน้อยกว่าก่อนการรักษา
(ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของอาการ ผู้ป่วยครั้งแรกก่อนการรักษาและผลหลังการรักษา ครั้งที่ 4

	ก่อนรักษา จำนวน (คน)	ร้อยละ	หลังรักษา จำนวน (คน)	ร้อยละ
การประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI)				
มีคุณภาพโดยรวมดี (≤ 5)	-	-	13	43.33
มีคุณภาพโดยรวมที่ไม่ดี (>5)	30	100.00	17	56.67
รวม	30	100.00	30	100.00

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของอาการ ผู้ป่วยครั้งแรกก่อนการรักษาและผลหลังการรักษา ครั้งที่ 4 (ต่อ)

	ก่อนรักษา จำนวน (คน)	ร้อยละ	หลังรักษา จำนวน (คน)	ร้อยละ
การประเมินความเครียด (ST-5)				
เครียดน้อย (0-4)	3	10.00	8	26.67
เครียดปานกลาง (5-7)	10	33.33	19	63.33
เครียดมาก (8-9)	14	46.67	3	10.00
เครียดมากที่สุด (10-15)	3	10.00	-	-
รวม	30	100.00	30	100.00
การประเมินความเครียดสวนปรง (SPST-20)				
เครียดน้อย (0-23)	-	-	-	-
เครียดปานกลาง (24-41)	2	6.67	14	46.67
เครียดมาก (42-61)	25	83.33	16	53.33
เครียดมากที่สุด (≥ 62)	3	10.00	-	-
รวม	30	100.00	30	100.00

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ผลก่อนและหลังการรักษา
ของการประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของอาการนอนไม่หลับ โดยมีจำนวน ผู้ป่วย 30 คน พบว่า แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI) ผู้ป่วยมีค่าคะแนนของคุณภาพการนอนหลับโดยรวมไม่ดีก่อนการรักษาคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.53 ± 2.94 และหลังการรักษา ผู้ป่วยมีค่าคะแนน

ของคุณภาพการนอนหลับโดยรวมไม่ดีคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.03 ± 2.47 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับโดยรวมไม่ดีหลังการรักษาลดลงกว่าก่อนการรักษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$ และมีค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.00 อยู่ระหว่าง 3.801 ถึง 5.199 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ก่อนและหลังการรักษาของแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI)

สถิติการวัดตัวอย่างแบบจับคู่				ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ ร้อยละ 95.00	
ค่า PSQI ก่อน-หลัง	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)	Lower	Upper
PSQI ก่อน	11.53	2.94			
PSQI หลัง	7.03	2.47	0.000**	3.801	5.199

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ผลก่อนและหลังการรักษาของแบบประเมินความเครียด (ST-5)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของ ผู้ป่วยที่มีระดับความเครียดในระยะ 1 เดือน โดยมีจำนวนผู้ป่วย 30 คน พบว่า แบบประเมินความเครียด (ST-5) ผู้ป่วยมีค่าคะแนนของระดับความเครียดในระยะ 1 เดือนก่อนการรักษา คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.23 ± 2.01 และหลังการรักษา

ผู้ป่วยมีค่าคะแนนของระดับความเครียดในระยะ 1 เดือน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.83 ± 1.72 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความเครียดในระยะ 1 เดือนหลังการรักษาลดต่ำกว่าก่อนการรักษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$ และมีค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.00 อยู่ระหว่าง 1.025 ถึง 1.775 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ก่อนและหลังการรักษาของแบบประเมินความเครียด (ST-5)

สถิติการวัดตัวอย่างแบบจับคู่				ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95.00	
ค่า ST-5 ก่อน-หลัง	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)	Lower	Upper
ST-5 ก่อน	7.23	2.01			
ST-5 หลัง	5.83	1.72	0.000**	1.025	1.775

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ผลก่อนและหลังการรักษาของแบบประเมินวัดความเครียด (SPST-20)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของ ผู้ป่วยที่มีระดับความเครียดในระยะ 6 เดือน โดยมีจำนวนผู้ป่วย 30 คน พบว่า แบบประเมินความเครียดสวนปรง (SPST-20) ผู้ป่วยมีค่าคะแนนของระดับความเครียดในระยะ 6 เดือนก่อนการรักษาคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.63 ± 7.99 และ

หลังการรักษา ผู้ป่วยมีค่าคะแนนของระดับความเครียดในระยะ 6 เดือนคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.67 ± 10.64 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความเครียดในระยะ 6 เดือนหลังการรักษาลดต่ำกว่าก่อนการรักษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$ และมีค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.00 อยู่ระหว่าง 4.225 ถึง 7.708 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ผลก่อนและหลังการรักษาของแบบประเมินวัดความเครียด (SPST-20)

สถิติการวัดตัวอย่างแบบจับคู่				ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95.00	
ค่า SPST-20 ก่อน-หลัง	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)	Lower	Upper
SPST-20 ก่อน	50.63	7.99			
SPST-20 หลัง	44.67	10.64	0.000**	4.225	7.708

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วิจารณ์

ส่วนที่ 1: การวิเคราะห์อาการ

ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการรักษาผู้ป่วยจำนวน 30 คน มีคุณภาพการนอนหลับโดยรวมไม่ดี ($PSQI > 5$) คิดเป็นร้อยละ 100.00 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง “ปัญหา

นอนไม่หลับ” ที่ระบุว่าภาวะนอนไม่หลับหรือนอนหลับยากเป็นภาวะที่พบบ่อย และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตประจำวัน การเรียน การทำงาน และความสัมพันธ์กับผู้อื่น^[1] ในด้านความเครียด ผู้ป่วยมีระดับความเครียดปานกลางถึงมากที่สุด (> 4) ตามแบบประเมิน ST-5 จำนวน 27 คน

คิดเป็นร้อยละ 90.00 และมีความเครียดอยู่ในระดับสูงถึงรุนแรง (≥ 42) ตามแบบประเมิน SPST-20 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33 ผลเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ประสบปัญหาทั้งการนอนไม่หลับและความเครียดในระดับที่สูง ซึ่งสอดคล้องกับความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับการนอนไม่หลับตามที่กล่าวไว้ว่า ความเครียดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอาการนอนไม่หลับแบบชั่วคราวและหากสะสมมากเกินไปจะกลายเป็นปัญหาต่อสุขภาพทั้งกายและใจ^[7] โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีปัจจัยกระตุ้นจากโรคระบาด COVID-19 ที่ส่งผลให้ประชากรเกิดความวิตกกังวลและเครียดมากขึ้น^[12]

ส่วนที่ 2: การวิเคราะห์ผลก่อนและหลังการรักษาของการประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI)

จากผลการศึกษาพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับโดยรวมไม่ดี (PSQI) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จาก 11.53 ก่อนการรักษาเป็น 7.03 หลังการรักษา โดยมีค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.00 อยู่ระหว่าง 3.801 ถึง 5.199 ซึ่งชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มหลังการรักษา ผู้ป่วยมีคุณภาพการนอนหลับโดยรวมที่ดีขึ้น นอกจากนั้นยังพบว่า หลังการรักษา จำนวนผู้ป่วยที่มีคุณภาพการนอนหลับโดยรวมไม่ดี (> 5) ลดลงจาก 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 เหลือ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 ในขณะที่จำนวนผู้ป่วยที่มีคุณภาพการนอนหลับโดยรวมที่ดี (≤ 5) เพิ่มขึ้นเป็น 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับรายงานการศึกษาที่ระบุว่าการกดจุดสะท้อนบนใบหู อาจมีส่วนช่วยส่งเสริมการผ่อนคลายและปรับสมดุลการทำงานของระบบที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับ ทำให้นอนหลับดีขึ้นในเวลากลางคืนหลับเร็วขึ้น และระยะเวลาการนอนหลับนานขึ้น^[13,14] การกดจุดสะท้อนบนใบหู (auricular acupressure) เป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับและมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย ประหยัด และไม่เป็นอันตราย^[13] ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในศาสตร์การแพทย์แผนจีนที่เชื่อว่าการกระตุ้นจุดบนใบหูจะสะท้อนถึงการทำงานของอวัยวะภายในและปรับสมดุลของร่างกายได้^[14] อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้ไม่มีกลุ่มควบคุม จึงไม่สามารถแยกผลของการรักษาออกจากปัจจัยอื่น เช่น การพักผ่อนตามธรรมชาติหรือผลของความคาดหวังในการรักษาได้อย่างชัดเจน

ส่วนที่ 3: การวิเคราะห์ผลก่อนและหลังการรักษาของแบบประเมินความเครียด (ST-5)

จากผลการศึกษาพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความเครียดในระยะ 1 เดือน (ST-5) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ($p < 0.05$) จาก 7.23 ก่อนการรักษาเป็น 5.83 หลังการรักษา โดยมีค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.00 อยู่ระหว่าง 1.025 ถึง 1.775 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าหลังการรักษา ระดับความเครียดของผู้ป่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่า หลังการรักษา จำนวนผู้ป่วยที่มีระดับความเครียดปานกลางถึงมากที่สุด (> 4) จากเดิม 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 ลดลงเหลือ 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 ในขณะที่ผู้ที่มีความเครียดน้อย (0-4) จากเดิม 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 เพิ่มขึ้นเป็น 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดทางการแพทย์แผนจีนที่ระบุว่าความเครียดมีผลต่อชีวะในร่างกาย ทำให้ชี่ติดขัด ซึ่งส่งผลกระทบต่ออวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะอวัยวะตับ ม้าม และหัวใจ^[6] การรักษาด้วยการกดจุดสะท้อนบนใบหู ซึ่งประกอบด้วยจุด Gan (肝, C012) จุด Pi (脾, C013) จุด Xin (心, C015) จุด Shenmen (神门, TF4) จุด Pizhixia (皮质下, AT4) เป็นการกระจายชี่ดับแก้การติดขัดสงบจิตใจ และกระตุ้นการทำงานของชี่ม้ามและหัวใจให้ไหลเวียนได้คล่องขึ้น ช่วยลดความเครียดได้ตามกลไกการรักษาและบำบัด ส่งผลให้ผู้ได้รับการรักษาสามารถนอนหลับได้ดีขึ้น^[15]

ส่วนที่ 4: การวิเคราะห์ผลก่อนและหลังการรักษาของแบบประเมินวัดความเครียด (SPST-20)

จากผลการศึกษาพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความเครียดในระยะ 6 เดือน (SPST-20) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จาก 50.63 ก่อนการรักษาเป็น 44.67 หลังการรักษา โดยมีค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.00 อยู่ระหว่าง 4.225 ถึง 7.708 ผลลัพธ์นี้ชี้ให้เห็นว่าการกดจุดสะท้อนบนใบหูอาจส่งผลต่อการลดระดับความเครียดเรื้อรังได้ นอกจากนี้ยังพบว่า หลังการรักษา จำนวนผู้ป่วยที่มีความเครียดอยู่ในระดับสูงถึงรุนแรง (≥ 42) จากเดิม 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33 ลดลงเหลือ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 และผู้ที่มีความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง (24-41) จากเดิม 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 เพิ่มขึ้นเป็น 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น ทำให้สอดคล้องกับผลรายงานการศึกษาที่ว่า การฝังเข็มขึ้นร่วมกับการกดจุดที่หูสามารถช่วยลดระดับความวิตกกังวลในตนเองได้^[16] ตลอดจนการใช้โปรแกรมนวดไทยร่วมกับการกดจุดจีนก็สามารถช่วยลดความเครียดและเพิ่มคุณภาพการนอนหลับได้เช่นกัน ซึ่งเป็นการสนับสนุนแนวคิดที่ว่า การบำบัดด้วยการกดจุดตามหลักการแพทย์แผนจีนมีประสิทธิผลในการจัดการกับ

ความเครียดและอาการนอนไม่หลับ^[17] การกระตุ้นจุดบนใบหูอาจส่งผลต่อการหลั่งสารสื่อประสาทและฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับความเครียดและอารมณ์ เช่น เซโรโทนินและเอนโดรฟิน ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายและลดความตึงเครียด^[18]

จากผลการศึกษาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นแนวโน้มเชิงบวกของการกดจุดสะท้อนบนใบหูต่อคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียดในผู้ป่วยนอนไม่หลับจากความเครียด อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดของรูปแบบการศึกษา ผลการศึกษาก็ควรพิจารณาเป็นหลักฐานเชิงเบื้องต้น และไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุหรือยืนยันประสิทธิผลของการรักษาได้อย่างชัดเจน การศึกษานี้จึงเหมาะสมสำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบการวิจัยในอนาคตที่มีการควบคุมตัวแปรและกลุ่มเปรียบเทียบที่เหมาะสม

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ประการแรกเป็นการวิจัยแบบกลุ่มเดียวโดยไม่มีกลุ่มควบคุม ทำให้ไม่สามารถแยกผลของการรักษาออกจากผลของ placebo effect การฟื้นตัวตามธรรมชาติ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมในช่วงการทดลองได้อย่างชัดเจน ประการที่สอง ขนาดกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อย และไม่ได้มีการคำนวณขนาดตัวอย่างล่วงหน้า จึงอาจจำกัดความสามารถในการสรุปผลไปยังประชากรในวงกว้าง ประการที่สาม การศึกษานี้ไม่ได้ควบคุมตัวแปรร่วมบางประการ เช่น พฤติกรรมการนอน การออกกำลังกาย การบริโภคกาแฟ หรือการใช้ยาบางชนิด ซึ่งอาจมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียด ดังนั้น ผลการศึกษาก็ควรพิจารณาในฐานะหลักฐานเชิงเบื้องต้น และเหมาะสมสำหรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการศึกษาวิจัยในอนาคตที่มีการออกแบบการศึกษาที่เข้มแข็งยิ่งขึ้น

สรุป

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการกดจุดสะท้อนบนใบหูต่อคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียดในผู้ป่วยที่มีอาการนอนไม่หลับจากความเครียด ผลการศึกษพบว่า หลังการรักษา กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา ซึ่งสะท้อนให้เห็นแนวโน้มเชิงบวกของการกดจุดสะท้อนบนใบหูต่อการปรับปรุงคุณภาพการนอนหลับและการลดระดับความเครียดในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะและประโยชน์ต่างๆ ได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะทางวิชาการ

1. ควรพัฒนาการออกแบบการวิจัยให้มีความเข้มแข็งมากขึ้น เช่น การเพิ่มกลุ่มควบคุม หรือการใช้การสุ่มตัวอย่างเพื่อยืนยันผลของการกดจุดสะท้อนบนใบหูต่อคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียดอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษากลไกการออกฤทธิ์ของการกดจุดสะท้อนบนใบหูร่วมกับกรอบแนวคิดทางชีวการแพทย์ เช่น กลไกของระบบประสาทอัตโนมัติและการควบคุมความเครียดและการนอนหลับ

3. ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาแนวทางการดูแลสุขภาพแบบไม่ใช้ยาและการแพทย์ผสมผสาน ภายใต้การดูแลของบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการติดตามผลในระยะยาว เพื่อประเมินความคงทนของผลการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียด

2. ควรเปรียบเทียบการกดจุดสะท้อนบนใบหูกับวิธีการรักษาอื่น เช่น การฝังเข็ม การใช้ยา หรือการบำบัดทางจิต เพื่อประเมินความแตกต่างของผลลัพธ์

3. ควรศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมสุขภาพที่อาจมีผลต่อการตอบสนองต่อการรักษา เพื่อพัฒนาแนวทางการดูแลที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล

ประโยชน์ในการบริการสาธารณสุข

ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาการบริการสุขภาพในระบบสาธารณสุข โดยเฉพาะการดูแลผู้ที่มีอาการนอนไม่หลับจากความเครียด การกดจุดสะท้อนบนใบหูเป็นวิธีการดูแลสุขภาพแบบไม่ใช้ยา มีขั้นตอนการปฏิบัติไม่ซับซ้อน ใช้เวลาไม่นาน และมีต้นทุนต่ำ จึงเหมาะสมที่จะนำไปประยุกต์ใช้เป็นบริการเสริมร่วมกับการรักษาทางการแพทย์แผนตะวันตกและการแพทย์แผนจีน ทั้งนี้ วิธีการดังกล่าวอาจช่วยลดการพึ่งพาการใช้ยานอนหลับ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้รับบริการในการดูแลตนเอง และสนับสนุนการพัฒนา รูปแบบการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมในระบบบริการสาธารณสุข

References

1. Narongsak T, Sanguanvichaikul T, Trisithivanij V. Sleep and sleep hygiene: review article. Journal of Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry. 2020;14(2):69-85. (in Thai)
2. Honarmand K, Rafay H, Le J, Mohan S, Rochweg B, Devlin JW, et al. A systematic

- review of risk factors for sleep disruption in critically ill adults. *Crit Care Med.* 2020;48(7): 1066-74.
3. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health.* 2015; 1(4):233-43.
4. Chulakadabba S, Hosiri T, Dumrongpi-phatsakul N. Stress and depression among students' parents in preparation for university admission. *Thai Journal of Clinical Psychology.* 2021;52(1):31-40. (in Thai)
5. Wongchan W, Thaibandit J, Reangsing C. Sleep quality of health status and health promotion in school-age children. *Ramathibodi Medical Journal.* 2025;48(4):e275172. (in Thai)
6. Suri K, Sunansirikul K, Tonsuvan K. Quality of sleep and associated factors in elderly at urban community, Nakhon Sawan. *Region 3 Medical and Public Health Journal.* 2022;19(1):15-27. (in Thai)
7. Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of Public Health; Hazanai T, Promkheamon B, editors. *Acupuncture and moxibustion, volume 5.* 1st ed. Bangkok: Agricultural Co-operative Federation of Thailand; 2013. (in Thai)
8. Fan LC, Huang BS, Li AZ. Diagnostic criteria for liver Qi stagnation syndrome and related symptoms. *Heilongjiang Journal of Traditional Chinese Medicine.* 1989;(5):25-6. (in Chinese)
9. Jirapramukpitak T, Tanchaiswad W. Sleep disturbances among nurses of Songklanagarind Hospital. *Journal of the Psychiatrist Association of Thailand.* 1997;42(3):123-32. (in Thai)
10. Kitthavorn P, Srisuma S, Hongsanguansri S, Morasert T. Longitudinal study of association between quality of life and stress screening using Srithanya Stress Test-5 (ST-5). *BMC Med Educ.* 2024;24(1):1076.
11. Mahattnirankul S, Phumphaisanchai W, Tapanya P. The construction of Suan Prung stress test for Thai population. *Academic Psychiatry Journal.* 1997;13(3):1-20. (in Thai)
12. Division of Mental Health Promotion and Development, Department of Mental Health. *Guidelines for the use of mental health assessment tools for public health personnel in community hospitals (chronic disease clinics) revised edition.* 2nd ed. Bangkok: Agricultural Co-operative Federation of Thailand; 2015. (in Thai)
13. Li Y, Li JQ, Yan C, Dong KJ, Kang ZY, Zhang HX, et al. Sleep quality evaluation based on single-lead wearable cardiac cycle acquisition device. *Sensors.* 2023;23(1):328.
14. Song YJ, Chang ZG, Song CX, Cui KY, Yuan S, Qiao Z, et al. Association of sleep quality, its change and sleep duration with the risk of type 2 diabetes mellitus: findings from the English Longitudinal Study of Ageing. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews.* 2023;39(6):e3669.
15. Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of Public Health. *Acupuncture and moxibustion, volume 2.* 1st ed. Nonthaburi: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand, Ltd; 2010. (in Thai)
16. Liu T, Li GL, Guo Y. Recent research on the mechanism and clinical experiment of auricular acupuncture for anti-aging and prevention of geriatric diseases. *Hunan Journal of Traditional Chinese Medicine.* 2011;27(5): 134-6. (in Chinese)
17. Nimsuwan K, Kornpetchpanee S, Thepsatip-phorn S. Development of a mixed massage program by integrating the Royal Thai and Chinese acupressure techniques for relieving stress and increasing the sleep quality of people with primary insomnia. *Research Methodology & Cognitive Science.* 2018;16(2): 176-88. (in Thai)
18. He W, Wang X, Shi H, Shang H, Li L, Jing X, et al. Auricular acupuncture and vagal regulation. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2012;2012:786839.



Original Article

The effectiveness of auricular acupressure on sleep quality and stress levels in patients with stress-induced insomnia

Mattanapat Phraecharoen¹, Sayada Danthaiwatatna², Cao ZuoJun¹, Porwarut Srihara¹

¹*Traditional Chinese Medicine Program, Faculty of Science, Chandrakasem Rajabhat University, Thailand*

²*Traditional Chinese Medicine Program, Faculty of Allied Health Sciences, Nakhon Ratchasima College, Thailand*

Abstract: This study aimed to investigate the effectiveness of auricular acupressure on sleep quality and stress levels among patients with stress-induced insomnia. A quasi-experimental one-group pretest–posttest design was employed. Thirty participants received auricular acupressure treatment four times within a two-week period. The instruments used included the Pittsburgh sleep quality index (PSQI), stress test–5 (ST-5), and Suanprung stress test–20 (SPST-20). Data were analyzed using t-test and paired t-test. The results showed that the mean PSQI score significantly decreased after the intervention compared with baseline ($p < 0.05$). In addition, the mean stress scores measured by ST-5 and SPST-20 demonstrated a statistically significant decreasing trend after the intervention ($p < 0.05$). These findings suggest a positive trend of auricular acupressure in improving sleep quality and reducing stress levels among patients with stress-related insomnia. However, due to the one-group study design, the findings should be considered preliminary evidence, and causal relationships or definitive effectiveness cannot be firmly established. Further studies with control groups and larger sample sizes are recommended.

Keywords: insomnia; stress; auricular acupressure

Corresponding author: Porwarut Srihara: porwarut.sri@gmail.com



原创论文

耳穴贴压对因压力引起的失眠患者睡眠质量与压力水平的影响

彭喜彬¹, 陈俞先², 曹作军¹, 陈松¹

¹泰国庄甲盛皇家大学科学院中医系

²泰国呵叻学院联合健康科学学院中医系

摘要: 本研究旨在探讨耳穴贴压对因压力引起的失眠患者的睡眠质量和压力水平的影响。研究采用准实验性单组前后测设计, 共有 30 名受试者, 在 2 周内接受 4 次耳穴贴压治疗。研究工具包括匹兹堡睡眠质量指数 (PSQI)、五项压力测试 (ST-5) 及素万普隆压力量表 (SPST-20), 数据采用 t 检验与配对t检验进行分析。研究结果显示, 干预后受试者的 PSQI 平均得分较干预前显著下降 ($p < 0.05$)。同时, ST-5 与 SPST-20 评估的压力得分在干预后亦呈现出具有统计学意义的下降趋势 ($p < 0.05$)。上述结果提示, 耳穴贴压在改善因压力导致的失眠患者睡眠质量及减轻压力方面可能具有积极作用。然而, 由于本研究采用单组研究设计, 研究结果仅可视为初步证据, 尚不足以明确建立因果关系或确认其确定性疗效。未来研究建议纳入对照组并扩大样本量, 以进一步验证研究结果。

关键词: 失眠; 压力; 耳穴贴压

通讯作者: 陈松: porwarut.sri@gmail.com