

การศึกษานำร่องผลทันทีของการนวดหน้าแบบประยุกต์ต่อการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนโลหิต อุณหภูมิ และความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณใบหน้า

สิรินาฏ เมธาราธิป^{1*}, วิชัย อังพินิจพงศ², อุไรวรรณ ชีวาลย์²

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการเสริมความงามเพื่อลดริ้วรอย และเพิ่มความยืดหยุ่นหรือการคืนความอ่อนเยาว์ให้กับใบหน้ากำลังเป็นที่นิยม การนวดหน้าจะเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่งในการลดริ้วรอย และเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับผิวหนังบริเวณใบหน้าได้ การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (กลุ่มเดียว) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการไหลเวียนโลหิต อุณหภูมิ และความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณใบหน้า ก่อนและหลังการนวดหน้าแบบประยุกต์ โดยได้ศึกษาในอาสาสมัครเพศหญิงสุขภาพดี อายุ 30-50 ปีจำนวน 21 คน ด้วยการใช้เทคนิคการกดคลึง (finger kneading) และกดจุด (acupressure) เป็นเวลา 20 นาที ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการนวดหน้า อาสาสมัครมีการไหลเวียนโลหิตบริเวณผิวหนังเพิ่มขึ้น 14.02 ± 8.83 perfusion unit ($P < 0.001$, 95 % CI = 10.18 -17.86 perfusion unit) นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ อุณหภูมิ และความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณใบหน้า ก็ให้ผลดีขึ้นเช่นเดียวกัน และพบว่าร้อยละ 95 ของผู้เข้ารับการนวดหน้าแบบประยุกต์ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด สรุปได้ว่าการนวดหน้าแบบประยุกต์น่าจะมีผลต่อการเพิ่มการไหลเวียนโลหิต อุณหภูมิ และความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณใบหน้า การนวดหน้าแบบประยุกต์จึงเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่งในการดูแลสุขภาพผิวหนังได้ อีกทั้งน่าจะเป็นวิธีที่สามารถทำการบำบัดรักษาด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ใด

คำสำคัญ: การนวดหน้า, การไหลเวียนโลหิต, ความยืดหยุ่นผิว, อุณหภูมิผิวหนัง

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสุขภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² สายวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

* ผู้รับผิดชอบบทความ

Apilot study on the immediate effects of modified facial massage on blood flow, temperature, and elasticity of facial skin

Sirinart Matatrati^{1*}, Wichai Eungpinichpong², Uraiwon Chatchawan²

Abstract

In recent days, aesthetic treatments for facial wrinkle reduction and increase elasticity or rejuvenation are very popular. Facial massage may be one of the good choices to achieve such results. This study was Quasi-experimental research (one group) with objectives to compare blood flow, temperature and elasticity of facial skin before and after having been treated with modified facial massage. The subjects of the study were 21 healthy volunteer women aged between 30 - 50 years. Finger kneading and acupressure techniques of facial massage for 20 minutes were applied. The results showed that after the facial massage, facial skin blood flow of the volunteers increased for 14.02 ± 8.83 perfusion unit (95 % CI = 10.18-17.86 perfusion unit, $P < 0.001$). Temperature (0.29 ± 0.20 °C) and elasticity (9.90 ± 4.90 % on right and 10.98 ± 10.51 % on left) of the facial skin were also observed to improve. Ninety five percents of the volunteers attained high to the highest levels of overall satisfaction. In conclusion, modified facial massage resulted in increasing facial blood flow, skin temperature and elasticity. It is suggested that this type of facial massage could be one of the suitable alternatives for facial health care.

Keywords: Facial massage, Blood flow, Skin elasticity, Skin temperature

¹ Master Degree Student, Master of Science in Aesthetic Sciences and Health, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University

² Department of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

* Corresponding author (e-mail: nuimatatrati@yahoo.co.th)

บทนำ

ริ้วรอยและความหย่อนคล้อยของผิวหนังบริเวณใบหน้า เป็นสิ่งที่ผู้หญิงทุกคนไม่พึงปรารถนา การเพิ่มความยืดหยุ่น หรือการคืนความอ่อนเยาว์ให้กับใบหน้ากำลังเป็นที่นิยม และสามารถทำได้หลายวิธี มีการนำเครื่องมือเทคโนโลยี และวิธีการมาใช้เพื่อคืนความอ่อนเยาว์ให้กับผิวหนังบริเวณ ใบหน้า⁽¹⁾ ซึ่งมีผลในการเพิ่มอุณหภูมิของผิวชั้นใน กระตุ้น fibrous tissue ให้สร้างคอลลาเจนของผิวหนังขึ้นมาใหม่ เกิดกระบวนการ “Neocollagenesis” ซึ่งส่งผลให้ผิว มีความยืดหยุ่น ลดริ้วรอยที่เกิดขึ้น แลดูอ่อนเยาว์ขึ้น⁽²⁾ ทั้งนี้การรักษาดังกล่าวได้ผลเร็ว แต่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้นการรักษาด้วยวิธีทางกายภาพอื่นๆ ที่ให้ผลใกล้เคียง น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า

การนวดหน้าน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่งในการลดริ้วรอย และเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับผิวหนังบริเวณใบหน้าได้เนื่องจาก ผลของการนวดทำให้การไหลเวียนเลือดของผิวหนังบริเวณที่นวด เพิ่มขึ้น เส้นเลือดฝอยขยายตัวจากแรงกดและปล่อย มีผลทำให้ อุณหภูมิของผิวหนังบริเวณที่นวดเพิ่มขึ้นด้วย⁽³⁾ ผลของการนวด ยังทำให้เกิดการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติชนิด parasympathetic⁽⁴⁾ มีผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันเลือด ลดลง เกิดความผ่อนคลาย นอกจากนี้ การนวดยังมีข้อดีที่ต่าง จากวิธีการอื่น คือ สามารถทำได้ง่าย ไม่ต้องอาศัยเครื่องมือ อุปกรณ์ใด ไม่มีผลข้างเคียง เป็นการบำบัดรักษาด้วยมือโดยใช้ วิธีสัมผัส และเป็นวิธีการทางธรรมชาติในการถ่ายทอดพลังงาน ผ่านท่านวด จึงมีผลดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมาในอดีต ไม่พบหลักฐานแสดงความเชื่อมโยง โดยตรงของผลการนวดหน้ากับการไหลเวียนโลหิต อุณหภูมิ และการลดริ้วรอยเพิ่มความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณใบหน้า มีเพียงผลของการนวดที่ใช้กับส่วนอื่นๆ ของร่างกาย ที่มีต่อการเพิ่มการไหลเวียน โลหิต และอุณหภูมิของผิวหนัง เช่น ขาส่วนล่าง⁽⁵⁾ หลังเท้า⁽⁶⁾ ข้อเท้า⁽⁷⁾ หลัง^(8, 9)

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาผลของการนวดหน้าต่อการ เพิ่มการไหลเวียนโลหิต อุณหภูมิ และความยืดหยุ่น (elasticity) ของผิวหนังบริเวณใบหน้าในทันทีหลังการนวดเพื่อเป็น แนวทางในการศึกษาต่อถึงความสัมพันธ์ของการนวดหน้า และการคืนความอ่อนเยาว์ของผิวหนังต่อไปในอนาคต

การนวดหน้าในการวิจัยครั้งนี้เป็นการนวดหน้าแบบประยุกต์ ผสมผสานการนวดแบบศาสตร์ตะวันตก และศาสตร์ตะวันออก

โดยใช้วิธีการกดคลึง (finger kneading) ไปตามแนวของกล้ามเนื้อ บริเวณใบหน้า ในทิศทาง การไหลเวียนของน้ำเหลือง (lymphatic-drainage) ร่วมกับประยุกต์การกดจุด (acupressure) โดยใช้ จุดฝังเข็ม (acupoint) บนใบหน้าตามตำราการเสริมความงาม บนใบหน้าแบบ Shiatsu⁽¹⁰⁾ เพื่อป้องกันการยืดของผิวหนัง บริเวณใบหน้ามากเกินไป ไม่ใช้สารหล่อลื่น (lubrication) หรือ ครีมขณะนวด เพื่อป้องกันการแพ้ระคายเคือง เนื่องจาก พบว่า การใช้ผลิตภัณฑ์สำหรับนวดหน้ามักจะเกิดอาการแพ้มีผื่นแดง ก่อให้เกิดสิ่วุดตันประมาณหนึ่งในสามของผู้รับบริการนวดหน้า เพื่อความงาม⁽¹¹⁾ และเป็นเทคนิคการนวดที่มีการเคลื่อนไหวผิวหนัง น้อยที่สุดส่งแรงกระทำต่อเนื่องได้ผิวหนังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การไหลเวียนโลหิตบริเวณผิวหนัง

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การวิจัยนี้ออกแบบเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ระหว่าง ก่อนและหลัง โดยไม่มีกลุ่มควบคุม (before - after or Quasi-experimental research) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. คัดเลือกอาสาสมัครเพศหญิงสุขภาพดี อายุ 30 - 50 ปี ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม และมีริ้วรอยผิวหนัง ระดับเท่ากับ type 2 โดยแบบประเมิน Glogau photoaging classification⁽¹²⁾ จำนวน 21 ราย

2. ผู้วิจัยหลักได้เตรียมอาสาสมัคร วัดค่าตัวแปร ก่อนทำการนวดหน้าแบบประยุกต์ตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 วัดอุณหภูมิของผิวหนังบริเวณใบหน้าด้วย กล้องถ่ายภาพความร้อนจากแสงอินฟราเรด (Thermal imager, Fluke รุ่น TiR1) ได้ค่าอุณหภูมิของผิวหนัง เป็นหน่วย องศาเซลเซียส

- 2.2 วัดปริมาตรการไหลเวียนโลหิตบริเวณหน้าผากด้วย เครื่องเลเซอร์ดอปเลอร์ (Laser Doppler flowmeter; Periflex 5010[®]; Perimed, Sweden) ที่มีความยาวคลื่นขนาด 780 นาโนเมตร พร้อมสายเชื่อมต่อหัววัดแบบมาตรฐานที่ผิวหนัง (Standard Probe 408) โดยมีหลักการวัด คือ เครื่องจะปล่อย แสงเลเซอร์ที่มีพลังงานต่ำผ่านผิวหนังที่ปริมาตร 1 ลูกบาศก์ มิลลิเมตร โดยตรงแสงที่ตกกระทบเม็ดเลือดแดง ซึ่งไหลอยู่ในน้ำเลือดแล้วเกิดการสะท้อนแสงกลับมายังช่องตรวจจับ แสงสะท้อนที่หัวตรวจของเครื่องแสดงให้เห็นถึง ความต่าง ของอัตราการไหลเวียนโลหิต มีหน่วยวัดเป็น perfusion unit (PU)

2.3 วัดคุณสมบัติทางกายภาพของผิวหนังในด้าน การยืดและการหดกลับคืนสภาพปกติของผิวหนังด้วยเครื่องวัด ความยืดหยุ่นของผิวหนัง (Multi Dermascope® MDS 800; Courage Khazaka, Germany) วัดที่ผิวหนังบริเวณใบหน้า ด้านขวา-ซ้าย เครื่องมีหลักการทำงาน คือ เมื่อมีแรงมากระทำ ที่ผิวหนังจะทำให้ผิวหนังยืดตามแรงดันนั้นแล้ว เมื่อปล่อย แรงดันผิวหนังก็จะหดกลับคืนได้มากเพียงใดเมื่อเทียบกับ สภาพเดิมค่าที่วัดได้มีหน่วยวัดเป็นร้อยละความยืดหยุ่น

3. ทำการนวดหน้าแบบประยุกต์แก้อาสาสมัคร โดยใช้ เทคนิคการนวดแบบกดคลึง แล้วตามด้วยการกดจุด รวมเป็นเวลานานประมาณ 20 นาที ในระดับแรงกดที่ยัง ไม่ถึงระดับความปวด (sub-threshold of pain) บนผิวหนัง และกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้า ในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิที่ 24 - 26 องศาเซลเซียส และความชื้นที่ร้อยละ 60 - 70

4. วัดค่าตัวแปรหลังการนวดหน้าแบบประยุกต์ทันที แล้วให้อาสาสมัครทำแบบสอบถาม ความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลแบบต่อเนื่อง เช่น อายุ ความสูง น้ำหนัก อธิบาย โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูล แบบแจกแจง เช่น ข้อมูลทั่วไป ประวัติการนวดหน้า ความพึงพอใจ อธิบายโดยใช้ค่าจำนวนนับ และค่าร้อยละ

2. การวิเคราะห์ตัวแปรหลัก และตัวแปรรองได้จาก ค่าเฉลี่ยของการวัดแต่ละตัวแปร 3 ครั้ง ทั้งก่อนและหลัง ทำการนวดหน้าแบบประยุกต์ นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ผลการศึกษาความแตกต่างของตัวแปรระหว่างก่อนและหลัง การนวด โดยใช้สถิติชนิด Paired T-test

ผลการศึกษา

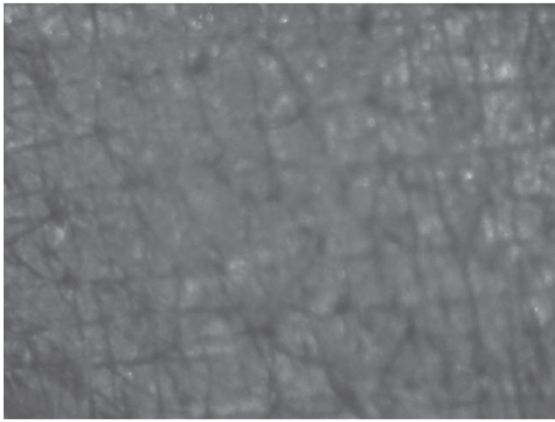
จากข้อมูลทั่วไป และประวัติการนวดหน้าของอาสาสมัคร พบว่า อาสาสมัครทุกรายไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ มีอายุโดยเฉลี่ย 36.7 ± 3.1 ปี ส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการ (ร้อยละ 76.2) มีลักษณะ การสัมผัสแสงแดดอยู่ในระหว่าง 1-4 ชั่วโมง / วัน (ร้อยละ 57.1) นิยมใช้เครื่องสำอาง เพื่อความชุ่มชื้นผิว ลดริ้วรอย (ร้อยละ 71.4) ส่วนใหญ่ ใช้ผลิตภัณฑ์ปกป้องผิวจากแสงแดด (ร้อยละ 85.7) และทั้งหมดเคยได้รับการนวดหน้าในสถานที่และรูปแบบ ที่แตกต่างกัน

หลังการนวดหน้าแบบประยุกต์การไหลเวียนโลหิตบริเวณ ใบหน้าเพิ่มขึ้น 14.02 ± 8.83 PU และมีนัยสำคัญทางสถิติ (95 % CI ; 10.18 - 17.86 PU, $P < 0.001$) ส่วนค่าตัวแปรอื่น ได้แก่ อุณหภูมิและความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณใบหน้า มีการเปลี่ยนแปลงภายหลังการนวดเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังแสดง ใน ตารางที่ 1, รูปที่ 1 และ รูปที่ 2

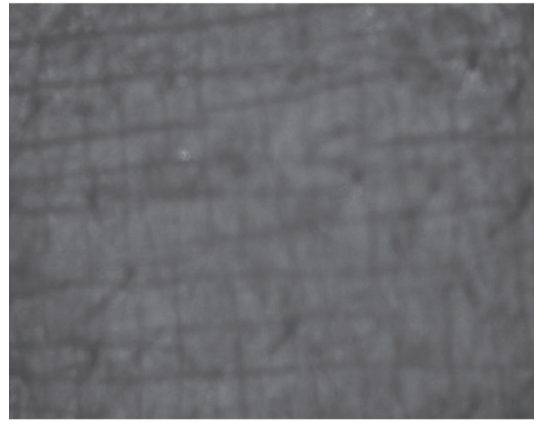
ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรแต่ละตัวที่ภาวะก่อนและหลังทันทีของการนวดหน้าแบบประยุกต์

ตัวแปร	ก่อน ($\bar{X} \pm SD$)	หลัง ($\bar{X} \pm SD$)	ความแตกต่าง ($\bar{X} \pm SD$)	ช่วงเชื่อมั่น (95 % CI)	P - value*
1. ตัวแปรหลัก					
- การไหลเวียนโลหิตบริเวณ ใบหน้า (PU)	26.68 ± 11.58	40.70 ± 16.95	14.02 ± 8.43	10.18 - 17.86	< 0.001
2. ตัวแปรรอง					
- อุณหภูมิของผิวหนังบริเวณ ใบหน้า (°C)	36.26 ± 0.35	36.55 ± 0.45	0.29 ± 0.20	0.20 - 0.39	< 0.001
- ความยืดหยุ่นของผิวหนัง บริเวณใบหน้า (ร้อยละ)					
ด้านขวา	65.90 ± 9.25	75.81 ± 8.01	9.90 ± 4.90	7.67 - 12.14	< 0.001
ด้านซ้าย	63.68 ± 12.04	74.67 ± 9.47	10.98 ± 10.51	6.20 - 15.77	< 0.001

*วิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ Paired T-test

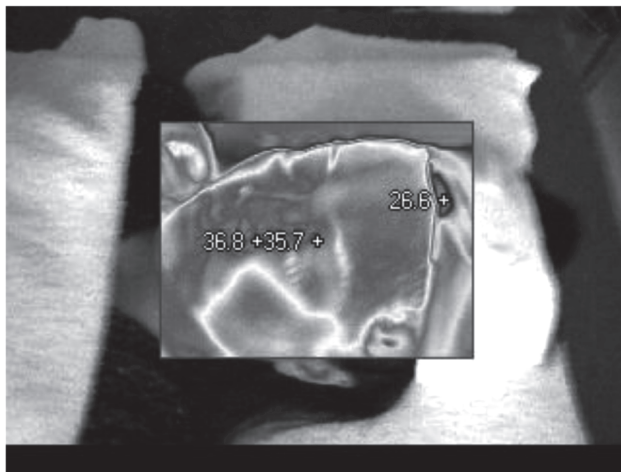


ก่อน

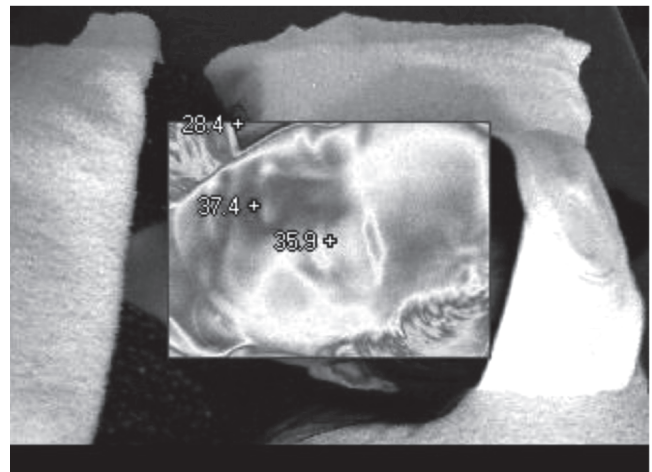


หลัง

รูปที่ 1 แสดงความแดงของสีผิวหน้าที่ภาวะก่อนและหลังทันทีของการนวดหน้าแบบประยุกต์ ซึ่งถ่ายด้วย กล้องส่องขยาย 60 เท่า



ก่อน



หลัง

รูปที่ 2 แสดงภาพถ่ายอุณหภูมิของผิวหนังที่ใบหน้าก่อนและหลังทันทีของการนวดหน้าแบบประยุกต์ ซึ่งถ่ายด้วย กล้องถ่ายภาพความร้อน

อนึ่งเมื่อเสร็จการนวดหน้าแล้วผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของอาสาสมัครต่อการนวดหน้าแบบประยุกต์นี้พบว่า หลังการนวดหน้า อาสาสมัครส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.2) มีความพึงพอใจ สำหรับระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในช่วงมากถึงมากที่สุด

วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา

การนวดหน้าแบบประยุกต์ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ส่งผลต่อการเพิ่มการไหลเวียนโลหิตของผิวชั้นใน เพิ่มอุณหภูมิของผิวหนัง และเพิ่มความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณใบหน้าซึ่งสามารถอภิปรายผลดังกล่าวจากหลักการดังต่อไปนี้

การนวดที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการนวดที่ใช้เทคนิคการกดคลึง ที่มีลักษณะการกดและปล่อยเป็นจังหวะ ร่วมกับการกดจุดที่มีลักษณะการกดค้างไว้แล้วปล่อย จึงทำให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือดบริเวณที่กด เนื่องจากการกดจะกระตุ้น reflex vasodilation ของหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดขยายตัว โลหิตจึงไหลเวียนบริเวณที่ถูกกด นวดมากขึ้น ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีต ที่อธิบายว่าแรงกดนวดถึงแม้จะน้อยก็สามารถกระตุ้นให้เกิด reflex vasodilation ของหลอดเลือดในขณะที่นวดได้⁽⁵⁾ เนื่องจากการกดที่ใช้ในการนวดหน้าแบบประยุกต์ในงานวิจัยนี้ไม่หนักจนเกินไป กล่าวคือแรงกดในระดับที่ไม่ถึงความปวด โดยคำนึงถึงความรู้สึกสบายของผู้ถูกนวดเป็นสำคัญ จึงสามารถกระตุ้น reflex vasodilation ของหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดขยายตัว โลหิตจึงไหลเวียนบริเวณที่ถูกกด นวดมากขึ้นได้ นอกจากนี้ลักษณะของการนวดที่มีการกด และ ปล่อย เป็นจังหวะ ทำให้ผนังหลอดเลือด ยืดและหด เป็นระยะๆ เหมือนการปั๊ม (pumping effect) ยิ่งส่งเสริมให้การไหลเวียนโลหิตเพิ่มมากขึ้นด้วย อนึ่งการนวดแบบ เทคนิคการกดจุด โดยประยุกต์จุดลมปราณหยางบริเวณ ไบหน้ตามตำราการเสริมความงามบนไบหน้ของชี้อตซี⁽¹⁰⁾ เมื่อพิจารณาจุดลมปราณหยางบริเวณไบหน้ เทียบกับ ลักษณะกายวิภาคศาสตร์ของเส้นเลือดบริเวณไบหน้ พบว่าส่วนใหญ่จะมีการทับซ้อนเส้นทางของเส้นเลือด ที่ตรงกับแขนงของเส้นเลือดแดง external carotid artery และ internal carotid artery มากกว่าร้อยละ 50 ดังนั้น การนวดหน้าแบบประยุกต์นี้จึงอาจส่งผลต่อเส้นเลือด แขนงและเส้นเลือดฝอยโดยตรง

นอกจากนี้การกดแต่ละจุดที่กดค้างไว้นาน 5 วินาที โดยประมาณแล้วปล่อย เป็นเทคนิคที่คล้ายกันกับที่ใช้ ในงานวิจัยในอดีตที่ใช้เทคนิคการนวดไทยแบบเปิดปิดประตูลม โดยใช้แรงกดของฝ่ามือลงบนเส้นเลือดฟีมอรอล (femoral artery) ทำให้หลอดเลือดมีการตอบสนองแบบ reactive hyperemia กล่าวคือ การกดค้างจะทำให้เกิดการอุดตัน ของเส้นเลือดชั่วคราว ทำให้เนื้อเยื่อบริเวณที่กดนั้นและ บริเวณขาและเท้าขาดเลือดชั่วคราว เมื่อปล่อยเลือดจะไหล ไปยังบริเวณที่ถูกกดไว้และบริเวณขาและเท้ามากขึ้น เนื่องจากการปรับตัวจากภาวะที่ขาดเลือดมาเลี้ยง⁽⁶⁾ ผลของการวิจัยนี้ ยังสามารถแสดงให้เห็นได้จากภาพถ่ายผิวหนังบริเวณไบหน้

ด้วยกล้องส่องขยายกำลัง 60 เท่า ที่เปรียบเทียบสีผิวหน้า ที่ ภาวะก่อนและหลังการนวดหน้าแบบประยุกต์ ซึ่งสังเกตได้ว่า หลังการนวดความแดงของผิวหนังเพิ่มมากขึ้นกว่า ภาวะ ก่อนการนวด

เกี่ยวกับขนาดของการเพิ่มการไหลเวียนเลือดที่เกิดจาก การนวดในการวิจัยนี้ พบว่าการไหลเวียนโลหิตบริเวณ ไบหน้เพิ่มขึ้น จาก 26.68 ± 11.58 PU เป็น 40.70 ± 16.95 PU อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ซึ่งเพิ่มขึ้น ร้อยละ 52.8 เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษานในอดีต ที่มีความใกล้เคียงกันมากที่สุดเป็นการศึกษาที่วัดการไหลเวียน โลหิตบริเวณผิวหนัง หลังจากการนวดบริเวณหลังด้วยเทคนิค การกดคลึงเปรียบเทียบผลในอาสาสมัครที่ออกกำลังโดยใช้ การหดตัวของกล้ามเนื้อแบบความยาวคงที่พบว่า การไหลเวียน โลหิตบริเวณหลังเพิ่มขึ้น จาก 34.13 ± 15.63 PU เป็น 42.29 ± 26.07 PU อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)⁽⁸⁾ ซึ่งเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 23.8 จึงกล่าวได้ว่า การศึกษาผลของการนวดหน้าแบบประยุกต์นี้ทำให้การไหลเวียน โลหิตบริเวณไบหน้เพิ่มขึ้นแบบมีนัยสำคัญทางคลินิก ด้วยเช่นกัน

สำหรับผลของอุณหภูมิของผิวหนังเพิ่มขึ้นหลังการนวดนั้น อธิบายได้ว่า จากผลเชิงกลของการนวด ที่ทำให้การไหลเวียน โลหิตบริเวณที่นวดมากขึ้นทำให้ปริมาตรเลือดในกล้ามเนื้อ (muscle blood volume) มากขึ้นไปด้วย เกิดกระบวนการ เมตาบอลิซึมแลกเปลี่ยนออกซิเจนในเซลล์กล้ามเนื้อนั้น เพิ่มขึ้นส่งผ่านความร้อนมาที่ผิวหนังทำให้อุณหภูมิของผิวหนัง บริเวณที่ถูกกดนวดเพิ่มขึ้นด้วย^(8, 9) อย่างไรก็ตามมีผลการวิจัย ที่ให้ผลตรงกันข้าม คือ อุณหภูมิของผิวหนังลดลงขณะนวด แบบลูบเบา แต่กลับเพิ่มขึ้นในระดับปกติหลังการนวดไปแล้ว 15 นาที⁽⁵⁾ ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่า การนวดด้วยการลูบเบา มีผล ต่อการไหลเวียนโลหิตในชั้นผิวหนังเท่านั้น จึงไม่สามารถ เพิ่มปริมาตรเลือดในชั้นกล้ามเนื้อได้ ประกอบกับการระเหย ของเหงื่อที่ผิวหนัง อุณหภูมิของผิวหนังจึงลดลงขณะนวดเบา ส่วนการนวดที่มีเทคนิคการกดคลึงการกดหนัก⁽⁸⁾ และการนวดไทย⁽⁹⁾ ที่ใช้ในการวิจัยนี้มีลักษณะการนวดที่ใช้แรง กดหนัก จึงมีผลต่อการเพิ่มการไหลเวียนของโลหิต ในชั้นกล้ามเนื้อได้ดีกว่า ปริมาตรเลือดในกล้ามเนื้อจึงเพิ่มขึ้น มากกว่า จึงมีผลทำให้อุณหภูมิของผิวหนังเพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณาดังขนาดของอุณหภูมิ ของผิวหนังบริเวณ

ไบหน้ที่เพิ่มขึ้นจากการนวด พบว่าเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.8 เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาในอดีต การศึกษาที่มีความใกล้เคียงกันมากที่สุดเป็นการศึกษาที่ใช้เทคนิคการนวดไทยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง พบว่าอุณหภูมิผิวหนัง เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการนวด พบว่าอุณหภูมิผิวหนังบริเวณหลังเพิ่มขึ้น 33.89 ± 0.88 องศาเซลเซียส เป็น 34.47 ± 0.58 องศาเซลเซียส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)⁽⁹⁾ ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.72 การที่อุณหภูมิของผิวหนังบริเวณไบหน้ที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย จึงอาจไม่มีนัยสำคัญทางคลินิกหรือไม่ถึงอุณหภูมิขนาดมีไข้ อย่างไรก็ตามหากร่างกายอยู่ในภาวะมีไข้ต่ำ คือ มีอุณหภูมิของผิวหนังอยู่ระหว่าง 37.5 ถึง 38.2 องศาเซลเซียส อุณหภูมิของผิวหนังที่เพิ่มขึ้นขนาดร้อยละ 3.4 (1.24 องศาเซลเซียส) ก็อาจทำให้เมตาบอลิซึมของร่างกายเปลี่ยนแปลงได้⁽¹³⁾

ผลของความยืดหยุ่นของผิวหนังเพิ่มขึ้นในการวิจัยนี้อาจเป็นไปได้ว่าเกิดจากปัจจัย 2 ประการ คือ

1. การนวดกระตุ้นให้เกิด reflex vasodilatation ของหลอดเลือดเกิดการไหลเวียนโลหิตบริเวณที่นวดมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว แรงตึงที่เกิดจากการหดรั้งและการเกร็งของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อรอบๆ ลดลง ผิวจึงมีการยืดและการหดกลับได้ดีมากยิ่งขึ้น

2. ผลของอุณหภูมิผิวหนังที่เพิ่มขึ้น ร่างกายจะปรับตัวด้วยการระบายความร้อน ด้วยการกระตุ้นการหลั่งเหงื่อของผิวหนัง ทำให้ผิวหนังมีการหลั่งเหงื่อมากขึ้น และยังเป็นกระตุ้นต่อมไขมันให้หลั่งน้ำมันเคลือบผิวไว้ ทำให้ผิวมีความชุ่มชื้นขึ้น ความยืดหยุ่นของผิวหนังจึงเพิ่มขึ้นด้วย

ขนาดความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณไบหน้ที่เพิ่มขึ้นหลังการนวดทั้ง ข้างขวา (เพิ่มขึ้นร้อยละ 15) และข้างซ้าย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.2) แสดงให้เห็นว่าการนวดเพียงครั้งเดียวน่าจะเพียงพอสำหรับสรุปได้ว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิกด้วยเช่นกัน

อนึ่งการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่เพิ่มขึ้น อาจมีผลเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ของอาสาสมัคร เช่น อายุ อาชีพ ลักษณะของการสัมผัสแดด การดูแลผิว พฤติกรรมการใช้เครื่องสำอาง ซึ่งข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของอาสาสมัครจากการศึกษาครั้งนี้คาดว่าอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่เพิ่มขึ้น แต่การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้หาความสัมพันธ์ดังกล่าวกับผลของการนวดหน้า ดังนั้น การศึกษาในอนาคตอาจคำนึงถึง

ปัจจัยเหล่านี้ด้วย อย่างไรก็ตามจากข้อมูลพื้นฐานและประวัติการนวดหน้าของอาสาสมัครจากการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปเป็นภาพรวมได้ว่า อาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นผู้มีความสนใจดูแลสุขภาพผิวหนังอยู่ในระดับค่อนข้างดี

จากการทบทวนงานวิจัยในอดีตที่ผ่านมา ยังไม่พบการศึกษาที่มีลักษณะเหมือนกันกับงานวิจัยนี้ ทั้งด้านรูปแบบการวิจัย และกลุ่มของประชากรที่ศึกษา ผู้วิจัยจึงเชื่อว่างานวิจัยนี้น่าจะเป็นงานแรกที่พบผลของการนวดหน้าแบบกดคลึงและกดจุดต่อการเพิ่มการไหลเวียนโลหิตอุณหภูมิ และความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณไบหน้

โดยสรุป การนวดหน้าแบบประยุกต์ด้วยเทคนิคการกดคลึงและกดจุด มีผลต่อการเพิ่ม การไหลเวียนโลหิต อุณหภูมิ และความยืดหยุ่นของผิวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเกิดจากผลทางเชิงกลของการนวด และสามารถตอบวัตถุประสงค์หลักได้ เนื่องจากผลของการศึกษาพบว่า การนวดหน้าแบบประยุกต์มีผลทำให้เกิดการเพิ่มการไหลเวียนโลหิตอุณหภูมิ และความยืดหยุ่นของผิวหนังบริเวณไบหน้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ทั้งนี้หากจะเชื่อมโยงผลของการนวดดังกล่าว กับความสัมพันธ์ต่อการคืนความอ่อนเยาว์ของผิวบริเวณไบหน้ ควรมีการศึกษาในระดับเซลล์ของผิวหนังด้วย

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

การศึกษานี้ มีข้อจำกัดทางการวิจัยอยู่หลายประการที่น่าจะเป็นสิ่งที่นำไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนางานวิจัยที่คล้ายคลึงกันต่อไปในอนาคต สรุปได้ ดังนี้

1. การศึกษาผลก่อนและหลังโดยไม่มีกลุ่มควบคุม อาจทำให้ไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดว่าผลนั้นเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม เวลาที่เปลี่ยนไป หรือปัจจัยอื่นๆ หากมีกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบจะช่วยลดข้อกังขาดังกล่าวได้

2. จากข้อมูลที่ได้ พบว่าอายุของอาสาสมัครในการวิจัยนี้มีอายุ 35 - 39 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่แคบ จึงอาจไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของผู้หญิงทั้งหมด การคัดเลือกช่วงอายุของอาสาสมัครจึงเป็นปัจจัยที่ต้องคำนึงถึง การวิจัยในอนาคตอาจทำในหลายช่วงอายุ

3. ห้องวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ กว้างมากและไม่เก็บเสียง ทำให้เวลาที่อากาศภายนอกมีอุณหภูมิต่ำมากๆ การควบคุม

อุณหภูมิห้องที่ 24 -26 องศาเซลเซียสจึงเป็นไปได้ยาก จึงต้องพักทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะๆ ซึ่งทำให้ล่าช้า การวิจัยในอนาคตควรเก็บข้อมูลในห้องขนาดเล็กพอสมควร และสามารถควบคุมเสียง อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์

4. การนวดหน้าเป็นการนวดเพียง 1 ครั้งซึ่งเป็นผลที่เกิดขึ้นทันทีหลังการนวดจึงไม่สามารถอ้างถึงผลระยะยาวได้ การศึกษาในอนาคตควรมีการเพิ่มระยะเวลา จำนวนครั้ง ความถี่ของการนวด และติดตามผลในระยะยาวขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะเทคนิคการแพทย์ และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้อนุเคราะห์ให้ยืมใช้เครื่องมือในการวัดตัวแปรในงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ บริษัท ไบเออร์สต็อฟ (ประเทศไทย) จำกัด ที่สนับสนุนผลิตภัณฑ์ ยูเซอร์ริมาใช้ในการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Bosniak S. Combination therapy: A non-surgical approach to oculofacial rejuvenation. *Ophthalmology Clinics of North America* 2005; 18: 215 -25.
2. นิวัต พลนิกร. การกระตุ้นคอลลาเจนด้วยเลเซอร์ชนิดไม่มีแผล. ใน นิวัต พลนิกร. เลเซอร์ในเวชสำอาง. กรุงเทพฯ: โฮลิสติกพับลิชชิง 2547.
3. Salvo SG. Massage Physiology Benefits. In: Salvo SG, Ed. *Massage Therapy Principle and Practice*. 2nd ed: WB Saunders 2003; 429-42.
4. Moyer CA, Rounds J, Hannum JW. A meta - analysis of massage therapy research. *Psychol Bull* 2004; 130: 3-1811.
5. Mars M, Maharaj SS, Tufts M. The effect of compressed air massage on skin blood flow and temperature. *Cardiovascular J* 2005; 16: 215-9.
6. วิชัย อึ้งพินิจพงศ์, ธิดารัตน์ คงนาค. ผลของการนวดไทยด้วยเทคนิคการเปิดประตูลมที่ขาหนีบต่อ การไหลเวียนเลือดฝอยที่บริเวณผิวหนังบริเวณหลังเท้า. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัดมหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2545; 14: 151-59.
7. Li X, Hirokawa M, Inoue Y, Sugano N, Qian S, Iwai T. Effects of acupressure on lower limb blood flow for the treatment of peripheral arterial occlusive diseases. *Surg Today* 2007; 37: 103-8.
8. Mori H, Ohsawa H, Tanaka TH, Taniwaki E, Leisman G, Nishijo K. Effect of massage on blood flow and muscle fatigue following isometric lumbar exercise. *MedSciMonit Clin Res* 2004; 10: 173-78.
9. นฤมล ลีลาวัฒน์, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์, อภิวัฒน์ มนินนากร. ผลการนวดไทยต่อความอดทนต่อการล้าของกล้ามเนื้อหลังในผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด* 2544; 13: 13-9.
10. วัชรวิ คุณกิตติ. การกดจุดเพื่อเสริมความงามบนใบหน้า. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2551.
11. Khanna N, Gupta SD. Rejuvenation facial massage-a bane or boon? *Int J Dermatol* 2002; 41: 407-10.
12. Glogau RG. Aesthetic and anatomic analysis of the aging skin. *Semin Cutan Med Surg* 1996; 15: 134-8.
13. เทวกาญจน์ รุ่งโรจน์. อุณหภูมิร่างกาย. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม 2551.