

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการนวดไทยในการลดความเครียดของผู้ที่มารับบริการคลินิกอดบุหรี่ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. พิษภัยและโทษของบุหรี่

การสูบบุหรี่จะมีผลโดยตรงต่อสุขภาพของผู้สูบบุหรี่ทำให้เกิดโรคต่างๆ มากมาย และยังส่งผลกระทบต่อบุคคลรอบข้างที่ต้องรับควันบุหรี่ จึงได้มีกฎหมายคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่โดยกำหนดบทลงโทษ หากมีผู้ฝ่าฝืนบทบัญญัติของกฎหมาย ดังรายละเอียดพิษภัย และโทษของบุหรืดังต่อไปนี้

1.1 พิษภัยของบุหรื

ควันบุหรืมีสารประกอบที่เป็นสารพิษและสารก่อมะเร็ง ได้แก่สารประกอบต่าง ๆ คือ

1.1.1 สารประกอบในบุหรื

ควันบุหรืที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้บุหรืมีสารประกอบทางเคมีมากกว่า 7,000 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นสารพิษและสารก่อมะเร็งไม่ต่ำกว่า 72 ชนิด (ประกิต วาทีสาธกกิจ: 2554) นอกเหนือไปจากสารเสพติดและสารที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองสารประกอบที่สำคัญ เช่น

1) นิโคติน (Nicotine) เป็นสารที่ทำให้ติดบุหรื ออกฤทธิ์โดยตรงต่อสมองเป็นทั้งตัวกระตุ้นและกดประสาทส่วนกลาง ถ้าได้รับสารนี้ในปริมาณน้อย เช่น จากการสูบบุหรื 1-2 มวนแรก อาจกระตุ้นทำให้รู้สึกกระปรี้กระเปร่า แต่ถ้าสูบบ่อยครั้งก็จะกดประสาทส่วนกลาง ทำให้ความรู้สึกต่าง ๆ ซ้ำลงร้อยละ 95 ของนิโคตินจะไปจับอยู่ที่ปอด บางส่วนจับอยู่ที่เยื่อหุ้มริมฝีปาก และบางส่วนถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด มีผลโดยตรงต่อต่อมหมวกไต ก่อให้เกิดการหลั่งอิพิเนพริน (Epinephrine) ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ และเด่นไม่เป็นจังหวะ หลอดเลือดที่แขนและขาหดตัวเพิ่มไขมันในเส้นเลือด บุหรื 1 มวนจะมีนิโคติน 0.8-1.8 มิลลิกรัม บุหรืกั้นกรองไม่ได้ช่วยให้ร่างกายได้รับนิโคตินน้อยลง

2) ทาร์ (Tar) สารทาร์หรือน้ำมันดิน มีลักษณะเหนียวประกอบด้วยสารหลายชนิดเกาะกันเป็นสารสีน้ำตาลเข้ม เป็นสารก่อให้เกิดมะเร็งที่อวัยวะต่าง ๆ ได้ เช่น ปอด กล้องเสียง หลอดลม หลอดอาหาร ไต กระเพาะปัสสาวะ และอวัยวะอื่น ๆ ร้อยละ 50 ของทาร์จะไปจับที่ปอดทำให้เกิดการระคายเคือง เป็นสาเหตุของการไอเรื้อรัง ไอมีเสมหะ ผู้ที่สูบบุหรืวันละซอง ปอดจะได้รับสารทาร์เข้าไปประมาณ 30 มิลลิกรัมต่อวัน หรือ ประมาณ 110 กรัมต่อปี (บุหรืไทยมีสารทาร์อยู่ 12-24 มิลลิกรัม/มวน)

3) คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbonmonoxide) เป็นก๊าซที่มีความเข้มข้นที่ออกมาพร้อมกับควันบุหรื สามารถดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้อย่างรวดเร็วทำลายความสามารถในการจับออกซิเจนของเม็ดเลือดแดงตามปกติ ทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนน้อยลง เกิดการขาด

ออกซิเจน หัวใจต้องทำงานหนักขึ้น ทำให้มีแรง หัวใจเต้นเร็วขึ้น เหนื่อยง่าย เป็นสาเหตุสำคัญของโรคหัวใจ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ กล้ามเนื้อแขนขาไม่มีแรง

4) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen dioxide) เป็นก๊าซพิษที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง ทาลายเยื่อหลอดลมส่วนปลายและถุงลม ทาผนังถุงลมบางและโป่งพอง ถุงลมเล็กๆ แตรรวมกันเป็นถุงลมใหญ่ ทำให้จำนวน ถุงลมน้อยลงการยืดหยุ่นในการหายใจเข้า-ออกลดลง ทำให้เกิดโรคถุงลมโป่งพอง ร่างกายได้รับออกซิเจนน้อยลงเกิดอาการแน่นหน้าอก ไอเรื้อรัง หอบเหนื่อย

5) ไฮโดรเจนไซยาไนด์ (Hydrogen cyanide) เป็นก๊าซพิษที่ทาลายเยื่อหลอดลมส่วนต้น ทำให้เกิดหลอดลมอักเสบเรื้อรัง มีอาการไอเรื้อรัง มีเสมหะเป็นประจํา โดยเฉพาะในตอนเช้าจะมีเสมหะมากขึ้น

6) สารกัมมันตรังสี โพลอนีียม 210 (Polonium 210) เป็นสารกัมมันตรังสีที่มีในควันทูบรี่ สารนี้ให้รังสีอัลฟา ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดมะเร็งปอด และควันทูบรี่ยังเป็นพาหะที่มีประสิทธิภาพร้ายแรงในการนำสารกัมมันตภาพรังสี ทำให้ผู้ที่อยู่รอบข้างได้รับสารพิษนี้เข้าไปกับลมหายใจด้วย

7) แร่ธาตุต่างๆ แร่ธาตุต่าง ๆ เช่น โปแตสเซียม แคลเซียมทองแดง นิเกิล โครเมียม พบได้ในควันทูบรี่ ธาตุเหล่านี้เป็นสารตกค้างในใบยาสูบ เป็นสารที่ก่อให้เกิดภาวะเป็นพิษต่อร่างกายได้ โดยเฉพาะ นิเกิล เมื่อทาปฏิกิริยากับสารเคมีอื่นๆ จะเป็นสารพิษที่ทำให้เกิดโรคมะเร็งได้ นอกจากนี้ในควันทูบรี่ยังพบสารประกอบที่เป็นอันตรายต่อร่างกายชนิดอื่นอีกหลายชนิด เช่น สารหนู สารปรอท สารไนโตรซามีน สารฟอร์มาดีไฮด์ เป็นต้น

1.1.2 สารปรุงแต่ง

ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์พบว่า นอกจากสารเคมีที่มีอยู่ในใบยาสูบตามธรรมชาติบริษัทผู้ผลิตบุหรี่ก็ได้เติมสารเคมีอื่น ๆ เข้าไปในบุหรี่ ทั้งที่ผสมรวมเข้าไปกับใบยาสูบและใน กระดาษมวนบุหรี่ สารเหล่านี้เรียกรวม ๆ ว่าสารปรุงแต่ง (additives) เพื่อเพิ่มรสชาติ ทำให้ลาออลง รสชาตินุ่มนวลไม่บาดคอ (เช่น น้ำตาล เมนทอล กานพลู) เพื่อให้มีกลิ่นหอม (เช่น ลิ้นกวาง-coumarin) เพื่อให้เก็บได้ทนนาน (เช่น สารกันบูด สารกันเชื้อราสารกันชื้น) สารบางชนิดเป็นตัวเพิ่มฤทธิ์เสพติดของนิโคติน แอมโมเนีย) สารปรุงแต่งเหล่านี้บางชนิดโดยตัวเองไม่มีอันตราย หรือหากนำไปใส่ในอาหารรับประทานก็เป็นที่ยอมรับว่าปลอดภัย แต่เมื่อนำมาใส่ในบุหรี่และถูกเผาไหม้ร่วมกับสารเคมีอื่น ๆ อีกหลายชนิด จะกลายเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ สารปรุงแต่งที่พบว่ามีกรนำมาใส่ในบุหรีมีจำนวนมากกว่า 2,000 ชนิด บุหรีแต่ละตราจะผสมสารปรุงแต่งประมาณไม่เกิน 100 ชนิด ในจำนวนนี้พบว่ามีสารบางชนิดที่เป็นอันตรายร้ายแรงในจำนวนสารปรุงแต่งกลิ่นรสบุหรี 700 ชนิดที่บริษัทบุหรีสหรัฐอเมริการายงานต่อรัฐบาลมีสารเคมี 13 ชนิดที่คณะกรรมการอาหารและยาสหรัฐอเมริกา ห้ามใช้ผสมในอาหาร และจำนวน 5 ชนิดเป็นสารอันตราย ระดับที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมประกาศห้ามนำไปทิ้งในบริเวณกำจัดขยะบริษัทบุหรีในยุโรป และบริษัทบุหรีในนิวซีแลนด์รายงานต่อรัฐบาลนิวซีแลนด์ว่ามีสารปรุงแต่งกลิ่นรสถึง กว่า 2,000 ชนิด ขณะที่โรงงานยาสูบของประเทศไทยรายงานว่ามีกรเติมสารปรุงแต่งในบุหรีแต่ละตรา 15-20 ชนิดตัวอย่างสารปรุงแต่งในบุหรีที่พบว่าเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

1) แอมโมเนีย (Ammonia)

แอมโมเนียและสารประกอบของแอมโมเนียเป็นตัวเพิ่มนิโคตินอิสระ

(Free nicotine) ทำให้เพิ่มฤทธิ์เสพติดของนิโคติน เป็นสารที่ก่อให้เกิดการ ระคายเคืองเนื้อเยื่อ
 ผนังตา หลอดลม ผิวหนัง ทำให้แสบตา แสบจมูก หลอดลมอักเสบ ไอมีเสมหะมาก

2) โกโก้ (cocoa)

ทำให้เพิ่มโอกาสเกิดมะเร็ง อนุญาตให้มีได้ในบุหรี่ไม่เกินร้อยละ 5
 ของน้ำหนักยาสูบ

3) ลินกวาง (Coumarin)

นิยมใส่เพื่อเพิ่มกลิ่น (กลิ่นวานิลลา) และรสชาติของบุหรี่ โดยเฉพาะ
 ในบุหรี่ที่มีทาร์ต่ำ สารนี้เป็นสารที่เป็นอันตรายต่อตับ ใช้เป็นสารฆ่าหนูและเป็นสารก่อมะเร็ง ในประเทศ
 อังกฤษไม่อนุญาตให้ใส่ในอาหาร

4) กานพลู (Clove)

ใส่เพื่อช่วยทำให้สูบบุหรี่ได้ง่ายขึ้น เพราะเมื่อเผาไหม้จะเกิด
 eugenolซึ่งเป็นสารประกอบที่มีฤทธิ์ทำให้ชาเฉพาะที่ และกดประสาทส่วนกลาง คล้ายบาร์บิทูเรต (
 barbiturates) และแอลกอฮอล์ สารนี้ทำให้เกิดเลือดออกในลำไส้ เลือดคั่งในปอด ถุงลมโป่งพอง น้ำ
 ท่วมปอด

5) Diethyl glycol (DEG)

เป็นสารเพิ่มจุดเยือกแข็งที่เติมในหม้อน้ำรถยนต์ เมื่อใส่ในบุหรี่จะ
 เป็นสารเพิ่มความชุ่มชื้น ช่วยทำให้ควันบุหรี่นุ่มนวลขึ้น สูบได้ง่ายขึ้น แต่สารนี้มีผลเสียต่อไต แม้ว่าจะมี
 ปริมาณ เพียงเล็กน้อย และยังถ้าใส่ในบุหรี่ประเภทเคี้ยวก็ยิ่งเป็นอันตราย

6) Freon-11

เป็นสารที่ใช้เพื่อทำให้ใบยาสูบขยายตัว ลดมวลสารต่อหน่วย ทำให้
 ลดปริมาณสารทาร์ แต่เมื่อเกิดการเผาไหม้จะเกิดก๊าซพิษ คือ phosgene ซึ่งทำลายชั้นบรรยากาศ ห้าม
 ใช้กับ เครื่องปรับอากาศ เป็นก๊าซพิษที่ใช้ในสงครามโลกครั้งที่ 1

1.1.3 โรคที่เกิดจากการสูบบุหรี่

บุหรี่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคที่คุกคามชีวิตประชากรโลกอย่างน้อย
 25 โรค โรคเหล่านี้สามารถป้องกันได้ หรือสามารถลดความรุนแรงลงได้ด้วยการเลิกสูบบุหรี่ ในขณะที่
 อายุเฉลี่ยของคนในประเทศกำลังพัฒนาเพิ่มมากขึ้น แต่อัตราการเกิดโรคและอัตราตายจากโรคเรื้อรัง
 เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด และ โรคมะเร็งก็เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โรคเรื้อรังเหล่านี้มีความสัมพันธ์ ใกล้ชิด
 กับการสูบบุหรี่ องค์การอนามัยโลกได้ระบุไว้ว่า 1 ใน 3 ของโรคมะเร็งมีสาเหตุมาจากการ สูบบุหรี่
 นอกจากบุหรี่จะมีผลต่อสุขภาพของตัวผู้สูบบุหรี่โดยตรงแล้ว ควันบุหรี่ยังส่งผลกระทบต่อ ไป ยังผู้ใกล้ชิดที่
 ต้องสูดดมควันบุหรี่ด้วย โรคร้ายแรงที่เกิดจากการสูบบุหรี่ เช่น

1) โรคหัวใจและหลอดเลือด

โดยปกติหัวใจของคนเราจะเต้นประมาณ 60-80 ครั้งต่อนาที เมื่อสูบ
 บุหรี่เข้าไป สารนิโคตินและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในเส้นเลือด เกิด
 การจับตัวของไขมันในรูปคอเรสเตอรอล ทำให้เส้นเลือดทั่วร่างกายตีบแคบลง เป็นผลให้เลือดเลี้ยงหัวใจ
 ไม่เพียงพอ หัวใจขาดออกซิเจน เกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลันได้และหากเกิดกับเส้นเลือดที่ไปเลี้ยง
 สมองจะทำให้สมองเสื่อม นาไปสู่การเป็นอัมพฤก อัมพาตได้ ผู้สูบบุหรี่มีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิต 23 จาก

โรคหัวใจเฉียบพลันมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ในกลุ่มอายุเดียวกันถึง 5 เท่า และได้ประมาณการว่า บุหรี่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตจากโรคหัวใจเฉียบพลันร้อยละ 80 ในผู้สูบบุหรี่ที่มีอายุต่ำกว่า 50 ปี

2) โรคมะเร็งปอด

มะเร็งปอดจัดว่าเป็นโรคมะเร็งที่พบเป็นอันดับ 2 ในผู้ชายไทย และพบว่าผู้ป่วยมะเร็งปอดชายมีประวัติสูบบุหรี่เฉลี่ยถึงร้อยละ 94 การเกิดมะเร็งปอดในระยะแรก ๆ จะไม่มีอาการเมื่อใดที่มีอาการแสดงว่าโรคเป็นมากแล้ว อาการที่พบคือ ไอเป็นเลือด น้ำหนักลด หอบเหนื่อย ปวดกระดูกซี่โครง ไทปลาร้า ปวดกระดูกสันหลังจากมะเร็งกระจายไปกระดูก บวมบริเวณหน้า คอแขน และอกส่วนบน เนื่องจากก้อนมะเร็งกดทับเส้นเลือดดำใหญ่ กลืนอาหารลำบาก ฯลฯ โดยเฉลี่ย ผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งปอดจะมีชีวิตอยู่ได้หลังเริ่มมีอาการประมาณ 6 เดือน และร้อยละ 80 จะเสียชีวิต ภายใน 1 ปี หากผู้สูบบุหรี่สามารถหยุดสูบบุหรี่ได้ก่อนที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรในปอด ความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งปอดจะสามารถลดลงได้ ความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณบุหรี่ที่สูบต่อวันและขึ้นกับระยะเวลาที่สูบบุหรี่ ผู้สูบบุหรี่ 1-14 มวนต่อวันจะมีโอกาสเสี่ยงที่จะเสียชีวิตจากโรคมะเร็งปอด มากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ถึง 8 เท่า และหากสูบมากกว่า 25 มวนต่อวัน โอกาสเสี่ยงที่จะเสียชีวิตจะมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ถึง 25 เท่า ในกรณีที่เป็นมะเร็งปอดแล้ว แม้ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลรักษาอย่างดี อัตราการรอดชีวิต 5 ปีจะมีเพียงร้อยละ 15 เท่า (วารสาร ภูมิศาสตร์, 2546: 53-55)

3) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) เป็นสาเหตุการตายอันดับ 5 ของโลก โรคปอดอุดกั้นหลอดลมเปลี่ยนไปจนแคบลง จากการสูดสารพิษ เช่น ควันบุหรี่ หรือสารเคมี มีผลให้อาการอักเสบแพร่ขยายออกไปกว้างขึ้น สาเหตุของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ร้อยละ 90 เกิดจากการสูบบุหรี่ ซึ่งมีประวัติการสูบบุหรี่ตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไปเป็นส่วนใหญ่ และแก้ไขกลับคืนยาก สุมาลี เกียรติบุญศรี กล่าวว่า ถึงแม้ว่าการสูบบุหรี่จะเป็นสาเหตุใหญ่ที่สุดของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แต่ไม่ได้หมายความว่า การสูบบุหรี่จะเป็นสาเหตุใหญ่เพียงอย่างเดียว ผู้ที่ไม่สูบบุหรี่เลยหรือเลิกสูบมานานแล้วก็อาจล้มป่วยจากโรคนี้ได้เช่นกันโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นกลุ่มโรคเรื้อรังในระบบทางเดินหายใจ ประกอบด้วย โรคหลอดลมอักเสบ และโรคถุงลมโป่งพอง (ประภิต วาทีสาธกกิจ , 2555: 9) ซึ่งอยู่อันดับหนึ่งในสามโรคสำคัญที่เกิดจากการสูบบุหรี่ ผู้ป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นโรคระบบทางเดินหายใจที่เกิดจากสารพิษในควันบุหรี่ ทำให้เนื้อเยื่อภายในทางเดินหายใจ และถุงลมปอดเกิดความระคายเคืองเรื้อรัง ส่งผลให้มีการสร้างเสมหะมากทำให้ผู้ป่วยไอมาก มีการสลายตัวของโปรตีนภายในทางเดินหายใจเป็นผลให้เยื่อหลอดลมหนาขึ้น หลอดลมตีบเล็กลง ทำให้ต้องออกแรงมากขึ้นในการหายใจ ซึ่งผู้ป่วยจะได้รับความทุกข์ทรมานมาก ในขณะที่ถุงลมปอดก็เกิดการอักเสบ ผนังถุงลม บวมอักเสบ เพราะบางแตกฉีกขาดมารวมกันเป็นถุงลมขนาดใหญ่แต่ไม่สามารถ พอกเลือดได้ ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ จึงมีอาการหอบเหนื่อยง่าย ในระยะที่เป็นมากผู้ป่วยจะไม่สามารถทำงาน เดินหรือดำรงชีวิตประจำวันตามปกติได้เพราะจะเหนื่อยมาก ต้องได้รับออกซิเจนช่วยตลอดเวลา แต่การให้ออกซิเจนก็ต้องให้ด้วยความระมัดระวัง หากให้ในปริมาณสูงอาจทำให้ผู้ป่วยหยุดหายใจได้ในบางครั้ง หากผู้ป่วยหอบเหนื่อยมากๆ จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

1.1.4 โรคในช่องปาก

ผลการศึกษาระบุว่า บุหรี่เป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งปากในช่องปาก สารเคมี ในควัน บุหรี่ทำให้โรคมะเร็งปากและแผลการผ่าตัดในช่องปากหายช้าลง ผู้สูบบุหรี่จะมีคราบหินปูนฝังแน่นที่ ฟัน ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างฟันและเหงือก มีกลิ่นปาก ฟันเหลือง เหงือกอักเสบ

คอมีการระคายเคือง ความชุกในการเกิดโรค ปริทันต์ในผู้สูบบุหรี่สูงกว่าผู้ไม่สูบบุหรี่ 2 เท่า และหากยิ่งสูบบุหรี่ปริมาณมาก ความเสี่ยงในการเกิดโรคปริทันต์ยิ่งสูงขึ้น สำหรับผู้ที่สูบบุหรี่มาเป็นเวลามากกว่า 20 ปีมักเป็นโรคมะเร็งเยื่อช่องปาก เพราะควันบุหรี่เข้าไปทำลายเส้นเลือดที่ส่งไปหล่อเลี้ยงเยื่อช่องปาก ทำให้การรับรู้รสชาติของอาหารเปลี่ยนไป มีอาการปากแห้ง เจ็บบริเวณขากรรไกร ทำให้กินอาหารและพูดลำบาก

1.1.5 ผลกระทบอื่นๆ

1) ควันบุหรี่ในสิ่งแวดล้อม

เมื่อมีผู้สูบบุหรี่ ควันบุหรี่จะถูกพ่นหรือลอยอยู่ในบรรยากาศซึ่งมีปริมาณมากกว่า ควันที่ผู้สูบบุหรี่สูดเข้าไปเอง ควันบุหรี่จึงไม่เพียงแต่สร้างความรำคาญแต่ยังเป็นสิ่งที่เป็นภัยต่อสุขภาพของผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ ซึ่งจะต้องอยู่ในสถานที่ที่มีควันบุหรี่ในปริมาณมากเป็นเวลานาน จะมีโอกาสเป็นโรคมะเร็งปอด และโรคร้ายแรงอื่น ๆ ได้ โดยเฉพาะ เด็กที่อยู่กับพ่อแม่หรือผู้ใกล้ชิดที่สูบบุหรี่จะได้รับสารพิษจากควันบุหรี่ถึง 1 ใน 3 ของผู้สูบบุหรี่ ทำให้เด็กเกิดอาการของโรคทางเดินหายใจ โรคหลอดลมอักเสบ โรคปอดบวม มีโอกาสเป็นหืดหอบเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า หากเด็กได้รับควันบุหรี่ในปริมาณมากในช่วงอายุ 6 เดือนถึง 2 ขวบ จะทำให้เกิดการติดเชื้อในหูชั้นกลางทำให้ปวดหูหรือมีหนองไหลออกจากหู ส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ และการทรงตัวของเด็กในอนาคตซึ่งเด็กที่ได้รับควันบุหรี่เป็นประจำจะมีโอกาสเป็นผู้สูบบุหรี่และติดบุหรี่ได้ในอนาคต

2) การเสื่อมสมรรถภาพทางเพศของเพศชาย

เนื่องจากสารพิษในควันบุหรี่ทำให้เส้นเลือดตีตันทั่วร่างกาย การศึกษาพบว่า บุหรี่มีผลให้สมรรถภาพทางเพศของผู้ชายที่สูบบุหรี่ลดลง เพราะเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะเพศเสื่อมหรือตีตันมีผลต่อการแข็งตัวของอวัยวะเพศชาย ผู้สูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ 2 เท่า และพบความเสื่อมสมรรถภาพทางเพศร่วมกับโรคอื่น ๆ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ และความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น

3) สตรีมีครรภ์กับการสูบบุหรี่

สารพิษจากควันบุหรี่สามารถดูดซึมเข้าสู่ทารกที่อยู่ในครรภ์ได้ และส่งผลต่อสุขภาพของทารกโดยตรงมารดาที่สูบบุหรี่จัดมีความเสี่ยงต่อการแท้งโดยไม่ทราบสาเหตุ เลือดออกระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะตายคลอดคลอดก่อนกำหนด ทารกที่เกิดมาจะมีน้ำหนักตัวน้อยกว่าปกติ เมื่อทารกนี้เติบโตเป็นผู้ใหญ่จะเป็นผู้ที่มีอัตราการเกิดโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังและโรคถุงลมโป่งพองมากกว่าทารกที่มารดาไม่สูบบุหรี่ ซึ่งมีรายงานว่าพบสารก่อมะเร็งที่พบในควันบุหรี่ปนอยู่ในปัสสาวะของทารกแรกเกิดที่มารดาเป็นผู้ที่สูบบุหรี่นอกจากผลกระทบต่อทารกในครรภ์แล้ว ผลการวิจัยโดยทีมนักวิจัยจากศูนย์การแพทย์ฮาร์วาร์ด ยู ซี แอล เอ ในแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ อาจเพิ่มความเสี่ยงทางด้านโรคร้ายให้กับคนรุ่นหลาน เนื่องจากความผิดพลาดของระบบยีนที่เกิดขึ้นกับลูกในครรภ์จะส่งผลต่อไปยังคนรุ่นต่อไปอีกทอดหนึ่งได้ โดย นักวิจัยได้ทำการทดลองในหนูพบว่า สารนิโคติน อาจส่งผลต่อพัฒนาการด้านปอดของทารกในครรภ์ ซึ่งอาจทำให้เด็กโต ขึ้นมาเป็นโรคหืดซึ่งจะส่งผลต่อไปยังคนรุ่นที่ 3 ด้วย แม้ว่าคนในรุ่นที่ 2 จะไม่ได้ เป็นผู้ที่สูบบุหรี่ก็ตาม (ประภิต วาทีสาธกกิจ, 2555: 9)

9.2 โทษของบุหรี่

ด้วยเหตุที่บุหรี่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ มากมายดังที่กล่าวมา ควัน

บุหรืที่ออกจากผู้สูบยังหาร้ายคนรอบข้าง จึงได้มีกฎหมายคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรื และกำหนดบทลงโทษ หากฝ่าฝืนบทบัญญัติกฎหมายดังนี้ (สำนักมาตรการป้องกันสาธารณสุข, 2534: 1-3)

พระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรื พ.ศ. 2535 มีเหตุผลในการบังคับใช้ เนื่องจากเป็นที่ยอมรับในวงการแพทย์ว่า ควันบุหรืเป็นผลเสียแก่สุขภาพของผู้สูบและผู้ไม่สูบบุหรืที่อยู่ใกล้เคียงหลายประการ นอกจากนั้นยังพิสูจน์ได้ว่า การที่ผู้ไม่สูบบุหรืต้องสูดควันบุหรืซึ่งผู้อื่นสูบเข้าไปยังเป็นผลเสียแก่สุขภาพของผู้นั้นเช่นเดียวกับที่เกิดขึ้นกับผู้สูบบุหรืเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่ ผู้สูดควันบุหรืนั้นเป็นเด็ก จึงได้ออกกฎหมายเพื่อคุ้มครองสุขภาพของ ผู้ไม่สูบบุหรืมิให้ต้องรับควันบุหรืในสถานที่สาธารณะ โดยกำหนดห้ามสูบบุหรืในบางสถานที่ หรือจัดเป็นเขตสูบบุหรืไว้โดยเฉพาะ หรือโดยวิธีอื่น ๆ กำหนดสภาพ ลักษณะและมาตรฐานของเขตปลอดบุหรืและเขตสูบบุหรื หลักเกณฑ์และวิธีการในการแสดงเครื่องหมายในเขตสูบบุหรืหรือเขตปลอดบุหรืรวมทั้งกำหนดโทษกรณีกระทำการฝ่าฝืนบทบัญญัติกฎหมายดังกล่าว

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 19 พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดชื่อหรือประเภทของสถานที่สาธารณะที่ให้มีการคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรื และกำหนดส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของสถานที่สาธารณะดังกล่าวเป็นเขตสูบบุหรืหรือเขตปลอดบุหรื ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรื มีผลใช้บังคับในวันที่ 28 มิถุนายน 25 53 ออกโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 4 (1) (2) และมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของ ผู้ไม่สูบบุหรืพ.ศ. 2535 โดยสาระสำคัญของประกาศฉบับนี้ได้กำหนดพื้นที่ไว้ 3 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 คือ เขตปลอดบุหรืทั้งหมด คือห้ามสูบบุหรืทั้งในและนอกรอาคาร สถานที่ ได้แก่

1) สถานบริการสาธารณสุขและส่งเสริมสุขภาพ เช่น โรงพยาบาล สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ร้านขายยา สถานประกอบกิจการนวดแผนไทยหรือแผนโบราณ สถานประกอบกิจการสปาเพื่อสุขภาพ เป็นต้น

2) สถานศึกษา เช่น โรงเรียนหรือสถานศึกษาหรือสถาบันการศึกษาระดับที่ต่ำกว่าอุดมศึกษา สถานกวดวิชา ศูนย์การเรียนรู้ พิพิธภัณฑ์ หรือสถานที่จัดแสดงศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น

3) สถานที่สาธารณะที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน เช่น ศาลากลาง อนุคารหรือสถาบันการเงิน อาคารห้างสรรพสินค้า อาคารหรือสถานที่ใช้ในการจัดประชุมสัมมนา สนามกีฬา (สนามกอล์ฟหรือสนามฝึกซ้อมไตร์ฟกอล์ฟ เฉพาะบริเวณพื้นที่อาคารและบริเวณที่มีหลังคา) สถาบันเทิง สถานเสริมความงาม สถานที่บริการคอมพิวเตอร์ สถานที่จำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม หรืออาหารและเครื่องดื่มที่มีระบบปรับอากาศ (ถ้าไม่มีระบบปรับอากาศ เป็นเขตปลอดบุหรืเฉพาะบริเวณที่ให้บริการอาหาร เครื่องดื่ม) ตลาด สวนสาธารณะ สนามเด็กเล่น บริเวณโรงพักคอยและบริเวณทางเดินทั้งหมดภายในอาคารโรงแรม อพาร์ทเมนต์ หรือคอนโดมิเนียม ลิฟท์โดยสารยานพาหนะและสถานีขนส่งสาธารณะ เป็นต้น

ประเภทที่ 2 คือ กำหนดเป็นเขตปลอดบุหรืเฉพาะในอาคาร แต่สามารถจัดเขตสูบบุหรืเป็นการเฉพาะนอกพื้นที่อาคารได้ เช่น สถานที่ราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐสถานที่ให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิง หรือแก๊สเชื้อเพลิง สถานศึกษาระดับอุดมศึกษา

ประเภทที่ 3 คือ จัดให้มีเขตสูบบุหรืได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งปัจจุบันมีแห่งเดียวคือ สนามบินสุวรรณภูมิ ในพื้นที่ให้บริการระหว่างประเทศเท่านั้น

2.3 การจัดเขตปลอดบุหรี่ และเขตสูบบุหรี่ เมื่อได้ประกาศกำหนดสถานที่สาธารณะที่ต้องจัดให้มีการคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่แล้ว เจ้าของสถานที่ที่มีหน้าที่ตามนัยมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ พ.ศ. 2535 ดังนี้

1) จัดส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของสถานที่สาธารณะเป็นเขตปลอดบุหรี่ และเขตปลอด

2) จัดเขตปลอดบุหรี่และเขตปลอดบุหรี่ให้มีสภาพ ลักษณะและมาตรฐานตามที่กำหนด

คือ

(1) เขตปลอดบุหรี่ ต้องไม่อยู่ในบริเวณที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนที่อยู่บริเวณข้างเคียง ไม่อยู่ในบริเวณทางเข้า – ออกของสถานที่ที่ให้มีการคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ และไม่อยู่ในบริเวณที่เปิดเผยอันเป็นที่เห็นได้ชัดแก่ผู้มาใช้สถานที่นั้น หากเป็นบริเวณที่มีระบบปรับอากาศต้องมีการระบายอากาศถ่ายเทหมุนเวียนระหว่างภายนอกอาคารและภายในเขตปลอดบุหรี่ ไม่น้อยกว่า 50 ลูกบาศก์ฟุต/นาที/คน (ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2550)

(2) เขตปลอดบุหรี่ ต้องแสดงเครื่องหมายเขตปลอดบุหรี่ตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ไม่มีการสูบบุหรี่ รวมทั้งไม่มีอุปกรณ์ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการ สูบบุหรี่ในบริเวณดังกล่าว (ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2550)

(3) จัดให้มีเครื่องหมายในเขตปลอดบุหรี่หรือเขตปลอดบุหรี่ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการแสดงเครื่องหมายของเขตปลอดบุหรี่และเขตปลอดบุหรี่ พ.ศ. 2551 สรุปได้ดังนี้

- ลักษณะเครื่องหมายของเขตปลอดบุหรี่และเขตปลอดบุหรี่ ให้เป็นตามที่ประกาศกำหนด โดยอาจจัดแสดงเป็นป้ายถาวร ป้ายแขวน ป้ายตั้งโต๊ะหรือป้ายสติ๊กเกอร์ได้ตาม ความเหมาะสมของสถานที่

- การแสดงเครื่องหมายของเขตปลอดบุหรี่และเขตปลอดบุหรี่ จะต้องจัดแสดงไว้โดยเปิดเผยและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน กรณีที่สถานที่ดังกล่าวมีช่องทางเข้าอย่างชัดเจน จะต้องแสดงเครื่องหมาย ณ บริเวณ ทางเข้า ทุกช่องทาง ของสถานที่ดังกล่าวด้วย

- สถานที่สาธารณะที่กำหนดให้เป็นเขตปลอดบุหรี่ทั้งหมด แต่มีข้อยกเว้นสำหรับบริเวณที่จัดเป็นเขตปลอดบุหรี่ไว้เป็นการเฉพาะ เจ้าของสถานที่อาจจัดให้มีข้อความ “ยกเว้นบริเวณที่จัดเป็นเขตปลอดบุหรี่” หรือข้อความทานองเดียวกัน ประกอบอยู่กับข้อความ “ห้ามสูบบุหรี่ ฝ่าฝืนมีโทษปรับ 2,000 บาท” ก็ได้

2.4 บทกำหนดโทษ กรณีฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามบทบัญญัติกฎหมายดังกล่าว มีโทษดังนี้

- 1) ผู้ที่สูบบุหรี่ในเขตพื้นที่ปลอดบุหรี่ มีโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท
- 2) เจ้าของสถานที่ไม่จัดให้มีเครื่องหมายเขตปลอดบุหรี่หรือเขตปลอดบุหรี่ มีโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท
- 3) เจ้าของสถานที่ไม่จัดเขตปลอดบุหรี่ให้มีสภาพ ลักษณะ และมาตรฐานตามที่กำหนดมีโทษปรับไม่เกิน 10,000 บาท
- 4) เจ้าของสถานที่ไม่จัดพื้นที่ให้เป็นเขตปลอดบุหรี่และเขตปลอดบุหรี่มีโทษปรับไม่เกิน 20,000 บาท

3. การนวดไทย

การนวดเป็นภูมิปัญญาของคนไทยที่สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษจากปากต่อปาก เป็นการสอนตัวต่อตัว โดยเชื่อว่าการนวดมีจุดเริ่มต้นมาจากการช่วยเหลือเพื่อบรรเทาอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย น้อย ๆ กันเองภายในครอบครัว เช่น ภรรยาปวดสามี สามีปวดภรรยา ลูกหลานนวดให้พ่อแม่ ปู่ย่า ตายาย จนเกิดประสบการณ์และความชำนาญจึงพัฒนาเป็นการนวดช่วยเหลือบรรเทาอาการเจ็บปวดของเพื่อนบ้าน จนได้รับความนิยมและเชื่อถือมีการพัฒนาการนวดไทย เป็นการให้ประชาชนสามารถเรียนรู้ฝึกฝนให้เกิดความชำนาญและนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการดูแลสุขภาพของตนเองและบุคคลในครอบครัว ช่วยสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีภายในครอบครัวและชุมชน การนวดไทยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. การนวดแบบทั่วไป (แบบเชลยศักดิ์) หมายถึง การนวดแบบสามัญชน มีการสืบทอด ฝึกฝนแบบแผนการนวดตามวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเหมาะสมมากสำหรับชาวบ้านนวดกันเองใช้สองมือและอวัยวะส่วนอื่นโดยไม่ต้องใช้ยา การนวดแบบเชลยศักดิ์เป็นการนวดบริเวณกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ ของร่างกายการนวดแบบเชลยศักดิ์ เป็นการสอนแบบสืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ เป็นการนวดตามวัฒนธรรมท้องถิ่นในแต่ละท้องถิ่น อาจมีวิธีการนวดแตกต่างกัน ซึ่งก่อนเริ่มนวดผู้นวดจะต้องพนมมือไหว้ครูเสียก่อนและไหว้เพื่อขอโทษ ผู้ป่วยก่อนที่จะถูกเนื้อต้องตัว ในขณะที่ผู้ป่วยนอนหงายและหลังจากนั้นเริ่มนวดตั้งแต่เท้าไปจนถึงเข้าไปถึงขาช่วงบน และนวดท้อง หลัง ไหล่ ต้นคอ และแขน นวดทั่วทั้งตัว นวดเพื่อการไหลเวียนของเลือดและน้ำเหลืองไหลเวียนดีขึ้น และการนวดยังส่งผลสะท้อนให้กับการทำงานของอวัยวะที่อยู่ห่างออกไปจากบริเวณนวด ซึ่งการนวดช่วยรักษาและบรรเทาอาการต่างๆ เช่น อาการเคล็ด ขัดยอก คอแข็งจากการตกหมอน ซัน รักษาอาการอาหารไม่ย่อย ท้องอืดเพื่อ ท้องผูก ปวดหลัง เจ็บเอว ปวดเข่า ตะคริว ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ อาการวิงเวียน ช่วยคลายความเครียด ช่วยให้อ่อนที่เคลื่อนกับเข้าที่

2. การนวดแบบราชสำนัก หมายถึง การนวดเพื่อถวายกษัตริย์และเจ้านายชั้นสูงของราชสำนัก ผู้นวดจะต้องเดินเข้าเข้าหาผู้ป่วยที่นอนอยู่บนพื้น เมื่ออยู่ห่างผู้ป่วยราว 2 ศอก จึงนั่งพับเพียบและคารวะขอภัยผู้ป่วย หลังจากนั้นหมอมจะคลำชีพจรที่ข้อมือ และหลังเท้าข้างเดียวกันเมื่อตรวจดูอาการของโรคจึงเริ่มทำการนวดคล้ายกับการนวดแบบทั่วไป ต่างกันที่ตำแหน่งการวางมือ องศาที่แขนของผู้นวด ซึ่งต้องกระทำอย่างสุภาพยิ่ง การนวดแบบราชสำนักพิจารณาถึงผู้เรียนอย่างประณีตถี่ถ้วน การสอนมีขั้นตอน การนวดที่สุภาพ การนวดเป็นเอกลักษณ์ เป็นการนวดพื้นฐานต่าง ๆ เช่น พื้นฐานขา พื้นฐานแขน พื้นฐานหลัง พื้นฐานบ่า การนวดกล้ามเนื้อต้นคอ การนวดศีรษะ การนวดคลายกล้ามเนื้อบริเวณหน้าท้อง

3.1 ความแตกต่างของการนวดแบบเชลยศึกดีกับราชสำนัก (สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2547)

นวดแบบราชสำนัก	นวดแบบเชลยศึกดี
1. ต้องมีกิริยามารยาทเรียบร้อย เดินเข้าหาหาผู้ป่วยไม่หายใจรดผู้ป่วย ไม่เงยหน้า	1. มีความเป็นกันเองกับผู้ป่วย
2. เริ่มนวดตั้งแต่ใต้เข่าลงมาข้อเท้า หรือจากต้นขาลงมาถึงเท้า	2. เริ่มนวดที่ฝ่าเท้า
3. ใช้เฉพาะมือ คือนิ้วหัวแม่มือ ปลายนิ้วและอุ้งมือในการนวดเท่านั้น แขนต้องเหยียดตรงเสมอ	3. ใช้อวัยวะทุกส่วน เช่น มือ เข่า ศอก ในการนวด
4. ทำการนวดผู้ป่วยที่อยู่ในท่านั่ง นอนหงาย และตะแคง ไม่นวดผู้ป่วยในท่านอนคว่ำ	4. ทำการนวดผู้ป่วยท่านั่ง นอนหงาย ตะแคงและท่านอนคว่ำ
5. ไม่มีการนวดโดยใช้เท้า เข่า ข้อศอก ไม่มีการดัด งอข้อ หรือส่วนใดของร่างกาย	5. มีการนวดโดยใช้เท้า เข่า ศอก มีการดัดงอข้อและส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
6. ผู้นวดเน้นให้เกิดผลต่ออวัยวะและเนื้อเยื่อโดยยึดหลักการกายวิภาคเพื่อเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและการทำงานของเส้นประสาท	6. ผู้นวด เน้นผลที่เกิดจากกดและนวดคลึงตามจุดต่าง ๆ

3.2 ประโยชน์ของการนวดที่ส่งผลต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย (สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2547)

1. การนวดช่วยให้ระบบไหลเวียนเลือดและน้ำเหลืองไหลเวียนดีขึ้น
2. การนวดช่วยให้กล้ามเนื้อบริเวณที่บวมลดลง แต่ไม่ควรนวดบริเวณที่มีการอักเสบอาจทำให้บวมมากขึ้น
3. ทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย คลายความเกร็ง
4. ทำให้ฝังพิ๊ดอ่อนตัวลง ทำให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นดีขึ้น และอาการเจ็บปวดลดลง
5. ทำให้เลือดมาเลี้ยงผิวหนังมากขึ้น ทำให้ผิวหนังเต่งตึง
6. เพิ่มความตึงตัวของระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ กระเพาะอาหาร และลำไส้
7. เกิดการบีบตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ ทำให้เจริญอาหาร ท้องไม่อืดไม่เฟ้อ
8. ช่วยให้ผ่อนคลาย คลายเครียด สบายใจ
9. ทำให้รู้สึกแจ่มใส กระฉับกระเฉง

3.3 สิ่งสำคัญของการนวดแบบราชสำนักมีดังนี้

ศีลของหมอนวด

1. ไม่ดื่มสุรา หมายถึง ไม่ดื่มสุรารั้งก่อนและหลังการนวดรวมทั้งการรับประทานอาหารที่บ้านของคนไข้ เพราะอาจควบคุมตนเองไม่ได้ และอาจทำให้การนวดไม่ได้ผล รวมทั้งอาจเป็นการรบกวนคนไข้และญาติ

2. ไม่หลอกลวง หมายถึง ไม่เลี้ยงไข้ เช่น ถ้าสามารถรักษาโรคนั้นๆ ให้หายได้ภายใน 1-2 ครั้ง ก็ไม่หลอกลวงว่าต้องนัด 5-6 ครั้ง เพื่อหวังประโยชน์ ลาก ยศ สรรเสริญ
3. มีความสุภาพ ไม่เจ้าชู้ หมายถึง ไม่แสดงกริยาท่าทางลวนลามหรือใช้คำพูดทะลอมคนไข้ที่เป็นหญิง หรือถ้าผู้นัดเป็นผู้หญิงก็ไม่ควรแสดงกริยายั่ววนคนไข้ที่เป็นผู้ชาย ต้องนัดด้วยความสุภาพเรียบร้อย พูดคุยแต่พอควร
4. ไม่พูดจาโอ้อวด

การเตรียมตัวของผู้นวด

การฝึกกำลังนิ้ว เพื่อให้นิ้วมือมีกำลังแข็งแรง จะได้มีกำลังเพียงพอ มือไม่สั่นไม่อ่อนแรง กดได้ตรงเป้าหมายในการรักษาและได้ผลรวดเร็ว สามารถทำได้โดยฝึกซ้อมยกกระดานทุกวัน ด้วยการนั่งขัดสมาธิเพชรและหย่งมือเป็นรูปถ้วยวางไว้ข้างลำตัว แล้วยกตัวให้พ้นจากพื้น อาจใช้การฝึกโดยบีบซี่ผึ้งจนอ่อนตัว

การรักษาสุขภาพ ผู้นวดจะต้องรักษาสุขภาพให้ดีอยู่เสมอทั้งกายและใจหมั่นออกกำลังกายให้ร่างกายแข็งแรง ถ้ารู้สึกว่ามีสบายหรือมีไข้ไม่ควรทำการนวดเพราะนอกจากการนวดจะไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรแล้วยังอาจแพร่โรคให้กับผู้ถูกนวดได้ และเล็บมือควรตัดให้สั้น

การแต่งรสมือ หมายถึง การลงน้ำหนักแต่ละรอบและจังหวะการลงน้ำหนัก ซึ่งการลงน้ำหนักนิ้วมือที่กด มี ๓ ระดับ คือ

- 3.1 น้ำหนักเบา ประมาณ 50 % ของน้ำหนักที่สามารถลงได้สูงสุด
- 3.2 น้ำหนักปานกลาง ประมาณ 70 % ของน้ำหนักที่สามารถลงได้สูงสุด
- 3.3 น้ำหนักมาก ประมาณ 90 % ของน้ำหนักที่สามารถลงได้สูงสุด

การลงจังหวะนิ้วมือในการนวด

จังหวะในการลงน้ำหนักแต่ละครั้ง มี 3 จังหวะ คือ

- หน่วง เป็นการลงน้ำหนักเบา เพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อปรับตัว ไม่เกร็งรับการนวด
- เน้น ลงน้ำหนักเพิ่มขึ้นบนตำแหน่งที่ต้องการกด
- นิ่ง ลงน้ำหนักมาก และกดนิ่งไว้พร้อมกับกำหนดลมหายใจสั้นยาวตามต้องการ

การลงน้ำหนักเพิ่มขึ้นทีละน้อย ทำให้กล้ามเนื้อสามารถปรับตัวรับน้ำหนักได้ ทำให้ไม่เจ็บหรือเจ็บป่วยมากขึ้น การลงน้ำหนักมากตั้งแต่เริ่มกด จะทำให้กล้ามเนื้อเกร็งรับทันที และอาจทำให้ตำแหน่งที่กดคลาดเคลื่อนไป และผู้ถูกนวดจะเจ็บมากหรือระบมได้เช่นกัน

การกำหนดลมหายใจ ต้องฝึกหายใจเข้าออกให้สัมพันธ์กับการลงน้ำหนักโดยทั่วไปการลงน้ำหนักควรกดลงไปขณะผู้ที่ถูกนวดหายใจออก ซึ่งเป็นขณะที่ร่างกายผ่อนคลาย

หายใจเข้าออกปกติ 1 ครั้ง เรียกว่า คาบน้อย คือ การสูดลมหายใจประมาณ 10 วินาที ส่วนใหญ่ใช้กับการนวดพื้นฐานต่างๆ การหายใจเข้าลึก หายใจออกยาว 1 ครั้ง เรียกว่า คาบใหญ่ คือ การสูดลมหายใจประมาณ 30-45 วินาที ส่วนใหญ่ใช้กับการนวดรักษาโรค และการเปิดประตูลม แต่การเปิดประตูลมมักจะใช้คาบใหญ่ 3 ครั้ง

การนวดนานเพียงใดขึ้นกับ ลักษณะของโรค ระยะเวลาที่เป็น และลักษณะของผู้ถูกนวด การกดโดยใช้ระยะเวลาสั้นเกินไป การรักษาจะไม่ได้ผล การกดนานเกินไปทำให้มือผู้นวด และตำแหน่งที่ถูกนวดระบมได้

การกำหนดองศามาตราส่วนหรือท่านิ้วและการวางมือ

เป็นการวางท่านิ้วของผู้นิ้วให้เหมาะสมกับผู้ถูกนิ้วและตำแหน่งที่นิ้วเพื่อให้ใช้แรงที่กดนั้นลงตามจุดและมีน้ำหนักเพียงพอที่จะรักษาโรค ซึ่งการวางมือ การวางเท้า การนั่งของผู้นิ้วต้องเหมาะสมกับมือที่กดลงบนผู้ป่วย เรียกได้ว่าเป็นสัดส่วนองศาและทิศทางในการนิ้ว โดยทั่วไปแล้วขณะที่นิ้วแขนจะเหยียดตรง เพื่อลงน้ำหนักตามแขนลงไปสู่นิ้วที่นิ้ว หากมีการงอแขนอาจทำให้น้ำหนักลงไม่ตรงจุดแม้จะใช้น้ำหนักมากและทำให้การรักษาได้ผลน้อยหรือไม่ได้ผลเลย ซึ่งในการนิ้วแบบราชสำนักได้ให้แนวทางไว้ว่า “ แขนตั้ง หน้าตรง องศาได้ “

มารยาทในขณะที่ทำการนิ้ว

1. ก่อนทำการนิ้ว ผู้นิ้วควรสำรวมจิตใจให้เป็นสมาธิ ระลึกถึงคุณครูอาจารย์ สำหรับการนิ้วแบบราชสำนักจะมีการยกมือไหว้ผู้ถูกนิ้ว เพื่อเป็นการขอขมาที่ล่วงเกินบนร่างกาย
2. ขณะนิ้วควรนั่งห่างจากผู้ถูกนิ้วพอสมควรในด้านที่จะทำการนิ้วไม่ควรล้อมตัวผู้ถูกนิ้ว สำหรับการนิ้วแบบราชสำนัก จะเดินเข้าเข้าหาผู้ถูกนิ้วอย่างน้อย 4 ศอก และนั่งห่างจากผู้ถูกนิ้วประมาณ 1 ศอก และจับชีพจรดูลมเบื้องสูงกับลมเบื้องต่ำ
3. ขณะนิ้วไม่ควรก้มหน้าจะทำให้หายใจของผู้ถูกนิ้ว ซึ่งในการนิ้วแบบราชสำนัก ได้มีคำกล่าวไว้ว่า “แม้มหายใจก็ไม่ให้รดพระวรกาย” ขณะทำการนิ้วจึงมักจะหันหน้าตรงไปข้างหน้าโดยไม่ก้มหน้า และไม่เงยหน้ามองฟ้า อันเป็นการแสดงความไม่เคารพ
4. ขณะทำการนิ้ว ห้ามกินอาหารหรือสิ่งใดๆ และระมัดระวังการพูดที่อาจทำให้ผู้ถูกนิ้วตกใจ สะเทือนใจหรือหวาดกลัว ควรซักถามและสังเกตอาการอยู่เสมอ ควรหยุดเมื่อผู้ถูกนิ้วขอให้พัก หรือเจ็บปวดจนทนไม่ไหว

ข้อควรระวังในการนิ้ว

1. ในกรณีที่นิ้วท้องไม่ควรนิ้วผู้ที่รับประทานอาหารอิ่มใหม่ๆ (ไม่เกิน 30 นาที)
2. ไม่ควรให้เกิดการฟกช้ำมากเกินไป หรือมีอาการอักเสบซ้ำซ้อน
3. กรณีผู้สูงอายุ โรคประจำตัวบางอย่าง เช่น เบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ต้องระมัดระวังในการนิ้ว
4. ไม่ควรนิ้วผู้ที่มีอาการอักเสบติดเชื้อ คือ มีไข้มากกว่า 38 องศาเซลเซียส ปวด บวม แดง ร้อน
5. ไม่ควรนิ้วผู้ที่หลังประสบอุบัติเหตุใหม่ๆ ควรได้รับการช่วยเหลือขั้นต้น และตรวจวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนต่างๆ หากเกินความสามารถ ควรประสานความร่วมมือกับแพทย์แผนปัจจุบัน
6. ข้อห้ามหรือข้อควรระวังอื่นๆ ที่กล่าวไว้เฉพาะแต่ละโรคหรืออาการ

ข้อปฏิบัติหลังการนิ้ว

1. คำแนะนำสำหรับผู้นิ้ว หากผู้นิ้วมีอาการปวดนิ้วมือ ให้แช่มือในน้ำอุ่นเพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลายและการไหลเวียนโลหิตดีขึ้น หรือใช้ผ้าชุบน้ำอุ่นประคบมือ และนิ้วคลึงบริเวณเนื้องามเนื้อฝ่ามือและรอบข้อนิ้วมือ
2. คำแนะนำสำหรับผู้ถูกนิ้ว
 - งดอาหารแสลง เช่น อาหารมัน อาหารทอด หน่อไม้ ข้าวเหนียว เครื่องในสัตว์ เหล้า เบียร์ ของหมักดอง
 - ห้าม สลัด ปีบ ดัด ส่วนที่มีอาการเจ็บปวด

- ทำการบริหารเฉพาะโรคหรืออาการ
- คำแนะนำอื่นๆ เช่น หลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เป็นมูลเหตุเกิดโรค

4. ความเครียด

Selye (1956 : 53-54) กล่าวว่าความเครียด คือ ภาวะที่ร่างกายและจิตใจมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งที่มีกระตุ้นทั้งภายในและภายนอก ซึ่งมาคุกคาม เช่นสภาพการณ์ที่เป็นพิษหรือสิ่งเร้าที่เติมไปด้วยอันตราย อันมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกายเกี่ยวกับโครงสร้างและสารเคมีเพื่อต่อต้านการคุกคามนั้น ทำให้ร่างกายและจิตใจขาดสมดุล

Lazarus (1976 : 47) ได้ให้ความหมายว่าความเครียดหมายถึง ภาวะชั่วคราวของความไม่สมดุล ซึ่งเกิดจากกระบวนการรับรู้ หรือการประเมินของบุคคลต่อสิ่งเร้าที่เข้ามาในประสบการณ์ว่าสิ่งนั้นเป็นสิ่งคุกคาม (Threat) โดยที่การรับรู้ หรือการประเมินนี้เป็นผลการกระทำร่วมกันของสภาพแวดล้อมภายนอก อันได้แก่ สิ่งแวดล้อมในสังคม ในการทำงาน ในธรรมชาติและเหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิต กับปัจจัยภายในของบุคคล อันประกอบด้วย ทักษะคติ ลักษณะประจำตัว อารมณ์ ประสบการณ์ในอดีต ตลอดจนความต้องการของบุคคลนั้น

ชนิดของความเครียด

กรมสุขภาพจิต (2546 : 22) ได้แบ่งความเครียดออกเป็น 2 ชนิด ตามสาเหตุการเกิดได้ดังนี้

1. ความเครียดที่เกิดขึ้นเนื่องจากความทุกข์ (Distress) หมายถึงความเครียดที่เกิดจากสิ่งที่ไม่ดี ก่อให้เกิดความไม่สบายใจ นำไปสู่ความคับข้องใจ ไม่มากก็น้อย ความเครียดชนิดนี้คนทั่วไปเมื่อประสบปัญหาที่เข้าใจทันทีว่าเป็นความเครียด ได้แก่ความเครียดที่เกิดจากการหย่าร้าง ญาติมิตรเสียชีวิต การเจ็บป่วย การตกงาน สัมพันธภาพที่ไม่ดีกับนายจ้าง เป็นต้น

2. ความเครียดที่เกิดขึ้นเนื่องจากความสุข (Eustress) หมายถึงความเครียดที่เกิดจากสิ่งที่ดี สาเหตุของความเครียดประเภทนี้ คนส่วนใหญ่จะคิดไม่ถึงเพราะคิดว่าเป็นสิ่งที่ดีสร้างความสุขให้กับคนทั่วไป ประสบการณ์ที่เพลิดเพลินอิมเม็บไปด้วยความปิติยินดี ได้แก่ การแต่งงาน การประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน

มกราพันธุ์ จุฑะรสก (2549 : 11) ได้แบ่งความเครียดออกเป็น 2 ชนิดเช่นกัน โดยแบ่งเป็นความเครียดทางร่างกายและจิตใจ ดังนี้

1. ความเครียดทางร่างกาย (Physical Stress) แบ่งเป็น 2 ชนิดตามระยะเวลาการเกิดได้แก่ ชนิดแรก ความเครียดชนิดฉับพลัน (Emergency Stress) เป็นสิ่งคุกคามชีวิตที่เกิดขึ้นทันทีทันใด เช่น การได้รับอุบัติเหตุหรืออยู่ในสถานการณ์ที่น่ากลัว ชนิดที่สอง ความเครียดชนิดต่อเนื่อง (Continuing Stress) เป็นสิ่งคุกคามชีวิตที่ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายตามวัย สิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความคับข้องใจสิ่งต่างๆที่รบกวนทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เช่นอาการเจ็บป่วยเรื้อรัง เป็นต้น

2. ความเครียดทางจิตใจ (Psychological Stress) เป็นกระบวนการตอบโต้ต่อสิ่งที่มีคุกคามการตอบสนองอย่างทันทีทันใด จะเกิดขึ้นเมื่อคิดว่ามีอันตราย อาจเกิดจากคำบอกเล่าของผู้อื่น ประสบการณ์ในอดีต การอ่านหนังสือที่ตื้นตันน่ากลัว ทำให้เกิดความเครียดของกล้ามเนื้อหัวใจจนหัวใจเต้นเร็วและแรง

ระดับความเครียด เมื่อบุคคลเผชิญกับภาวะเครียดชนิดเดียวกันแต่การตอบสนองต่อความเครียดจะอยู่ในระดับที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางจิตใจและอารมณ์ สังคม วัฒนธรรม ความรุนแรงและระยะเวลาของการกระทบกระเทือน ดังนั้น จึงมีการแบ่งระดับความเครียดออกเป็นระดับต่างๆดังนี้ (มกราพันธุ์ จุฑารสกร 2549 : 13-14)

การแบ่งระดับความเครียดแบบแรก แบ่งเป็น 4 ระดับคือ

ระดับที่ 1 ความเครียดที่เกิดขึ้นตามปกติในชีวิตประจำวัน (Day to Day Stress) ความเครียดในระดับนี้ทำให้บุคคลมีการปรับตัวโดยอัตโนมัติ และการใช้พลังงานในการปรับตัวน้อยที่สุด เช่น การมีชีวิตที่เร่งรีบ การเดินทางในสภาพการจราจรที่ติดขัด การปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ความเครียดในระดับนี้น้อยมาก จะหมดไปในระยะเวลาอันสั้น และไม่คุกคามต่อการดำเนินชีวิต

ระดับที่ 2 ความเครียดระดับต่ำ (Mild Stress) เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เนื่องจากมีสิ่งคุกคามเช่น การสัมภาษณ์เพื่อเข้าทำงาน ความเครียดระดับนี้ทำให้บุคคลตื่นตัวและร่างกายเกิดปฏิกิริยาต่อต้านขึ้น ความเครียดในระยะนี้มีน้อยและสิ้นสุดลงในระยะเวลาเพียงวินาทีหรือชั่วโมงเท่านั้น

ระดับที่ 3 ความเครียดระดับปานกลาง (Moderate Stress) ความเครียดในระดับที่รุนแรงกว่าระดับที่ 1 และ 2 อาจจะปรากฏอยู่เป็นเวลานาน และไม่สามารถปรับตัวได้ในเวลาอันรวดเร็ว เช่น ความเครียดที่เกิดจากการเข้าทำงานใหม่ การทำงานหนัก การเจ็บป่วยที่รุนแรง สภาวะเช่นนี้จะทำให้บุคคลรู้สึกว่าคุณค่าของความสำเร็จและความล้มเหลว บุคคลอาจจะไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ต่างๆได้และมีการแสดงออกทางอารมณ์เพื่อลดความเครียด ความเครียดในระดับนี้จะเกิดขึ้นเป็นเวลาหลายชั่วโมงหรืออาจจะเกิดเป็นวัน

ระดับที่ 4 ความเครียดระดับสูงหรือรุนแรง (Severe Stress) เกิดจากสถานการณ์คุกคามยังคงดำเนินการอยู่อย่างต่อเนื่อง จนทำให้บุคคลเกิดความเครียดสูงขึ้น ความเครียดระดับนี้จะทำให้บุคคลประสบความล้มเหลวในการปรับตัว เช่น การขาดสมาธิในการทำงาน ความเครียดในระดับนี้จะเกิดขึ้นเป็นสัปดาห์หรืออาจเป็นเดือนหรือเป็นปี

การแบ่งระดับความเครียดแบบที่ 2 แบ่งเป็น 3 ระดับคือ

ระดับที่ 1 ความเครียดระดับต่ำ (Mild Stress) เป็นภาวะของจิตใจที่มีความเครียดอยู่น้อย เป็นภาวะเทียบได้กับชีวิตประจำวัน ของทุกคนที่กำลังเผชิญปัญหาต่างๆหรือกำลังต่อสู้กับความรู้สึกที่ไม่ดีของตนเอง ความเครียดระดับนี้ บางคนอาจไม่รู้สึกเพราะความเคยชินหรือมีความรู้สึกเพียงเล็กน้อย จะไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย ความนึกคิด อารมณ์ พฤติกรรม ให้ชัดเจน ดังนั้นจึงยังไม่เกิดผลเสียในการดำเนินชีวิต

ระดับที่ 2 ความเครียดระดับปานกลาง (Moderate Stress) เป็นระยะที่ร่างกายและจิตใจต่อสู้กับความรู้สึก ที่เกิดขึ้น แสดงออกให้เห็นโดยมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกายความคิด อารมณ์ พฤติกรรมและการดำเนินชีวิต ความเครียดระดับนี้ถือเป็นสัญญาณเตือนภัยว่ามีความเครียดมากกว่าปกติ ต้องรีบหาทางขจัดสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียดหรือผ่อนคลายความเครียดลง ถ้าปล่อยให้เกิดความเครียดเพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดพยาธิสภาพของร่างกาย เกิดเป็นโรคต่างๆการดำเนินชีวิตประจำวันจะเสียไป ทำงานผิดพลาด การตัดสินใจต่างๆย่อมเสียไปด้วย หากสามารถขจัดหรือลดความเครียดได้ในระยะเวลาอันสั้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะค่อยๆคืนสู่ภาวะปกติ

ระดับที่ 3 ความเครียดระดับรุนแรง (Severe Stress) เป็นระยะที่ร่างกายและจิตใจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน มีพยาธิสภาพและป่วยเป็นโรครุนแรง ทำให้การดำเนินชีวิตเสียไป ซึ่งถือว่าเป็นระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต ควรที่จะได้รับการช่วยเหลือและบำบัดโดยรีบด่วน __

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียด

ความเครียดเกิดจากปัจจัยต่างๆตาม ทฤษฎีของความเครียดซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ (จำลอง ดิษยวณิช และพริ้มเพรา ดิษยวณิช 2545 : 5-9)

1. ทฤษฎีเชิงสิ่งเร้า (Stimulus-Oriented Theories) เกิดจากแนวคิดของ Hommes และ Rahe ในปี ค.ศ. 1967

2. ทฤษฎีเชิงการตอบสนอง (Response-Oriented theories) เกิดจากแนวคิดของ Selye ในปี ค.ศ. 1956

3. ทฤษฎีเชิงอันตรกิริยา (Interactional Theories) เกิดจากแนวคิดของ Lazarus และ Folkman ในปี ค.ศ. 1984 และ Lazarus ในปี ค.ศ. 1987 และ 1993

1. ทฤษฎีเชิงสิ่งเร้า (Stimulus-Oriented Theories)

ทฤษฎีนี้ถือว่าความเครียดเกิดจากสิ่งเร้าที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมของบุคคล Cox และ Ferguson ในปี ค.ศ. 1991 กล่าวว่าความเครียด (สิ่งที่ก่อให้เกิดความเครียด) เป็นสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาของความตึงเครียด (Strain Reaction) ต่อร่างกายคนเรา Derogatis และ Coons ได้แบ่งความเครียดออกเป็น

1.1 สิ่งที่ทำให้เกิดความเครียดแบบเฉียบพลันและมีช่วงระยะเวลาจำกัด (Acute, Time-Limited Stressors) เช่น เดินไปตามท้องถนน แล้วเจอกับสุนัขขูดขณะที่กำลังรอผลตรวจ HIV จากห้องปฏิบัติการ สตรีรอผลตรวจการตั้งครรภ์ เป็นต้น

1.2 ผลต่อเนื่องจากสิ่งทำให้เกิดความเครียด (Stressor Sequences) เช่น การตกงาน หรือการตายของสมาชิกในครอบครัว เหตุการณ์เหล่านี้ก่อให้เกิดผลที่ไม่ดีตามมาได้

1.3 สิ่งที่ทำให้เกิดความเครียดเรื้อรังเป็นช่วงๆ (Chronic Intermittent Stressors) เช่น การสอบไล่ของนักศึกษา การเรียนขับรถ และการผ่าตัด เป็นต้น

1.4 สิ่งที่ทำให้เกิดความเครียดเรื้อรัง (Chronic Stressors) เช่น มีผู้ตรวจการที่ดื้อ มีปัญหาการเงิน ปัญหาเกี่ยวกับความผิดปกติทางเพศ (Sexual Dysfunction) เป็นต้น

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 Tissue Hardness Meter and Algometer

เครื่องวัดความแข็งของเนื้อเยื่อและวัดระดับความเจ็บปวดโดยแรงกด Tissue Hardness Meter and Algometer ใช้เพื่อหาค่าความแข็งของเนื้อเยื่อโดยแสดงผลการวัดที่ได้เป็นค่าตัวเลขเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการรักษา และวัดค่าระดับความเจ็บปวดโดยแสดงผลการวัดที่ได้เป็นค่าตัวเลขโดยผู้ถูกวัดสามารถกดปุ่มควบคุมเพื่อให้ยุติน้ำหนักจากแรงกดเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ถูกวัดและการบันทึกค่า ทำการวัดความรู้สึกเริ่มต้นที่กดเจ็บ ณ จุดกดเจ็บที่มากที่สุดของกล้ามเนื้อ คอ และ

ป่า ก่อนและหลังการรักษาทันที ในสัปดาห์ก่อนการรักษา สัปดาห์ที่ 2,4,6 บันทึกหน่วยเป็น กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร The reliability of measurements of Tissue Hardness Meter range of ICCs across the various muscle outputs was 0.863-0.955; it was height significant ($p<0.01$). The ICCs with the algometer were also high 0.895 and 0.988; $p<0.01$. [31]



ภาพที่ 5 Tissue Hardness Meter and Algometer

5.2 Heart rate variability (HRV)

5.2.1 Definition of heart rate variability

ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ หรือ heart rate variability (HRV) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาและช่วงความถี่ของคลื่น R ถึง R จาก QRS complex ในการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram, ECG) เป็นวิธีการวัดทางอ้อมที่ดีที่สุดในการวัดการนำกระแสประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ (cardiac autonomic control) ทั้งระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบประสาทพาราซิมพาเทติก. [32] Reliability was found to be good to excellent for both time-domain heart rate variability (SDNN: ICC values between 0.74 and 0.85, RMSSD: ICC values between 0.75 and 0.98) and for respiration rate (ICC values between 0.77 and 0.96). [33]



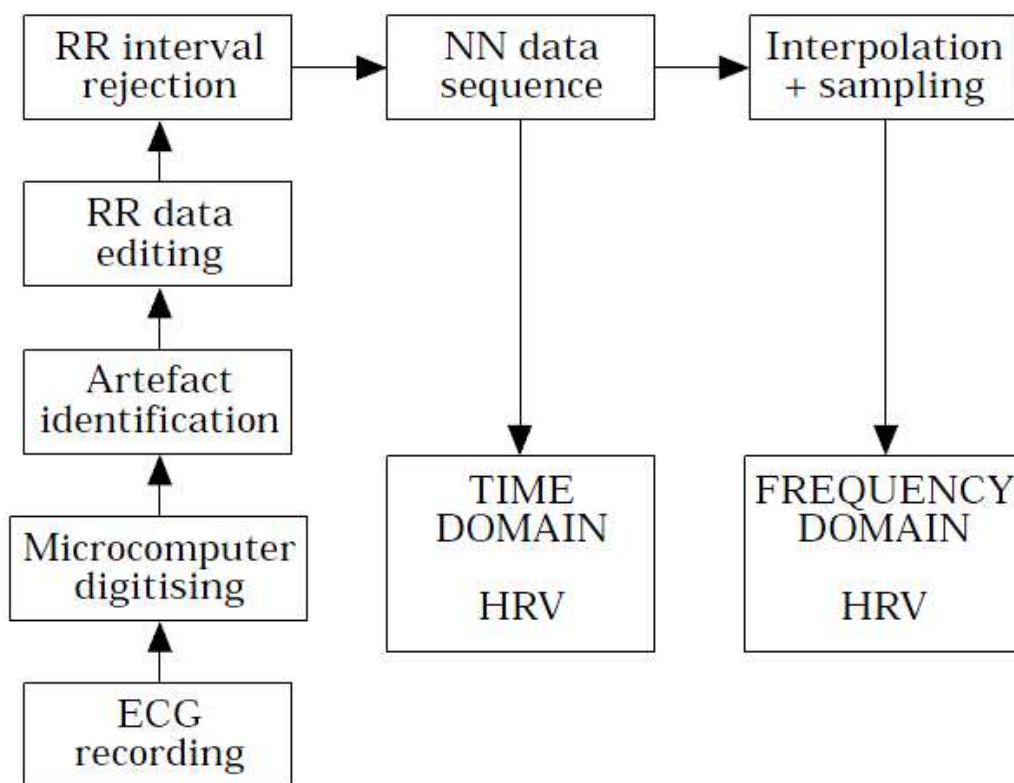
ภาพที่ 6 Heart rate variability (HRV)

5.2.2 Heart rate variability measurement

การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ มีการแปลงสัญญาณต่อเนื่อง (analogue) เป็นสัญญาณตัวเลข (digital) ต่อจากนั้นมีการนำค่าช่วงคลื่น R ถึง R ใน QRS complex มาทำการวิเคราะห์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ การวิเคราะห์ช่วงเวลา (time domain analysis) และการวิเคราะห์ช่วงคลื่นความถี่ (frequency domain analysis หรือ spectral analysis) (ภาพที่ 7) ดังนี้

- การวิเคราะห์ช่วงเวลา (time domain analysis) คือการวัดช่วงเวลาที่แปรปรวนของ QRS complex (ช่วง QRS complex เป็นผลจาก sinus node depolarization ของ ventricle) แต่ละช่วงที่บันทึกต่อเนื่องกันในการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram, ECG) ซึ่งเรียกว่า normal-to-normal interval (NNI) การวิเคราะห์ช่วงเวลา แสดงผลด้วยค่าเฉลี่ย (mean normal-to-normal interval) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation of the normal-to-normal interval, SDNN) ถ้าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานนี้มีค่ามากแสดงว่ามีความแปรปรวนของการทำงานของหัวใจที่ส่งผ่านมาทางเส้นประสาทพาราซิมพาเทติกมากและถ้าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยแสดงว่ามีความแปรปรวนของการทำงานของหัวใจที่ส่งผ่านมาทางเส้นประสาทพาราซิมพาเทติกน้อยลง [34]

- การวิเคราะห์คลื่นความถี่ (frequency domain analysis) คือ การวิเคราะห์เป็น power spectral density (PSD) โดยใช้การคำนวณที่แม่นยำทางคณิตศาสตร์เพื่อหาความแปรปรวนของกำลังความถี่คลื่นในแต่ละช่วง การคำนวณแบ่งเป็น nonparametric และ parametric ซึ่งทั้งสองกรณีนี้มีผลการวิเคราะห์ที่ใกล้เคียงกัน ข้อได้เปรียบของการวิเคราะห์แบบ nonparametric คือการใช้วิธีคำนวณทางคณิตศาสตร์โดยวิธี fast Fourier transformation (FFT) และกระบวนการวิเคราะห์ที่มีความเร็วสูง ในขณะที่การวิเคราะห์แบบ parametric มีข้อได้เปรียบคือ มีส่วนประกอบของคลื่นความถี่ที่เรียกว่าทำให้แยกช่วงคลื่นได้ชัดเจน สามารถระบุค่ากลางของคลื่นความถี่ต่ำและคลื่นความถี่สูงได้ง่ายและมีความแม่นยำในการประมาณค่า PSD จากจำนวนตัวอย่างน้อยๆได้ แต่การวิเคราะห์แบบ parametric มีข้อเสียเปรียบ คือเป็นวิธีที่ต้องการการยืนยันถึงความเหมาะสมของการนำตัวอย่างที่เลือกมาอย่างถูกต้องเหมาะสมและมีความซับซ้อนมาก [34]



ภาพที่ 7 Flow chart summarizing individual steps used when recording and processing the ECG signal in order to obtain data for HRV analysis. [34]

5.3 แบบวัดความเครียด

แบบวัดความเครียด Self-stress assessment วัดระดับความเครียดโดยพัฒนาจากกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข มีข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ แต่ละคำถามมีระดับคะแนน 0-3 คะแนน [35]

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ศิริรัตน์ เปลี่ยนบางยาง (2533) ได้ศึกษาผลของการฝึกอีมจีไบโอฟีดแบคร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต่ออาการปวดศีรษะในผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะจากความเครียด โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะจากความเครียด ที่มารับบริการตรวจรักษาจากแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลประสาท จำนวน 30 ราย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับการฝึกอีมจีไบโอฟีดแบคร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเป็นรายบุคคล สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที รวม 8 ครั้ง 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความรุนแรงของอาการปวดศีรษะของกลุ่มทดลองภายหลังได้รับการฝึกอีมจีไบโอฟีดแบคร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) [12]

เจือจันทน์ วัฒนกิจเจริญ (2534) ศึกษาเปรียบเทียบผลการนวดไทยประยุกต์กับการกินยาพาราเซตามอลต่อระดับการปวดศีรษะและระยะเวลาที่การปวดศีรษะลดระดับลงในผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะจากความเครียด ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะจากความเครียดที่มารับการตรวจรักษาจากแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลประสาท จำนวน 80 ราย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 40 คน กลุ่มทดลองเป็นที่ได้รับการนวดไทยประยุกต์ครั้งละ 15 นาที จำนวน 1 ครั้ง กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ได้รับยาพาราเซตามอล 500 มิลลิกรัม จำนวน 2 เม็ด ผลการศึกษาพบว่า การนวดไทยประยุกต์สามารถลดการปวดศีรษะได้ดีกว่าการกินยาพาราเซตามอลตั้งแต่เวลา 15 นาที 20 นาที และ 30 นาที และการนวดสามารถลดอาการปวดศีรษะได้ทันทีและรวดเร็วกว่าการกินยาพาราเซตามอลในเวลา 15 นาที [13]

เรณู มีชนะ (2544) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการนวดไทยประยุกต์กับการใช้ยาพาราเซตามอลในบุคคลที่มีอาการปวดศีรษะเนื่องจากความเครียด โดยการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนวดไทยประยุกต์ สามารถเปลี่ยนแปลงผลต่างของชีพจรได้อย่างมีนัยสำคัญ สามารถลดอาการปวดศีรษะได้ทันทีหลังนวด ในนาที่ที่ 10, 20, 30, และ 60 และในกลุ่มพาราเซตามอลไม่ปวดเลยได้ในนาที่ที่ 30 และ 60 ร้อยละ 13.3 และ 46.7 ตามลำดับ [14]

ชาธิปัติย์ เครือพาณิชย์ (2011) ได้ศึกษาผลแบบทันทีของการนวดไทยในการบรรเทาอาการปวดในผู้ป่วยปวดศีรษะจากความเครียดแบบ **Episodic tension-type headache** จำนวน 60 คน ถูกสุ่มเพื่อเข้ารับการรักษาด้วยการนวดไทย หรือเข้ากลุ่มนอนพัก ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการรักษาทันทีระดับอาการปวดศีรษะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1.97 ± 1.40 , 3.07 ± 1.92 คะแนน; $P < 0.01$) ทั้งกลุ่มนวดไทยและกลุ่มนอนพัก และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.89 คะแนน, 95% CI อยู่ระหว่าง 0.30 ถึง 1.48; $P < 0.01$) สำหรับระดับความรู้สึกกดเจ็บพบว่ากลุ่มนวดไทยมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (2.14 ± 0.76 กิโลกรัม/เซนติเมตร ; $P < 0.01$) แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มนอนพัก จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า การนวดไทยสามารถช่วยบรรเทาอาการปวด และทำให้ตัวแปรที่สัมพันธ์กับอาการปวดศีรษะเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นในผู้ป่วยปวดศีรษะจากความเครียด [15]

สุภารัตน์ สุขโท (2012) ได้ศึกษาผลทันทีของการนวดไทยต่อการบรรเทาอาการปวดในการบำบัดกลุ่มอาการปวดศีรษะจากความเครียดแบบเรื้อรังและไม่เกรน โดยแต่ละกลุ่มได้รับการสุ่มให้ได้รับการรักษาด้วยการนวดไทยและการนวดหลอก ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเปรียบเทียบผลการรักษาเพียงครั้งเดียวระหว่างก่อน-หลังการรักษา ทั้งสองกลุ่มมีการเพิ่มระดับความรู้สึกกดเจ็บเพียงเล็กน้อย (กลุ่มนวดไทย 2.95 ปอนด์/ตารางเซนติเมตร และกลุ่มนวดหลอก 2.92 ปอนด์/ตารางเซนติเมตร) และไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ ($P\text{-value} > 0.05$) สำหรับระดับอาการปวดศีรษะของทั้งสองกลุ่มมีการลดลงของอาการปวดศีรษะ (กลุ่มนวดไทย 2.76 เซนติเมตร, กลุ่มนวดหลอก 2.72 เซนติเมตร) และไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ($P\text{-value} > 0.05$) จากผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่า ทั้งการนวดไทยและการนวดคลึงเบาๆ ด้วย Ultrasound ให้ผลในการบรรเทาอาการปวดได้ใกล้เคียงกันซึ่งอาจส่งเสริมให้เป็นการรักษาอีกทางเลือกสำหรับผู้ที่มีอาการปวดศีรษะแบบเรื้อรัง [16]

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ

Christopher Quinn, DC, 2002. *Massage Therapy and Frequency of Chronic Tension Headaches*. *Objectives*. The effect of massage therapy on chronic nonmigraine headache was investigated. *Methods*. Chronic tension headache sufferers received structured massage therapy treatment directed toward neck and shoulder muscles. Headache frequency, duration, and intensity were recorded and compared with baseline measures. *Results*. Compared with baseline values, headache frequency was significantly reduced within the first week of the massage protocol. The reduction of headache frequency continued for the remainder of the study ($P=.009$). The duration of headaches tended to decrease during the massage treatment period ($P=.058$). Headache intensity was unaffected by massage ($P=.19$). [36]

Cristina Toro-Velasco, PT, 2009. *Short-Term effects of manual therapy on heart rate variability, mood state, and pressure pain sensitivity in patients with chronic tension-type headache: A Pilot Study*. *Objective*: The purpose of this study was to investigate the immediate effects of head-neck massage on heart rate variability (HRV), mood states, and pressure pain thresholds (PPTs) in patients with chronic tension-type headache (CTTH). *Methods*: Eleven patients (8 females), between 20 and 68 years old, with CTTH participated in this crossover study. Patients received either the experimental treatment (massage protocol) or a placebo intervention (detuned ultrasound). *Results*: The ANCOVA showed a significant group \times time interaction for index HRV ($F = 4.5$, $P = .04$), but not for standard deviation of the normal-to-normal interval ($F = 1.1$, $P = .3$), square root of mean squared differences of successive NN intervals ($F = 0.9$, $P = .3$), low-frequency component ($F = 0.03$, $P = .8$), or high-frequency component ($F = 0.4$, $P = .5$) domains. Pairwise comparisons found that after the manual therapy intervention, patients showed an increase in the index HRV ($P = .01$) domain, whereas no changes were found after the placebo intervention ($P = .7$). [37]

Howard Vernon, DC, PhD, 2009. *A randomized, placebo-controlled clinical trial of chiropractic and medical prophylactic treatment of adults with tension-type headache: results from a stopped trial*. *Objectives*: Tension-type headache (TTH) is the most common headache experienced by adults in Western society. *Methods*: A randomized clinical trial was conducted with a factorial design in which adult TTH sufferers with more than 10 headaches per month were randomly assigned to four groups: real cervical manipulation + real amitriptyline, real cervical manipulation + placebo amitriptyline, sham cervical manipulation + real amitriptyline, and sham cervical manipulation + placebo amitriptyline. *Results*: Nineteen subjects completed

the trial. In the unadjusted analysis, a statistically significant main effect of chiropractic treatment was obtained (-2.2 [-10.2 to 5.8], $P = .03$) which was just below the 3-day reduction set for clinical importance. As well, a clinically significant effect of the combined therapies was obtained (-9 [20.8 to 2.9], $P = .13$), but this did not achieve statistical significance. In the adjusted analysis, neither the main effects of chiropractic nor amitriptyline were statistically significant or clinically important; however, the effect of the combined treatments was -8.4 (-15.8 to -1.1) which was statistically significant ($P = .03$) and reached our criterion for clinical importance. [38]