

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการรักษาด้วยการกินยาและการกินยาร่วมกับการนวดประคบสมุนไพรต่ออาการปวดในผู้ป่วยทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยมีสาระสำคัญดังนี้

โรคปวดเข่า ข้อเข่าเสื่อม

โรคปวดกล้ามเนื้อหลัง

การรักษาด้วยยากลุ่ม NSAIDs

ปวดหลังกับเวชศาสตร์ฟื้นฟู

การนวดแผนไทยและการประคบสมุนไพรในผู้ป่วยโรคปวดเข่าและปวดหลัง

การปวดเข่า ข้อเข่าเสื่อม (www.siamstreet.com 2548) ข้อเข่า ประกอบด้วยปลายกระดูก 2 ชิ้นประกบกัน ที่ผิวบนของปลายกระดูกทั้ง 2 ข้าง จะมีกระดูกอ่อนปกคลุม มีผิวเรียบ และมีน้ำไขข้อ บรรจุในช่องว่างระหว่างผิวข้อทั้งสอง แต่เมื่ออายุมากขึ้น กระดูกอ่อนนี้ จะค่อยๆ สึกกร่อน มีหินปูนเกาะทำให้ขรุขระ ซึ่งมักเกิดขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นมักเกิดกับผู้สูงอายุแทบทุกคน จะมีการปวดขัดในข้อเข่า มักปวดเวลางอเข่า เช่น นั่งคุกเข่า นั่งพับเพียบ นั่งขัดสมาธิ เวลาเหยียดเข่าตรงจะปวดน้อยลง เมื่อจับเข่าโยกไปมามักมีเสียงดังในข้อ ซึ่งโดยมากไม่พบอาการบวมแดง เว้นแต่ในรายที่มีอาการอักเสบ อาจพบอาการบวมได้ ในปัจจุบันยังไม่มียาใดรักษาให้หายขาดได้ เพียงแต่ให้ยาบรรเทาปวดหรือลดการอักเสบเท่านั้น การเสื่อมของข้อเข่า (ชวัช ประสาทฤทธา, 2542) แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มที่ไม่ทราบสาเหตุแน่นอน และกลุ่มที่มีสาเหตุจากการบาดเจ็บ การติดเชื้อและอักเสบของข้อ ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ และโรคทางระบบเมตาโบริก เช่น โรคเกาต์ เป็นต้น ปัจจัยที่ทำให้ข้อเสื่อมคือ อายุที่มากขึ้น ภาวะโรคอ้วน ความหนาของกระดูกอ่อนลดลง การมีอาชีพที่ต้องยืนเดินเป็นประจำ การบาดเจ็บเฉพาะที่และพันธุกรรม เมื่อความหนาของกระดูกอ่อนบางและสึกกร่อนลง ขอบกระดูกหนาตัวขึ้นทำให้เยื่อหุ้มข้อหนาตัวขึ้นด้วยจึงมีของเหลวในบริเวณข้อเข่าเพิ่มขึ้น เป็นผลทำให้ข้อเข่าบวม เข่าโก่งงอผิดรูปข้อยึดติดเหยียดงอไม่ได้เต็มที่ กล้ามเนื้อรอบเข่าลีบลง เข่าที่เริ่มเสื่อมจะมีการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้าง ของข้ออย่างช้า ๆ ใช้เวลาเป็นปี ๆ กว่าที่จะเกิดความพิการผิดรูปของข้อเข่า โดยผู้ป่วยจะมีอาการปวดเข่าเป็น ๆ หาย ๆ

และเมื่อเข้าเสื่อมแล้วจะกลับเข้าสู่สภาพเดิมที่เคยเป็นปกติไม่ได้จำเป็นต้องอาศัยไม้เท้าหรือล้อเข็นช่วยในการเดิน

ข้อประกอบด้วย (สุรศักดิ์ อินทจีน, www.thainakarin.co.th.)

ปลายกระดูก(Subcondral bone) อย่างน้อย สองอันมีกระดูกอ่อน (Cartilage) หุ้มอยู่ ซึ่งกระดูกอ่อนนี้จะเรียบมัน ไม่มีเส้นประสาทรับความรู้สึกมาเลี้ยง ไม่มีหลอดเลือดมาเลี้ยง การเสียดสีเคลื่อนไหวจึงไม่มีความรู้สึกเจ็บปวด ส่วนปลายกระดูก (Subcondral bone) จะมีหลอดเลือดเส้นประสาทมาเลี้ยง เมื่อกระดูกงอกออกมาแล้วมีการเสียดสีกันจึงรู้สึกเจ็บปวด ข้อฝืด ติด ขัด

เยื่อข้อ (Synovial membrane) ห่อหุ้มกระดูกและกระดูกอ่อน มีหน้าที่สร้างน้ำเลี้ยงข้อ (Synovial fluid) กรองของเสียออกจากข้อ และคอยกำจัดสิ่งแปลกปลอม เยื่อข้อจะมีเส้นประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวด มีการอักเสบเมื่อมีสิ่งแปลกปลอมมาสัมผัสเยื่อข้อ

น้ำเลี้ยงข้อ (Synovial fluid) สะกั้ดมาจากน้ำเลือดของหลอดเลือดที่มาเลี้ยงเยื่อข้อจะเป็นน้ำสีเหลืองใส ชื่นเหนียวแล้วกระจายไปทั่วข้อ เป็นอาหารของกระดูกอ่อน ช่วยดูดซับแรงกระแทกที่กระทำต่อกระดูกอ่อนช่วยให้ข้อเคลื่อนไหว ซึ่งการเคลื่อนไหวของข้อก็จะเป็นการช่วยให้กระดูกอ่อนได้รับสารอาหารได้ดี และน้ำเลี้ยงข้อยังช่วยให้ข้อเคลื่อนไหวไม่ฝืด

เยื่อหุ้มข้อ(Joint capsule) จะห่อหุ้มเยื่อข้อเพิ่มความแข็งแรงให้กับข้อ ถ้ามีการหดรั้งจะทำให้ข้อติดแข็งได้

เอ็นยึดข้อ(Ligament) เป็นเอ็นที่ยึดกระดูกทั้งสองให้ข้อแข็งแรง แต่สามารถเคลื่อนไหวตามทิศทาง และรูปแบบของข้อ

ลักษณะของรูปแบบของข้อมีหลายรูปแบบเช่น

แบบบานพับ (Hinge joint) การทำงานมีลักษณะงอเข้า เขยียดออกเช่นข้อนิ้วมือ ข้อเข่า

แบบครก-สาก (Ball and socket) ข้อสามารถหมุนได้หลายทิศทางเช่น ข้อสะโพก

แบบอานม้า (Saddle) สามารถเคลื่อนไหวได้หลายทิศทาง แต่มุมจะน้อยกว่าแบบครก-สาก เช่นข้อโคนนิ้วหัวแม่มือ

เมื่อมีอาการปวด เจ็บของข้ออาจมีสาเหตุได้หลายอย่าง เช่น การอักเสบ การติดเชื้อการเสื่อมสภาพ โรคทางเมตาโบริก ก้อนทุมหรือเนื้องอก และอุบัติเหตุ

ลักษณะอาการ (พนมกร ดิษฐสุวรรณ, 2542)

ในระยะแรกจะมีอาการขัด หรือรู้สึกฝืดข้อเล็กน้อยขณะเริ่มออกเดิน เมื่อเดินไป 2-3 ก้าวอาการจะดีขึ้น เมื่อเป็นนานๆ ทุกครั้งที่มีการขยับข้อ หรือแม้แต่นั่งอยู่เฉยๆ จะมีอาการปวดขัดเข้าตลอดเวลา ขณะเดินอาจมีเสียงดังในข้อ มีอาการเข่าอ่อนหรือรู้สึกข้อเข่าคลอนไม่มั่นคงจนต้องใช้อ

ไม่ทำช่วยพุงทุกครั้งที่ดิน รายที่เป็นมาก อาจไร้สมรรถภาพ ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ เมื่อตรวจร่างกาย พบว่ามีข้อบวม , เชื้อบูหนจากการอักเสบเรื้อรัง มีน้ำในข้อและกดเจ็บเล็กน้อย ความเสี่ยง มักจะเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยเฉพาะในเพศหญิงวัยสูงอายุ ที่มีรูปร่างอ้วนและขาดการออกกำลังกาย ส่วนในช่วงก่อนวัยสูงอายุเพศชายจะมีโอกาสเกิดได้มากกว่าเพศหญิง โดยเฉพาะกลุ่มอาชีพที่ต้องใช้แรงงาน เช่น เกษตรกร, กรรมกร , นักกีฬา ในหนุ่มสาวโอกาสเกิดน้อยมาก เว้นแต่ ในรายที่ข้อมีความผิดปกติแต่กำเนิด หรือได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรงมาก่อน

กิจวัตรประจำวันที่เหมาะสม (ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2546)

1. หลีกเลี่ยงท่าที่ไม่เหมาะสมเพราะเป็นตัวเร่ง ให้มีข้อเสื่อมเร็วขึ้น ได้แก่
 - การนั่งคุกเข่า นั่งพับเพียบ นั่งยอง ๆ นั่งม้านั่งเตี้ย ๆ หรือการใช้ห้องสุขาในท่านั่งยอง ๆ
 - ทำยืน ที่ถูกต้อง ออกผายไหล่ผึ่ง ถ้ายืนเวลานานควรมีที่พักเท้า
 - ท่านั่ง สันหลังตรงพิงพนัก เก้าอี้สูงพอดี และควรมีที่พักแขน การนั่งห่างจากโต๊ะควรวีเอียง60 องศาจากแนวตั้ง มีส่วนหนุนหลัง มีที่วางแขน ทำด้วยวัสดุนุ่มแต่แน่น
 - ท่านั่งขับรถ หลังพิงพนัก เบาะอ่อนี่ระดับสะโพก การนั่งห่างเกินไป ทำให้เข่าต้องเหยียดออกกระดูกสันหลังตึง
 - ท่ายกของ ควรย่อตัว ยกของให้ชิดตัว แล้วลุกด้วยกำลังขา การก้มลงหยิบของในลักษณะเข่าเหยียดตรง ทำให้ปวดหลังได้
 - ท่าถือของ ควรให้ชิดตัวที่สุด การถือของห่างจากลำตัว ทำให้กล้ามเนื้อหลังทำงานหนักปวดหลังได้
 - ท่าเข็นรถ ควรดันไปข้างหน้า ออกแรงที่กล้ามเนื้อท่อน การดึงถอยหลังจะออกแรงที่กล้ามเนื้อหลังเป็นเหตุให้ปวดหลัง
 - ท่านอน ที่นอนควรจะแน่น ยุบตัวน้อยที่สุด ไม่ควรใช้ฟูกฟองน้ำ หรือเตียงสปริง เพราะหลังจะจมอยู่ในแอ่ง ทำให้กระดูกสันหลังแอ่นมากปวดหลังได้
- นอนคว่ำ จะทำให้กระดูกสันหลังแอ่นมากที่สุด โดยเฉพาะระดับเอวทำให้ปวดหลังได้
- นอนหงาย ทำให้หลังแอ่นได้เล็กน้อย ควรใช้หมอนข้างใบใหญ่ หนุนใต้โคนขา จะช่วยให้กระดูกสันหลังไม่แอ่น
- นอนตะแคง เป็นท่านอนที่ดี ควรให้ขาล่างเหยียดตรง ขาบนงอ สะโพกและเข่ากอดหมอนข้าง

2. รับประทานอาหารให้ครบทุกหมู่ มีวิตามินพอเพียงจะช่วยให้ร่างกายแข็งแรง ไม่ควรทานอาหารที่มีไขมันสูง เพราะมีผลต่อน้ำหนัก อาหารเสริมส่วนใหญ่จะไม่มีบทบาทในการรักษา และป้องกันข้อเสื่อม

3. การลดน้ำหนัก จะสามารถลดอาการของข้อเสื่อมได้ ในผู้หญิงทั่วไปถึงร้อยละ 50 ทุกครั้งที่มีการเดิน ข้อเข่าจะรับน้ำหนัก 2 – 3 เท่าของน้ำหนักตัว ดังนั้นการลดน้ำหนักตัวจะมีผลต่อทุกจังหวะของการเดิน โดยลดการทำงานของข้อเข่าลง

4. การจัดการกระดูกให้อยู่ในแนวการรับน้ำหนักที่ถูกต้อง ข้อเข่าที่เสื่อมมากจะมีลักษณะโค้งงอ ซึ่งไม่เป็นปัญหาของการเดินเท่านั้น ยังทำให้กระดูกอ่อนของเราเสื่อมมากขึ้น การจัดการกระดูกให้อยู่ในแนวที่ถูกต้อง เป็นการป้องกันข้อเข่าเสื่อม

5. การประกอบอาชีพของเกษตรกร มีผลกระทบต่อระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อมาก เช่น ท่วงท่าการทำงาน การแบกหาม เป็นต้น ล้วนกระทำต่อข้อกล้ามเนื้อ

สาเหตุของโรคปวดข้อเข่าที่พบบ่อยคือ

โรคข้อเสื่อม ความเสื่อมของข้อเกิดขึ้นตามวัยและสังขารเมื่อเข้าสู่วัยชราตั้งแต่อายุ 50 ปีขึ้นไปจะช้าหรือเร็วก็ขึ้นอยู่กับอาชีพที่ทำงานหนักมาก-น้อยเพียงใด เป็นเวลานานเท่าใด ข้อที่รับน้ำหนักกดกระแทกมากคือ ข้อกระดูกสันหลัง ข้อเข่าและข้อเท้า การแบกของหนักๆ ทำให้กระดูกสันหลังทรุดตัวลง และความเสื่อมของกระดูกอ่อนทำให้เกิดปวดข้อหัวเข่า

การป้องกัน (พนมกร ดิษฐสุวรรณ, 2542)

1. ไม่ควรยืนนานๆ ถ้าจำเป็นควรมีที่พักเท้า สลับพักเท้าทีละข้าง
2. หลีกเลี่ยงการคลาน นั่งคุกเข่า นั่งพับเพียบหรือขัดสมาธิ
3. พยายามขึ้นลงบันไดให้น้อยที่สุด
4. นั่งเก้าอี้พื่อเหมาะ ไม่ควรนั่งโซฟาที่นุ่ม หรือเตี้ยเกินไป
5. ไม่ควรออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่อโครงสร้างร่างกาย เช่น กระโดด เป็นต้น

แนวทางการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม (พยอม สุวรรณ, 2543.)

แนวทางการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในปัจจุบันไม่มีรูปแบบการรักษาโดยตรงที่ดีที่สุด การรักษาเป็นการรักษาตามอาการ เพื่อให้อาการสงบลงแต่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ (อุทิศ ดีสมโชค, 2537) ดังนั้นการดูแลจึงขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค อาการ อายุ และวิถีการดำเนินชีวิต ในการทำกิจกรรมที่มีผลต่ออาการ (Hansen, 1998) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาอาการปวดข้อ

ข้อผิดพลาดซึ่งการเคลื่อนไหวของข้อเข่าได้อย่างสะดวกและป้องกันการทำลายข้อเข่าเพิ่มมากขึ้น (Carter, 1997) แนวทางการรักษาประกอบด้วย 5 แนวทางดังนี้

1. การใช้ยาแผนปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์ในการลดอาการปวด หรือการอักเสบของข้อเข่าที่ใช้ได้แก่

1.1 กลุ่มยาแก้ปวด ได้แก่ยาในกลุ่มอะเซตามิโนเฟน (Acetaminophen) เช่น พาราเซตามอล 500 mg เป็นยาที่มีฤทธิ์ข้างเคียงน้อยสามารถใช้งานได้ในเวลานานๆ เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมาก แต่ใช้ยากกลุ่มนี้เพียงอย่างเดียวก็เพียงพอเพราะไม่มีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบและหากใช้เป็นเวลานานๆก็มีพิษต่อตับได้ กลไกการระงับปวด โดยการยับยั้งการสังเคราะห์พรอสตาแกลนดินในสมอง(สมชาย อรรถศิลป์และอุทิศ คีสม โสภ, 2541, Wilkie&Monreal, 1999) (อรสา กาพรัตน์, 2545)

1.2 กลุ่มยาด้านการอักเสบชนิดไม่มีสเตียรอยด์ ใช้เพื่อลดการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบๆข้อ มีประสิทธิภาพสูงในการรักษาจะใช้ในระยะเวลาสั้นๆและในขนาดต่ำสุดของปริมาณยาที่ใช้ได้ผล ซึ่งขึ้นกับอาการของการอักเสบแล้วค่อยๆลดขนาดลงเมื่ออาการดีขึ้น กลไกการระงับปวดของยากกลุ่มนี้คือจะลดการนำสัญญาณความเจ็บปวดที่ประสาทส่วนปลาย ยับยั้งการสังเคราะห์พรอสตาแกลน-ดินลดสารเคมีที่กระตุ้นตัวรับความเจ็บปวด ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ อินโดเมธาซิน (Indomethacin 25 mg) มีครึ่งชีวิต 4.5 ชั่วโมง ไดโคลฟีแนค(Diclofenac 25mg,50mg) มีครึ่งชีวิต 2 ชั่วโมง ไอบูโพรเฟน(Ibuprofen 400 mg) มีครึ่งชีวิต 2-4 ชั่วโมง หรือยาที่มีฤทธิ์ในการแก้ปวดร่วมกับต้านการอักเสบเช่น แอสไพรินหรือยาคลายกล้ามเนื้อ เช่น ไพโรอิกซิแคม(Piroxicam) (Wilkie&Monreal, 1999) ยาในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ข้างเคียงมากเช่นทำให้เกิดแผลในลำไส้และกระเพาะอาหาร เลือดออกในทางเดินอาหาร คลื่นไส้อาเจียนและยังมีฤทธิ์ต่อต้านและไตอีกด้วย นอกจากนี้ยังทำให้เกิดอาการซีด (aplastic anemia) และมีน้ำคั่ง จึงควรระมัดระวังในการใช้ยา โดยเฉพาะผู้สูงอายุควรระวังในเรื่องของปฏิกิริยาระหว่างยา (drug interactions) เพราะผู้สูงอายุมักมีโรคเรื้อรังร่วมด้วยและมีการใช้ยาหลายชนิดทั้งแบบที่มีใบสั่งยาและไม่มีใบสั่งยาอยู่ตลอดเวลา (Kee, 2000) ดังนั้นควรรับประทานยาหลังอาหารทันทีและใช้ร่วมกับยาลดกรดในกระเพาะอาหารทุกครั้ง (อรสา กาพรัตน์, 2545)

1.3 กลุ่มยาด้านการอักเสบชนิดที่มีสเตียรอยด์ เป็นยาที่ใช้ในระยะที่มีอาการอักเสบรุนแรงมีอาการปวดมาก มีปริมาณน้ำในข้อสูงหรือผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาชนิดรับประทานได้ ยาในกลุ่มนี้มีกลไกการระงับปวดโดยรบกวนการนำสัญญาณความเจ็บปวดของประสาทส่วนปลาย โดยออกฤทธิ์ในระดับต้นๆคือ ยับยั้งการสร้างกรดอะราชีดิก (arachidonic acid) จึงสามารถยับยั้งการสังเคราะห์พรอสตาแกลนดินและลิพโคดีเนส (Wilkie&Monreal, 1999) ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูป

ของยาชนิดเช่น คอติโคสเตอรอยด์ (corticosteroid) โดยจะฉีดเข้าไปในข้อ ซึ่งมีข้อจำกัดในการใช้คือ ไม่เกิน 4 ครั้ง/ปี เพราะยามีผลทำให้ข้อถูกทำลายเพิ่มขึ้นและเสี่ยงต่อการติดเชื้อของข้อต่อการฉีดยาเข้าไปในข้อ (Hahn & Edwards, 1998; Hansen, 1998) (อรสา กาพรัตน์, 2545)

2. การรักษาโดยวิธีเวชศาสตร์ฟื้นฟู เป็นวิธีการการรักษาที่ไม่ต้องงายซึ่งผลการรักษา นอกจากจะลดอาการปวดแล้วยังช่วยเหลือให้เคลื่อนไหวข้อได้ดีขึ้น และลดความพิการที่จะเกิดกับข้อซึ่งมีหลายวิธีได้แก่ (สมชาย อรรถศิลป์และอุทิศ ดีสมโชค, 2541, Kee et al., 1998; Lambardo & Wilson, 1997; Shahid & Edwards, 1998) (อรสา กาพรัตน์, 2545)

2.1 การใช้ความร้อนและความเย็นในการลดอาการปวดและข้อฝืด เนื่องจากความร้อนช่วยให้กล้ามเนื้อเกิดการผ่อนคลายและการไหลเวียนเลือดดีขึ้น ทำให้มีการจับถ่ายสารเคมีที่เกิดจากการอักเสบที่มีผลทำให้เกิดความเจ็บปวดเฉพาะที่ เช่น แบริดีไคนิน พรอสตาแกนดินและฮิสตามีน เป็นต้น และยังเป็นการกระตุ้นใยประสาทที่มีผลให้ปิดประตูทำให้ไม่มีสัญญาณความเจ็บปวดส่งต่อไปสมอง เช่น ความร้อนจากกระเป๋าน้ำร้อน แผ่นประคบร้อนหรือการอบไอน้ำ เป็นต้น ส่วนความร้อนลึกจากการใช้เลเซอร์หรือคลื่นความถี่เหนือเสียง มีประสิทธิภาพสูงในการลดปวดและเพิ่มการทำหน้าที่ของข้อ แต่ต้องทำในโรงพยาบาลและมีค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้อาจต้องระวังอันตรายจากผิวหนังไหม้ เมื่อใช้ความร้อนในกลุ่มผู้สูงอายุหรือกลุ่มโรคเบาหวาน เพราะมีตัวรับความรู้สึกลดลง ส่วนความเย็นจะใช้ในการลดอาการบวม ส่วนความเย็นมีกลไกในการลดความเจ็บปวดโดยทำให้การนำสัญญาณช้าลงทำให้สัญญาณความเจ็บปวดมีเพียงเล็กน้อยที่ถูกส่งไปสมองและอาจเป็นกลไกของการรับรู้ต่อความเย็นซึ่งอยู่เหนือความรู้สึกปวด

2.2 การปกป้องข้อ เป็นการปกป้องข้อจากการลดแรงที่จะมากระทำต่อข้อ เช่น การใช้ส้นเท้า การใช้ไม้เท้าหรือไม้ค้ำยัน การใช้เครื่องช่วยเดิน การเดินขึ้นบันได ช่วยผ่อนแรงของข้อเข่า เป็นต้น การลดแรงกระทำต่อข้อเป็นการลดสิ่งกระตุ้นทางเชิงกลต่อตัวรับความเจ็บปวดทำให้รู้สึกปวดลดลง

2.3 การให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วย เนื่องจากอาการของข้อเข่าเสื่อม จะอยู่คู่กับผู้ป่วยตลอดชีวิต ดังนั้นควรให้ผู้ป่วยได้มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการและธรรมชาติของโรคตลอดจนวิธีการรักษา เพื่อให้เกิดความตระหนักและความร่วมมือในการรักษาจะช่วยทำให้การรักษามีประสิทธิภาพสูงขึ้นและต่อเนื่อง นอกจากนี้การให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อลดปัจจัยเสริมที่จะทำให้ข้อเสื่อมเร็วขึ้นก็มีความสำคัญเช่นกัน การปฏิบัติตัวที่เหมาะสมที่สำคัญมีดังนี้ การลดน้ำหนักไม่ให้อ้วนเพื่อลดแรงที่จะมากระทำต่อข้อ โดยการหลีกเลี่ยงอาหารพวกแป้ง น้ำตาลและไขมัน รับประทานอาหารให้พอเพียงกับความต้องการของร่างกาย ควบคู่กับการออกกำลังกาย ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่จะเกิดแรงกระทำต่อข้อเข่าร่วมกับการบริหาร

กล้ามเนื้อต้นขา ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าเพื่อช่วยให้ความมั่นคงเวลาขึ้นหรือเดิน การมีอิริยาบถที่ถูกต้องในการเคลื่อนไหว เช่น หลีกเลียงท่าทางที่จะเพิ่มแรงกดต่อข้อ การนั่งของๆ นั่งคุกเข่า นั่งขัดสมาธิ พับเพียบหรือคลาน ควรเปลี่ยนเป็นนั่งเก้าอี้แทน การเลือกใช้ส้วมแบบชักโครกหรือดัดแปลงใช้เก้าอี้เจาะกลางวางคร่อมส้วมแบบเดิมแทนชักโครก เป็นต้น

3. การผ่าตัด เป็นการรักษาเมื่อวิธีการรักษาอื่นๆ ไม่ได้ผลแล้วหรือในกรณีที่มีการทำลายของกระดูกมากจนผิดรูปร่าง หรือมีการเคลื่อนไหวข้อติดขัดมาก การผ่าตัดมีหลายวัตถุประสงค์ เช่น การผ่าตัดเพื่อเอาเศษกระดูกในข้อออก (removal of loose body) เพื่อตกแต่งภายในข้อ (joint debridement and excision) เพื่อเปลี่ยนจุดรับน้ำหนักเป็นการแก้ไขกระดูกที่โก่งงอให้ตรง (corrective osteotomy) และการผ่าตัดเพื่อเปลี่ยนข้อเทียม (joint replacement) (วินัย พากเพียร, 2539; Jagmin, 2000; Kee, 2000; Bancroft & Pigg, 1998)

4. การดูแลแบบทางเลือกเป็นวิธีการรักษาอีกรูปแบบหนึ่งที่ถูกนำมาใช้กันมากในการดูแลผู้ป่วยที่มีอาการเรื้อรังต่างๆ มีความปลอดภัยและประหยัดสามารถใช้ร่วมกับการรักษาแผนปัจจุบันได้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการรักษา เช่น การใช้เทคนิคผ่อนคลาย การรักษาโดยใช้ดนตรี การใช้สมุนไพร การฝังเข็ม การกดจุด และการนวด เป็นต้น (Bancroft & Pigg, 1998; Kee, 2000; Lorenzi, 1999)

การประเมินความลำบากในการทำกิจกรรม (พยอม สุวรรณ, 2543.)

การประเมินความลำบากในการทำกิจกรรม มุ่งเน้นที่การวัดความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรม ในปัจจุบันยังไม่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานในการวัดที่แน่นอน แต่ทางการแพทย์สามารถประเมินได้จาก (Bickley & Hoekelman, 1999)

1. การสังเกตลักษณะท่าทาง ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว การขึ้น การนั่ง
2. การประเมินสมรรถภาพของร่างกาย เช่น ให้อยกน้ำหนักให้ได้มากที่สุด จำนวนขึ้นบันไดที่สามารถขึ้นลงได้ ระยะทางที่สามารถเดินได้ และระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม โดยเปรียบเทียบกับภาวะปกติ ซึ่งจะสามารถประเมินความแข็งแรง ความยืดหยุ่นและความทนทานของร่างกายได้
3. การใช้เครื่องมือ เช่น การวัดมุมของข้อเข่า เป็นต้น
4. การประเมินโดยใช้แบบประเมินด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการประเมินความลำบากในการทำกิจกรรมโดยบุคคลคนนั่นเอง อาจเป็นการรายงานด้วยวาจา รายงานโดยการเขียนหรือตอบคำถามจากแบบสอบถาม แบบประเมินความลำบากในการทำกิจกรรมด้วยตนเองนี้สามารถ

ประเมินได้ในหลายรูปแบบ เช่น มาตรวัดความลำบากในการทำกิจกรรมโดยการใช้การบรรยายด้วยคำพูด แบบประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม Westem Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)-VA 3.0 ของเบลลามีและคณะ (Bellamy et al., 1988) ซึ่งเป็นการประเมินความลำบากในการทำกิจกรรมในสถานการณ์ต่างๆจำนวน 13 กิจกรรม เช่น ความลำบากเมื่อเข้า-ออกจากอ่างอาบน้ำ ความลำบากเมื่อเข้า-ออกจากเตียง เป็นต้น

อาการปวดหลังส่วนล่าง **Low back pain** (เจริญ โชติกวนิชย์, 2548.)

อาการปวดกล้ามเนื้อหลังเป็นอาการหนึ่งที่พบบ่อย ประมาณ 4/5ของผู้ใหญ่จะเกิดอาการปวดหลังซึ่งอาจจะมากบ้างน้อยบ้างขึ้นกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการดูแลตัวเอง ผู้ที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อหลังร้อยละ50 จะหายภายใน 2 สัปดาห์ ร้อยละ90 จะหายภายใน 3 เดือน จะพบผู้ป่วยร้อยละ 5-10 ที่จะเป็นโรคปวดเรื้อรัง การที่มีอาการปวดหลังไม่ได้หมายความว่าจะมีการทำลายเนื้อเยื่อของร่างกาย การปวดหลังเป็นเพียงเกิดการอักเสบขึ้นที่โครงสร้างของหลัง

อาการปวดหลัง เป็นอาการที่พบบ่อยที่สุดของผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ทางศัลยกรรมกระดูก อาการปวดหลังโดยทั่วไปไม่มีอันตรายร้ายแรง แต่เป็นปัญหากับผู้คนในวัยทำงาน และการดำรงชีวิตประจำวัน ในต่างประเทศได้มีการวิจัยถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากอาการปวดหลัง การเข้ารับการรักษา รวมถึงการหยุดงานเพื่อพักผ่อน พบว่าต้องสูญเสียเงินและเวลาเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการตรวจรักษาที่ถูกต้อง รวมไปถึงการป้องกัน และ ปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง จะเป็นวิธีจัดการ กับอาการนี้ได้ถูกต้อง

กระดูกสันหลังเป็นกระดูกแกนกลางของร่างกาย เป็นส่วนที่ต่อเนื่องมาจากศีรษะ เป็นส่วนเชื่อมกับกระดูกไหปลาร้าและสะบัก เพื่อต่อเนื่องไปยังกระดูกแขนทั้งสองข้าง ส่วนล่างของกระดูกสันหลังเชื่อมกับกระดูกเชิงกราน เป็นข้อต่อให้กับสะโพก และกระดูกขาทั้งสองข้าง เนื่องจากมนุษย์วิวัฒนาการตัวเองจนกลายเป็นสัตว์ที่ยืนด้วยสองเท้า ดังนั้น กระดูกสันหลังจึงเป็นแกนหลักในการรับน้ำหนัก ตัวส่วนบนของร่างกายผ่านมาสู่ขาทั้งสองข้าง

กายวิภาคของกระดูกสันหลัง (มนตรี สิทธิไพบุตย์กิจ, 2544) แกนกลางประกอบด้วยกระดูกสันหลัง 33 ชิ้น ส่วนคอ 7 ส่วนอก 12 ซึ่งจะเป็นที่ยึดเกาะของกระดูกซี่โครง กระดูกสันหลังส่วนเอว 5 ชิ้น กระดูกกระเบนเหน็บ 5 ชิ้น เชื่อมรวมเป็นชิ้นเดียว กระดูกส่วนก้นกบ 4 ชิ้น มักจะเชื่อมรวมเป็นชิ้นเดียว กระดูกสันหลังแต่ละปล้อง เชื่อมต่อกันด้วย หมอนรองกระดูก และข้อต่อของตัวกระดูกสันหลัง ทำให้สามารถขยับเคลื่อนไหวได้ ในแกนกลางของโพรงกระดูกสันหลัง เป็นที่อยู่ของ ไขประสาธ สันหลัง ที่ต่อเนื่องมาจากสมองและมีแขนงเป็นรากประสาทสันหลังส่งไป

เลี้ยง แขน ลำตัวและขา นอกจากนี้ยังมีเส้นเอ็น และกล้ามเนื้อ หลากๆมัด และเนื้อเยื่ออ่อนยึด ต่อเนื่องเป็นแผ่นหลัง

กายวิภาคของกล้ามเนื้อหลัง (Muscle of back) (จำแพน พรเทพเกษมสันต์, 2541) มีอยู่หลายมัดอยู่ที่เบื้องหลังของลำตัวตั้งแต่หลังคอ หลังอก ไปจนถึงบั้นเอว ที่ชั้นต้นมีกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆอยู่ 2 มัด และชั้นลึกที่สำคัญอีก 1 มัด

1. Trapezius หน้าที่รั้งสะบักมาข้างหลัง ยกไหล่ขึ้นข้างบน รั้งศีรษะไปข้างหลัง ส่วนยึด (Origin) External occipital protuberance ของ occipital Ligamentum nuchae spine ของกระดูกสันหลังตอนคอท่อนที่ 7 จนถึงตอนอกทั้ง 12 ท่อน ส่วนปลาย (Insertion) clavicle, acromion process และ spine ของscapula

2. Latissimus dorsi หน้าที่ ดึงแขนลงมาข้างล่างไปข้างหลังและเข้าข้างใน ส่วนยึด (Origin) spine ของกระดูกสันหลังตอนอก 6 ท่อนล่าง และLumbar aponeurosis และกระดูกซี่โครง 3-4 ซี่ล่าง ส่วนปลาย (Insertion) Bicipital grooveของ humerus

3. Sacrospinalis (Elector spinae) หน้าที่ ดึงกระดูกสันหลังให้ตั้งตรง ส่วนยึด (Origin) ส่วนล่างด้านหลังของ sacrum ส่วนหลังของiliac crest spine ของ Lumbar Vertebrae ทุกท่อนและThoracic Vertebrae 2 ท่อนล่าง ส่วนปลาย (Insertion) กระดูกซี่โครง, กระดูกสันหลัง, กระดูกท้ายทอย และMastoid portion ของกระดูกขมับ

สาเหตุของการปวดหลัง จากความผิดปกติของส่วนประกอบของหลังเอง จากความผิดปกติของอวัยวะภายใน แล้วมีอาการปวดร้าวไปที่หลังเกิดจากอาการทางระบบประสาท แล้ว ทำให้มีอาการปวดที่หลัง จากความผิดปกติของส่วนประกอบของหลังเอง เช่น การได้รับอุบัติเหตุ แล้ว มีการบาดเจ็บ ต่อโครงสร้าง เช่น อุบัติเหตุกระดูกสันหลังหัก และ หรือ ร่วมกับมีการกดทับไขสันหลัง ซึ่งถ้ารักษาไม่ทันท่วงที อาจจะทำให้เป็นอัมพาตได้ จากการทำงาน หรือ ใช้งานหลังไม่ถูกวิธี จะทำให้เกิดการล้า หรือ อักเสบต่อเนื้อเยื่ออ่อน เช่น กล้ามเนื้อ และ เส้นเอ็นที่หลัง หรือ ข้อต่อของกระดูกสันหลัง พบได้บ่อยในคนวัยทำงาน จากความผิดปกติของโครงสร้างกระดูก ตั้งแต่กำเนิด เช่นกระดูกสันหลัง ไม่เชื่อมต่อกัน กระดูกสันหลังคด จากหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับรากประสาท เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่อยู่ใกล้กัน เมื่อมีการเคลื่อนตัวของหมอนรองกระดูกมักจะมีการกดทับรากประสาท ทำให้มีอาการปวดหลัง และ ปวดร้าวลงไปที่ขาตามแนวรากประสาทนั้นๆ จากความเสื่อมของข้อกระดูกสันหลัง ทำให้มีการหนาตัวของกระดูกหลัง และเส้นเอ็น ทำให้โพรงกระดูกสันหลังแคบ กดรัศไข่สันหลังซึ่งพบในคนสูงอายุ มักจะมีอาการชาขา เวลาเดิน จากความเสื่อมของข้อต่อกระดูกสันหลัง ทำให้สูญเสียความมั่นคงของข้อต่อกระดูก ทำให้มีอาการปวดหลัง เมื่อมีการเคลื่อนไหว หรืออาจจะมีการเคลื่อนตัว ระหว่างปล้องกระดูกสันหลังนั้นๆด้วย ทำให้มี

อาการของการกดทับรากประสาทร่วมด้วยได้ จากการอักเสบ เช่น ข้ออักเสบ หรือ ว่ามีการติดเชื้อ เช่น วัณโรคกระดูกสันหลัง จากเนื้องอกของกระดูกสันหลัง หรือ มะเร็ง กระจายมาที่กระดูกสันหลัง รวมทั้ง มะเร็งไขกระดูก จากภาวะกระดูกพรุน มักจะทำให้มีอาการปวดเมื่อยเมื่อมีการใช้งานหลัง เช่น ยืน นั่ง เดิน แต่เมื่อนอนจะไม่ค่อยมีอาการปวด และอาการจะมีการทุเลาตัวของกระดูกสันหลัง ทำให้มีลักษณะของหลังค่อม จากความผิดปกติของอวัยวะภายใน แล้วมีอาการปวดร้าวไปที่หลัง เช่น อาการของนิ้วในทางเดินปัสสาวะ อาการปวดท้องจากระบบทางเดินอาหาร จะร้าวไปที่หลังได้ จากอาการทางระบบประสาท แล้ว ทำให้มีอาการปวดที่หลัง โดยที่ไม่ได้มีความผิดปกติร้ายแรงโดยตรงต่อโครงสร้างนั้น อาจจะเป็นจากความเครียด หรืออาการทางระบบประสาท ทำให้มีอาการปวดหลังที่ไม่มีลักษณะจำเพาะ การรักษา

แนวทางการรักษาที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันคือ การใช้ยาแผนปัจจุบันและกายภาพบำบัด แต่พบว่าการดูแลรักษาด้วยวิธีใช้ยาแผนปัจจุบันนั้น แม้จะได้ผลดีในแง่ของการบรรเทาอาการปวดและการอักเสบ แต่ก็มีอาการข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ มีรายงานการศึกษา (Bowman, 1994) ในระยะเวลาที่ผ่านมาพบปัญหาจากอาการข้างเคียงและการเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น เช่น การใช้ยาระยะยาวอาจทำให้เกิดอาการติดยาแก้ปวดได้ การเกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยาต้านการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบข้อ เป็นต้น ดังผลการศึกษาในผู้ป่วยโรคข้อเสื่อมจำนวน 9,323 ราย ที่ว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่รับประทานยาต้านการอักเสบรอบข้อ เกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยาถึงร้อยละ 29.67 โดยเป็นอาการของระบบทางเดินอาหารมากที่สุดถึงร้อยละ 16 มีระดับความรุนแรงระดับปานกลางขึ้นไปสูงถึงร้อยละ 51 อาการที่พบบ่อยได้แก่ ปวดท้อง มีเลือดออกในกระเพาะอาหาร มีการแตกทะลุของกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้น และมีผลต่อการทำงานของตับและท่อน้ำดีร่วมด้วย (Hawkey et al., 1998)

ปวดข้อ ปวดหลังกับเวชศาสตร์ฟื้นฟู การรักษาอาการปวดข้อ ปวดหลังนอกจากการใช้ยา การผ่าตัดแล้ว อีกวิธีหนึ่งที่ใช้กันบ่อยๆก็คือ การทำกายภาพบำบัด หรือการให้การฟื้นฟูสภาพ การทำกายภาพบำบัดเพื่อรักษาอาการปวดหลังนั้นก็คือการใช้เครื่องมือเพื่อให้ความร้อน ความเย็น หรือเครื่องมือในการดึงหลัง หรือกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า เพื่อบรรเทาอาการปวด อักเสบที่หลัง นอกจากนั้นแล้วที่สำคัญที่สุดของการฟื้นฟูสภาพหลังก็คือการให้การบริหารกล้ามเนื้อ และกระดูกที่ถูกต้อง และเหมาะสมในแต่ละราย ซึ่งต้องพิจารณาเป็นรายๆ ไป การให้ความรู้ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน การทำกิจวัตรประจำวันหรือลดปัจจัยเสี่ยง ที่ทำให้เกิดอาการปวดหลัง นอกจากนี้แล้วในปัจจุบันยังมีการรักษาอื่นๆอีกซึ่งเราเรียกว่าการแพทย์ทางเลือก เช่น การนวดไทย การฝังเข็ม และการใช้โยคะ ซึ่งแต่ละวิธีก็เหมาะสมกับการรักษาปวดหลังซึ่งเกิดในภาวะ

ต่างๆ ไม่เหมือนกัน ที่สำคัญที่สุดการใช้การรักษาแบบอื่นๆนี้ควรอยู่ภายใต้การดูแลของผู้ที่เชี่ยวชาญจริงๆ และได้รับใบอนุญาตอย่างถูกต้องจากกองประกอบโรคศิลปะ นอกจากนั้นแล้ว ก่อนการรักษาด้วยวิธีเหล่านี้ น่าจะต้องปรึกษาแพทย์ที่ดูแลอยู่ก่อน

ปัญหาการดูแลที่ได้รับในปัจจุบัน นอกจากจะไม่สามารถรักษาอาการที่เกิดขึ้นให้หายขาดแล้วยังก่อให้เกิดอาการข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนต่อผู้ป่วยอีกด้วย ดังนั้นการใช้วิธีดูแลหลายๆแบบร่วมกัน(complementary care) เช่น การใช้ยาแผนปัจจุบัน การทำกายภาพบำบัด การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องและการใช้การรักษาแบบทางเลือกร่วมกันไป น่าจะเป็นแนวทางที่สามารถนำไปใช้เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวเนื่องจากการดูแลรักษาผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นการดูแลที่บ้านเพราะเป็นภาวะเรื้อรัง ผู้ป่วยจะเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลเมื่อมีอาการของโรคที่รุนแรงขึ้น ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองโดยการเสนอทางเลือกการรักษาให้หลายๆทางจึงมีความสำคัญยิ่งและกำลังได้รับความสนใจอยู่ในขณะนี้ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยเหล่านี้สามารถพึ่งตนเองได้ สามารถควบคุมอาการของโรค และเป็นการประหยัดทั้งด้านเศรษฐกิจและเวลาที่จะต้องใช้ในการเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล ซึ่งถือได้ว่าเป็นแนวทางที่สำคัญของการพัฒนาระบบบริการสุขภาพในปัจจุบันและอนาคต นอกจากนี้การพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยเพื่อใช้เสริมการรักษาที่มีอยู่แล้วนั้น จัดได้ว่าเป็นบทบาทอิสระของเจ้าหน้าที่ที่จะทำได้ การประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น และการประคบร้อนด้วยสมุนไพรที่มีฤทธิ์บรรเทาอาการปวดและอักเสบ จัดเป็นแนวทางการดูแลรักษาสุขภาพแบบพึ่งพาตนเอง ที่สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขอีกด้วย (เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ, 2542)

การประคบสมุนไพร (HomePage. 2548.) การประคบสมุนไพร คือ การใช้สมุนไพรหลายอย่างมาโขลกแล้วห่อรวมกัน ส่วนใหญ่จะเป็นยาสมุนไพรที่มีน้ำมันหอมระเหย ซึ่งเมื่อถูกความร้อน จะระเหยออกมา เช่น ไพล ขมิ้นชัน ขมิ้นอ้อย ตะไคร้ การบูร เป็นต้น เป็นวิธีการบำบัดรักษาของแพทย์แผนไทย จึงสามารถนำไปใช้ควบคู่กับการนวดไทย โดยใช้การประคบหลังจากการนวดไทย

การประคบสมุนไพรมี 2 ชนิด

1. ประคบเปียก
2. ประคบแห้ง (แต่การวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการประคบแห้ง)

ประโยชน์การประคบสมุนไพร

1. ช่วยให้เนื้อเยื่อพังศึดยืดตัวออก
2. ลดการติดขัดของข้อต่อบริเวณที่ประคบ
3. ลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ

4. บรรเทาอาการปวดเมื่อย
5. ลดอาการบวมที่เกิดจากการอักเสบของกล้ามเนื้อ หรือ บริเวณข้อต่อต่างๆ
6. ช่วยกระตุ้น หรือ เพิ่มการไหลเวียนของโลหิต

ตัวยาสมุนไพรใช้ในการทำลูกประคบ

1. เหนง้าไพล 500 กรัม บรรเทาปวดเมื่อย ลดการอักเสบ
2. ผิวมะกรูด 100 ซีด บรรเทาลมวิงเวียน
3. ตะไคร้บ้าน 200 กรัม บรรเทาปวดเมื่อย ลดการอักเสบ
4. ใบมะขาม 1 ซีด บรรเทาอาการคันตามร่างกาย บำรุงผิว
5. ขมิ้นชัน 100 กรัม บรรเทาอาการฟกช้ำและช่วยรักษาเม็ดผดผื่นคันตามผิวหนัง
6. ขมิ้นอ้อย 100 กรัม บรรเทาอาการฟกช้ำและช่วยรักษาเม็ดผดผื่นคันตามผิวหนัง
7. ใบส้มป่อย 50 กรัม ช่วยบำรุงผิว ช่วยให้ผิวหนังสะอาด
8. เกลือแกง 60 กรัม ช่วยลดความร้อน และช่วยพาตัวยาดผ่านซึมผิวหนังได้อย่างสะดวก
9. การบูร 30 กรัม แต่งกลิ่น บำรุงหัวใจ แก้พุพอง
10. พิมเสน 30 กรัม แต่งกลิ่น แก้พุพอง แก้หัวัด

อุปกรณ์การประคบสมุนไพร

1. หม้อสำหรับนึ่งลูกประคบ
2. ผ้าสำหรับห่อลูกประคบ
3. เชือก
4. เตา และ จานรองลูกประคบ

วิธีการทำลูกประคบ

1. ล้างเหง้าไพล ขมิ้นชัน ขมิ้นอ้อย ให้สะอาด ตะไคร้ ผิวมะกรูด หั่นแล้วพร้อมโขลกพอ

หยาบๆ

2. นำใบมะขาม ใบส้มป่อย ตำผสมกับข้อ 1 แล้วใส่เกลือ การบูร พิมเสน คลุกให้เข้ากัน
3. แบ่งตัวออกเป็น 3 ส่วน ใช้ผ้าห่อลูกประคบรัดด้วยเชือกให้แน่น
4. นำลูกประคบไปนึ่งในหม้อ ครั้งละ 3 ลูก ประมาณ 15-20 นาที สับเปลี่ยนประคบ

บริเวณที่ต้องการ

วิธีประคบผู้ป่วย

1. ใช้ผ้าจับลูกประคบขณะร้อน ยกขึ้นจากปากหม้อ
2. ใช้ลูกประคบแตะที่ท้องแขนตนเองทดสอบความร้อน
3. ช่วงแรก แตะลูกประคบ และยกขึ้นโดยเร็ว จนกว่าลูกประคบจะคลายความร้อนลง

4. จากนั้น จึงวางลูกประคบให้นานพอประมาณ แล้วกดเน้นบริเวณที่ต้องการ

5. เปลี่ยนลูกประคบเมื่อเย็นลง

ลักษณะประคบ คุณสังเกตลูกประคบว่ามีความร้อนมากหรือเปล่า ถ้ามีความร้อนต้องห่อผ้าขนหนู 1 ชั้นก่อน แล้วประคบ ตอนแรกห้ามประคบที่ใดที่หนึ่งนานๆ เพราะจะทำให้ผิวหนังผู้ป่วยพุพอง หรือผู้ป่วยตกใจอาจช็อกได้ เมื่อร้อนต้องประคบเร็วๆ คอยซักถามดูเรื่อยๆ แล้วค่อยซ้าลง ถ้าไม่ร้อนเอาผ้าขนหนูออก

ข้อห้าม หรือ ข้อจำกัดในการใช้ลูกประคบ

1. ห้ามใช้ลูกประคบที่ร้อนเกินไป
2. ควรใช้ผ้าขนหนู 1 ชั้นรองบริเวณผิวหนังอ่อนๆ หรือบาดเจ็บ
3. ควรระวังผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน อัมพาต เด็ก ผู้สูงอายุเพราะการตอบสนองต่อความร้อนช้า
4. ไม่ประคบกับกรณีการอักเสบหรือบวมในช่วง 24 ชั่วโมงแรก เพราะอาจบวมมากขึ้น ควรประคบด้วยน้ำเย็นก่อน
5. หลังจากประคบ ไม่ควรอาบน้ำทันทีเพราะจะทำให้ตัวยาถูกล้างออกไป

การเก็บรักษา

1. ลูกประคบที่ทำครั้งหนึ่ง สามารถเก็บไว้ได้นาน 3-5 วัน ถ้าใส่ตู้เย็นสามารถเก็บได้ 7 วัน
2. ควรผึ่งให้แห้งก่อนเก็บ ไม่ให้อับชื้น ถ้าเก็บในตู้เย็น จะเก็บได้นานมากขึ้น
3. ลูกประคบที่แห้ง ก่อนใช้ควรพรมด้วยน้ำ หรือเหล้าขาว
4. ลูกประคบที่มีสีเหลืองอ่อน หรือ จางลง แสดงว่าตัวยานในลูกประคบหมดสภาพแล้วจะ
ใช้ไม่ได้ผล
5. เมื่อต้องการจะนำไปใช้ใหม่ ต้องเปลี่ยนผ้าห่อลูกประคบผืนใหม่
6. เวลาที่จะเก็บไว้ และเอามาใช้ใหม่ควรเติมเกลือ และพิมเสน การบูร อย่างละ 1 ช้อน

โต๊ะ

การนวด ศาสตร์แห่งการบำบัด (“การนวดศาสตร์แห่งการบำบัด.” 2547.) การนวด ถือเป็นศิลปะเพื่อการบริการร่างของคนเราอย่างหนึ่ง เพราะจะช่วยคลายเส้นสาย คลายกล้ามเนื้อต่างๆ ที่เคร่งเครียด เกร็งตัว ที่เป็นผลมาจากการดำเนินในชีวิตในแต่ละวัน ได้เป็นอย่างดี แต่ไม่เพียงเท่านั้น โรคบางชนิดยังต้องใช้การนวดเข้ามาเป็นตัวบำบัด พื้นฐานของการนวดนั้นมาจากการใช้มือ

กด คล้ำ สัมผัส ไปตามร่างกาย เพื่อช่วยผ่อนคลายความเจ็บปวดเมื่อยล้า มันเป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่มีติดตัวมาตั้งแต่เกิด แต่ที่จะเริ่มต้นมีแบบมีแผนเป็นเอกลักษณ์ในแบบไทยๆ ชาวบ้านนิยมการรักษาแบบไทยกันมากขึ้น และการนวดก็เป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่ง ในการบำบัดรักษาที่ควบคู่ไปกับสมุนไพรไทย และยังมี การแต่งตำราการนวดไว้อย่างมีแบบแผน แบ่งการนวดออกเป็น 2 แบบคือ การนวดแบบราชสำนัก จะเป็นการนวดเจ้านายชั้นผู้ใหญ่ ผู้มีสถานบรรดาศักดิ์ที่อยู่วัง ฉะนั้นการนวดจึงต้องมีความสุภาพเรียบร้อย มีมารยาทดี มีความเคารพ มีความอ่อนน้อมถ่อมตน การนวดจึงใช้เพียงมือและนิ้ว เท่านั้น จะไม่ใช่ศอก เข่า เท้า อะไรใดๆ ทั้งสิ้น การนวดแบบเขลยศักดิ์ การนวดแบบนี้เป็นการนวดทั่วไป เป็นแบบชาวบ้านๆ ฉะนั้นแนวทางการนวดจึงค่อนข้างที่จะเป็นกันเอง ไม่ต้องมีความสุภาพมากมายอะไรนัก สามารถใช้ทั้งมือ เท้า ศอก เข่า ได้ตามสบาย มีทั้งการตัด การดึง การลูบ ตลอดจนการใช้เทคนิคต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน และมีความใกล้ชิดกับผู้รับการนวดได้มากกว่า สำหรับเส้นทางพลังแห่งชีวิตที่ว่ามีอยู่ 10 เส้น หรือเรียกกันว่า "เส้นสิบ" ซึ่งแต่ละเส้นจะมีหน้าที่ไปหล่อเลี้ยงร่างกายในแต่ละส่วน ถ้าเส้นใดบกพร่องหรืออุดตัน จะทำให้พลังแห่งชีวิตนี้ไหลเวียนไม่สะดวก อวัยวะนั้นก็จะเกิดอาการเจ็บปวด เพราะได้รับพลังแห่งชีวิตไม่เพียงพอ

ประเภทของการนวดไทย (thaimassageschool@hotmail.com, 2004.) การนวดในประเทศไทยมีหลายรูปแบบที่แตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น รวมถึงในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความชำนาญของผู้นวด แต่เราอาจแบ่งประเภทของการนวดตามลักษณะของการนวดได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. **การนวดแบบยึดหรือตัด** การนวดลักษณะนี้เป็นการผสมผสานการบริหารร่างกายตนเองโดยการยืดตัว วิธีการนวดคือ การยืดกล้ามเนื้อช่วยทำให้กล้ามเนื้อ เส้นเอ็นยืดตัว กระดูกและข้อต่ออยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง

2. **การนวดแบบจับเส้น** การนวดลักษณะนี้เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หมอนวดสังเกตจากการนวดให้ผู้อื่นแล้วสังเกตเห็นปฏิกิริยาของแรงกดที่เล่นไปตามส่วนของร่างกาย วิธีการนวดคือการกดลงไปตามแนวเส้นของความรู้สึก

3. **การนวดแบบกดจุด** การนวดลักษณะนี้เป็นการผสมผสานแนวคิดของความสัมพันธ์ระหว่างอวัยวะและตำแหน่งบนร่างกายที่เชื่อมต่อกัน ซึ่งสามารถกระตุ้นการทำงานของอวัยวะต่างๆ ได้โดยกดนวดลงบนตำแหน่งอื่นของร่างกาย วิธีการนี้มีลักษณะและแนวคิดคล้ายกับการกดจุดและปักเข็มของจีน

รูปแบบและวิธีการนวด (thaimassageschool@hotmail.com, 2004.)

การนวดไทย มีรูปแบบของการนวดอยู่มากมาย รูปแบบคล้ายกับศิลปะการต่อสู้ของไทย ที่เรียกว่า "มวยไทย" คือสามารถใช้ทุกส่วนของร่างกายในการต่อสู้หรือการนวด จะแตกต่างกันก็ตรงที่ผลของการนวดทำให้เกิดความสบายแต่มวยไทยทำให้เกิดความเจ็บปวด เราสามารถนวดได้โดยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. การกด เป็นการใช้น้ำหนักกดลงบนกล้ามเนื้อ เราอาจใช้ส่วนของร่างกาย เช่น นิ้วมือ ฝ่ามือ ข้อศอก หัวเข่า ฝ่าเท้า หรือใช้เครื่องมือ ได้แก่ ท่อนไม้ ก้อนหิน ฯลฯ ในการกดนวด
2. การบีบ เป็นการใช้น้ำหนัก 2 ด้านบีบกล้ามเนื้อเข้าหากัน เราอาจใช้มือ โดยใช้ นิ้วหัวแม่มือบีบเข้าหานิ้วทั้งสี่ หรือการประสานมือใช้ฝ่ามือบีบ
3. การคลึง เป็นการใช้น้ำหนักกดคลึงลึกถึงกล้ามเนื้อให้เคลื่อนไปมา หรือคลึงเป็นวงกลม
4. การถู เป็นการใช้น้ำหนักกดถูลงบนผิวหนังไปมา หรือถูเป็นวงกลม
5. การกลิ้ง เป็นการใช้ส่วนที่เป็นท่อนกลม ได้แก่ ท่อนแขน ท่อนไม้ หรือลูกกลิ้ง กด กลิ้งลงบนกล้ามเนื้อที่มีลักษณะเป็นมัดใหญ่ยาว
6. การตบ การทุบ หรือการสับ เป็นการออกแรงกระตุ้นกล้ามเนื้อเป็นจังหวะ
7. การหมุน เป็นการออกแรงหมุนข้อต่อกระดูกเป็นวงกลม
8. การบิด เป็นการออกแรงบิดกล้ามเนื้อ ข้อต่อให้ยืดขยายออกในทางทแยง
9. การยืดตืด เป็นการออกแรงยืดกล้ามเนื้อ ข้อต่อให้ยืดขยายออกในทางยาว
10. การลั่นข้อต่อ เป็นการออกแรงยืดข้อต่อให้เกิดเสียงดังลั่น

ผลของการนวด (thaimassageschool@hotmail.com, 2004.)

1. ผลต่อความรู้สึก หากใช้วิธีนวดที่ถูกต้องเหมาะสม ก็สามารถบรรเทาความรู้สึกที่ไม่สบาย ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีขึ้น
2. ผลในการกระตุ้นการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งแบ่งการเคลื่อนไหวเป็น 2 ลักษณะ คือ
 - 2.1 การเคลื่อนไหวภายนอก คือการเคลื่อนไหวเปลี่ยนอิริยาบถ (ท่าทาง) ซึ่งการเคลื่อนไหวนี้ต้องอาศัยการทำงานของอวัยวะอย่างน้อย 2 ประการ ได้แก่ กล้ามเนื้อ และข้อต่อกระดูก
 - 2.2 การเคลื่อนไหวภายใน คือการทำงานของอวัยวะที่ต้องเคลื่อนไหวอยู่ 3 ระบบ ได้แก่ ระบบการหายใจ ระบบการไหลเวียนเลือด และระบบทางเดินอาหาร

3. ผลต่อสภาพจิตใจ การนวดเป็นการแสดงความเอื้ออาทรต่อกัน ทำให้ผู้ถูกนวดมีความรู้สึกถึงความรัก ความอบอุ่นใจ ความปลอดภัย ก่อให้เกิดกำลังใจในการต่อสู้กับความเจ็บป่วยที่มีอยู่

ผลดีของการนวด

1. ผลต่อกกล้ามเนื้อ, เส้นเอ็น, ฟังผืด ทำให้เกิดการยืดคลาย ลดการเกร็งตัว การเคลื่อนไหวของอวัยวะดีขึ้น
2. ผลต่อการไหลเวียนเลือด ทำให้หลอดเลือดขยายตัว การไหลเวียนเลือดแรงขึ้น ทำให้ร่างกายรู้สึกสดชื่น กระปรี้กระเปร่า เสริมสร้างความสมบูรณ์ของอวัยวะต่าง ๆ
3. ผลต่อระบบประสาท ทำให้เกิดการกระตุ้นต่อระบบประสาท ความรู้สึกตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมดี การควบคุมการทำงานของอวัยวะทั้งหลายดี
4. ผลต่อข้อต่อกระดูก ทำให้ข้อต่อกระดูกชุ่มชื้น ฟังผืดรอบข้อต่ออ่อนคลาย การเคลื่อนไหวร่างกายคล่อง
5. ผลต่อการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ทำให้ทำงานได้ดีขึ้น สร้างความสมบูรณ์แข็งแรง
6. ผลต่อจิตใจและอารมณ์ ทำให้ผ่อนคลายความเครียด รู้สึกอบอุ่น

ผลเสียของการนวด

ผลเสียของการนวดนั้น มักเกิดจากการนวดที่ไม่ระมัดระวังและขาดความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการนวดและระบบของร่างกาย ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ถ้าหากทำการนวดโดยวิธีที่ถูกต้องแล้ว จะมีผลเสียเพียงประการเดียวคือ ทำให้เกิดความเคยตัว เนื่องจากการนวดทำให้รู้สึกสบาย เป็นปกติวิสัยของมนุษย์ที่ชอบความสุขความสบาย จึงทำให้รู้สึกอยากนวดอยู่บ่อย ๆ สำหรับการนวดที่ไม่ถูกต้องนั้น ทำให้เกิดผลเสียต่อชีวิต ดังนี้

1. ทำให้กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น ฟังผืด ชอกช้ำ นึกขาด
2. ทำให้หลอดเลือดนึกขาด หรือเกิดการอุดตันของหลอดเลือด
3. ทำให้เส้นประสาทนึกขาด เกิดการอักเสบ ความรู้สึกลดลง หรือมีอาการเจ็บปวด
4. ทำให้ข้อต่อเคลื่อนหลุดจากตำแหน่งเดิม กระดูกแตกหัก
5. ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ชอกช้ำ เสียการทำงาน
6. ทำให้เกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อการนวด

เทคนิคการนวด (thaimassageschool@hotmail.com, 2004.)

ในการนวดให้ได้ผลดีต่อสุขภาพทั้งของผู้ถูกนวดและผู้นวดนั้น จำเป็นต้องเรียนรู้วิธีการที่ถูกต้องและหมั่นฝึกหัดนวดอยู่เสมอ ในที่นี้จะได้นำเทคนิคในการนวดที่ถูกต้อง ดังนี้

1. สมานในการนวด การนวดเป็นการกระทำโดยตรงต่อร่างกายผู้อื่น ซึ่งอาจเกิดความผิดพลาด และเป็นอันตรายต่อผู้ถูกนวดได้ ดังนั้นผู้นวดจึงต้องใช้สมานในการพิจารณาการนวด ถึงขั้นตอนและผลของการนวดนั้น โดยในขณะที่นวดต้องตั้งใจนวด หมั่นสังเกตปฏิกิริยาของผู้ถูกนวด และสอบถามอาการเป็นระยะ เพื่อให้ผู้ถูกนวดรู้สึกอบอุ่นและมั่นใจ

2. ท่าทางในการนวด การนวดที่ดีต้องไม่เกิดผลเสียทั้งต่อผู้นวดและผู้ถูกนวด ท่านวดเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึง เนื่องจากท่านวดที่ไม่ถูกต้อง อาจก่อให้เกิดความเมื่อยล้าต่อผู้นวด และอาจก่ออันตรายต่อผู้ถูกนวดได้ ท่านวดที่ดีนั้น จะต้องเป็นท่าที่ผ่อนคลายและไม่อยู่ในท่าใดท่าหนึ่งนานเกินไป ท่านวดที่ถูกต้องเหมาะสม ผู้นวดควรนั่งคุกเข่า หลังตรง แขนตั้ง ท่านผู้นวดจะสามารถเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้หัวเข่าเดิน และสามารถใช้น้ำหนักของร่างกายกดนวดโดยการโน้มตัว ทั้งนี้จะต้องเปลี่ยนเป็นท่าอื่นบ้างเมื่อรู้สึกเมื่อยล้า

3. การสัมผัสผู้ถูกนวด การนวดเป็นการสัมผัสต่อร่างกาย การสัมผัสที่จะทำให้รู้สึกดีได้นั้นจะต้องสัมผัสด้วยความอบอุ่น ต่อเนื่องสม่ำเสมอ ผู้นวดจะต้องชำระทำความสะอาดร่างกาย โดยเฉพาะส่วนที่จะใช้นวดและต้องทำให้เกิดความอบอุ่น เช่น การถูมือทั้งสองข้างไปมา หรือเช็ดถูกับผ้าแห้ง และการนวดนั้นจะต้องสัมผัสบริเวณที่จะนวดให้ได้บริเวณกว้าง การเคลื่อนตำแหน่งที่นวดก็ต้องรักษาสภาพการสัมผัสไว้ และให้เป็นจังหวะสม่ำเสมออย่างต่อเนื่อง

4. น้ำหนักที่ใช้ในนวด ท่านวดที่สบาย ทำได้โดยการใช้น้ำหนักของร่างกายเป็นแรงกดนวด แต่น้ำหนักที่ใช้กดนวดสำหรับผู้ถูกนวดแต่ละคนนั้นไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความทนทานของร่างกายต่อแรงกดนวดนั้น การลงน้ำหนักเพื่อนวดให้ผู้อื่น ผู้นวดจะต้องสังเกตถึงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างกดนวด โดยสังเกตจากแรงตึงตัวของกล้ามเนื้อ ถ้าหากรู้สึกเจ็บจากการนวด กล้ามเนื้อจะเกร็งตัวต่อต้านแรงกดนั้น หรืออาจสังเกตได้จากสีหน้าอารมณ์ของผู้ถูกนวด ถ้ารู้สึกเจ็บจะทำสีหน้าแสดงความรู้สึกเจ็บปวด และผู้นวดควรหมั่นสอบถามความรู้สึกของผู้ถูกนวดอยู่เสมอ การลงน้ำหนักนั้นควรจะเริ่มจากน้ำหนักเบาไปหาหนัก เพื่อให้ผู้ถูกนวดได้ปรับตัวรับน้ำหนักที่กระทำ และไม่ควรนวดจนกระทั่งเกิดการชอกช้ำหรือบาดเจ็บ

ข้อห้ามและข้อควรระวังในการนวด (thaimassageschool@hotmail.com, 2004.)

การนวดนั้น เป็นวิธีการบรรเทาความเจ็บป่วยของมนุษย์ แต่ก็ยังมีอีกหลายคนที่ไม่เชื่อว่าการนวดนั้น อาจก่อให้เกิดอันตราย เหตุผลที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ผู้คนนั้นอาจเคยได้รับรู้จากบุคคลผู้เคย

ได้รับการนวดอยู่บ่อยๆ ว่านวดแล้วไม่ได้รู้สึกดีขึ้นเลย หรืออาจได้รับการบาดเจ็บทั้งระหว่างการนวดและหลังจากนวดเสร็จแล้ว นี่เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การนวดไทยไม่เป็นที่ยอมรับเท่าที่ควร ส่วนสาเหตุที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะ ผู้นวดได้กระทำการนวดด้วยความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง หรือขาดความระมัดระวังในการนวดนั้น ความเข้าใจที่ผิดสำคัญประการหนึ่งคือ ความเชื่อที่ว่า "นวดให้เจ็บแล้วโรคจะหาย"

โดยความเป็นจริงนั้น มนุษย์เรามีความสามารถในการรักษาความเจ็บป่วยด้วยตนเองได้อยู่แล้ว สังเกตได้จาก ถ้าหากเราได้รับบาดเจ็บ เช่น มีบาดแผลทำให้เกิดแผล หรือหกล้มเกิดการฟกช้ำ หากปล่อยทิ้งไว้โดยไม่ทำอะไรเลย อาการบาดเจ็บนั้นจะค่อยๆ เบาลงและจะหายไปในที่สุด การนวดนั้นเป็นเพียงวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ร่างกายเกิดกระบวนการรักษาตนเองให้เร็วยิ่งขึ้น การนวดนั้น ไม่ใช่เป็นการบรรเทาความเจ็บป่วยเสมอไป มีความเจ็บป่วยอีกหลายอย่างที่ไม่สามารถทำการนวดได้ เช่น การเกิดหนอง การอักเสบของอวัยวะต่าง ๆ กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น ฟังซีด นึกขาด เกิดบาดแผล กระดูกแตกหัก อาการไข้ตัวร้อนและโรคที่เกิดขึ้นกับอวัยวะภายใน ดังนั้น หมอนวดจึงจำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพร่างกายของมนุษย์ เพื่อจะได้พิจารณาถึงความเจ็บป่วยนั้นว่าจะสามารถทำการนวดเพื่อบรรเทาความเจ็บป่วยได้หรือไม่อย่างไร

ข้อควรระวังของผู้นวด

การนวดให้ผู้อื่นเพื่อการบำบัด หรือบรรเทาความเจ็บป่วยนั้น ผู้นวดจำเป็นต้องเข้าใจถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการรักษาให้กับผู้เจ็บป่วย โดยจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ผู้นวด จะต้องมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ โดยผู้นวดจะต้องมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง มีจิตใจที่เป็นปกติ มีความรักและมุ่งหวังให้ผู้เจ็บป่วยพ้นจากความเจ็บป่วยนั้น
2. ผู้นวดจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอวัยวะร่างกาย และความเจ็บป่วยของมนุษย์ เนื่องจากการกระทำโดยตรงต่ออวัยวะร่างกายนั้น อาจก่อให้เกิดอันตรายได้
3. ผู้นวด จะต้องมีความเชี่ยวชาญชำนาญในการนวด โดยจะต้องหมั่นฝึกปฏิบัติ คั้นคว้าเพิ่มเติม แล้วนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดความเชี่ยวชาญ หากเกิดความสงสัยในสิ่งใด ก็ไม่ปิดบังความเขลาของตน และสอบถามผู้อื่นให้ได้รับความกระจ่าง
4. ผู้นวด จะต้องทำการนวดอย่างมีสติ มีความระมัดระวังอยู่เสมอ โดยไม่ก่นวดบริเวณที่อาจเป็นอันตราย เช่น การนวดบริเวณช่องท้อง จะต้องศึกษาไว้ให้รู้แจ้งถึงอวัยวะในช่องท้องจึงจะนวดได้ หรือไม่ทำการนวดในผู้ป่วยที่มีการอักเสบ ตกเลือด กระดูกแตกหัก เป็นต้น

5. ผู้ปวด จะต้องให้การดูแลผู้เจ็บป่วยหลังจากการนวด ถ้าหากเกิดรอยช้ำหรือระบม จะต้องทำการประคบความเย็น และให้คำแนะนำแก่ผู้เจ็บป่วยในการดูแลตนเองหลังนวด เกี่ยวกับ การหยุดพักการทำงานของอวัยวะ การบริหารร่างกายเพื่อให้เกิดความแข็งแรง การกินอาหารที่เหมาะสม การหลีกเลี่ยงหรืองดพฤติกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเจ็บป่วย

การรักษาด้วยความร้อน (ชนวิทย์, 2540) (มงคล ปากหวาน, 2543)

1. superficial-heating agent

ให้ผลในการเพิ่มอุณหภูมิผิวหนังเฉพาะที่ และให้ความร้อนต่อโครงสร้างอื่นที่อยู่ลึกลงไปโดยผ่านกลไกทางรีเฟลกซ์ เช่น แผ่นประคบร้อน พาราฟิน Fluidotherapy เป็นต้น

2. deep- heating agent

เป็นการเปลี่ยนรูปแบบของพลังงานในรูปความร้อน โดยทำให้เนื้อเยื่อที่อยู่ลึกลงไปประมาณ 3-5 เซนติเมตร มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น เช่น การใช้ Ultrasound short-wave diathermy microwave diathermy

ความร้อนจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาขึ้นอยู่กับ

1. อุณหภูมิที่ใช้ ควรอยู่ในช่วง 40 – 45 องศาเซลเซียส

2. อัตราการเพิ่มของความร้อน จะเพิ่มการไหลเวียนเลือดเฉพาะที่ในบริเวณที่ได้รับความร้อน

3. ปริมาณเนื้อเยื่อที่ได้รับความร้อน ความร้อนจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในตำแหน่งของร่างกายที่ได้รับความร้อนและมีผลในการกระตุ้นเนื้อเยื่อเป็นบริเวณกว้าง กระตุ้น รีเฟลกซ์ และระบบต่างๆของร่างกายดังนี้คือ

3.1 เพิ่มการไหลเวียนของเลือดที่ผิวหนัง โดยการลด sympathetic vasoconstrictor tone ทำให้มีการไหลเวียนเลือดเพิ่มขึ้น

3.2 ต่อมเหงื่อหลั่งสาร histamine, bradikinin ซึ่งมีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดขยายตัว

3.3 เพิ่มอัตรา metabolism และสารเมตาโบไลต์

ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพและสรีรวิทยา

1. ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงเมตาโบลิซึม

อุณหภูมิที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและเมตาโบลิซึมภายในเซลล์ เนื่องจากพบว่าเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นทุกๆ 10 องศาเซลเซียส ปฏิกิริยาทางเคมีและเมตาโบลิซึมภายในเซลล์จะเพิ่มขึ้น

ประมาณ 2-3 เท่า ส่วนอุณหภูมิ 45-50 องศาเซลเซียส โปรตีนจะสูญเสียสภาพไปเนื้อเยื่อจะไหม้ เนื่องจากร่างกายไม่สามารถรักษาระดับของอัตราการเกิดเมตาโบลิซึมสำหรับเนื้อเยื่อที่กำลังซ่อมแซมได้

2. ผลของความร้อนที่มีต่อหลอดเลือด

อุณหภูมิของเนื้อเยื่อที่สูงขึ้นจะทำให้หลอดเลือดมีการขยายตัวซึ่งส่งผลให้เลือดมีการไหลเวียนเพิ่มขึ้น โดยอาศัยกลไก ดังต่อไปนี้

2.1 แอกซอนรีเฟล็กซ์ (axon reflex)

เมื่อผิวหนังได้รับความร้อน ความร้อนจะไปกระตุ้นตัวรับอุณหภูมิที่ผิวหนัง (cutaneous thermoreceptor) ให้นำสัญญาณประสาทเข้าสู่ไขสันหลังบาง afferent fibers นำสัญญาณประสาทไปยังหลอดเลือดที่ผิวหนังทำให้มีการหลั่งสารเคมีตัวกลางซึ่งมีผลทำให้หลอดเลือดขยายตัวโดยผ่าน axon reflex

2.2 ร่างกายมีการหลั่งสารเคมีตัวกลาง

ความร้อนทำให้ร่างกายมีการหลั่งสารเคมีตัวกลางซึ่งกระตุ้นขบวนการอักเสบได้เล็กน้อยและทำให้หลอดเลือดมีการขยายตัว เช่น histamine, prostaglandin และความร้อนทำให้ร่างกายมีการจับเหงื่อโดยเอนไซม์ Kalli Krein จากต่อมเหงื่อ เอนไซม์นี้จะทำให้มีการหลั่ง bradikinine ซึ่งมีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดมีการขยายตัวและเพิ่มความสามารถในการยอมให้ผ่านของหลอดเลือดโดยรวม

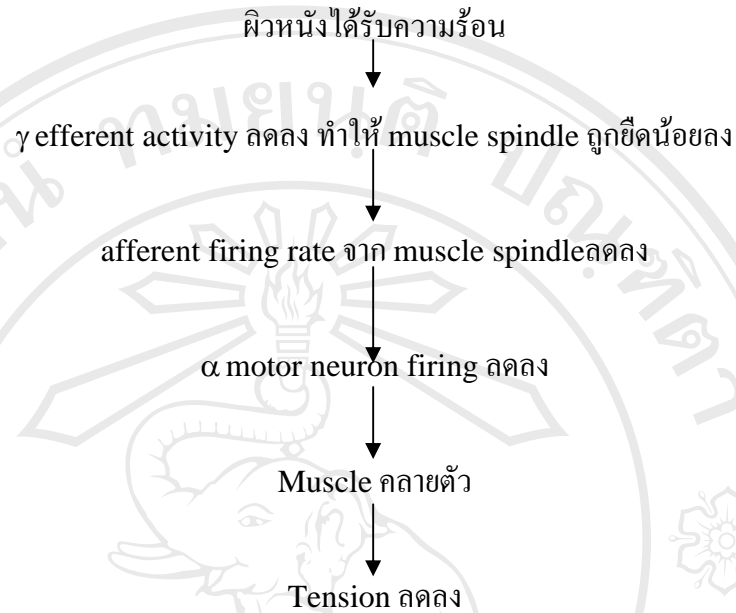
2.3 รีเฟล็กซ์เฉพาะที่จากไขสันหลัง

รีเฟล็กซ์นี้จะถูกกระตุ้น โดยการให้ความร้อนเฉพาะที่ลงบนผิวหนังผ่านทาง afferent fibers ทำให้ postganglionic sympathetic adrenergic nerve activity ของกล้ามเนื้อเรียบในหลอดเลือดเพิ่มขึ้นและส่งผลให้หลอดเลือดขยายตัว

3. ผลของความร้อนที่มีผลต่อระบบประสาทและกล้ามเนื้อ

3.1 ลดปวด ของกล้ามเนื้อที่ตึงตัวสูง ทำให้มีการไหลเวียนเลือดดีขึ้น และความ ร้อนเป็น counterirritant คือเป็นตัวกระตุ้นการรับรู้สึกรู้เจ็บปวด โดยผ่านทฤษฎี gate control ของ Melzack และ Wall จะทำให้เพิ่มขีดกั้นของความเจ็บปวด (pain threshold)

3.2 ลดเกร็งของกล้ามเนื้อ



แนวคิดเกี่ยวกับความเจ็บปวด (จเร ผลประเสริฐ, 2528.)

เป็นประสบการณ์ของการรับรู้ หรือปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายในแต่ละบุคคลที่เกิดขึ้นเมื่อเนื้อเยื่อที่ได้รับอันตราย ซึ่งบุคคลที่ประสบเท่านั้นที่จะสามารถจะบอกได้ ความเจ็บปวดทำให้บุคคลนั้นเกิดความทุกข์ทรมานตรงเท่าที่ความเจ็บปวดยังคงมีอยู่ นอกจากนี้ยังเป็นสิ่งเตือนให้บุคคลหนีจากอันตรายเพื่อป้องกันชีวิตของตนเองและการแสดงออกของความเจ็บปวดนั้นยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรมของแต่ละบุคคลด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับความเจ็บปวด

ความเจ็บปวดเป็นปรากฏการณ์ที่มนุษย์รู้จักมาช้านาน ซึ่งบางคนกล่าวว่าความเจ็บปวดนั้น เกิดควบคู่ไปกับธรรมชาติ เป็นความรู้สึกส่วนบุคคลที่มีความสลับซับซ้อนมากไม่สามารถอธิบาย ลักษณะที่แตกต่างกันออกไปและยากที่จะให้ความหมายสมบูรณ์ได้ แต่มีผู้อภิปรายความหมายของความเจ็บปวดไว้ในหลายรูปแบบดังนี้

บอสส์ (Boss, 1987, p. 1469) ให้ความหมายของความเจ็บปวดว่าเป็นประสบการณ์การรับรู้ของแต่ละบุคคลที่สลับซับซ้อนในทางชีวะ จิต สังคม ยากที่จะให้ความหมายชัดเจนลงไป หรืออีกนัยหนึ่งเป็นปฏิกิริยาป้องกันของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับสังคมและวัฒนธรรมนั้นๆ

โซเทียร์ (Sotear) ได้อ้างถึงแมคแคฟเฟอร์รี่ (McCaffery) ซึ่งเป็นพยาบาลผู้เชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวดให้ความหมายของความเจ็บปวดว่า เป็นความรู้สึกที่ผู้ป่วยกำลัง

ประสบและบอกให้รู้ได้ เมื่อผู้ป่วยบอกว่าปวดแสดงว่ามีความเจ็บปวดเกิดขึ้นจริง(Sotear, 1983, p.38)

ฟลาเฮอร์ตี้ และฟิตซ์แพทริก (Flaherty & Fitzpatrick, 1978, p.352) และเจคอกซ์ (Jacox, 1979, p.895) ได้กล่าวถึงสเทอนบาค (Sternbach) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาได้สรุปถึงความเจ็บปวดว่าเป็นมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรมซึ่งหมายถึง

1. ความรู้สึกส่วนตัวที่เกิดขึ้นเฉพาะบุคคลเมื่อเนื้อเยื่อได้รับอันตราย
2. สัญญาณเตือนหรือแสดงภาวะอันตรายที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันอันตรายของสิ่งมีชีวิต
3. ปฏิกริยาตอบสนองของร่างกายเพื่อป้องกันอันตรายของสิ่งมีชีวิต

จากคำจำกัดความที่กล่าวมาจึงพอสรุปได้ว่า ความเจ็บปวดเป็นประสบการณ์ของการรับรู้หรือปฏิกริยาตอบสนองของร่างกายในแต่ละบุคคลที่เกิดขึ้นเมื่อเนื้อเยื่อได้รับอันตราย ซึ่งบุคคลที่ประสบเท่านั้นสามารถจะบอกได้ ความเจ็บปวดทำให้บุคคลนั้นเกิดความทุกข์ทรมานตราบเท่าที่ความเจ็บปวดยังคงมีอยู่ นอกจากนี้ยังเป็นสิ่งเตือนให้บุคคลหนีจากอันตรายเพื่อป้องกันชีวิตของตนเองและการแสดงออกของความเจ็บปวดนั้นยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรมของแต่ละบุคคลด้วย

องค์ประกอบของความเจ็บปวด

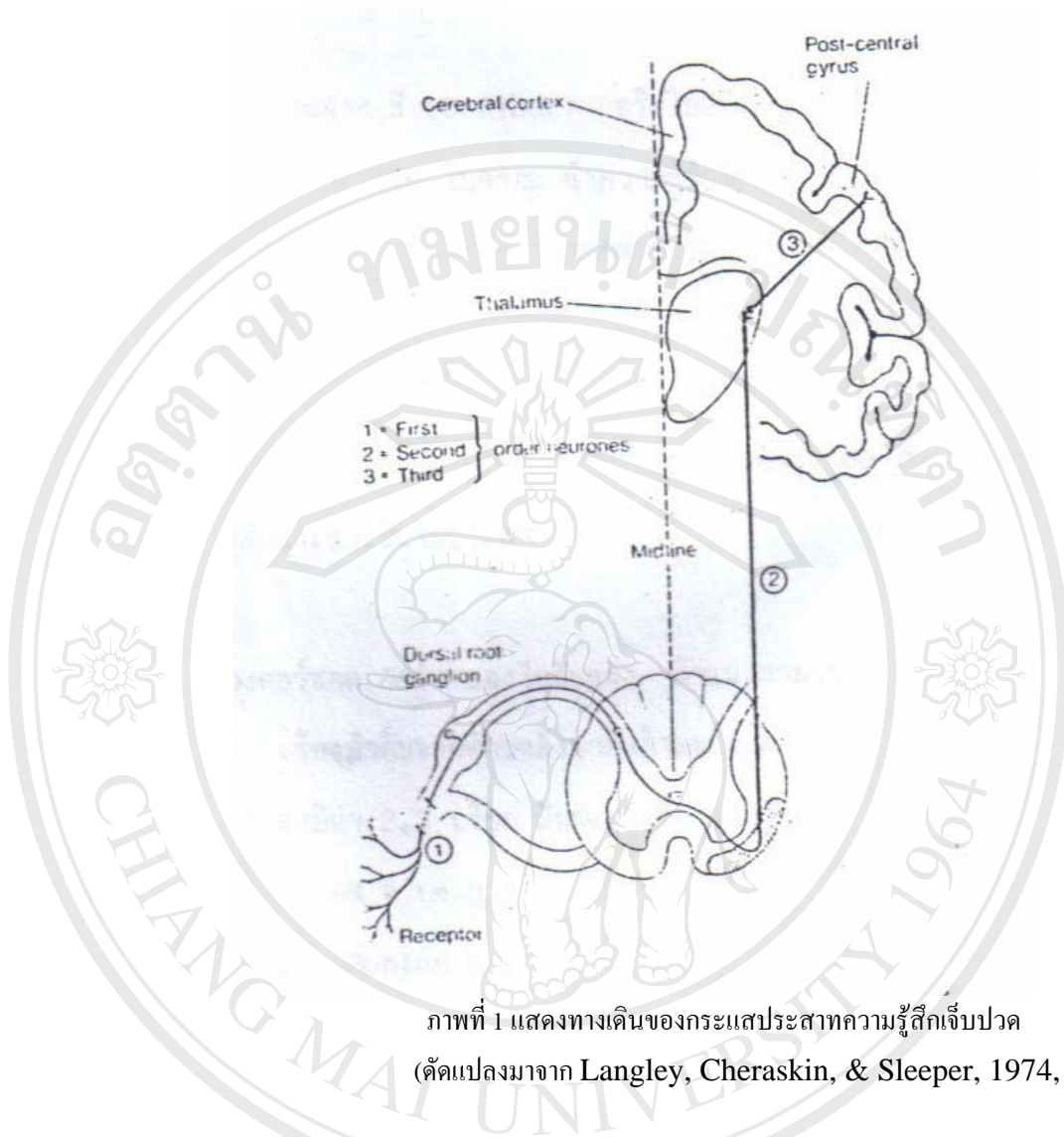
องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด ประกอบด้วย

1. ตัวกระตุ้นที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด (noxious stimuli) มีทั้งกายภาพ (physical stimuli) ได้แก่ ความร้อน กระแสไฟฟ้า แรงกล (mechanical stimuli) ได้แก่ แรงกด แรงทับ หรือการขีดที่ผิอรูปร่างของอวัยวะต่างๆและสารเคมี (chemical stimuli) ได้แก่ กรด ด่าง ตัวกระตุ้นจะไปกระตุ้นปลายประสาทอิสระ (free nerve ending) ที่รับความรู้สึกความเจ็บปวด โดยตรงหรือไปทำลายเนื้อเยื่อ เนื้อเยื่อบริเวณนั้นก็จะหลั่งสารเคมีออกมา ได้แก่ แบริดีไคนิน (bradykinin) โพรสตาแกลนดิน (prostaglandin) ฮีสตามีน (histamin) ซีโรโตนิน (serotonin) ไปกระตุ้นปลายประสาทอีกต่อหนึ่ง (สุพร พทยานันท์ 2528 หน้า 19; Boss, 1987, p. 1470)

2. ตัวรับความรู้สึกเจ็บปวด (pain receptor หรือ nociceptor) เป็นปลายประสาทอิสระที่มีอยู่ 2 กลุ่มใหญ่ๆ กลุ่มแรกคือ ตัวรับแรงกลที่มีจุดสกัดกั้นความเจ็บปวดในระดับสูง (high threshold mechanoreceptor) ซึ่งรับความรู้สึกคล้ายเข็มแทง (pin prick) และตัวรับความรู้สึกเจ็บปวดจากความร้อน (mechano-thermal nociceptor) ซึ่งรับความร้อนที่มากกว่า 40 องศาเซลเซียส กลุ่มนี้ส่วนใหญ่อยู่บนผิวหนังทั้งหมด กลุ่มที่สองคือตัวรับความเจ็บปวดที่มาจากหลายๆทาง (polymodal nociceptor) รับสิ่งเร้าที่กระตุ้นทำให้เกิดความเจ็บปวดทั้งที่เป็นแรงกด แรงทับ

ความร้อน และสารเคมีทั้งหมด ตัวรับชนิดนี้จะอยู่ทั่วไปทุกเนื้อเยื่อทั้งในระดับต้นและลึกโดยเฉพาะที่อวัยวะภายใน (ชัยพร เรื่องกิจ, 2530, หน้า 2)

3. กระแสประสาท (nerve impulse) เมื่อร่างกายได้รับการกระตุ้นจะมีการนำ “คำสั่ง” หรือ “กระแสประสาท” ไปตามเส้นประสาทโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า ซึ่งมีพื้นฐานมาจากเคมีไฟฟ้าของบรรจุที่อยู่ในและนอกเยื่อหุ้มประสาท (ชูศักดิ์ เวชแพทย์, 2520, หน้า 2) กระแสประสาทจากตัวรับ (receptor) ซึ่งรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดส่งกระแสประสาทไปตามทางเดินประสาทรับรู้ความรู้สึก (sensory pathway) ซึ่งประกอบด้วยเซลล์ประสาทนำเข้า (afferent neuron) ที่มาเรียงต่อกัน 3 เซลล์คือ เซลล์ประสาทเซลล์ที่ 1 (primary neuron) ซึ่งรับกระแสประสาทจากตัวรับ และมีเซลล์บอดี (cell body) อยู่บริเวณรากปมประสาทคอรีซอล (dorsal root ganglion) ของไขสันหลัง ไปประสานกับเซลล์ประสาทเซลล์ที่ 2 (secondary neuron) บริเวณคอรีซอน เกรย์คอลัมน์ (dorsal gray column) ในคอรีซอน สอรั้น (dorsal horn) ของไขสันหลัง ส่งใยประสาทรับรู้ความรู้สึก เจ็บปวดทอดข้ามไปซีกด้านตรงข้ามของไขสันหลัง แล้วทอดขึ้นไปตามทางเดินของประสาท แลทเทอร์ล สไปโนทาลามิก (lateral spinothalamic tract) ไปติดต่อยัง เซลล์ประสาทเซลล์ที่ 3 (third neuron) ที่อยู่ในก้านสมองส่วนทาลามัส (thalamus) ส่งใยประสาทไปสิ้นสุดที่สมองใหญ่ส่วน ซีรีบรัล คอร์เท็กซ์ (cerebral cortex) บริเวณรับรู้ความรู้สึกทางกาย (somatosensory areas) (อุดม บุญยทรรศรพ, 2527, บทที่ 7 หน้า 15, บทที่ 7 หน้า 17; Langley, Cheraskin & Sleepep, 1974, p.271 ดังภาพแสดงที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงทางเดินของกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวด
(คัดแปลงมาจาก Langley, Cheraskin, & Sleeper, 1974, p. 271)

เซลล์ประสาทรับความรู้สึกหรือเซลล์ประสาทนำเข้าแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

3.1 โยประสาทชนิด เอ เบต้า (A-beta fiber) หรือโยประสาทใหญ่ที่มีเปลือกหุ้ม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5-15 ไมครอน นำความรู้สึกได้เร็วประมาณ 30-100 เมตร/วินาที ส่วนใหญ่รับกระแสประสาทจากตัวรับเฉพาะ เช่น ตัวรับความรู้สึกสัมผัสหรือความตึงสะเทือน (Pacini corpuscle)

3.2 โยประสาท เอ เดลต้า (A-delta fiber) หรือโยประสาทเล็กที่มีเปลือกหุ้ม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-5 ไมครอน นำความรู้สึกได้เร็วประมาณ 6-30 เมตร/วินาที รับกระแสความรู้สึกเจ็บปวดจากกลุ่มตัวรับแรงกดที่มีจุดสกัดกันความเจ็บปวดในระดับสูง ซึ่งรับความรู้สึกคล้ายเข็มแทง รับความร้อนที่สูงกว่า 40 องศาเซลเซียส (Schmitt, 1977, p.623; Heldin & Dostrovsky, 1979, p.28)

3.3 โยประสาท ซี (C- fiber) หรือใยประสาทเล็กที่ไม่มีเปลือกหุ้ม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.25-1.5 ไมครอน นำความรู้สึกได้ช้าประมาณ 1.0-2.5 เมตร/วินาที รับความรู้สึกเจ็บปวดที่มาจากกลุ่มตัวรับความเจ็บปวดที่มาจากหลายๆทางซึ่งรับความรู้สึกปวดแบบตื้อๆ (dull pain) ปวดแสบปวดร้อน (burning) ปวดตลอดเวลา (aching) (Schmitt, 1977, p.623; Heldin & Dostrovsky, 1979, p.28) ประมาณร้อยละ 60-70 ของใยประสาทรับความรู้สึกนำเข้าไปเป็นใยประสาทซี

ในส่วนของคอร์ซอล ฮอร์น ของไขสันหลัง ถ้าแบ่งตามรูปร่างของเซลล์ประกอบด้วย ลามิน่า (lamina) เรียงลำดับจากด้านหลังมายังด้านหน้า ลามิน่า 1 เรียก มาร์จินัล โซน (marginal zone) ลามิน่า 2,3 เรียก สับสแตนเชีย จีลาติโนซ่า (substantia gelatinosa) เรียกสั้นๆว่า เอส จี (s.g.) และลามิน่า 4 ล5 ล6 เรียก นิวเคลียส โพรเพรียส (nucleus proprius) (Bonica & Benedetti, 1980, p.396) บริเวณลามิน่า 4,5,6 คือจุดเริ่มต้นของเซลล์ประสาทเซลล์ที่ 2 (อุดมบุญทรพร, 2527, บทที่ 1 หน้า 8) และถ้าแบ่งตามแ่งเคมีในส่วนของคอร์ซอล ฮอร์น จะประกอบด้วยส่วนต่างๆ 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของปลายเซลล์ประสาทเซลล์ที่ 1 ซึ่งจะหลั่งสารสื่อประสาท (neurotransmitter) คือสาร พี (substance p) ออกมาเมื่อมีกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวด นำเข้ามายังบริเวณนี้

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของเซลล์ในเกรย์ แมทเทอร์ (gray matter) ที่สำคัญคือ เอส จี ซึ่งทำหน้าที่เป็นเซลล์ประสาทเชื่อมกลาง (interneuron) มีหน้าที่ปรับเปลี่ยนการรับรู้กระแสประสาทความรู้สึกจากปลายเซลล์ประสาทเซลล์ที่ 1 ไปยังเซลล์ประสาทเซลล์ที่ 2 ซึ่งอยู่ในส่วนของเซลล์ในเกรย์ แมทเทอร์เช่นเดียวกัน และในบริเวณ เอส จี ยังมีสารสื่อประสาทเช่น เอนเคฟาลิน และตัวรับโอปิเอต (opiate receptor) อีกด้วย

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนของใยประสาทนำลง (descending fiber) จะมีการหลั่งสารสื่อประสาทจำพวกซีโร โดนิน โดยลงมาจากจุดเริ่มต้นที่เหนือกว่าระดับไขสันหลังรวมถึงสมอง (supraspinal pathway) มาที่คอร์ซอล ฮอร์นของไขสันหลังบริเวณ เอส จี เพื่อทำหน้าที่ควบคุมปรับเปลี่ยน (modulate) กระแสความเจ็บปวด (ชัยพร เรืองกิจ, 2530, หน้า 4)

กลไกของความเจ็บปวด

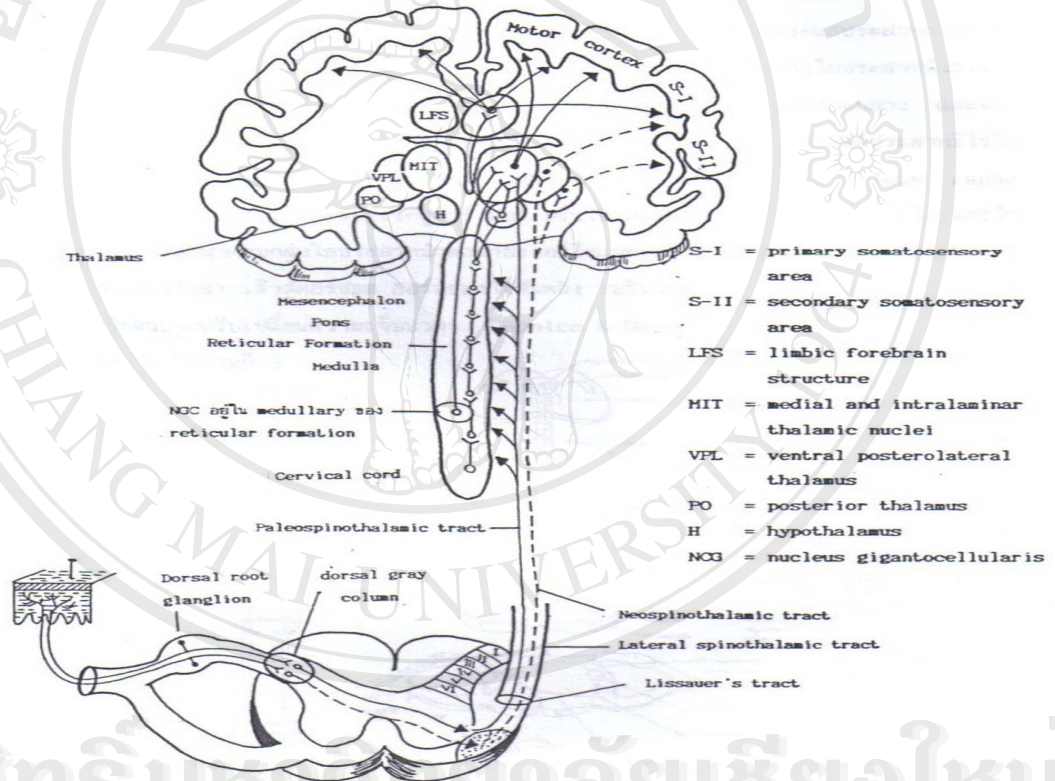
เริ่มจากปลายประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดถูกกระตุ้น โยประสาท เอ เดลต้า และใยประสาท ซี ซึ่งเป็นเซลล์ประสาทนำเข้าไปเซลล์ที่ 1 นำกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวดไปตามใยประสาทนำเข้าไป เข้าสู่ปมประสาทของคอร์ซอลไปยังคอร์ซอล ฮอร์นของไขสันหลังและที่บริเวณ

ส่วนปลายเซลล์ประสาทนี้จะหลั่งสารพี ไปกระตุ้นเซลล์ประสาทเซลล์ที่ 2 จากนั้นเซลล์ประสาทเซลล์ที่ 2 จะทำหน้าที่ส่งกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวดที่ได้รับ นำส่งทอดข้ามไปยังซีกด้านตรงข้ามของไขสันหลังทางเวนท์ริค ฮอร์น (ventral horn) และทางลิซเซอร์สแทรค (Lissauer's tract) ซึ่งอยู่ติดกับผิวของไขสันหลัง ขึ้นสู่สมองทางใยประสาทนำส่งขึ้น (ascending fiber) ผ่านทางเดินประสาทแลทเทอรัล สไปโนทาลามิกซึ่งประกอบด้วยทางเดินประสาทใหญ่ๆ ทั้ง 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นทางเดินประสาทนีโอสไปโนทาลามิก (neospinothalamic tract) หรือทางเดินประสาทสไปโนทาลามิกนำกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวดส่วนใหญ่มาจาก เอ เดลต้า เป็นใยประสาทที่ยาวและตรง นำกระแสประสาทนำไปเชื่อมต่อกับเซลล์ประสาทเซลล์ที่ 3 บริเวณเวนโตรโพสเทอโรแลทเทอรัล ทาลามัส (ventroposterolateral thalamus = VPL) และกลุ่มโพสทีเรีย ทาลามัส (posterior thalamus = PO) กระแสประสาทที่ถูกส่งไปยังบริเวณเวนโตรโพสเทอโรแลทเทอรัล ทาลามัสจะถูกส่งต่อไปยังซีรีบรัล คอร์เทกซ์ ที่ทำหน้าที่หลักเกี่ยวกับระบบรับรู้ความรู้สึกทางกายต่างๆ (primary somatosensory area) อยู่บนโพสเซ็นทรัล จีร์รัส (postcentral gyrus) ซึ่งอยู่ด้านหลังของเซ็นทรัล ซัลคัส (central sulcus) ส่วนกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวดจากกลุ่มโพสทีเรีย ทาลามัสจะถูกส่งไปยังซีรีบรัล คอร์เทกซ์ ทำหน้าที่แปลข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ที่ได้รับมาจากระบบรับรู้ความรู้สึกทางกายต่างๆ (primary somatosensory area) อยู่บนผนังด้านข้างของแลทเทอรัล ซัลคัส (lateral sulcus) สมองใหญ่ส่วนที่ทำหน้าที่หลักเกี่ยวกับระบบรับรู้ความรู้สึกทางกายต่างๆ เป็นสมองส่วนที่มีวิวัฒนาการใหม่กว่าสมองใหญ่ส่วนที่ทำหน้าที่แปลข้อมูลและแยกแยะรายละเอียดต่างๆ ที่ได้รับมาจากระบบรับรู้ความรู้สึกทางกาย ดังนั้นการนำกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวดจะเร็ว แปลผลได้อย่างละเอียด บอกความแตกต่างเกี่ยวกับตำแหน่งความรุนแรง และระยะเวลาของตัวกระตุ้นที่ทำให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวดได้อย่างชัดเจน (ชัยพร เรื่องกิจ, 2530, หน้า 4-5; ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และเพ็ญพิมล ชัมมรัคคิด, 2530, หน้า 189-190; Bonica & Benedetti, 1980, p. 394-397)

กลุ่มที่ 2 เป็นทางเดินประสาทพาลีโอสไปโนทาลามิก (paleospinothalamic tract) นำกระแสความรู้สึกเจ็บปวดส่วนใหญ่มาจากใยประสาท ซี ซึ่งเป็นใยประสาทที่มีขนาดสั้นและยาวปะปนกัน นำกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวดไปเชื่อมต่อยังเรติคูลาร์ ฟอร์มชัน (reticular formation) ของก้านสมองบางส่วนได้แก่ เมดัลลา (medulla) ด้านข้างของพอนส์ (lateral pons) และสมองส่วนกลาง (midbrain) ไปยังเพอริอเวอติคัลกราย แมทเทอร์ (periaqueductal gray matter) ไปยังไฮโปทาลามัส และบางส่วนไปถึงมีเดียลและอินทราลามินา ทาลามิก นิวเคลียส (medial and intralaminar thalamic nuclei = MIT) แล้วส่งต่อไปยังโครงสร้างสมองส่วนหน้าส่วนลิมบิก (limbic forebrain structure = LFS) แล้วกระจายไปยังซีรีบรัล คอร์เทกซ์หลายๆ

ส่วน เป็นผลให้การนำกระแสประสาทความรู้สึกปวดที่ส่งมาถึงสมองจะช้ากว่า (ชัยพร เรืองกิจ, 2530, หน้า 5; Bonica & Benedetti, 1980, p. 397) เกิดการรับรู้ความรู้สึกปวดไม่ค่อยชัดเจนในแต่ละแห่งจะกระจาย ปวดแบบตื้อๆปวดร้าวและปวดแสบร้อน ทำให้ความรู้สึกปวดเกิดเป็นแรงกระตุ้นอยู่เป็นเวลานาน เกิดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ มีความรู้สึกทุกข์ทรมานมากกว่าความรู้สึกเจ็บในตอนแรก เกิดเป็นสิ่งที่ทำให้ไม่พึงพอใจ ทุณทราয়จากความรู้สึกปวด (จรัส สุวรรณเวลา และคณะ, 2523, หน้า 103-104; จเร ผลประเสริฐ, 2528, หน้า 41-43; อุดม บุญยทรัพย์, 2527, บทที่ 7 หน้า 21; ชัยพร เรืองกิจ, 2530, หน้า 5; Bonica & Benedetti, 1980, pp. 397) และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติอีกด้วย (อุดม บุญยทรัพย์, 2527, บทที่ 7)

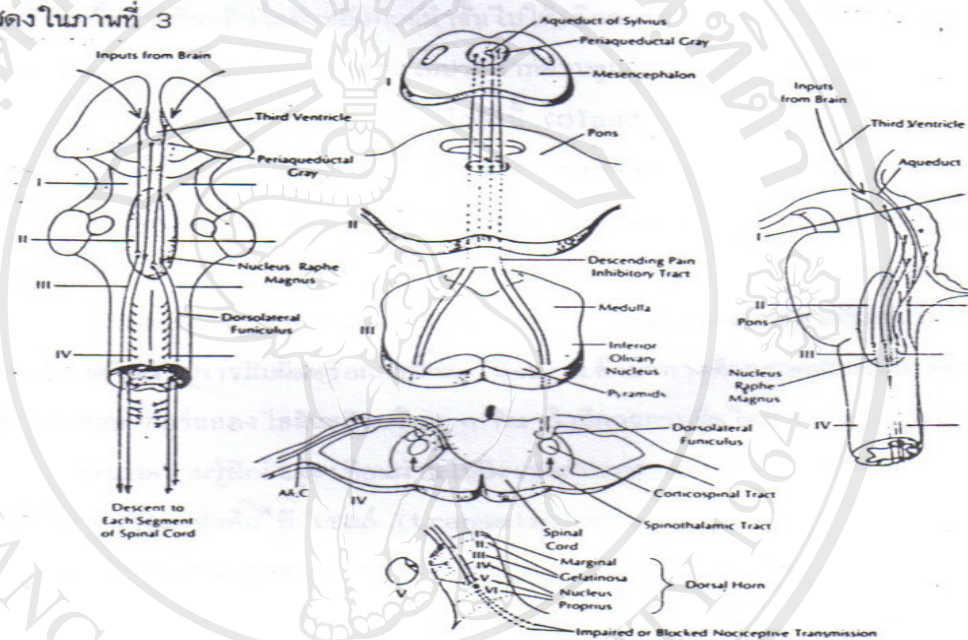


ภาพที่ 2 แสดงวิถีประสาทของความเจ็บปวดของใยประสาทนำส่งขึ้น (ascending fiber)
 (ดัดแปลงมาจาก Bonica & Benedetti, 1980, p. 397)

วิถีประสาทความเจ็บปวด นอกจากจะมีกลุ่มใยประสาทนำส่งขึ้นส่งผ่านจากไขสันหลังไปถึงศูนย์การรับรู้ความเจ็บปวดในสมอง เมื่อสมองรับทราบก็จะส่งกระแสประสาทกลับลงมาตามกลุ่มใยประสาทนำส่งลงมาควบคุมใยประสาทนำเข้าด้วยโดยส่งใยประสาทนำลงจากซีรีบริลคอร์เท็กซ์ลงมาสู่เพอริอิวเคลดคัตตัล เกรย์ แมทเทอร์ ซึ่งอยู่ในสมองส่วนกลาง และจากเพอริ

อเควต์คัตตัล เกรย์ แมทเทอร์ จะส่งใยประสาทนำลงมาเชื่อมต่อกับเซลล์ประสาทซีโรโทเนอร์จิก (serotonergic neuron) ในนิวเคลียส ราเฟย์ แมกนัส (nucleus raphemagnus) ซึ่งอยู่ตรงกลางของเรติ คูลาร์ โฟร์เมชันในเมดัลลาจากเซลล์ประสาทซีโรโทเนอร์จิก จะถูกส่งลงมาตามกลุ่มใยประสาท นำลงมายังคอร์โซแลทเทอร์รัล ฟุนิคุลัส (dorsolateral funiculus) เข้าสู่คอร์ซอล ฮอร์นของไขสันหลัง บริเวณลามิน่า 2,3 หรือบริเวณ เอส จี เพื่อควบคุมปรับเปลี่ยนความเจ็บปวด (Bonica & Benedetti, 1980, pp. 397-399) ดังแสดงในภาพที่ 3

ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงวิถีประสาทของความเจ็บปวดของใยประสาทนำลง

(Bonica & Benedetti, 1980, p. 397)

จากกลไกการเกิดความเจ็บปวดซึ่งประกอบด้วย ตัวกระตุ้นที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด ตัวรับความรู้สึกเจ็บปวดและกระแสประสาทนำความรู้สึกเจ็บปวด จากใยประสาทนำเข้าสู่ไขสันหลังและผ่านเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางทำให้เกิดการรับรู้ความเจ็บปวดเกิดขึ้น ซึ่งในร่างกายจะมีกระบวนการปรับเปลี่ยนความรู้สึกเจ็บปวดโดยมีการอธิบายเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความเจ็บปวดที่น่าเชื่อถือได้พอสรุปได้ดังนี้

1. ทฤษฎีความจำเพาะ (Specificity Theory) เป็นทฤษฎีอันดับแรกที่เสนอโดยมัลเลอร์ (Muller) ในค.ศ. 1840 (นครชัย เพื่อนปฐม, 2538) อธิบายถึงความเจ็บปวดว่าเป็นความรู้สึกที่เกิดจากตัวรับที่มีความเฉพาะต่อการกระตุ้นแต่ละแบบที่แตกต่างกันและมีทางเดินประสาทนำลงจากสมองเป็นเส้นทางที่เฉพาะ (Lombardo & Wilson, 1997)

2. ทฤษฎีแบบแผน (Pattern or Summation Theory) เป็นทฤษฎีที่เสนอโดยเวดเดลล์ และซินเคลร์ (Weddell and Sinclair) ใน ค.ศ. 1955 อธิบายว่าการกระตุ้นที่รุนแรงเกินขนาดกับตัวรับความรู้สึกลักษณะใดก็ได้สามารถกระตุ้นให้เกิดความเจ็บปวดได้ มีแนวคิดที่ว่าปลายประสาทของตัวรับความรู้สึกลักษณะต่างๆคล้ายคลึงกัน และสามารถกระตุ้นให้เกิดกระแสประสาทที่มีรูปแบบเฉพาะตัวที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดได้ และอาจเจ็บปวดขึ้นได้แม้ไม่มีตัวกระตุ้นตัวรับสัมผัส นั้น กลไกนี้อธิบายด้วยปรากฏการณ์ของความเจ็บปวดหลังจากอวัยวะส่วนปลายถูกตัดหรือการผ่าตัดเส้นประสาทออกไปแล้ว และเป็นทฤษฎีพื้นฐานที่นำมาพัฒนาเป็นทฤษฎีการควบคุมประตู (นครชัย เพื่อนปฐม, 2538)

3. ทฤษฎีควบคุมประตู (Gate Control Theory) เมลแซคและวอลล์ (Melzack & Wall, 1965, pp.971-978) ได้เสนอทฤษฎีควบคุมประตูขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1965 ซึ่งทฤษฎีนี้ได้อธิบายถึงกลไกการเกิดความเจ็บปวดว่ากระแสประสาทความรู้สึเจ็บปวดนำเข้ามาจากส่วนต่างๆของร่างกายจะถูกปรับเปลี่ยนกระแสประสาทความเจ็บปวดที่ระดับไขสันหลังก่อนนำขึ้นไปให้เกิดการรับรู้ความเจ็บปวดในระดับสมองและจากสมองจะส่งกระแสประสาทมาตามใยประสาทควบคุมนำลงมาปรับเปลี่ยนกระแสความเจ็บปวดในระดับไขสันหลังด้วย ซึ่งมีกลไกดังนี้ (Oland, 1978, pp. 1298-1300)

3.1 กลไกการควบคุมประตูที่ไขสันหลัง (spinal gate mechanism) เป็นกลไกปรับเปลี่ยนกระแสความรู้สึที่ทำหน้าที่ในลักษณะของระบบควบคุมประตูในระดับไขสันหลังซึ่งประกอบด้วย กระแสประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่ ใยประสาทขนาดเล็กเอส จี และที เซลล์ เริ่มต้นจากใยประสาทขนาดเล็กรับกระแสประสาทความรู้สึเจ็บปวดและใยประสาทขนาดใหญ่รับ การสัมผัสหรือการสัมผัสเสียดสี เข้ามาทางด้านรากประสาทดอร์ซอล เข้าไปในดอร์ซอล ฮอร์นของไขสันหลังพร้อมๆกัน ถ้ามีการกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ ในขั้นแรกจะส่งกระแสความรู้สึ สัมผัสเสียดสีผ่านไปยังเซลล์ประสาทนำเข้าเซลล์ที่ 2 ซึ่งอยู่ในนิวเคลียส โพรเทียส ซึ่งคือ ที เซลล์ (transmission cell) ได้ และเมื่อมีการกระตุ้นลักษณะที่ซ้ำๆกัน กระแสประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่จะมีแขนงแยกไปกระตุ้นเซลล์ประสาทที่อยู่ใน เอส จี ซึ่งตัวเซลล์ประสาทใน เอส จี เป็นเซลล์ประสาทที่มีผลในการยับยั้ง (inhibitory neuron) ทำให้ เอส จี ส่งกระแสประสาทออกไปยับยั้งกระแสประสาทที่มาจากทั้งใยประสาทขนาดใหญ่และใยประสาทขนาดเล็กที่มากระตุ้นต่อ ที เซลล์อีกทีหนึ่ง โดยใช้กลไกของการยับยั้งที่เรียกว่า การยับยั้งก่อนการประสาน (presynaptic inhibition) ดังนั้นกระแสประสาทของความรู้สึเจ็บปวดก็จะไม่ถูกนำผ่านเข้าสู่ ที เซลล์ จึงไม่มีกระแสประสาทความรู้สึเจ็บปวดถูกนำส่งขึ้นไปยังสมอง เรียกว่า “ประตูปิด” จึงทำให้ไม่เกิดความเจ็บปวด ถ้ามีการกระตุ้นใยประสาทขนาดเล็กในขั้นแรกจะมีการส่งกระแสประสาทความรู้สึ

เจ็บปวดผ่านไปสู่ ที เซลล์ ทำให้มีการส่งกระแสความรู้สึกรีบปวดไปสู่สมอง ต่อมาเมื่อมีการกระตุ้นที่รุนแรงและนานขึ้น กระแสประสาทจากใยประสาทขนาดเล็กจะมีแขนงแยกไปมีผลยับยั้ง เซลล์ประสาทที่อยู่ใน เอส จี ทำให้ เอส จี ไม่ไปยับยั้งใยประสาทต่างๆที่เข้าสู่ ที เซลล์ ทำให้ ที เซลล์ ทำงาน ได้ตลอดเวลาที่มีการกระตุ้นใยประสาทขนาดเล็ก ทำให้มีการส่งผ่านกระแสประสาทความรู้สึกรีบปวดนำเข้าสู่ ที เซลล์ ได้เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นกระแสประสาทความรู้สึกรีบปวดจึงถูกนำเข้าสู่สมองได้เพิ่มขึ้นเรียกว่า “ประตูเปิด” ทำให้เกิดความเจ็บปวด (พลศักดิ์ จิระวิบูลวรรณ, 2520, หน้า 168-169; อุดม บุญยธรรม, 2527, บทที่ 7 หน้า 35-36; Melzack & Wall, 1965, pp.974-975)

3.2 ระบบควบคุมส่วนกลาง (central control system) จะรับกระแสประสาทนำเข้ามาจาก คอร์ซอล ฮอร์น ซึ่งจะส่งข้อมูลเกี่ยวกับตัวกระตุ้นที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดไปสู่สมองส่วนทาลามัสและจากทาลามัสจะถูกส่งต่อไปยังสมองส่วนซีรีบรัล คอร์เท็กซ์ และระบบลิมปิด (Oland, 1978, pp. 1298-1299) โดยกระแสจากใยประสาทขนาดใหญ่จะส่งกระแสประสาทนำเข้ามาแยกไป 2 แขนงคือ นำกระแสประสาทความรู้สึกล้นสะเทือนเข้าสู่กลไกควบคุมประตูที่ไขสันหลังแขนงหนึ่ง และอีกแขนงหนึ่งจะถ่ายทอดกระแสประสาทเข้าสู่ระบบควบคุมส่วนกลาง และจะย้อนกลับมามีอิทธิพลต่อการปิดหรือเปิดประตูในกลไกการควบคุมประตูไขสันหลังได้อีก (Melzack & Wall, 1965, pp.975-976) ซึ่งระบบควบคุมส่วนกลางนี้แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกันคือ

1) ส่วนประกอบการกระตุ้นเร้าทางอารมณ์ (motivational-affective component) ประกอบด้วยทาลามัส ซีรีบรัล คอร์เท็กซ์ และระบบลิมปิด ซึ่งจะตัดสินใจเกี่ยวกับความไม่สุขสบายหรือความไม่พึงพอใจที่เกิดจากความเจ็บปวด

2) ส่วนประกอบการรับรู้หรือจดจำ (cognition component) เริ่มต้นที่ซีรีบรัล คอร์เท็กซ์ ทำหน้าที่วิเคราะห์ความสำคัญของสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดประสมประสานข้อมูลที่ได้รับจากระบบประสาทส่วนปลาย และระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งทำหน้าที่ของการรับรู้หรือจดจำจะประกอบรวมๆกันและมีการริเริ่มกลวิธีการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดทั้งในระดับที่รู้สึกตัวและไม่รู้สึกตัว

3) ส่วนประกอบการรับรู้ความรู้สึกและแยกแยะ (sensory-discrimination component) เริ่มต้นที่ซีรีบรัล คอร์เท็กซ์ เช่นเดียวกัน จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับเวลา บริเวณหรือความกว้าง ความรุนแรงหรือลักษณะอื่นๆของความเจ็บปวด

การทำหน้าที่ของระบบควบคุมส่วนกลาง จึงเป็นการประสานงานกันระหว่าง 3 หน่วยย่อยนี้ จะทำให้บุคคลเกิดความเจ็บปวด รู้ลักษณะ รู้ความสำคัญ รู้การตอบสนอง หรือสถานการณ์

ต่อสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดโดยเมื่อมีกระแสประสาทนำเข้ามายัง ที เซลล์ ที เซลล์จะทำหน้าที่ถ่ายทอดข้อมูลเกี่ยวกับ ชนิด ความรุนแรงของการกระตุ้น บริเวณที่ถูกกระตุ้นและบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บเข้าสู่ระบบควบคุมส่วนกลางส่วนที่เป็นระบบย่อยของการกระตุ้นเร้าทางอารมณ์จะวิเคราะห์ข้อมูลและเปลี่ยนแปลง การได้รับบาดเจ็บเป็นความเจ็บปวด ส่วนที่เป็นระบบย่อยของการรับรู้ความรู้สึกและแยกแยะรายละเอียดจะตรวจสอบตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บและระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดและส่วนสุดท้ายเป็นระบบย่อยของการรับรู้และจดจำ จะใช้ข้อมูลที่กล่าวมาแล้วและข้อมูลจากระบบประสาทส่วนปลายที่เข้ามาเรื่อยๆมาตัดสินใจเกี่ยวกับความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นว่าเป็นประเภทใด และความเจ็บปวดนั้นควรจะอดทนได้หรือไม่และเพียงไร จะตอบสนองต่อความเจ็บปวดในรูปแบบใดจึงจะเหมาะสม และมีวิธีการใดที่จะป้องกันตนเองไม่ให้มีความเจ็บปวดเกิดขึ้นในคราวต่อไป หรือมีวิธีการใดที่จะลดความเจ็บปวดที่กำลังได้รับอยู่ ต่อจากนั้นจะถ่ายทอดกระแสประสาทออกไปดังนี้

- 1.1 ผ่านคอร์ติโคสไปนัล แทรค (corticospinal tract) สู่ระบบควบคุมประตู่ที่ไขสันหลัง
- 1.2 สู่เรติคูลาร์ โฟร์เมชันหรือระบบความลำเอียงส่วนกลาง (central biasing system)
- 1.3 สู่ระบบการเคลื่อนไหว (action system) หรือหาวิธีตอบสนองต่อความเจ็บปวดอย่างเหมาะสม

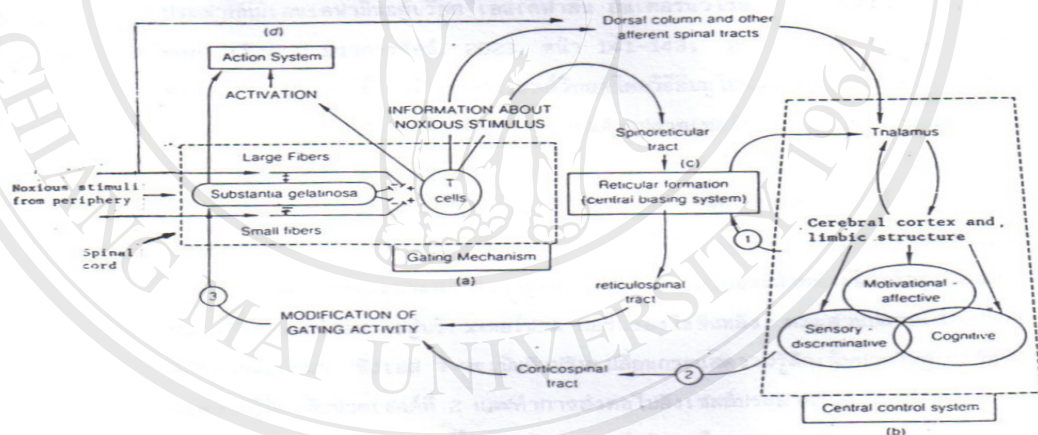
ภายใต้ทฤษฎีนี้การส่งผ่านกระแสประสาทความเจ็บปวด จากระบบควบคุมส่วนกลางหรือระบบความลำเอียงส่วนกลางไปสู่ประตู่ไขสันหลังเลย ซึ่งกรณีนี้มีความเป็นไปได้ในบุคคลที่มีความเจ็บปวด โดยสาเหตุมาจากทางด้านจิตใจ

4. ระบบความลำเอียงส่วนกลาง (central biasing system) หน้าที่ส่วนนี้อยู่ที่เรติคูลาร์ โฟร์เมชันในก้านสมองซึ่งจะมีการให้กระแสประสาทนำเข้าอย่างเหมาะสมไปสู่ส่วนอื่นของสมอง มีกระแสประสาทไปยับยั้งการส่งกระแสประสาทจากส่วนปลายเพื่อปรับสัดส่วนของกระแสประสาทนำเข้าอย่างเหมาะสม ถ้ากระแสประสาทนำเข้ามีเพิ่มขึ้นกระแสประสาทส่วนที่ส่งไปยับยั้งก็เพิ่มขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามการทำงานของระบบนี้อาจมีอิทธิพลหรือได้รับอิทธิพลจากข้อมูลที่ส่งมาจากระบบควบคุมส่วนกลาง ในขณะที่กระแสประสาทนำส่งออกไป ไปปรับปิด-เปิดประตู่ที่ไขสันหลัง

5. ระบบการเคลื่อนไหว (action system) เป็นปฏิกิริยาที่สลับซับซ้อนของการตอบสนองทางด้านพฤติกรรมซึ่งแสดงออกภายหลังการรับรู้ความเจ็บปวดได้แก่ การเคลื่อนไหวของปฏิกิริยาสะท้อนกลับ (reflex activities) ทำให้ถอยหนีจากอันตราย มีการตอบสนองทางด้านสรีระ เช่น ระบบประสาทซิมพาเทติกถูกกระตุ้น มีการเปลี่ยนแปลงชีพจร ความดันโลหิต เมื่อมีการ

เปลี่ยนแปลงมากๆ เข้าก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของเวโซมอเตอร์ (vasomotor) อาจมากจนถึงช็อก (neurogenic shock) (จรัส สุวรรณเวลา และคณะ, 2523, หน้า 105) มีการแสดงออกทางพฤติกรรมเมื่อเจ็บปวด เช่น ส่งเสียงร้อง (Melzack & Wall, 1965, pp. 976) และมีการแสดงออกถึงการเผชิญปัญหา การแก้ปัญหา หรือการแสดงออกทางพฤติกรรมเพื่อหลีกเลี่ยงความเจ็บปวด

จากกลไกการเกิดความเจ็บปวดตามทฤษฎีควบคุมประตูสามารถอธิบายเกี่ยวกับเหตุผลและความเจ็บปวดหลายกรณีได้อย่างครอบคลุมซึ่งทฤษฎีความเจ็บปวดอื่นอธิบายไม่ได้ โดยทฤษฎีควบคุมประตูสนับสนุนสมมติฐานที่ว่า กระแสประสาทนำเข้าจากส่วนต่างๆ ของร่างกายจะถูกปรับกระแสประสาทในระดับไขสันหลังก่อนส่งขึ้นไปรับรู้ความเจ็บปวดในระดับสมอง นอกจากนี้ยังมีปัจจัยทางด้านจิตใจอื่นๆ การตอบสนองต่อความเจ็บปวดและการรับรู้ความเจ็บปวดของแต่ละบุคคล เป็นต้น ซึ่งจะมีผลต่อการทำงานของระบบควบคุมประตูอีกด้วย จึงกล่าวสรุปได้ว่า ทฤษฎีควบคุมประตูนั้นสามารถอธิบายการตอบสนองต่อความเจ็บปวดว่า จะต้องมีการประสานประสานระหว่างร่างกาย จิตใจ และภาวะสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงส่วนประกอบของหน้าที่ต่าง ๆ ในทฤษฎีควบคุมประตู
(ดัดแปลงมาจาก Melzack & Wall, 1965, p. 975, Oland, 1978, p. 1299)

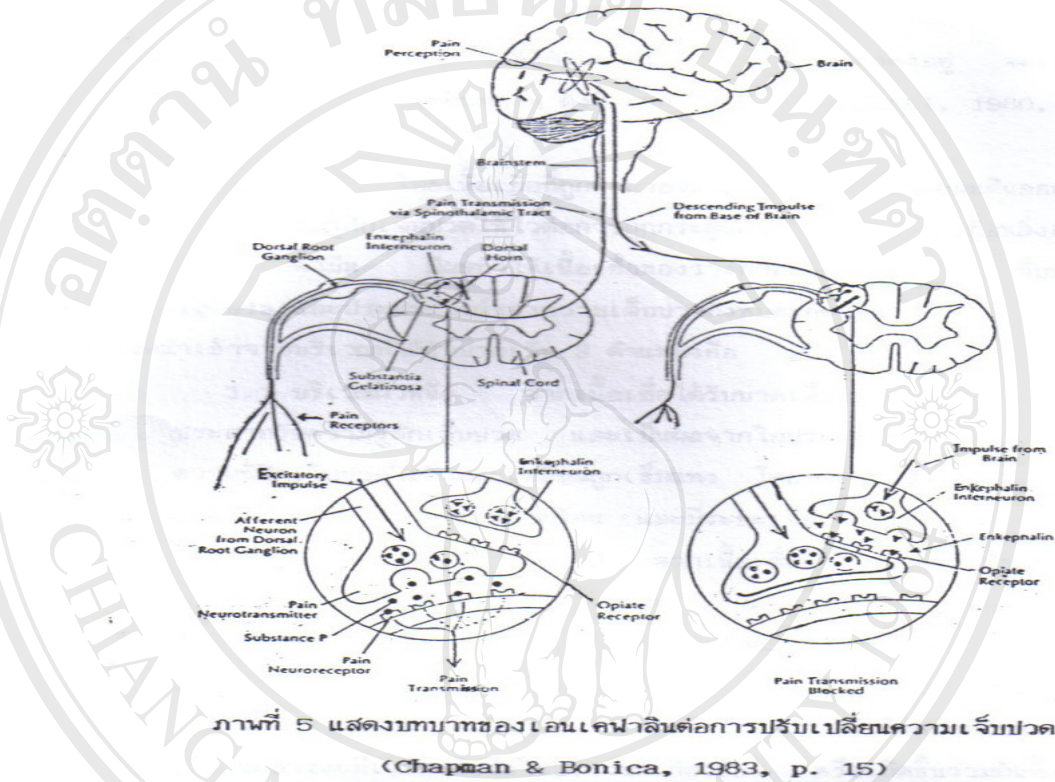
ทฤษฎีตัวรับโอปิเอท

มีการศึกษาเรื่องการใช้อิโอฟีเอทเป็นยาแก้ปวดมาเป็นเวลานาน เชื่อว่าน่าจะมีตัวรับโอปิเอทที่ระบบประสาทไขสันหลังบริเวณ เอส จี และสมองบริเวณเพอร์ริเวคูลาร์ เกรย์ แมทเทอร์ พาราเวนทริคิวลาร์ นิวคลีอัส ระบบลิมบิก (จรัส สุวรรณเวลา และคณะ, 2523, หน้า 106; Pert & Synder, 1973, pp.1011-1014; Goldstein, 1976, p.1081) และระบบทางเดินอาหาร นอกจากนี้ยังมีเพปไทด์ (peptides) ที่คล้ายโอปิเอทเกิดขึ้นตามธรรมชาติในร่างกาย (endogenous

opiates) ที่สามารถเข้าจับกับตัวรับโอพิเอทพวกนี้ได้เช่นเดียวกัน เพพไทด์ขนาดใหญ่เรียกว่า เอนเคอร์ฟิน และเพพไทด์ขนาดเล็ก เรียกว่า เอนเคฟาลิน (อุดม บุญยธรรม, 2527, บทที่ 7 หน้า 37) และพบว่าใน เอส จี มีเซลล์ประสาทที่มีเอนเคฟาลินอยู่เรียก เอนเคฟาลิน อินเตอร์นิวโรน (enkephalin interneuron) (อังกาบ ปรการรัตน์, 2523, หน้า 141-143; อุดม บุญยธรรม, 2527, บทที่ 7 หน้า 37) นอกจากนี้การศึกษาทางเซลล์วิทยาโดยวิธีอิมมูโนฟลูออเรสเซนส์ (immunofluorescence) พบว่ามีตัวรับโอพิเอทอยู่ที่บริเวณส่วนปลายเซลล์ประสาทนำเข้าสู่เซลล์ที่ 1 (อังกาบ ปรการรัตน์, 2523, หน้า 141)

เมื่อร่างกายได้รับการกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวด ไยประสาททั้ง 3 ชนิด จะถูกกระตุ้นพร้อมกันหมด ไยประสาทเอ เซลล์และใยประสาท ซี ซึ่งเป็นเซลล์ประสาทนำเข้าสู่เซลล์ที่ 1 จะนำกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวดไปตามใยประสาทนำเข้าสู่บริเวณรากปมประสาทของคอร์ซอล ไปสู่บริเวณคอร์ซอล ฮอร์นของไขสันหลัง และส่วนปลายเซลล์ประสาทนี้หลั่งสาร พี ออกมา ซึ่งเอส จี จะเป็นตัวปรับเปลี่ยนกระแสความรู้สึกเจ็บปวดไปสู่เซลล์ประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดเซลล์ที่ 2 และทำการส่งต่อไปยังเซลล์ประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดเซลล์ที่ 3 ในก้านสมองบริเวณทาลามัส แล้วส่งผ่านไปยังเปลือกสมอง จึงมีการรับรู้ความเจ็บปวดเกิดขึ้น และในระบบประสาทส่วนกลางจะส่งกระแสประสาทกลับลงมาตามใยประสาทนำลงจากเปลือกสมอง นำส่งลงมาควบคุมใยประสาทนำเข้าสู่และต่อลงมาสู่บริเวณเพอริแควดักคัล เกรย์ แมทเทอร์ ส่งสารสื่อประสาทมาตรงกลางของราเฟย์ แมคนัส ซึ่งอยู่ตรงกลางของเรติคูลาร์ โฟร์เมชันในเมดัลลา และบริเวณตรงกลางของราเฟย์ แมคนัส จะส่งซีโร โทนินผ่านใยประสาทที่นำกระแสประสาทความเจ็บปวดออกจากตัวเซลล์ลงมาทางคอร์โซแลทเทอร์รัล ฟุนิกูลัส มาที่คอร์ซอล ฮอร์นของไขสันหลัง บริเวณเอส จี เพื่อกระตุ้นให้เอส จี หลั่งเอนเคฟาลินออกจากเอนเคฟาลิน อินเตอร์นิวโรน เอนเคฟาลินจะไปจับเข้ากับตัวรับโอพิเอทที่อยู่บนปลายเซลล์ประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดเซลล์ที่ 1 เป็นผลให้ยับยั้งการปล่อยสาร พี ทำให้ไม่มีการถ่ายทอดกระแสประสาทความเจ็บปวดไปสู่เซลล์ประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดเซลล์ที่ 2 จึงไม่มีกระแสประสาทส่งไปที่สมอง ทำให้ไม่เกิดความเจ็บปวด (จรัส สุวรรณเวลา และคณะ, 2523, หน้า 107; ชุศักดิ์ เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์, 2529, หน้า 54-62; ชัยพร เรืองกิจ, 2530, หน้า 6-8; จำริญ สรพิพัฒน์, 2530, หน้า 49; Chapman, 1985, pp.13-15) พบว่า ทุกครั้งที่มีการถ่ายทอดกระแสประสาทความเจ็บปวดจะมีเอนเคฟาลิน หลั่งออกมาจากเอนเคฟาลิน อินเตอร์นิวโรนควบคู่ด้วยเสมอไป ซึ่งสามารถยับยั้งการถ่ายทอดกระแสประสาทความเจ็บปวดได้ (สุพร พลยานันท์, 2527, หน้า 247-248; พรนิรันดร อุดมถาวรสุข, 2528, หน้า 37-38) ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยได้รับยามอร์ฟิน ส่วนหนึ่งของฤทธิ์ของมอร์ฟิน จะจับกับตัวรับโอพิเอทที่พบอยู่บริเวณปลายเซลล์ประสาทนำเข้าสู่เซลล์ที่ 1 ผลที่ทำให้ปลายเซลล์ประสาทนำ

เข้าเซลล์ที่ 1 ปล่อยสาร พี ออกมาเล็กน้อย นอกจากนี้พบว่ามอร์ฟินยังออกฤทธิ์ที่ระดับบริเวณ เพอริแควคตัดัล เกรย์ แมทเทอร์ โดยการกระตุ้นใยประสาทนำลงซึ่งมีผลออกมาในทางยับยั้งการ ปล่อยสาร พี ของปลายเซลล์ประสาทนำเข้าเซลล์ที่ 1 ในคอร์ซอล ฮอรันของไขสันหลังด้วยทำให้ ความเจ็บปวดของผู้ป่วยลดลงได้ (อุคม บุญยทรัพย์, 2527, บทที่ 7 หน้า 37) ดังแสดงในภาพที่ 5



การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พยอม สุวรรณ (2540) ศึกษาในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วย โรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 30 ราย ที่มารับบริการที่ห้องตรวจกระดูกและข้อ โรงพยาบาล นครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ เลือกรูปแบบเจาะจงและสุ่มเข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวน เท่ากัน ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมที่บ้านของตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม รวม 8 ครั้ง โดยกลุ่มทดลองได้รับการ ประคบร้อน ด้วยสมุนไพรและกลุ่มควบคุมได้รับการประคบร้อนด้วยกระเป๋าน้ำร้อน แบบประเมน ที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วนคือ แบบประเมนอาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งสร้างขึ้นโดยผู้วิจัยที่ผ่านการตรวจสอบด้านความตรงตาม เนื้อหาและด้านความเชื่อมั่น กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินรวม 3 ครั้ง คือ ครั้งที่หนึ่งก่อนได้รับการ ประคบข้อเข่า ครั้งที่สองหลังจากประคบข้อเข่าครบ 7 วัน และครั้งสุดท้ายหลังจากหยุดประคบ ข้อเข่าได้ 7 วัน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างของคะแนนอาการ

ปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรมก่อนได้รับการประคบข้อเข่า สมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ได้รับ การสนับสนุนดังนี้ 1. ภายหลังได้รับการประคบร้อนด้วยสมุนไพรและประคบร้อน กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีคะแนนอาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรม น้อยกว่าก่อนได้รับการประคบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) 2. เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มพบว่ามีความแตกต่างของผลที่ได้รับจากการประคบร้อนด้วยสมุนไพรและการประคบร้อน โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการประคบร้อนด้วยสมุนไพรมีคะแนนอาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรม ลดลงมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการประคบร้อนเพียงอย่างเดียว ($p < .05$) ยกเว้นอาการข้อฝืดภายหลังจาก หยุดประคบ 7 วัน ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของการประคบร้อนและประคบร้อนด้วยสมุนไพรที่เป็นการพยาบาลที่เหมาะสมที่จะให้ประโยชน์ต่อผู้ป่วย

อรสา กาพรัตน์ (2545) ศึกษาทดสอบผลของการนวดแผนไทยต่อการปวดข้อในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม การวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมจำนวน 30 ราย ที่มารับบริการตรวจรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเชิงดาว จังหวัดเชียงใหม่ คัดเลือกแบบเจาะจง กลุ่มทดลอง 15 รายแรกได้รับการนวดแผนไทยเป็นเวลา 30 นาที และ 15 คนต่อมาเป็นกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการนวดแผนไทย กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินรวม 9 ครั้ง ผลการศึกษาสรุปลงได้ดังนี้

1. ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมภายหลังได้รับการนวดแผนไทยมีการปวดข้อลดลงมากกว่าก่อนได้รับการนวดแผนไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)
2. ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มที่ได้รับการนวดแผนไทยมีการปวดข้อลดลงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการนวดแผนไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ผลการศึกษาแสดงถึงผลของการนวดแผนไทยที่ช่วยลดอาการปวดข้อของผู้สูงอายุ ตลอดจนเป็นแนวทางในการช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งพาตนเองร่วมกับการใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านที่มีอยู่ร่วมกัน

วิจิตรา กุสมภ์ (2532) การกดจุดและการนวดในผู้ป่วยปวดหลัง เป็นเวลา 15 นาที พบว่าระดับความเจ็บปวดหลังส่วนล่างของกลุ่มทดลอง ภายหลังการกดจุดและนวดต่ำกว่าก่อนได้รับการกดจุดและนวด และต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

อาริยา มุงคำภา (2537) ศึกษาผลของแผ่นประคบความร้อนต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อต้นขาในผู้สูงอายุที่บ้านธรรมปรกรณ์ เปรียบเทียบก่อนวางและหลังวางแผ่นประคบความร้อนและเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อแฮมสตริงระหว่างเพศหญิงกับเพศชายหลังจากวางแผ่นประคบความร้อน โดยมีผู้สูงอายุเข้าร่วมการทดลอง ชายจำนวน 30 คน (อายุเฉลี่ย 74.33 ± 6.75)

ปี) หญิงจำนวน 30 คน (อายุเฉลี่ย 72.33 ± 6.41 ปี) โดยการวัดมุมของข้อเข่าในท่า PKE แทนความยืดหยุ่นของแฮมสตริง โดยวัดก่อนและหลังการวางแผนประคบความร้อน 20 นาทีและควบคุมอุณหภูมิของแผ่นความร้อน 40-45 องศาเซลเซียส ผลการทดลองพบว่าแผ่นประคบความร้อนมีผลในการเพิ่มความยืดหยุ่นในผู้สูงอายุและพบว่าหลังวางแผนความร้อน การเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นระหว่างเพศหญิงและเพศชายไม่แตกต่างกันเพราะผู้สูงอายุมีการตอบสนองต่อความร้อนเท่าๆกันจากการศึกษาสามารถนำแผ่นประคบความร้อนมาใช้เพิ่มความยืดหยุ่นในผู้สูงอายุ

จिरกา จรัสวณิชพงศ์ (2535) ศึกษาผลของแผ่นประคบความร้อนต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังในกลุ่มนักศึกษาเพศชาย 30 คน (อายุเฉลี่ย 20.93 ± 0.91 ปี) หญิง 30 คน (อายุเฉลี่ย 21.13 ± 0.86 ปี) หลังการวางแผนประคบความร้อนบริเวณกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง เป็นเวลา 20 นาที พบว่าแผ่นประคบความร้อนมีผลต่อการเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังทั้งชายและหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.025$ และในการเปรียบเทียบค่าการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังระหว่างเพศชายและหญิงภายหลังการวางแผนประคบความร้อน พบว่าในเพศหญิงมีการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการรักษาด้วยการกินยาและการกินยาร่วมกับการนวดประคบสมุนไพรต่ออาการปวดในผู้ป่วยทางระบบโครงร่างและ กล้ามเนื้อ ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการนวดและประคบสมุนไพรบริเวณข้อเข่าและกล้ามเนื้อหลังที่มีการปวด จะสามารถนำมาใช้ลดอาการปวด โดยใช้ทฤษฎีร่วมกันระหว่าง การควบคุมประตู่ การควบคุมภายในและกลไกทางสรีรวิทยาของความเจ็บปวด กล่าวคือ การนวดและประคบสมุนไพรในบริเวณข้อเข่าและบริเวณกล้ามเนื้อหลัง จะกระตุ้นให้เกิดการนำสัญญาณประสาททางใยประสาทขนาดใหญ่(ใยประสาท เอ-เบตาและเอ-แอลฟา) ซึ่งมีผลยับยั้งสัญญาณประสาทที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดที่นำโดยใยประสาทเล็ก สารเคมีที่หลั่งออกมาจากส่วนสมองต่างๆ ส่งผลไปยังเซลล์เอส จี ให้มีการหลั่งสารเอนเคฟาลินไปยับยั้งการหลั่งสารพี ทำให้ประตู่ปิด นอกจากนี้ผลของการนวดประคบสมุนไพรจะทำให้กล้ามเนื้อหรือเอ็นคลายตัว เพิ่มการไหลเวียนเลือดบริเวณที่นวดประคบสมุนไพร ทำให้เนื้อเยื่อได้รับอาหารและออกซิเจนเพิ่มขึ้นจากอัตราการเผาผลาญภายในเซลล์ที่เพิ่มขึ้น ช่วยระบายและลดปริมาณของเสียเพิ่มขึ้น ช่วยลดการกระตุ้นใยประสาทขนาดเล็ก นอกจากนี้ด้วยสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการบรรเทาอาการปวด จะไปยับยั้งการสร้างพรอสตาแกลนดิน แบรดีไคนินและลิวโคติเนส ที่ก่อให้เกิดการอักเสบ อีกทั้งสมุนไพรยังส่งกลิ่นหอมที่มีผลต่อระบบลิมปิดในสมองโดยตรง

ทำให้ร่างกายเกิดการผ่อนคลาย ทำให้อาการปวดข้อเข่าและกล้ามเนื้อหลังลดลง ส่งผลให้ความ
ยากลำบากในการทำกิจกรรมลดลงมากด้วย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved