

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษารั้วนี้เป็นการศึกษาผลของการประคบร้อนกับประคบร้อนด้วยสมุนไพรต่ออาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยมีสาระสำคัญดังนี้

โรคข้อเข่าเสื่อม

อาการปวดข้อในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

อาการข้อฝืดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การประคบร้อนในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การประคบร้อนด้วยสมุนไพรในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

โรคข้อเข่าเสื่อม

โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นโรคที่มีกระบวนการเกิดพยาธิสภาพของข้อ โดยไม่มีการอักเสบ เป็นลักษณะของการสึกหรอร่วมกับความพยายามของร่างกายที่จะซ่อมแซมความสึกหรอที่เกิดขึ้น แต่อัตราการซ่อมแซมไม่ทันต่ออัตราการสึกหรอ เป็นผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับกระดูกอ่อนผิวข้อเป็นหลัก และส่วนอื่นของข้อตามมาได้แก่ กระดูกใต้ผิวข้อ เยื่อข้อ และเยื่อหุ้มข้อ (สุทธิศักดิ์ ณ อุรุทยา และวัชระ รุจิเวชพงศธร, 2539; Bullough & Cowston, 1994; Doherty, 1994; Krug, 1997; Hansen, 1998) กล่าวคือ มีระยะห่างระหว่างข้อแคบลง การติดยึดของข้อและกระดูกผิดปกติ เกิดอาการฝืดแข็งของข้อ และการกระจายน้ำหนักไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้กระดูกใต้ผิวข้อไม่สามารถรับน้ำหนักได้ นอกจากนี้ยังมีการหนาและแข็งของกระดูกใต้ผิวข้อ เกิดการสร้างกระดูกใหม่ใกล้บริเวณข้อ ส่งผลให้รูปร่างและการทำหน้าที่ของข้อผิดปกติไป สำหรับในรายที่มีพยาธิสภาพของโรครุนแรง จะมีการอักเสบของเยื่อข้อในระดับเล็กน้อย และการอักเสบที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งก่อให้เกิดเนื้อเยื่อพังคืดที่หนาตัวขึ้นบริเวณเยื่อข้อและเยื่อหุ้มข้อ ในขณะที่เดียวกันอาการปวดที่เกิดขึ้นจากการอักเสบ จะทำให้กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่จับเคลื่อนข้อเข่าแน่นหดเกร็ง และเมื่อ

การหดเกร็งเกิดขึ้นเป็นระยะเวลานาน จะกลายเป็นกล้ามเนื้อที่มีการหดรั้ง ทำให้เกิดความลำบากในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเข่าเพิ่มขึ้น

โรคข้อเข่าเสื่อมมี 2 ประเภท คือ แบบปฐมภูมิ (primary knee osteoarthritis) เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่เกิดขึ้นโดยไม่มีสาเหตุอื่นนำ (Moskowitz, 1993) แต่พบว่ามีความสัมพันธ์กับปัจจัยหลายประการ เช่น อายุที่เพิ่มขึ้น ความอ้วน และสภาวะการใช้งานของข้อเข่า เป็นต้น ซึ่งอาจจะเป็นหนึ่งหรือสองข้างก็ได้ (Mourad & McCane, 1996; Rosenberg, 1999) และพบได้ในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (Harris, 1993) และแบบทุติยภูมิ (secondary knee osteoarthritis) เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่เกิดขึ้นโดยมีโรคหรือความผิดปกติของข้อเป็นสาเหตุนำมาก่อน (Moskowitz, 1993) เช่น ความผิดปกติของกระดูกและข้อแต่กำเนิด โรคข้อชนิดอื่น ๆ โรคของต่อมไร้ท่อ และการได้รับบาดเจ็บที่ข้อเข่า เป็นต้น โดยภาวะเหล่านี้จะทำให้เกิดโรคข้อเข่าเสื่อมตามมา ซึ่งพบได้ในบุคคลทุกวัย (Shipley, 1994)

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดโรคข้อเข่าเสื่อม

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดโรคข้อเข่าเสื่อม มีหลายประการดังนี้

1. วัย จากการศึกษาพบว่าอายุมีความสำคัญต่อการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม โดยจะพบในกลุ่มบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป (Harris, 1993; Jones & Doherty, 1995; Krug, 1997) เพราะอายุที่เพิ่มขึ้น กระดูกอ่อนผิวข้อจะมีความยืดหยุ่นลดลง รวมทั้งมีการเสื่อมของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นที่ยึดข้อเข่า ทำให้ข้อเข่าไม่มั่นคง (Howell & Pelletier, 1993; ธัญย์ สุภัทรพันธุ์, 2538)

2. เพศ เพศหญิงมักพบว่าเป็นโรคข้อเสื่อมที่ข้อเข่าและมือเป็นส่วนใหญ่ ส่วนเพศชายจะพบว่าเป็นโรคข้อเสื่อมที่ข้อสะโพกมากกว่าที่อื่น (Hansen, 1998) มีรายงานการศึกษาในเพศหญิงพบว่า อัตราการเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ต่ออายุที่เพิ่มมากขึ้นทุก 5 ปี (Hart, Doyle, & Spector, 1999)

3. ดัชนีความหนาของร่างกาย ข้อเข่าเป็นข้อที่ต้องรับน้ำหนักตัวทั้งหมด เมื่อใดที่มีแรงมากระทบต่อผิวข้อมากจะมีการทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อเพิ่มขึ้น การประเมินว่าข้อเข่าต้องรับน้ำหนักมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับดัชนีความหนาของร่างกาย ซึ่งคำนวณได้จากน้ำหนักเป็นกิโลกรัมหารด้วยความสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง มีค่าปกติอยู่ระหว่าง 20-24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร และถ้าค่าที่คำนวณได้มากกว่าค่าปกติจัดว่าเป็นบุคคลที่มีน้ำหนักเกิน (Barker, 1996; Grodner, Anderson, & DeYoung, 2000) ดังนั้นน้ำหนักตัวที่มากกว่าปกติจึงมีความสัมพันธ์กับการเกิดข้อเข่าเสื่อมอย่างยิ่ง (Lipstate & Ball, 1986; Brill et al., 1997; Krug, 1997) และจากการศึกษาในเพศหญิงที่มี

น้ำหนักเกินตั้งแต่อายุ 20 ปี พบว่ามีโอกาสเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ต่อ น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นทุก 5 กิโลกรัม (Hart, Doyle, & Spector, 1999)

4. ลักษณะงานและการออกกำลังกาย เช่น กรรมกรใช้แรงงาน นักเดินแอโรบิก นักวิ่ง และการเล่นฟุตบอล เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวจัดเป็นลักษณะของกิจกรรมที่ต้องใช้ข้อเข่ามาก ทำให้มีโอกาสเกิดการเสื่อมของข้อเข่าได้สูง (Felson, 1988)

5. อิริยาบถในการใช้ข้อเข่า เช่น การเดินขึ้นลงในที่สูงชัน การนั่งพับเพียบกับพื้น การขึ้นลงบันได หรือการนั่งยอง ๆ เป็นต้น อิริยาบถดังกล่าวทำให้ผิวกระดูกเกิดการเสียดสีกันและเกิดการสึกหรอได้ง่าย (วรวิทย์ เล่าห์เรณู, 2537; สุธี สุทัศน์ ณ อยุธยา และวัชระ รุจิเวชพงศธร, 2539)

6. อุบัติเหตุ ในรายที่ได้รับอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บอย่างรุนแรงบริเวณข้อเข่า และทำให้เส้นเอ็นและหมอนรองข้อเข่าเกิดการฉีกขาด จะทำให้ข้อเข่าไม่มั่นคงแข็งแรงและเกิดการหลวมคลอนได้ง่าย ส่งผลให้การรับและกระจายน้ำหนักผิดปกติไป (Krug, 1997; Rosenberg, 1999)

7. มีโรคที่เกิดขึ้นกับข้อเข่ามาก่อน ได้แก่ โรคข้ออักเสบ เช่น โรคเก๊าท์ โรครูมาตอยด์ เป็นต้น (Bullough & Cowston, 1994) โรคที่สืบทอดทางกรรมพันธุ์ เช่น โรคที่มีการสร้างฮอร์โมนที่ช่วยในการเจริญเติบโตมากผิดปกติ (acromegaly) (Bancroft & Pigg, 1998) โรคที่อยู่ในกลุ่มที่มีความผิดปกติในการเผาผลาญของร่างกาย เช่น โรคเบาหวาน (Harris, 1993) และความผิดปกติของข้อเข่าแต่กำเนิด (Hansen, 1998) ซึ่งโรคดังกล่าวจะทำให้เกิดโรคข้อเข่าเสื่อมตามมา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยควบคุมปัจจัยด้านอายุ เพศ และดัชนีความหนาของร่างกายของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด

แนวทางการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม

แนวทางการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในปัจจุบันยังไม่มีรูปแบบการรักษาโดยตรงที่ดีที่สุด การรักษาเป็นการรักษาตามอาการ เพื่อให้อาการสงบลงแต่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ (อุทิศ คีสมโชค, 2537) ดังนั้นการดูแลจึงขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค อาการ อายุ และวิถีการดำเนินชีวิต (Hansen, 1998) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาอาการปวดข้อ ข้อฝืด คงไว้ซึ่งการเคลื่อนไหวของข้อเข่าได้อย่างสะดวก และป้องกันการทำลายข้อเข่าเพิ่มมากขึ้น (Carter, 1997) แนวทางการรักษาประกอบด้วย 5 แนวทาง ดังนี้

1. การใช้ยาแผนปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์ในการลดอาการปวด หรืออาการอักเสบของข้อเข่า ยาที่ใช้ได้แก่

1.1 กลุ่มยาแก้ปวด ได้แก่ พาราเซตามอล ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมาก เพราะภาวะแทรกซ้อนมีน้อย ผู้ป่วยจึงสามารถช้ยาได้เป็นระยะเวลาานาน แต่มีข้อเสียคือไม่มีผลด้านการอักเสบ (Lipstate & Ball, 1986)

1.2 กลุ่มยาต้านการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบข้อ เป็นกลุ่มยาที่จัดได้ว่ามีประสิทธิภาพในการรักษาสูง โดยให้ในระยะ 1-2 สัปดาห์ จากนั้นเมื่ออาการดีขึ้นจึงค่อยลดขนาดยาลงจนหยุดยาได้ เช่น ฟลูไบโปรเฟน (flubiprofen) 100 มิลลิกรัม วันละสองครั้ง ไดโคลฟีแนค (diclofinac) 50 มิลลิกรัม วันละสองครั้ง อินโดเมธาซิน (indomethacin) 75 มิลลิกรัม วันละหนึ่งครั้ง หรือ ยากล้ามเนื้อ เช่น พิริอกซิแคม (piroxicam) 20 มิลลิกรัม วันละหนึ่งครั้ง แต่เนื่องจากยาในกลุ่มดังกล่าวมีฤทธิ์ข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหาร จึงมีการใช้ร่วมกับยาลดกรดในกระเพาะอาหารด้วยทุกครั้ง เช่น ไซเมธิดีน (cimetidine) 400 มิลลิกรัม วันละสองครั้ง เป็นต้น ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจะมีอาการปวดเรื้อรัง ดังนั้นจึงมีการใช้ยาในกลุ่มดังกล่าวเป็นเวลานาน ทำให้เกิดอาการข้างเคียงจากการช้ยาได้แก่ อาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน มีแผลและมีเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร อีกทั้งยังทำให้การทำงานของตับและไตบกพร่องไป (Shiple, 1994; Carter, 1997; Hawkey et al., 1998)

1.3 ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมอาการปวดข้อเข่าด้วยยารับประทาน จะได้รับการฉีดยาคอร์ติโคสเตอรอยด์ (corticosteroid) โดยเฉพาะในรายที่มีน้ำในข้อเป็นจำนวนมาก จะฉีดในช่วงระยะเวลา 24-48 ชั่วโมงแรกที่มีอาการปวดและอักเสบอย่างรุนแรง สามารถลดอาการปวดได้ดีในระยะเวลา 2-3 สัปดาห์ภายหลังการฉีดยา แต่หลังจากนั้นจะมีอาการปวดได้อีก การฉีดยาจะฉีดได้ไม่เกิน 3 ครั้ง/ปี เพราะจะไปเร่งการทำลายข้อให้เพิ่มขึ้น (Shiple, 1994; Bancroft & Pigg, 1998)

2. การกายภาพบำบัด มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอาการปวดข้อ และคงไว้ซึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า ซึ่งจะช่วยป้องกันความพิการและฟื้นฟูสมรรถภาพของข้อเข่าให้ใช้งานได้ดีที่สุด (Wittink, Michel, Cohen, & Fishman, 1997) วิธีที่นิยมใช้ ได้แก่

2.1 การใช้ความร้อน มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการเกร็งของกล้ามเนื้อ ลดการอักเสบและอาการปวดของข้อเข่า ได้แก่ ความร้อนชื้น เช่น กระเป๋าน้ำร้อน แผ่นประคบร้อน และการอบไอน้ำ เป็นต้น ซึ่งให้ประสิทธิภาพในการรักษาเพียงระยะสั้น (Lemann & DeLateur, 1990) และความร้อนลึก เช่น การใช้คลื่นความถี่เหนือเสียง การใช้เลเซอร์ เป็นต้น ที่ให้ประสิทธิภาพในการรักษาสูง แต่มีวิธีการช้ที่ยุ่งยาก ราคาแพง และมีบริการเฉพาะในโรงพยาบาลเท่านั้น (Michlovitz, 1990)

2.2. การออกกำลังกายกล้ามเนื้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยพยุงข้อ และเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมควรมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แม้ว่าจะมีความเจ็บปวดอยู่ เพื่อเป็นการป้องกันความพิการที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การออกกำลังกายกล้ามเนื้อ

ควอดโคร์เซพส์ เพื่อสร้างความแข็งแรงมั่นคงแก่ข้อ การออกกำลังเพื่อคงไว้ซึ่งองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (Shipley, 1994; Carter, 1997; Bancroft & Pigg, 1998)

2.3. การพยุงข้อและการป้องกันการทำลายข้อ โดยการใช้อุปกรณ์เข้ามาช่วย เพื่อลดแรงกระทบต่อข้อเข่า ซึ่งจะเป็นการช่วยชลอการเสื่อมของข้อเข่าได้ เช่น ไม้ค้ำยัน และเครื่องช่วยพยุงเดิน เป็นต้น (Carter, 1997; Krug, 1997)

3. การส่งเสริมให้มีการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมกับโรค โดยการใช้ความรู้เกี่ยวกับโรค เช่น การดำเนินของโรคและแนวทางการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจในโรคเพิ่มขึ้น (Jones & Doherty, 1995) ให้คำแนะนำในเรื่องการลดน้ำหนักในบุคคลที่มีน้ำหนักเกิน เพื่อลดแรงที่มากกระทำต่อข้อเข่า (Jones & Doherty, 1995; Hansen, 1998) และลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้ข้อเข่าเสื่อมมากขึ้น ได้แก่ หลีกเลี่ยงอิริยาบถหรือการใช้ข้อ ในลักษณะที่ส่งผลทำให้เกิดแรงมากกระทำต่อข้อเข่ามากขึ้น ซึ่งทำให้ผิวกระดูกอ่อนถูกทำลายเพิ่มขึ้น เช่น หลีกเลี่ยงการนั่งยอง ๆ การนั่งพับเพียบ การนั่งขัดสมาธิ หรือการยืนนาน ๆ เป็นต้น (จิตติเวทย์ ตุมราศวิน, 2538; Hensen, 1998)

4. การดูแลแบบทางเลือก (alternative care) ในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมโดยเฉพาะในโรคเรื้อรัง เพราะเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษามากกว่าแผนปัจจุบัน อีกทั้งยังสามารถใช้ร่วมกับการรักษาแผนปัจจุบันได้ ทำให้การรักษาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ การใช้เทคนิคผ่อนคลาย การใช้ดนตรี การกดจุดการฝังเข็ม และการใช้สมุนไพรในรูปแบบต่าง ๆ (Synder & Lindquist, 1998; Lorenzi, 1999)

5. การรักษาโดยการผ่าตัดใส่ข้อเข่าเทียม (knee replacement) จะใช้ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมอาการปวดด้วยวิธีอื่นได้ ร่วมกับข้อเข่ามีการเปลี่ยนแปลงจนไม่สามารถใช้ข้อเข่านั้นได้ต่อไป (Carter, 1997; Bancroft & Pigg, 1998)

แนวทางการรักษาที่นิยมและได้ผลดีมักเป็นการรักษาที่ใช้หลายวิธีร่วมกัน (complementary care) เช่น การใช้ยาแผนปัจจุบัน การทำกายภาพบำบัด การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง และการใช้การดูแลรักษาแบบทางเลือกรวมกันไป เพราะโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นภาวะเรื้อรังที่เน้นการดูแลที่บ้าน และจะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเมื่อมีอาการของโรครุนแรงขึ้น หรือเมื่อต้องได้รับการผ่าตัดเท่านั้น ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเอง โดยการเสนอทางเลือกของการรักษาให้หลาย ๆ ทางจึงมีความสำคัญยิ่งและกำลังได้รับความสนใจอยู่ในขณะนี้ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยเหล่านี้สามารถพึ่งตนเอง สามารถควบคุมอาการของโรคได้ อีกทั้งยังเป็นการประหยัดด้านเศรษฐกิจและเวลาที่จะต้องใช้ในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

อาการปวดข้อ ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

อาการปวดข้อเป็นกลไกการป้องกันของร่างกายที่เปลี่ยนแปลงในบุคคล เพื่อให้เกิดการกระทำที่เหมาะสม ซึ่งจะป้องกันมิให้เนื้อเยื่อถูกทำลายเพิ่มขึ้น (Newton, 1990) อาการปวดเป็นประสบการณ์ความรู้สึกและอารมณ์ที่ไม่สุขสบาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกระทบกระเทือนหรือมีการทำลายของเนื้อเยื่อ (The International Association for the Study of Pain, 1979 cited in Lombardo & Wilson, 1997) ระดับความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล แสดงออกให้บุคคลอื่นทราบด้วยคำพูด กิริยาท่าทาง (Timby, 1995) และยังคงอยู่ตราบเท่าที่บุคคลบอกว่ามีอาการปวด (McCaffery, 1979) นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยความเชื่อ วัฒนธรรม อารมณ์ และสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (Curtis & Curtis, 1994)

ในการศึกษาค้นคว้านี้จะใช้ความหมายของอาการปวดข้อว่า เป็นประสบการณ์การรับรู้ความไม่สุขสบายทั้งทางร่างกายและอารมณ์ ที่มีสาเหตุจากเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ ซึ่งระดับความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลแสดงออกให้บุคคลอื่นทราบโดยการพูด แสดงกิริยาท่าทาง และยังคงอยู่ตราบเท่าที่บุคคลบอกว่ามีอาการปวด นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยความเชื่อ วัฒนธรรม อารมณ์ และสิ่งแวดล้อมอีกด้วย สามารถประเมินได้จากความรู้สึกของบุคคลนั้น

ทฤษฎีความเจ็บปวด

ทฤษฎีที่นิยมใช้อธิบายพยาธิสรีรวิทยาของอาการปวด คือ ทฤษฎีควบคุมประตูเนื่องจากสามารถอธิบายกลไกการรับรู้ความรู้สึก การนำสัญญาณประสาทผ่านใยประสาทเข้าสู่ไขสันหลัง กลไกการปรับสัญญาณประสาทในระดับไขสันหลัง และการส่งสัญญาณประสาทผ่านใยประสาทเข้าสู่สมอง ได้อย่างชัดเจน

ทฤษฎีควบคุมประตู

ทฤษฎีควบคุมประตู ของเมลแซคและวอล (Melzack & Wall, 1983; Wall & Melzack, 1994 cited in Price & Wilson, 1997) อธิบายกลไกการรับรู้อาการปวดไว้ดังนี้

1. ตัวรับความรู้สึก จะมีตัวรับความรู้สึกปวด โดยเฉพาะพบได้ทั่วไปในเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย
2. ใยประสาทรับความรู้สึก ประกอบด้วยใยประสาทใหญ่ คือ เออัลฟาและเอเบตา และใยประสาทขนาดเล็กคือ เอเดลตาและซี ที่ทำหน้าที่นำสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวดจากตัวรับความรู้สึกปวดผ่านเข้าสู่ไขสันหลังบริเวณคอร์ซอลฮอร์น (dorsal horn)

3. สัญญาณประสาทจากใยประสาทรับความรู้สึก ที่ได้รับการปรับเปลี่ยนสัญญาณประสาท โดยกลไกควบคุมประตุนิวรอนชั้นสแตนต์เทียเจลาติโนซาเซลล์ (substantia gelatinosa cell [SG-cell]) แล้วจะถูกส่งต่อไปยังทรานสมิชชันเซลล์ (transmission cells [T-cell]) ในคอร์ซอลลอรันของไขสันหลัง และส่งต่อไปยังสมองทำให้ประตูเปิดออกได้ แต่ถ้าเมื่อใดไม่มีกระแสประสาทไปสู่เซลล์ที่ประตู จะยังคงปิดอยู่ตลอดเวลา

4. กลไกการควบคุมประตุนิวรอนชั้นสแตนต์เทียเจลาติโนซาเซลล์ โดย

4.1 ปริมาณสัญญาณประสาทจากใยประสาทใหญ่ ที่มีผลในการยับยั้งการส่งผ่านสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวด โดยไปกระตุ้นการทำงานของเซลล์เอสจี (ประตูปิด) ส่งผลให้ไม่มีสัญญาณประสาทไปสู่เซลล์ที และปริมาณสัญญาณประสาทจากใยประสาทเล็ก ที่มีผลในการกระตุ้นการส่งสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวด โดยไปยับยั้งการทำงานของเซลล์เอสจี (ประตูเปิด) ส่งผลให้มีสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวดไปสู่เซลล์ทีและสมอง

4.2 สัญญาณประสาทจากสมองที่ผ่านทางวิถีประสาทต่าง ๆ รวมทั้งพื้นด้านจิตใจ ที่มีต่ออาการปวดด้วย

5. สัญญาณประสาทที่ได้รับการปรับเปลี่ยน โดยกลไกการควบคุมประตุนิวรอนชั้นสแตนต์เทียเจลาติโนซาเซลล์ที่และสมอง เมื่อใดที่มีปริมาณสัญญาณประสาทมากจนถึงระดับหนึ่ง ร่างกายจะมีการแสดงออกถึงพฤติกรรมตอบสนองภายหลังการรับรู้อาการปวด

ประสาทสรีรวิทยาของความเจ็บปวด

ระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อการรับรู้อาการปวด สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน (Ludwig-Beymer & Huether, 1996; Price & Wilson, 1997; Raj, 1996) ดังนี้

1. วิธีการรับสัญญาณประสาท (afferent pathway) เริ่มจากตัวรับความเจ็บปวด ที่พบได้ทั่วไปในเนื้อเยื่อ รับความรู้สึกจากการกระตุ้นของสิ่งเร้าที่เรียกว่าสิ่งเร้าอันตราย (noxious stimuli) ซึ่งมีทั้งสิ่งเร้าทางกายภาพ เช่น ความร้อน กระแสไฟฟ้า และความเย็น เป็นต้น สิ่งเร้าเชิงกล เช่น แรงกด แรงกระแทก และการผ่าตัด เป็นต้น และสิ่งเร้าทางเคมี ได้แก่ สารเคมีจากภายนอกในร่างกาย เช่น กรดและด่าง สารเคมีจากร่างกายที่ถูกปล่อยออกมา เมื่อเซลล์หรือเนื้อเยื่อถูกทำลาย เช่น ฮิสตามีน (histamine) เบรดีไคนิน (bradykinin) และซีโรโตนิน (serotonin) เป็นต้น ผ่านเข้าสู่ใยประสาทรับความรู้สึกและไปสิ้นสุดบริเวณคอร์ซอลลอรันในไขสันหลังก่อน เพื่อปรับเปลี่ยนสัญญาณประสาทก่อนส่งผ่านไปยังสมอง ใยประสาทที่นำสัญญาณประสาทเข้าสู่ไขสันหลัง มี 2 ประเภท

1.1 โยประสาทใหญ่ คือ โยประสาทแอลฟาและเอเบตา เป็นโยประสาทที่มีเปลือกหุ้ม สามารถนำความรู้สึกได้เร็ว 50-100 เมตรต่อวินาที ตอบสนองต่อการสัมผัส แรงกด ไม่สามารถแยกแยะความรู้สึกปวดได้ พบมากบริเวณผิวหนัง

1.2 โยประสาทขนาดเล็ก จะรับความรู้สึกปวดได้ช้ากว่าโยประสาทใหญ่ แบ่งเป็น 2 ประเภท

1.2.1 โยประสาทเอเคลตา จะนำความรู้สึกภายหลังจากได้รับการกระตุ้น 0.1 วินาที นำสัญญาณประสาทได้เร็ว 15 เมตรต่อวินาที มีลักษณะของอาการปวดแบบเฉพาที่ และมีความรู้สึกปวดได้หลายแบบ เช่น ความรู้สึกเหมือนเข็มแทง เจ็บแบบแหลมคม มีระยะเวลาของอาการปวดสั้น ตอบสนองต่อสิ่งเร้าเชิงกล เช่น การผ่าตัด มีขนาด เป็นต้น

1.2.2 โยประสาทซี นำความรู้สึกได้ช้าประมาณ 1 วินาทีภายหลังจากได้รับการกระตุ้น นำสัญญาณประสาทได้เร็ว 1 เมตรต่อวินาที มีลักษณะอาการปวดแบบกระจาย และมีความรู้สึกได้หลายแบบ เช่น ปวดแสบปวดร้อน และปวดเมื่อย เป็นต้น ตอบสนองต่อสิ่งเร้าเชิงกล สิ่งเร้าทางกายภาพ และสิ่งเร้าทางเคมี

นั่นคือ เมื่อเนื้อเยื่อได้รับการกระตุ้นโยประสาททั้งสามจะถูกกระตุ้นพร้อมกัน โดยโยประสาทเล็กจะเป็นตัวนำสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวด ในขณะที่โยประสาทใหญ่จะเป็นตัวนำสัญญาณประสาทเกี่ยวกับการยับยั้งอาการปวด เข้าสู่บริเวณเซลล์เอสจีในคอร์ซอลซอร์นของไขสันหลัง เพื่อปรับเปลี่ยนสัญญาณประสาทก่อนส่งผ่านเข้าสู่สมอง ถ้าปริมาณของสัญญาณประสาทที่ผ่านทางโยประสาทใหญ่มีมากกว่าโยประสาทเล็ก จะไม่มีสัญญาณประสาทไปสู่เซลล์ที่และสมอง จึงไม่เกิดอาการปวด แต่ถ้าปริมาณของสัญญาณประสาทที่ผ่านทางโยประสาทใหญ่มีน้อยกว่าโยประสาทเล็ก จะเกิดสัญญาณประสาทไปสู่เซลล์ที่และสมอง เกิดการรับรู้อาการปวดขึ้น โดยโยประสาทเอเคลตา จะนำสัญญาณประสาทผ่านเข้าสู่ทาลามัส และสมองส่วนนอกบริเวณรับความรู้สึกทั่วไป (postcentral gyrus cortex [PGA]) ทางวิถีประสาทนีโอสปินโธลามิก (neospinothalamic tract) และโยประสาทซี จะนำสัญญาณประสาทไปสู่สมองส่วน เรติคูลาร์ฟอร์มชัน (reticular formation) ทาลามัส (thalamus) ไฮโปทาลามัส (hypothalamus) และระบบลิมบิก (limbic system) ทางวิถีประสาทพาลีโอสปินโธลามิก (paleospinothalamic tract)

2. ระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) ส่วนของสมองที่เกี่ยวข้องกับการแปลสัญญาณอาการปวดคือ ระบบลิมบิก เรติคูลาร์ฟอร์มชัน ทาลามัส ไฮโปทาลามัส และสมองส่วนนอก โดยที่ทาลามัสและสมองส่วนนอกทำหน้าที่ในการรับรู้และให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ ตำแหน่ง ความรุนแรง ประเภท ความรุนแรงของสิ่งเร้า และระยะเวลาของสิ่งเร้า ที่ทำเกิดอาการปวด โดยอาศัยข้อมูลที่รับมา ความจำที่มีอยู่เดิม และริเริ่มกลวิธีการตอบสนอง โดยทำงานร่วมไปกับ

ไฮโปธาลามัส เรติคูลาร์ฟอร์เมชัน และระบบลิมบิก ซึ่งทำหน้าที่ตัดสินใจเกี่ยวกับความไม่สุขสบาย ต่ออาการปวดที่เกิดขึ้น เกิดการกระตุ้นเร้าทางอารมณ์ที่มีผลต่อการแสดงออกในเรื่องของความทนทาน พฤติกรรม การตอบสนองทางระบบประสาทอัตโนมัติ และมีผลกลับไปยังระบบควบคุมประจักษ์ด้วย

3. วิธีการตอบสนองต่อสัญญาณอาการปวดที่สมองได้รับ (efferent pathways) การถ่ายทอดสัญญาณประสาทจากระบบประสาทส่วนกลางจะถูกส่งผ่านทางวิถีประสาทคอร์ติโคสไปนัล (corticospinal tract) ไปสู่ระบบควบคุมประจักษ์เพื่อปรับสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวด ผ่านทางเรติคูลาร์ฟอร์เมชัน ซึ่งทำหน้าที่ยับยั้งสัญญาณประสาทนำเข้าจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และปรับสัดส่วนสัญญาณประสาทให้เหมาะสม เมื่อมีสัญญาณประสาทผ่านเข้าสู่สมองเพิ่มขึ้นจนถึงระดับหนึ่ง ร่างกายจะตอบสนองต่ออาการปวดที่เกิดขึ้น ได้แก่ เกิดการตอบสนองทางระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น เหงื่อออก หายใจเร็วขึ้น การตอบสนองทางระบบไหลเวียนโลหิต หรือโดยการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมา เช่น ไข่มื้ออุณวบริเวณที่มีอาการปวด ใบหน้านิ้ว ร้องครวญคราง เป็นต้น

สาเหตุอาการปวดที่พบได้ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

เนื่องจากกระดูกอ่อนผิวข้อของข้อเข่าไม่มีเส้นประสาทไปเลี้ยง ดังนั้นอาการปวดดังกล่าว จึงมิได้เกิดขึ้นโดยตรงจากกระดูกอ่อนผิวข้อ สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวดข้อเข่าเชื่อว่ามีดังต่อไปนี้

1. กล้ามเนื้อ เมื่อข้อเข่าได้รับแรงกระทบมาก ๆ จะมีผลกระทบต่อเนื้อเยื่อรอบข้อเข่าด้วย ทำให้กล้ามเนื้อมีการทำงานที่นานกว่าปกติและเกิดการอักเสบ การอักเสบที่เกิดขึ้นทำให้เซลล์ของกล้ามเนื้อและพังผืดเกิดการหดตัวเป็นเวลานาน ทำให้มีการไหลเวียนโลหิตไม่เพียงพอ และมีการคั่งของของเสีย ซึ่งไปเพิ่มการกระตุ้นต่อตัวรับความเจ็บปวด อีกทั้งยังไปเพิ่มการตอบสนองของปฏิกิริยาสะท้อนกลับ (reflex) ส่งผลให้กล้ามเนื้อมีการเกร็งตัวมากขึ้น (Carr & Gallico, 1994) กล้ามเนื้อที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของข้อเข่าคือ

1.1 กล้ามเนื้อแฮมสตริง กล้ามเนื้อชนิดนี้ทำหน้าที่ในการงอเข่า เมื่อเกิดการเสื่อมของข้อเข่าขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อแฮมสตริงทำงานเพิ่มขึ้นจนเกิดการบาดเจ็บหรือการอักเสบ จากการทำงานที่เพิ่มขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อเกิดความตึงตัวและมีอาการปวดเกิดขึ้นบริเวณด้านหลังของขา ท่อนบนลงมาถึงบริเวณข้อพับเข่า และต่ำลงไปถึงบริเวณน่อง โดยเฉพาะในขณะที่นั่งหรือเดิน (ชูศักดิ์ เวชแพศย์, 2537; ฐิติเวทย์ ตุมราศวิน, 2538; Guccione, 1994)

1.2 กล้ามเนื้อควอดไทร์เซพส์ กล้ามเนื้อดังกล่าวทำหน้าที่ในการเหยียดเข่า เมื่อเกิดการเสื่อมของข้อเข่าขึ้น กล้ามเนื้อจะเกิดการบาดเจ็บหรืออักเสบ อีกทั้งยังต้องทำงานมากขึ้นจากการที่มีการตึงตัวของกล้ามเนื้อแฮมสตริง จากสาเหตุดังกล่าวก่อให้เกิดอาการปวดบริเวณเข่าและเกิดการ

อ่อนแรงของกล้ามเนื้อ ทำให้ความสามารถในการเหยียดข้อเข่าลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะลงบันได (ชูศักดิ์ เวชแพศย์, 2537) อีกทั้งกล้ามเนื้อที่ถูกยับยั้งการทำงานจากการหลีกเลี่ยงการใช้ข้อเข่าที่เนื่องมาจากอาการปวดและการอักเสบ ส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดการอ่อนแรงได้อย่างรวดเร็ว และเกิดการฝ่อลีบได้ในที่สุด (Moskowitz, 1993)

2. ในภาวะข้อเข่าเสื่อม จะพบว่าความดันในโพรงกระดูกใต้ผิวข้อมีเพิ่มขึ้น จากการไหลเวียนของโลหิตดำที่ลดลงและภาวะขาดเลือด ไปเลี้ยง (Bancroft & Pigg, 1998)

3. เส้นเอ็นหรือเยื่อหุ้มข้อ เนื่องจากข้อเข่ามีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปจากเดิม ทำให้เส้นเอ็นหรือเยื่อหุ้มข้อ ได้รับแรงกระทำมากขึ้น (Bancroft & Pigg, 1998)

4. เศษกระดูกอ่อนที่ลอยอยู่ในข้อ จะกระตุ้นเยื่อหุ้มข้อให้เกิดการอักเสบ และสารที่ทำให้เกิดการอักเสบสามารถกระตุ้นให้เกิดอาการเจ็บปวดได้ (Kidd, Morris, & Urbar, 1996)

5. การงอกของกระดูก กระดูกที่งอกใหม่ก่อให้เกิดอาการปวดได้ เนื่องจากไประคายเคืองต่อเยื่อหุ้มข้อและเนื้อเยื่อรอบ ๆ ข้อ (Carter, 1997)

6. เซลล์กระดูกอ่อนถูกทำลาย เมื่อเซลล์กระดูกอ่อนถูกทำลายจะมีการหลั่งเอนไซม์ ซึ่งสามารถกระตุ้นให้เกิดการอักเสบขึ้นและมีผลทำให้เกิดอาการปวดได้ด้วย (Bullough & Cowton, 1994)

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น นอกจากทำให้เกิดอาการปวดข้อเข่าขึ้นแล้ว ยังสามารถส่งผลให้เกิดความลำบากในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเข่าได้อีกด้วย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการปวดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ปัจจัยที่มีผลต่ออาการปวดและการตอบสนองต่ออาการปวดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีดังต่อไปนี้

1. เพศ เพศชายเป็นเพศที่ถูกกำหนดให้เป็นเพศที่เข้มแข็ง และมีความอดทนมากกว่าเพศหญิง ดังนั้นการแสดงออกถึงอาการปวดในเพศชายจึงมีน้อยกว่าเพศหญิง (Timby, 1995)

2. อายุ อายุมีผลต่อการรับรู้อาการปวดกล่าวคือ ผู้ที่มีอายุมากจะมีการเสื่อมทางสรีรวิทยาของระบบประสาท มีผลให้การรับรู้อาการปวดลดลง อีกทั้งยังสามารถเก็บความรู้สึกของอาการปวดได้ดีกว่าผู้ที่มีอายุน้อย และคิดว่าอาการเจ็บปวดที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องปกติ ดังนั้นจึงมีการประเมินระดับของอาการปวดจึงต่ำกว่าที่มีอยู่จริง (Smeltzer & Bare, 1996)

3. สภาพร่างกาย สภาพร่างกายที่อ่อนล้าที่เกิดขึ้นเนื่องจากอาการปวด ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการหดเกร็งจนเกิดอาการอ่อนล้า และอาการปวดที่เกิดขึ้นยังไปรบกวนการนอนหลับ ทำให้ร่างกายพักผ่อนไม่เพียงพอ ส่งผลให้ความอดทนต่ออาการปวดลดลง (Puntillo & Tesler, 1993)

4. ประสบการณ์อาการปวดในอดีต บุคคลที่เคยประสบกับอาการปวดที่รุนแรงและไม่ได้รับการรักษาที่ดีพอ ส่งผลให้มีความรู้สึกต่ออาการปวดนั้นรุนแรง ฉะนั้นเมื่อมีอาการปวดครั้งใหม่เกิดขึ้นการรับรู้ต่ออาการปวดนั้นจะเพิ่มขึ้น และมีความอดทนต่ออาการปวดลดลง (Davis & Sheely-Adolphson, 1997)

5. ความเชื่อ บุคคลใดที่มีความเชื่อว่า ตนเองสามารถควบคุมอาการปวดของตนเองได้ และมีความเชื่อมั่นในการรักษา รวมทั้งผลที่จะได้รับ จะสามารถเผชิญและควบคุมอาการปวดของตนเองได้ดี (Wolff, Wittink, & Michel, 1997)

6. ภาวะทางอารมณ์ ได้แก่ ความกลัว ความโกรธ ความวิตกกังวล และความซึมเศร้า บุคคลที่อารมณ์อยู่ในภาวะดังกล่าวจะมีความรู้สึกต่ออาการปวดมากกว่าบุคคลที่ไม่มี (Wolff, Wittink, & Michel, 1997)

7. สภาพสังคมและวัฒนธรรม สังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน จะมีผลต่ออารมณ์ การคิดและการรับรู้อาการปวดที่แตกต่างกันออกไป นอกจากนี้สภาพความยากจน การศึกษาที่ต่ำ ตลอดจนการอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่สุขสบาย จะทำให้บุคคลเกิดอาการปวดได้ง่าย เช่น กรรมกรแบกของ จะมีอาการปวดหลังปวดเข่าได้ง่าย (Cunningham & Kelsey, 1984)

ในโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีสาเหตุของอาการปวดดังกล่าวข้างต้น สามารถอธิบายกลไกอาการปวดตามทฤษฎีควบคุมประตูได้ กล่าวคือ เมื่อเกิดการเสื่อมของกระดูกอ่อนผิวข้อและมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของข้อเข่า ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบข้อเข่าขึ้น มีการหลั่งสารกระตุ้นที่ก่อให้เกิดอาการเจ็บปวด เช่น แบริคโคนิน ฮีสตามีน พรอสตาแกลนดิน เป็นต้น สารดังกล่าวจะไปกระตุ้นตัวรับความเจ็บปวดที่กระจายอยู่ทั่วไปในกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า เกิดการนำสัญญาณประสาทผ่านทั้งใยประสาทใหญ่และใยประสาทเล็กเข้าสู่ไขสันหลังพร้อมกัน โดยสัญญาณประสาทที่เกี่ยวกับอาการปวดที่นำโดยใยประสาทเล็กคือเอเคลตาและซี ในขณะที่เดียวกันสัญญาณประสาทเกี่ยวกับการยับยั้งอาการปวดที่นำโดยใยประสาทใหญ่ จะนำสัญญาณประสาทผ่านเข้าสู่บริเวณเซลล์ฮอสจี้ ซึ่งทำหน้าที่คล้ายกับกุญแจเปิด-เปิดประตูควบคุมอาการปวดในคอร์ซอลฮอสจี้ของไขสันหลัง เพื่อปรับเปลี่ยนสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวดก่อนที่จะส่งผ่านไปยังสมอง เมื่อใดที่ปริมาณของสัญญาณประสาทที่นำโดยใยประสาทใหญ่มีมากกว่าสัญญาณประสาทที่นำโดยใยประสาทเล็ก จะทำให้ไม่มีสัญญาณประสาทไปกระตุ้นเซลล์ที จึงไม่มีสัญญาณประสาทส่งผ่านไปยังสมองและไม่เกิดการรับรู้อาการปวด แต่ถ้าเมื่อใดปริมาณของสัญญาณประสาทที่นำโดยใยประสาทใหญ่มีน้อยกว่าสัญญาณประสาทที่นำโดยใยประสาทเล็ก จะทำให้มีสัญญาณประสาทไปกระตุ้นเซลล์ที เกิดการส่งผ่านสัญญาณประสาทเข้าสู่สมอง และเกิดการรับรู้อาการปวดขึ้น (Beymer & Huether, 1996; Lombardo & Wilson, 1997) และร่างกายจะตอบสนองต่ออาการปวดที่เกิดขึ้นตามความรุนแรง

ความจำ ความเชื่อ ตลอดจนประสบการณ์ที่มีต่ออาการปวดที่เคยได้รับในอดีต อาการปวดในโรคข้อเข่าเสื่อมนั้นพบว่าเป็นอาการปวดแบบเรื้อรัง โดยเป็นอาการปวดที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องที่มีระยะเวลาตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป จากการศึกษาอาการปวดระยะยาวและคงอยู่ตลอดเวลา ทำให้การตอบสนองของระบบประสาทอัตโนมัติมีน้อยหรือไม่มีเลย ส่งผลให้ระดับความทนทานต่ออาการปวดลดลง ซึ่งอาการปวดดังกล่าวนี้จะไปมีผลกระทบต่อระบบลิมฟิกที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกระตุ้นและการเร้าอารมณ์ชักนำให้เกิดความเครียดทั้งด้านร่างกาย เช่น รบกวนการนอนหลับ ไม่เกิดการเคลื่อนไหว เป็นต้น และทางด้านจิตใจ เช่น เกิดอารมณ์หงุดหงิด ความกระตือรือร้นลดลง ตลอดจนเกิดความวิตกกังวลและความซึมเศร้าติดตามมาได้ และอาการเหล่านี้จะหายไปเมื่อไม่มีอาการปวด (Ludwig-Beymer & Huether, 1996; Lombardo & Wilson, 1997; Curtis, Kolytolo, & Broome, 1998)

การประเมินอาการปวดข้อในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การประเมินอาการปวด สามารถประเมินได้หลายวิธีดังนี้ (Puntillo & Tesler, 1993; Lombardo & Wilson, 1997; Walt-Watson, 1995)

1. การประเมินการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยา โดยประเมินการเปลี่ยนแปลงที่แสดงออกทางร่างกาย เช่น ระดับความดันโลหิต อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ การมีเหงื่อออก เป็นต้น การประเมินด้วยวิธีดังกล่าวไม่สามารถนำมาประเมินในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรังได้ เนื่องจากการตอบสนองทางด้านสรีรวิทยามีน้อยหรือไม่มีเลย ทำให้ไม่สัมพันธ์กับอาการปวดที่มีอยู่
2. การประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงออก พฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลเป็นปฏิกริยาสะท้อนอารมณ์ภายในที่สามารถสังเกตได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านการเคลื่อนไหว การแสดงออกทางใบหน้า เสียงร้องครวญคราง ท่าทางหงุดหงิด และความซึมเศร้า เป็นต้น การประเมินด้วยวิธีดังกล่าวไม่สามารถนำมาประเมินในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรังได้ เพราะพฤติกรรมที่แสดงออกนั้นไม่ใช่เฉพาะสำหรับอาการปวดเพียงอย่างเดียว และในผู้ป่วยที่มีอาการปวดแบบเรื้อรังจะมีการแสดงออกที่แตกต่างกันออกไปในหลายรูปแบบ
3. การประเมินจากการใช้แบบประเมินด้วยตนเอง เป็นการประเมินอาการปวดตามการรับรู้ที่ตนเองรับรู้ได้ อาจเป็นการรายงานด้วยวาจา รายงานโดยการเขียนหรือตอบคำถามจากแบบสอบถาม ซึ่งถือได้ว่าเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้มากที่สุดตามคำนิยามของอาการปวดอีกด้วย (Michel, 1997) แบบประเมินอาการปวดนี้ สามารถประเมินได้ในหลายรูปแบบได้แก่ มาตรวัดอาการปวดโดยใช้ตัวเลข มาตรวัดอาการปวดโดยใช้การบรรยายด้วยคำพูด มาตรวัดอาการปวดโดยการเปรียบเทียบด้วยสายตา เช่น แบบประเมินอาการปวดข้อเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม Western Ontario and

McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)-VA 3.0 ของเบลลามีและคณะ (Bellamy et al., 1988) ที่ประเมินอาการปวดข้อเข่าในสถานการณ์ต่าง ๆ จำนวน 10 สถานการณ์ เช่น อาการปวดข้อเข่าเมื่อเข้า-ออกจากเตียง เมื่อเข้า-ออกจากอ่างอาบน้ำ และเมื่อสวมถุงน่อง เป็นต้น

อาการข้อฝืดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

อาการข้อเข่าฝืด เป็นการรับรู้ส่วนบุคคลว่ามีความลำบากในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ภายหลังจากที่ได้พักข้อเข่าเป็นระยะเวลาสั้น (Golding, 1989; Mourad & McCane, 1996) มีระยะเวลาที่เป็นประมาณ 5-10 นาที (วรวิทย์ เล่าห์เรณู, 2537) แต่ไม่เกิน 30 นาที ซึ่งอาการจะดีขึ้นเมื่อข้อเข่ามีการเคลื่อนไหว และอาการจะทุเลาหรือหมดไปเมื่อข้อเข่าได้พัก (อุทิศ ดีสมโชค, 2537)

ในการศึกษารังนี้จะใช้ความหมายของข้อฝืดว่า เป็นการรับรู้ส่วนบุคคลว่าไม่สามารถเคลื่อนไหวข้อเข่าได้สะดวก มีอาการติดขัดเวลาขยับข้อเข่า ซึ่งเป็นอาการเริ่มแรกสุดและมักจะเกิด ภายหลังจากการหยุดใช้ข้อเข่าเป็นเวลานาน และอาการจะทุเลาหรือหายไปเมื่อข้อเข่าได้พัก สามารถประเมินได้จากความรู้สึกของบุคคลนั้น

สาเหตุของอาการข้อฝืดที่พบได้ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

อาการข้อเข่าฝืดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ส่งผลให้เกิดการสูญเสียการเคลื่อนไหว โดยสะดวกของข้อเข่าไปนั้น เชื่อว่ามีสาเหตุดังต่อไปนี้

1. การสูญเสียกระดูกอ่อนผิวข้อ กระดูกอ่อนผิวข้อจะมีเซลล์กระดูกอ่อนที่ทำหน้าที่ในการสร้างคอลลาเจน (collagen) และโปรตีโอไกลัยแคน (proteoglycan) ซึ่งมีคุณสมบัติในการรับแรงต้านทานและสร้างความยืดหยุ่นให้แก่ข้อเข่า รวมทั้งมีบทบาทในการดูดซึมน้ำ (hydrophilic) ที่ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของน้ำภายในข้อเข่า ปฏิกิริยาทางเคมีและการหล่อลื่นของกระดูกอ่อนเป็นปกติ เมื่อเกิดภาวะของข้อเข่าเสื่อมซึ่งมีการสูญเสียเซลล์กระดูกอ่อนผิวข้อนั้น ทำให้การทำหน้าที่ในการกระจายและส่งผ่านแรงที่มากระทบต่อข้อเข่าไปยังกระดูกใต้ผิวข้อ การปกป้องกระดูกใต้ผิวข้อ และส่งเสริมให้มือองศาการเคลื่อนไหวให้ได้มากที่สุดนั้นผิดปกติไป อีกทั้งเมื่อมีแรงมากกระทำที่กระดูกอ่อนผิวข้อ จะทำให้ความสามารถในการยอมผ่านของเนื้อเยื่อเพิ่มมากขึ้น มีการหลั่งกรดไฮยาลูโรนิก (hyaluronic acid) ที่ประกอบด้วยอัลบูมินถึงร้อยละ 60 มากกว่าปกติ ทำให้มีการตอบสนองต่อแรงดันออสโมติก โปรตีนในพลาสมาสามารถผ่านออกจากหลอดเลือดเข้าสู่ น้ำหล่อข้อ ส่งผลให้ความเข้มข้นของน้ำหล่อข้อเพิ่มขึ้นประมาณ 100-300 เปอร์เซ็นต์ จึงมีน้ำภายในข้อเพิ่มขึ้น เกิดข้อบวม กดเจ็บ หรือ

การอักเสบของข้อเข่าขึ้น (Bullough & Cowston, 1994) รวมทั้งปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบของข้อเข่าที่ทำให้เกิดพังผืดของเนื้อเยื่อคอลลาเจนรอบข้อเข่า ส่งผลให้เกิดอาการข้อฝืดและความลำบากในการทำกิจกรรมติดตามมา (Walker, 1996)

2. การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของข้อเข่า การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของข้อเข่า เป็นผลจากการสูญเสียกระดูกอ่อนผิวข้อและกระดูกใต้ผิวข้อ ทำให้ผิวของข้อเข่าขรุขระและมีระยะห่างระหว่างข้อเข่าแคบลง รวมทั้งมีการงอกของกระดูกทำให้ข้อมีขนาดใหญ่ขึ้น (Harris, 1993; Bullough & Cawston, 1994) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังกล่าวทำให้เกิดอาการข้อเข่าฝืด ที่ส่งผลให้เกิดความลำบากในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเข่าได้ (Brandt & Mankin, 1993)

3. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่อยู่โดยรอบข้อเข่า

3.1 เส้นเอ็น เมื่อมีการลงน้ำหนักบริเวณข้อเข่าในปริมาณมาก เส้นเอ็นที่อยู่รอบข้อเข่าซึ่งไวต่อการตอบสนองต่อความผิดปกติของแรงที่มากกระทบ จะเกิดการยืดขยายของเส้นเอ็น เมื่อเกิดการหลีกเลียงการใช้ข้อเข่าที่มีอาการปวดนั้นประมาณ 6-9 สัปดาห์ ความแข็งแรงและความตึงตัวของเส้นเอ็นเหล่านี้จะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 50 และเกิดการเสื่อมทางชีวเคมีอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เส้นเอ็นเกิดการฝ่อลีบและแข็ง เกิดอาการข้อเข่าฝืดหรือข้อเข่าติดแข็งได้ และทำให้การเคลื่อนไหวไม่สะดวกเป็นอย่างมาก (Blevins, Boublik, & Stedman, 1994; Walker, 1996)

3.2 โพรทริบริเวณข้อเข่า โพรทริมีบทบาทสำคัญในการทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้โดยสะดวกและลดแรงเสียดทานระหว่างเนื้อเยื่อที่อยู่ติดกัน เมื่อมีแรงมากกระทบในปริมาณมากจนเกิดการอักเสบ จะมีการตอบสนองต่อการอักเสบนั้น โดยเกิดเป็นพังผืดที่หนาและติดแน่น ส่งผลให้มีอาการข้อฝืดและทำให้การเคลื่อนไหวไม่สะดวกเป็นอย่างมาก (Walker, 1996)

3.3 การอักเสบของเนื้อเยื่ออื่น ๆ รอบข้อเข่า และการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอที่เกิดจากการอักเสบ ในการอักเสบแบบเรื้อรัง จะมีการตอบสนองต่อการอักเสบที่เกิดขึ้นโดยการเกิดเป็นพังผืด ทำให้เกิดแผลเป็นในส่วนที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ซึ่งก่อให้เกิดการหดรั้งของข้อ และผลที่ติดตามมาคือ เกิดอาการข้อฝืด และสูญเสียการเคลื่อนไหวของข้อเข่าขึ้น (Walker, 1996)

3.4 เยื่อข้อเข่า เยื่อข้อเข่ามีบทบาทสำคัญคือ ทำให้เกิดการทำหน้าที่ของข้อได้อย่างปกติ เกิดแรงเสียดทานน้อยที่สุด และเป็นตัวควบคุมปริมาณและส่วนประกอบของน้ำหล่อข้อ ที่ช่วยขนส่งอาหารเข้าภายในข้อและนำของเสียออกกลับเข้าสู่หลอดเลือด เมื่อใดที่ได้รับแรงกระทบในปริมาณมาก โดยเฉพาะส่วนกลางของข้อเข่า จะเกิดปฏิกิริยาและหลังสารที่ทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อ ส่งผลให้เกิดการหนาตัวและเกิดพังผืดเกาะติดแน่นกระดูกอ่อนผิวข้อ ซึ่งไปรบกวนการได้รับอาหารของกระดูกอ่อน ก่อให้เกิดการทำลายเซลล์กระดูกอ่อนมากขึ้น และเกิดอาการข้อติดและการหดรั้งของข้อเข่าเพิ่มขึ้น (Walker, 1996)

4. การขาดการเคลื่อนไหวข้อเข่า ขณะที่ผู้ป่วยมีอาการปวดข้อเข่า นั้น ผู้ป่วยเกิดการหลีกเลี่ยงการใช้ข้อเข่า ทำให้ไม่มีการเคลื่อนไหวเพื่อรักษาช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเข่าภายหลังการบาดเจ็บ ทำให้มีการหดสั้นของโครงสร้างที่ยึดระหว่างข้อต่อ ทำให้ข้อเข่าเกิดการคั่งรัง และทำให้ใยกล้ามเนื้อขาดความสามารถในการหดตัวร่วมกับใยกล้ามเนื้ออื่น ๆ ได้ ส่งผลให้เกิดการติดขัดของข้อเข่า หรือเกิดการจำกัดช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเข่าขึ้น (Michlovitz, 1990)

การประเมินอาการข้อฝืดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การประเมินอาการข้อฝืด สามารถประเมินได้จากการทำงานของข้อเข่า ในทาง การแพทย์มักประเมินจากความพร่องหรือการสูญเสียการทำหน้าที่ของข้อเข่า ที่แสดงออกทาง โครงสร้างด้านร่างกาย โดยสามารถกระทำได้ดังนี้ (O'Hanlon-Nichols, 1998)

1. การสังเกต เช่น ลักษณะท่าทางการเดิน การบวมของข้อเข่า การฝ่อลีบของกล้ามเนื้อ รอบข้อเข่า ความสมดุลของร่างกายด้านซ้าย-ขวา
2. การตรวจร่างกาย โดยการคลำกระดูก กล้ามเนื้อและข้อ ว่ามีการเกร็ง บวม มีก้อนหรือกดเจ็บ
3. การใช้เครื่องมือ เช่น การวัดมุมของข้อเข่าด้วยโกนิโอมิเตอร์ (goniometer) เมื่อเหยียด หรืองอข้อเข่า
4. การประเมินจากการใช้แบบประเมินด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการประเมินอาการข้อเข่าฝืด ตามความรู้สึกที่ตนเองรับรู้ อาจเป็นการรายงานด้วยวาจา รายงานโดยการเขียนหรือตอบคำถามจาก แบบสอบถาม และถือได้ว่าเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้มากที่สุดตามค่านิยมของอาการข้อฝืด แบบ ประเมินอาการข้อฝืดด้วยตนเอง สามารถประเมินได้ในหลายลักษณะได้แก่ มาตรวัดอาการข้อฝืด โดย การใช้การบรรยายด้วยคำพูด มาตรวัดอาการข้อฝืด โดยการเปรียบเทียบด้วยสายตา เช่น แบบ ประเมินอาการข้อฝืดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)-VA 3.0 ของเบลลามี่และคณะ (Bellamy et al., 1988) ที่ประเมิน อาการข้อฝืดภายหลังการตื่นนอน และอาการข้อฝืดในระยะเวลาต่อมาในวันเดียวกัน จำนวน 2 ข้อ

ความลำบากในการทำกิจกรรม ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ความลำบากในการทำกิจกรรมหมายถึง การเกิดความจำกัดในการประกอบกิจกรรมกิจวัตรประจำวันที่บุคคลเคยสามารถกระทำได้ (Nigi, 1991 cited in Jette, 1994) รวมทั้งบทบาทในครอบครัวและสังคม (Wolff, Wittink, & Michel, 1997) โดยเป็นผลมาจากความผิดปกติของร่างกายหรือจิตใจ (World Health Organization, 1980 อ้างใน สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล, 2537)

ในการศึกษาครั้งนี้จะให้ความหมายของความลำบากในการทำกิจกรรมว่า เป็นการรับรู้ถึงสมรรถนะทางร่างกายส่วนบุคคล ว่ามีความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ตามปกตินั้นลดลง โดยเป็นผลมาจากความผิดปกติของร่างกายหรือจิตใจ

วูลฟ์, วิททิงค์, และไมเคิล (Wolff, Wittink, & Michel, 1997) อธิบายสาเหตุของความลำบากในการทำกิจกรรม ในผู้ป่วยที่มีภาวะจำกัดการเคลื่อนไหว สาเหตุส่วนใหญ่มักเกิดจากอาการปวดที่เกิดขึ้นอย่างเรื้อรังเป็นสำคัญกล่าวคือ โรคหรือการบาดเจ็บจะก่อให้เกิดอาการปวดและภาวะบกพร่องขั้นต้นแก่อวัยวะนั้น บุคคลจะตอบสนองต่อสิ่งที่เกิดขึ้นตามการรับรู้ ความรู้ ความเชื่อทางวัฒนธรรม ศาสนา เชื้อชาติ อายุ เพศ และประสบการณ์ในวัยเด็กที่ตนเองมีอยู่ เช่น เกิดพฤติกรรมกลัวอาการเจ็บปวดหรือพฤติกรรมกลัวการเคลื่อนไหว เป็นต้น ส่งผลให้เกิดภาวะบกพร่องและสูญเสียการทำงานของร่างกายเพิ่มขึ้น และอาจเกิดภาวะจำกัดการเคลื่อนไหวได้ ในที่สุด นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้ป่วย ได้แก่ สามี-ภรรยา บุตร เพื่อน และเจ้าหน้าที่ที่มีสุนัขภาพ รวมทั้งสังคมและชุมชน ยังมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยร่วมด้วย

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า นอกจากอาการปวดที่เกิดขึ้นอย่างเรื้อรังแล้ว ยังพบว่ามีสาเหตุทางด้านร่างกายที่ส่งผลให้เกิดความลำบากในการทำกิจกรรมได้คือ อาการข้อเข่าฝืดคั่งที่ได้กล่าวมาแล้ว และการยึดขยายของเยื่อหุ้มข้อ ซึ่งเยื่อหุ้มข้อนั้นมีบทบาทในการทำให้เกิดการเคลื่อนไหวโดยสะดวก เมื่อข้อเข่าเกิดการอักเสบและมีปริมาณของน้ำหล่อข้อเพิ่มขึ้น ทำให้เยื่อหุ้มข้อเข่าเกิดการขยายตัวและหนาเพิ่มขึ้น เพื่อทำให้เกิดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าได้มากที่สุดตามปกตินั้น ข้อเข่าจะเกิดการหลวมคลอนได้ และมีการทำงานร่วมกับกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าผิดปกติไปจากสาเหตุตั้งที่กล่าวมาแล้วนั้น สามารถทำให้เกิดความลำบากในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเข่าได้ (Walker, 1996)

ในโรคข้อเข่าเสื่อมสามารถอธิบายตามแนวคิดของวูลฟ์, วิททิงค์, และไมเคิล (Wolff, Wittink, & Michel, 1997) และจากการทบทวนวรรณกรรมได้ว่า จากการเสื่อมสลายบริเวณกระดูกอ่อนผิวข้อและเกิดการแตกออกหลุดเป็นเศษเล็ก ๆ ทำให้ผิวขรุขระไม่เรียบ ช่องว่างระหว่างข้อเข่ามีขนาดแคบลง ต่อมาจะมีการงอกใหม่ของกระดูกเกิดขึ้น และข้อมีขนาดใหญ่ อีกทั้งการเกิดพังผืดของเนื้อเยื่อคอลลาเจนและการเกร็งของกล้ามเนื้อที่เป็นผลของปฏิกิริยาต่อการอักเสบที่เกิดขึ้นนั้น

ก่อให้เกิดอาการปวดข้อและข้อฝืดเวลาเคลื่อนไหว ไม่สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อเข้าได้ตามปกติ ผู้ป่วยจะตอบสนองต่อสิ่งที่เกิดขึ้นตามความเชื่อ และประสบการณ์ที่ตนเองมีอยู่ เช่นเมื่อเริ่มต้นเคลื่อนไหวข้อเข้าจะเกิดอาการข้อเข้าฝืดและเมื่อมีการเคลื่อนไหวข้อเข้ามากขึ้นจะมีอาการปวดข้อเข้าตามมา ก่อให้เกิดความไม่สุขสบายทั้งทางร่างกายและจิตใจ จึงมีการหลีกเลี่ยงการใช้ข้อเข้าที่มีอาการนั้น ทำให้การเคลื่อนไหวข้อเข้าลดลง ที่เรียกว่าเกิดพฤติกรรมกลัวความเจ็บปวด เมื่อข้อเข้ามีการเคลื่อนไหวน้อยหรือไม่มีการเคลื่อนไหว จะส่งผลทำให้เยื่อหุ้มข้อและเส้นเอ็นมีการฝ่อลีบและแข็ง มีการเกร็งของกล้ามเนื้อแฮมสตริงและการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อควอดรีเซพต์ จึงเกิดอาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเข้าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้ป่วย เช่น ทีมสุขภาพมีการให้ความรู้และการช่วยเหลือไม่ทั่วถึง สามี ภรรยา บุตร เพื่อน และชุมชน ไม่ให้ความสนใจต่อพฤติกรรมที่เกิดขึ้นหรือเชื่อว่าเป็นพฤติกรรมที่ถูกต้อง อีกทั้งยังให้การช่วยเหลือในทางที่ไม่ถูกต้อง เช่น ไม่สนับสนุนให้ทำกิจกรรมในสังคม เนื่องจากมีความเชื่อที่ว่าถ้ามีการประกอบกิจกรรมมากจะทำให้เกิดอาการปวดเพิ่มขึ้นยิ่งทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดการเคลื่อนไหวของข้อเข้ามากขึ้น อาการของโรครุนแรงขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง รวมทั้งบทบาทในครอบครัว ชุมชน และสังคมเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจ เช่นเกิดความวิตกกังวลและซึมเศร้าได้ ซึ่งสามารถทำให้อาการของโรครุนแรงขึ้นได้อีกด้วย

ในผู้ป่วยโรคข้ออักเสบพบว่า มีความลำบากในการทำงานของร่างกาย การดูแลตนเอง และการทำงานภายในบ้าน มากกว่าผู้ที่ไม่เป็นโรคข้ออักเสบ ทั้งในเรื่องของความทนทาน (endurance) และความแข็งแรง (strength) (Verbrugge, Lepkowski, & Konkol, 1991) ดังการศึกษาในกลุ่มบุคคลที่เป็นโรคข้อเสื่อมที่ว่า บุคคลที่เป็นโรคข้อเสื่อมจะมีการสูญเสียการประกอบกิจกรรมในด้านการทำงานบ้าน การไปจับจ่ายซื้อของหรือการไปยังสถานที่ใกล้ ๆ และการประกอบกิจกรรมในยามว่างเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังมีการสูญเสียด้านการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม สัมพันธภาพต่อบุคคลอื่นในสังคม กิจกรรมทางศาสนา การทำงาน และการเดินทางท่องเที่ยวอีกด้วย สำหรับเวลาที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมหลักได้แก่ การทำงานบ้าน การไปจับจ่ายซื้อของ และการดูแลความสะอาดร่างกาย พบว่ามีการใช้เวลาเพิ่มขึ้น ส่วนกิจกรรมที่เหลือมีการใช้เวลาน้อยลง (Yelin et al., 1987) ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการศึกษาในผู้สูงอายุที่มีอาการของโรคข้อเสื่อมที่ว่า ผู้สูงอายุดังกล่าวจะมีความลำบากในด้านการเดินขึ้น-ลงบันได การเดิน 1 ไมล์ การทำงานแม่บ้านและการยกของ (Guccione, Felson, & Anderson, 1990) รวมทั้งการนั่งลงและการลุกขึ้นจากเก้าอี้ (Kee, 1998) สำหรับการศึกษาในผู้ป่วยโรคข้อเข้าเสื่อมนั้น ได้มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคข้อเข้าเสื่อมและการทำงานของร่างกายไว้โดย Nation Health and Nutrition Examination Survey I (NHANES I) (NHANES I, 1984 cited in Davis, Ettinger, Neuhaus, & Mallon, 1990) ซึ่งเป็นการศึกษาใน

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2,884 ราย ที่มีอายุระหว่าง 45-74 ปี แบ่งเป็น 3 กลุ่มอายุ คือ กลุ่มอายุระหว่าง 45-54, 55-64 และ 65-74 ปี ตามลำดับ แบ่งเป็นเพศชายและเพศหญิง และเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมีระยะเวลาการศึกษานาน 10 ปี ด้านความสัมพันธ์ระหว่างโรคข้อเข่าเสื่อมกับความลำบากในการทำกิจกรรมพบว่า ในเพศหญิงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจะมีความลำบากในการทำกิจกรรมมากกว่าคนที่ไม่เป็นทุกกลุ่มอายุ และในกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 45-65 ปี พบว่า ความลำบากในการทำกิจกรรมในเพศหญิงมีมากกว่าเพศชาย และด้านความสัมพันธ์ระหว่างโรคข้อเข่าเสื่อมกับประเภทของกิจกรรมพบว่า กิจกรรมที่ได้รับผลกระทบจากการเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งในเพศชายและเพศหญิง คือ การเดินระยะไกล การวิ่งระยะใกล้ ๆ การเดินขึ้น-ลงบันได การขึ้น-ลงจากรถยนต์การเข้า-ออกจากเตียงนอน การลุกขึ้นยืนจากการนั่งเก้าอี้ การยกของ การก้มหรือหยิบเสื้อผ้า และการทำงานที่ใช้แรงน้อย

การประเมินความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การประเมินความลำบากในการทำกิจกรรม มุ่งเน้นที่การวัดความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรม ในปัจจุบันยังไม่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานในการวัดที่แน่นอน แต่ทางการแพทย์ สามารถประเมินได้จาก (Bickley & Hoekelman, 1999)

1. การสังเกตลักษณะท่าทาง ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว การขึ้น การนั่ง
2. การประเมินสมรรถภาพของร่างกาย เช่น ให้น้ำหนักให้ได้มากที่สุด จำนวนขึ้นบันไดที่สามารถขึ้นลงได้ ระยะทางที่สามารถเดินได้ และระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม โดยเปรียบเทียบกับภาวะปกติ ซึ่งจะสามารถประเมินความแข็งแรง ความยืดหยุ่นและความทนทานของร่างกายได้
3. การใช้เครื่องมือ เช่น การวัดมุมของข้อเข่า เป็นต้น
4. การประเมินโดยใช้แบบประเมินด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการประเมินความลำบากในการทำกิจกรรมโดยบุคคลคนนั่นเอง อาจเป็นการรายงานด้วยวาจา รายงานโดยการเขียนหรือตอบคำถามจากแบบสอบถาม ซึ่งจัดว่าเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้มากที่สุด แบบประเมินความลำบากในการทำกิจกรรมด้วยตนเองนี้สามารถประเมินได้ในหลายรูปแบบ เช่น มาตรฐานวัดความลำบากในการทำกิจกรรมโดยการใช้การบรรยายด้วยคำพูด แบบประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)-VA 3.0 ของเบลลามิและคณะ (Bellamy et al., 1988) ซึ่งเป็นการประเมินความลำบากในการทำกิจกรรมในสถานการณ์ต่าง ๆ จำนวน 13 สถานการณ์ เช่น ความลำบากเมื่อเข้า-ออกจากอ่างอาบน้ำ ความลำบากเมื่อเข้า-ออกจากเตียง เป็นต้น

การประคบร้อน ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ในปัจจุบันความร้อนที่นิยมใช้ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมคือ ความร้อนเฉพาะที่ทั้งชนิด ความร้อนต้นและความร้อนลึก (Michlovitz, 1990) เนื่องจากเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าความร้อนไม่ใช่เป็นการบำบัดรักษาโรคที่เกิดขึ้นโดยตรง แต่ช่วยบรรเทาอาการที่จำเพาะได้ โดยทำให้เกิดผลทางการรักษา ดังนี้ ช่วยทำให้เนื้อเยื่อพังผืดยึดตัวออก ลดการติดขัดของข้อต่อ ลดการเกร็งของกล้ามเนื้อ ลดปวด ช่วยลดอาการบวมที่เกิดจากการอักเสบ และช่วยเพิ่มการไหลเวียนของโลหิต (Lehmann & DeLateur, 1990) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับความสุขสบาย (Ridgeway, Brauer, Corso, Daniels, & Steffes, 1998) ดังการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างแผ่นประคบร้อนกับคลื่นความถี่สั้น ต่อการลดลงของอาการปวดบริเวณทรวงอก บั้นเอวและกล้ามเนื้อสะโพก เป็นระยะเวลาานานประมาณ 20 นาที โดยให้ความร้อนในระดับที่ผู้ป่วยทนได้ ผลการศึกษาพบว่า ทั้งสองวิธีสามารถบรรเทาอาการปวดได้ แต่คลื่นความถี่สั้นนั้นมีประสิทธิผลในการลดอาการปวดมากกว่าแผ่นประคบร้อน (McGray & Patton, 1984 cited in Lehmann & DeLateur, 1990) นอกจากนี้ยังมีการใช้ความร้อนร่วมไปกับการรับประทานยาแก้ปวด และการออกกำลังกาย ซึ่งจะทำให้ผลการรักษาของโรคนั้นดีกว่าการใช้ยารับประทานเพียงอย่างเดียว (กระแสด สุขนธมาน, 2539)

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้การประคบร้อนด้วยความร้อนต้น เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายและเป็นบทบาทอิสระที่พยาบาลพึงกระทำได้

การประคบร้อนด้วยความร้อนต้น

การประคบร้อนด้วยความร้อนต้นมี 2 แบบ คือ การประคบด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้นและความร้อนต้นแบบความร้อนแห้ง สำหรับการประคบร้อนด้วยความร้อนต้นที่อาศัยหลักการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ (conduction) เช่น แผ่นประคบร้อน ลูกประคบสมุนไพร กระเป๋าน้ำร้อน (สายานที ชีนาเรื่อน, 2540) มีผลทำให้อุณหภูมิบริเวณที่ได้รับการประคบเพิ่มขึ้น และให้ความร้อนต่อโครงสร้างที่อยู่ระดับลึกลงไปโดยผ่านกลไกของปฏิกิริยาสะท้อน (reflex) โดยให้ความร้อนสูงสุดอยู่ที่บริเวณผิวหนัง และสามารถทำให้กล้ามเนื้อที่ระดับลึกประมาณ 1-2 เซนติเมตรจากผิวหนังมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นได้ เมื่อมีระยะเวลาการสัมผัสกับความร้อนนานประมาณ 15-30 นาที (Michlovitz, 1990) และมีข้อดีคือ มีวิธีการใช้ไม่ซับซ้อน และสามารถประคบในบริเวณที่ต้องการได้ (อารยา บุญศิลป์, 2540) การประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนแห้ง เพราะนอกจากจะทำให้อุณหภูมิของเนื้อเยื่อค่อย ๆ เพิ่มขึ้นแล้ว

ยังให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวหนังอีกด้วย บริเวณที่สามารถใช้ประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบ ความร้อนชื้นได้แก่ ข้อมือ ข้อของนิ้วมือ ข้อเท้า ข้อเข่า หรือบริเวณข้อที่มีเนื้อเยื่อปกคลุมอยู่น้อย (Lehmann & Delateur, 1990)

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้กระเป๋าน้ำร้อนห่อด้วยผ้าขนหนูชุบน้ำพอมหมาด ที่จัดว่า เป็นการประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น

ผลของการประคบร้อนด้วยความร้อนต้นต่อปฏิกิริยาทางสรีรวิทยาของร่างกาย

การประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น ที่สามารถก่อให้เกิดปฏิกิริยาทาง สรีรวิทยาได้นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ระดับอุณหภูมิของเนื้อเยื่อ ระดับอุณหภูมิที่ให้การรักษาส่งผลต่ออุณหภูมิในร่างกาย ระหว่าง 40-45 องศาเซลเซียส เนื่องจากระดับอุณหภูมิดังกล่าวทำให้มีการไหลเวียนโลหิตเพิ่มขึ้น ถ้าระดับอุณหภูมิสูงกว่า 45 องศาเซลเซียส จะเกิดการทำลายเนื้อเยื่อ แต่ถ้าระดับอุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส จะให้ผลการรักษาในระดับปานกลาง และหลักการให้ความร้อนจะให้ความร้อนเท่าที่ผู้ป่วยสามารถทนได้ ถ้าให้ความร้อนมากกว่าที่ผู้ป่วยทนได้ จะทำให้เยื่อหุ้มข้อร้อนและผิวหนังไหม้ได้ สำหรับการประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้นสามารถทำให้เนื้อเยื่อบริเวณที่ประคบ มีอุณหภูมิสูงเพิ่มขึ้นช้าๆ ได้ถึง 40 องศาเซลเซียส (Lehmann & Delateur, 1990)
2. ระยะเวลาที่เหมาะสมและให้ประสิทธิภาพในการรักษาสูงสุด ควรอยู่ในช่วงระยะเวลาการใช้ประมาณ 15-30 นาที (Lehmann & DeLateur, 1990)
3. อัตราการเพิ่มของความร้อนต่อเนื้อเยื่อ ถ้าอัตราการเพิ่มอุณหภูมิที่เป็นไปอย่างช้า ๆ ปริมาณความร้อนที่ได้รับจะสูญเสียโดยง่าย โดยเลือดที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 33 องศาเซลเซียส จะพาความร้อนไปทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาต่ำ แต่ถ้าอัตราการเพิ่มอุณหภูมิเป็นไปอย่างรวดเร็ว ความร้อนที่เกิดขึ้นไปกระตุ้นตัวรับความเจ็บปวด ก่อให้เกิดอาการปวดได้ (Michlovitz, 1990)
4. ปริมาณเนื้อเยื่อที่สัมผัสกับความร้อน การประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น จะให้ผลเฉพาะบริเวณที่ใช้ และจะมีกลไกการเปลี่ยนแปลงเฉพาะบริเวณที่ได้รับความร้อนเท่านั้น

ผลของการประคบร้อนต่อการลดอาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น ที่ให้ผลเฉพาะที่ สามารถนำมาใช้ลดอาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้ดังนี้

1. การลดอาการปวดข้อเข่า ซึ่งการประคบร้อนสามารถลดอาการปวดข้อในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในด้าน

1.1 ลดการเกร็งหรือความตึงตัวของกล้ามเนื้อ การเกร็งหรือความตึงตัวของกล้ามเนื้อเกิดจากการใช้กล้ามเนื้อเป็นระยะเวลาานาน ซึ่งจะทำให้กล้ามเนื้อบริเวณนั้นขาดเลือดไปเลี้ยงร่วมด้วยเสมอ โดยอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 45 องศาเซลเซียส สามารถลดการทำงานของเซลล์ประสาทชนิดแกมมา ส่งผลให้กลุ่มใยกล้ามเนื้อมีความไวต่อการกระตุ้นลดลง (Michlovitz, 1990)

1.2 เพิ่มการไหลเวียนโลหิตให้มากขึ้น โดยความร้อนจะไปกระตุ้นให้เกิดการนำสัญญาณประสาททางใยประสาทใหญ่ที่พบมากบริเวณผิวหนัง ผ่านเข้าสู่ไขสันหลังบริเวณคอร์ซอลลอรัน บางส่วนของสัญญาณประสาทจะย้อนกลับไปยังหลอดเลือดบริเวณที่ได้รับการกระตุ้น ทำให้มีการหลั่งสารเช่น ฮีสตามีน พรอสตราแกลนดิน และกระตุ้นต่อมเหงื่อให้มีการหลั่งสารเบรดีไคนิน ซึ่งไปมีฤทธิ์ต่อความตึงตัวของกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดมีการขยายตัว ส่งผลให้มีปริมาณการไหลเวียนของโลหิตเพิ่มขึ้น

1.3 ความร้อนจัดเป็นตัวกระตุ้นการรับรู้สีกปวด โดยผ่านทฤษฎีควบคุมประตูของ เมลแซคและวอลล์ ที่ว่าความร้อนจะไปกระตุ้นตัวรับอุณหภูมิบริเวณผิวหนัง ให้เกิดการนำสัญญาณประสาททางใยประสาทใหญ่ ที่สามารถยับยั้งสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวดที่นำโดยใยประสาทเล็ก ส่งผลให้มีสัญญาณประสาทผ่านเข้าสู่สมองบริเวณรับรู้อาการปวดน้อยลง นอกจากนี้บางส่วนของสัญญาณประสาทจะไปเชื่อมต่อสัญญาณประสาทบริเวณเรติคูลาร์ฟอร์เมชัน และผ่านเข้าสู่ไฮโปธาลามัสและไปสิ้นสุดบริเวณลิมบิกในสมองส่วนหน้า กระตุ้นให้มีการหลั่งสารเอนดอร์ฟิน ที่มีฤทธิ์ในการลดอาการปวดและเพิ่มขีดเริ่มของอาการปวด (pain threshold) อีกด้วย (Lehmann & DeLateur, 1990)

2. การลดอาการข้อเข่าฝืด การประคบร้อนสามารถลดอาการข้อเข่าฝืดได้ดังนี้

2.1 ลดการอักเสบ การประคบร้อนสามารถทำให้เนื้อเยื่อบริเวณที่ได้รับการประคบมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ปฏิกิริยาทางเคมีและอัตราการเผาผลาญภายในเซลล์เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อการทำงานของร่างกาย เพราะเนื้อเยื่อสามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้มากขึ้น มีการนำสารต่าง ๆ ไปใช้ในขบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบหรือบาดเจ็บได้เพิ่มขึ้น และการไหลเวียนโลหิต

ที่เพิ่มขึ้นทำให้การกำจัดของเสียของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Lehmann & DeLateur, 1990)

2.2 ลดการติดขัดของข้อเข่า ความร้อนจากการประคบสามารถเพิ่มอุณหภูมิของข้อเข่า ซึ่งมีผลต่อแรงต้านทานและความเร็วในการเคลื่อนไหวของข้อเข่า กล่าวคือ อุณหภูมิที่ต่ำมีผลทำให้ข้อเข่ามีแรงต้านทานสูงและความเร็วในการเคลื่อนไหวลดลง แต่ถ้าอุณหภูมิสูงข้อเข่าจะมีแรงต้านทานต่ำและมีความเร็วในการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น (Lehmann & DeLateur, 1990)

2.3. เพิ่มความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อคอลลาเจนบริเวณข้อเข่าที่มีการหดรัด เมื่อผิวหนังสัมผัสกับความร้อนที่มีระดับอุณหภูมิไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลาานประมาณ 30 นาที เนื้อเยื่อคอลลาเจนที่ระดับลึกประมาณ 1-2 เซนติเมตรจากผิวหนังบริเวณข้อเข่า จะค่อยมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เนื้อเยื่อคอลลาเจนที่หดรัดและหดรัดเกิดการยืดหยุ่น (Lehmann & DeLateur, 1990; Michlovitz, 1990) ดังจะเห็นได้จากการศึกษาการยืดเส้นเอ็นโดยใช้คลื่นความถี่เหนือเสียง ที่ว่า เมื่อให้ความร้อนจนกระทั่งมีระดับอุณหภูมิประมาณ 41-45 องศาเซลเซียส เส้นเอ็นจะมีความยืดหยุ่น คือมีการหดกลับได้เองภายหลังจากเส้นเอ็นนั้นถูกยืดออกจากสภาพเดิม (Gersten, 1955 cited in Lehmann & DeLateur, 1990) ผลที่เกิดขึ้นจะทำให้ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวข้อเข่าได้โดยสะดวก และมีอาการปวดข้อเข่าและข้อเข่าฝืดขณะมีการเคลื่อนไหวลดลง

2.4 เพิ่มการทำงานของเอนไซม์คอลลาเจนเนส (collagenase) เนื่องจากเอนไซม์เป็นโปรตีนที่มีคุณสมบัติไวต่อการถูกทำลายได้ง่าย หรือเกิดการสูญเสียสภาพด้วยความร้อนในระดับอุณหภูมิที่สูง เอนไซม์จะทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับอุณหภูมิประมาณ 40-45 องศาเซลเซียส ซึ่งจะส่งผลให้การหดเกร็งและหดรัดของเนื้อเยื่อพังผืดลดลง ความรุนแรงของพยาธิสภาพของโรคข้อเข่าเสื่อมไม่เพิ่มขึ้น (Lehmann & DeLateur, 1990)

3. การลดความลำบากในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเข่า

การประคบร้อนสามารถลดความลำบากในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเข่า โดยการลดอาการปวดข้อและการลดอาการข้อเข่าฝืด ซึ่งส่งผลให้สามารถเคลื่อนไหวข้อเข่าขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้เพิ่มขึ้น เป็นการลดความลำบากในการทำกิจกรรมนั่นเอง

ข้อห้ามในการประคบร้อน

การประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น มีข้อห้ามดังนี้ (อารยา บุญศิลป์, 2540)

1. บุคคลที่เป็นโรคผิวหนังและบริเวณที่ผิวหนังมีการอักเสบ
2. บริเวณที่มีเส้นเลือดขอดและหลอดเลือดดำแข็งตัว

3. บริเวณผิวหนังที่บวมเป่ง บวมน้ำหรือมีก้อนเนื้อภายใน
4. บริเวณเนื้อเยื่อที่มีเลือดมาเลี้ยงไม่เพียงพอ เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น ทำให้อัตราการเผาผลาญภายในเซลล์เพิ่มขึ้น โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด ซึ่งทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือดมากขึ้น

ข้อควรระวังในการประคบร้อน

ในการประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น มีข้อควรระวังดังนี้ (กระแสดูคนธมาน, 2539; อารยา บุญศิริ, 2540)

1. บุคคลที่มีการรับรู้สื่อกบพร่อง เช่น ผู้ป่วยเบาหวานที่มีอาการชาตามปลายมือปลายเท้า ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุเกี่ยวกับเส้นประสาทและกล้ามเนื้อ เป็นต้น ซึ่งต้องระวังการเกิดแผลไหม้
2. บุคคลที่ได้รับยา เช่น มอร์ฟีน ยาแก้ปวดและยาชา เป็นต้น ซึ่งยาดังกล่าวจะทำให้การรับรู้สื่อกบบริเวณผิวหนังลดลง โดยจะรู้สื่กร้อนน้อยกว่าภาวะปกติ ซึ่งต้องระวังการเกิดแผลไหม้ ดังนั้นไม่ควรประคบร้อนภายหลังจากได้รับยาทันที
3. บุคคลที่ไวต่อความรู้สึกร้อน ต้องมีความระมัดระวังในการประคบเป็นอย่างมาก เพราะอาจทำให้เกิดแผลไหม้ได้ง่าย
4. บุคคลที่ขาดการสื่อความหมายที่ดี เช่น ผู้ป่วยที่มีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อความหมายและเด็กเล็ก เป็นต้น

อุปกรณ์การประคบร้อน

อุปกรณ์ในการประคบร้อนในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย (อารยา บุญศิริ, 2540)

1. กระเป๋าน้ำร้อนที่อยู่ในสภาพที่พร้อมสำหรับการใช้งาน จำนวน 2 ใบ
2. ผ้าขนหนู จำนวน 2 ผืน สำหรับห่อกระเป๋าน้ำร้อน
3. เครื่องวัดอุณหภูมิ
4. ถ้วยตวงขนาด 500 ซีซี
5. เต้าแก๊สขนาดเล็ก
6. แผ่นรองเข่า

วิธีการประคบร้อน

วิธีการประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้
(อารยา บุญศิลป์, 2540)

1. ต้มน้ำให้ร้อน จนกระทั่งมีระดับอุณหภูมิประมาณ 60 องศาเซลเซียส
2. บรรจุน้ำร้อน จำนวน 1,200 ซีซี ลงในกระเป๋าน้ำร้อนพร้อมปิดฝาजूให้สนิททั้ง 2 ใบ
3. นำกระเป๋าน้ำร้อนมาห่อด้วยผ้าขนหนูชุบน้ำพอหมาดจำนวน 2 ชั้น
4. จัดท่าผู้ป่วยให้อยู่ในท่าที่สบาย เช่น นอนหงาย นั่งเหยียดขาทั้ง 2 ข้าง เป็นต้น
5. นำกระเป๋าน้ำร้อนวางบริเวณข้อเข่าทั้งด้านบนและล่าง ซึ่งมีระดับอุณหภูมิประมาณ 45 องศาเซลเซียส
6. ตรวจสอบสภาพผิวหนัง และถามความรู้สึกผู้ป่วยบ่อยครั้ง
7. ระยะเวลาที่ใช้ในการประคบนานประมาณ 30 นาที ซึ่งบริเวณผิวหนังที่ประคบจะมีอุณหภูมิประมาณ 40-45 องศาเซลเซียส

การประคบร้อนด้วยสมุนไพรในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ในปัจจุบันมีการนำสมุนไพรมาใช้ในการรักษาโรคและดูแลรักษาสุขภาพ ซึ่งสมุนไพรเป็นยาที่ได้จากการนำเอาพืชหรือสัตว์ มาใช้โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสารที่อยู่ภายในสามารถนำมาใช้ในการรักษาโรคและบำรุงร่างกาย (พะเยาว์ เหมือนวงษ์ญาติ, 2537; วันดี กฤษณพันธุ์, 2539) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับแพทย์แบบตะวันตกพบว่า การใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติเข้ามามีส่วนช่วยในการดูแลสุขภาพนั้น มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า ราคาประหยัด และสามารถทำได้เอง นอกจากนี้ผู้ป่วยยังมีความเชื่อมั่นในผลการรักษาที่ได้รับ ส่งผลให้มีความพึงพอใจในระดับสูง (รวีพันธ์ ศิริภักทวิไล, 2542) ดังนั้นสถาบันการแพทย์แผนไทย จึงได้พัฒนาตำรับ การแพทย์พื้นบ้านทั่วประเทศ และเสนอการประคบด้วยลูกประคบสมุนไพรหรือการประคบร้อนด้วยสมุนไพร ที่จัดเป็นการประคบร้อนด้วยความร้อนต้นแบบความร้อนชื้น โดยเป็นการนำสมุนไพรสดตามสูตรที่กำหนดขึ้น ตำพอแหลกแล้วผสมกันห่อด้วยผ้า หลังจากนั้นนำไปอังไอน้ำร้อนแล้วนำมาประคบบริเวณที่ต้องการ ซึ่งการประคบดังกล่าวสามารถบรรเทาอาการบวมอักเสบของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น ลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ ช่วยให้เนื้อเยื่อพังผืดยืดตัว และช่วยเพิ่มการไหลเวียนของโลหิตได้เช่นเดียวกับการประคบร้อน แต่มีข้อแตกต่างกันคือ การประคบร้อนด้วยสมุนไพรมีการคลึงกล้ามเนื้อก่อนการประคบและขณะทำการประคบ มีการใช้สมุนไพรที่ประกอบ

ด้วยตัวยาที่มีสรรพคุณในการบรรเทาอาการปวดและอาการอักเสบ อีกทั้งยังส่งกลิ่นหอมซึ่งในสมัยโบราณเชื่อว่าสามารถรักษาโรคได้ (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2538; ชัยยง ธรรมรัตน์, 2542)

การประคบร้อนด้วยสมุนไพรนั้น เมื่อสมุนไพรถูกความร้อนด้วยและน้ำมันหอมระเหยจะออกจากตัวสมุนไพรแล้วสามารถซึมผ่านผิวหนังได้ เนื่องจากผิวหนังของบุคคลมีชั้นของไขมัน จึงมีการซึมผ่านของตัวยาและน้ำมันหอมระเหยได้ง่าย โดยเฉพาะเมื่อมีระยะเวลาสัมผัสนานประมาณ 20-60 นาที น้ำมันหอมระเหยจะซึมผ่านผิวหนังและเข้าสู่ระบบการไหลเวียนของเลือดและน้ำเหลือง ต่อมาเนื้อเยื่อคอลลาเจน และเกิดการหมุนเวียนทั่วร่างกาย ดังนั้นบริเวณที่ได้รับการคลึงด้วยลูกประคบสมุนไพร จะได้รับผลจากตัวยาสมุนไพรและน้ำมันหอมระเหยที่มีคุณสมบัติในการลดอาการปวดและการอักเสบได้ นอกจากนี้ น้ำมันหอมระเหยยังสามารถเข้าสู่ร่างกายได้โดยการสูดดม เมื่อมีการสูดดมกลิ่นของน้ำมันหอมระเหย โมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยจะเข้าไปอยู่ภายในโพรงจมูก เซลล์บุผิวที่บางของโพรงจมูกทำให้น้ำมันหอมระเหยซึมผ่านเข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิตได้ง่ายและรวดเร็ว อีกทั้งยังพบว่าโมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยลงไปตามทางเดินของปอดอีกด้วย เมื่อมีการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ถุงลมปอด โมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยจะซึมผ่านถุงลมปอดเข้าสู่กระแสเลือด และไหลเวียนไปทั่วร่างกายไปสู่บริเวณที่มีการปวด อักเสบ (Price & Price, 1995) นอกจากนี้เกลือซึ่งนอกจากจะมีสรรพคุณช่วยดูดความร้อนแล้ว ยังสามารถพาตัวยาซึมผ่านผิวหนังได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2540)

ปัจจัยที่มีผลต่อการซึมผ่านของตัวยาสมุนไพรทางผิวหนัง

ปัจจัยที่มีผลต่อการซึมผ่านของตัวยาสมุนไพรทางผิวหนัง (Vickers, 1996)

1. พื้นที่ผิวบริเวณที่สัมผัส ตัวยาจะซึมผ่านเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังในปริมาณมากถ้ามีบริเวณผิวสัมผัสประมาณ 2 ตารางเมตรขึ้นไป ถ้าพื้นที่ผิวสัมผัสมีขนาดเล็ก ปริมาณของตัวยาที่ซึมผ่านเข้าสู่ร่างกายก็จะน้อยลงตามไปด้วย
2. ความหนาของผิวหนัง บริเวณฝ่ามือและฝ่าเท้า เป็นบริเวณที่ผิวหนังมีความหนาและไม่มีต่อมน้ำมัน ซึ่งการซึมผ่านของน้ำมันหอมระเหยจะใช้เวลาานาน ส่วนบริเวณที่ผิวหนังมีความบาง เช่น หลังหู หนึ่งตา ข้อมือด้านใน ต้นขา สะโพก ลำตัว และท้อง เป็นต้น ซึ่งบริเวณดังกล่าวตัวยาสมุนไพรสามารถซึมผ่านได้ดี
3. บริเวณที่มีพยาธิสภาพ เช่น บริเวณที่ถูกทำลาย แผลหัก อักเสบ แผลถลอก ผิวหนังบริเวณดังกล่าวจะสูญเสียคุณสมบัติในการขัดขวางสารต่าง ๆ เข้าสู่ร่างกาย ทำให้การดูดซึมของตัวยาสมุนไพร เป็นไปอย่างรวดเร็ว

4. การไหลเวียนโลหิต บริเวณที่มีการอักเสบหรือมีการคั่งร่วมด้วย จะทำให้มีการไหลเวียนโลหิตบริเวณนั้นเพิ่มขึ้น ทำให้มีการซึมผ่านของด้วยยาสมุนไพรเพิ่มขึ้น โดยพบว่าจะสามารถซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิตได้ ภายในระยะเวลาประมาณ 5 นาที

5. การกระตุ้นโดยการคั่งหรือการใช้ความร้อน อุณหภูมิที่สูงจะส่งผลให้การซึมผ่านผิวหนังของด้วยยาสมุนไพรเพิ่มขึ้น

6. จำนวนครั้งของการใช้ ถ้ามีจำนวนการใช้บ่อยครั้ง จะทำให้การซึมผ่านทางผิวหนังของด้วยยาสมุนไพรดีขึ้น

ผลของการประคบร้อนด้วยสมุนไพรต่อการลดอาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การประคบร้อนด้วยสมุนไพร สามารถลดอาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรม ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ได้ดังนี้

1. การประคบร้อนด้วยสมุนไพรสามารถลดอาการปวดข้อในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้ดังนี้

1.1 ลดอาการปวดข้อเข่าจากการประคบร้อนด้วยสมุนไพร ในด้านการลดการเกร็งหรือความตึงตัวของกล้ามเนื้อจากการใช้กล้ามเนื้อเป็นระยะเวลานาน จากเหตุผลของความร้อนดังที่ได้กล่าวไว้ในเรื่องของการประคบร้อนข้างต้น

1.2. ลดอาการปวดข้อเข่าจากด้วยยาสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบที่ใช้ในลูกประคบ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1.2.1 ไพล (Plai, Zingiber cassumunar Roxb.) เป็นพืชล้มลุกมีเหง้าใต้ดินขนาดใหญ่ เนื้อในสีเหลืองอมเขียว มีกลิ่นหอมเฉพาะ ส่วนที่สามารถนำมาใช้เป็นยาได้คือ เหง้าแก่จัด ซึ่งช่วงเวลาที่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นยาอายุประมาณ 10 เดือนขึ้นไป (ประดิษฐ์ หุตางกูร, 2532; สำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐาน, 2540) ไพลมีสารที่สำคัญคือ น้ำมันไพล ที่มีสรรพคุณยาไทยคือ เมื่อใช้ภายนอก จะเป็นยาลดการอักเสบ แก้ปวดข้อ ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว แก้เคล็ดขัดยอก ฟกช้ำ (สมพร หิรัญรามเดช, 2525; วิทย์ เทียงบูรณธรรม, 2533; พเยาว์ เหมือนวงษ์ญาติ, 2537; วุฒิ วุฒิชัยธรรมเวช, 2537) และมีวิธีการใช้คือ ใช้เหง้าสด 1 เหง้า ตำให้แหลกพอกบริเวณที่ปวดบวม หรือคั้นเอาน้ำทาถูบริเวณที่มีอาการดังกล่าว (วันดี กฤษณพันธุ์, 2537) หรือใช้เหง้าสด 1 เหง้า ตำผสมการบูรประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ และเกลือจำนวนเล็กน้อย หลังจากนั้นนำมาห่อเป็นลูกประคบ แล้วนำไปอังไอน้ำร้อนและนำมาประคบบริเวณที่มีอาการปวดเมื่อยและขัดยอก วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น จนกระทั่งอาการทุเลา (วันดี กฤษณพันธุ์, 2537; สำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐาน,

2540) ในด้านฤทธิ์ทางเภสัชวิทยานั้น มีรายงานการศึกษาจำนวนมากพบว่า ไพลสามารถลดอาการบวมอักเสบและอาการปวดได้ (Panthong et al., 1997; Pongprayoon et al., 1997) จากผลการทดลองในสัตว์ทดลองพบว่า น้ำสกัดไพลที่ทดลองในคางคก ออกฤทธิ์เป็นยาชาเฉพาะที่คล้ายคลึงกับการออกฤทธิ์ของยาชาคือ ลิโดเคน (lidocaine) (วัลภา อนันตสานต์ และศักดิ์ชัย อัญญคุณ, 2518) และสารสกัดจากไพลที่สกัดจาก อีทานอล (ethanol) ที่มีความเข้มข้นเท่ากับ 70 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับ 3 กรัม/กิโลกรัม สามารถยับยั้งอาการบวมในอุ้งเท้าหนูที่เกิดจากการฉีดคาราจีเนน เทียบเท่าได้กับ อินโดเมทาซิน (indomethacin) ที่ระดับ 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และสามารถลดอาการปวดที่เกิดจากการฉีดกรดอะซิติคเข้าไปในช่องท้องที่ระดับ 3 กรัม/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Ozaki, Kawahara & Harada, 1991) ส่วนการศึกษาทางคลินิกนั้น ศศิธร วสุวัต และคณะ (2534) ได้ศึกษาผลทางเภสัชวิทยาของน้ำมันสกัดดิบจากไพลพบว่า สามารถลดอาการบวมได้และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปของครีมไพลแล้วนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วย จำนวน 8 ราย ที่มีอายุระหว่าง 21-77 ปี เพศชาย จำนวน 3 ราย เพศหญิง จำนวน 5 ราย ที่มีอาการอักเสบ เจ็บปวดกล้ามเนื้อในบริเวณต่าง ๆ กัน ได้แก่ บริเวณคอ หลัง บ่า เอว และเข่า พบว่าครีมไพลสามารถลดอาการอักเสบและอาการปวดได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจ และได้มีการนำมาทดลองใช้ในอาสาสมัครประมาณ 150 คน โดยใช้ครีมไพลรักษาอาการเคล็ด ปวดและบวมของกล้ามเนื้อเข่าและข้อเท้าแพลง พบว่าภายหลังการใช้ครีมไพล อาการเคล็ด ปวดและบวมของกล้ามเนื้อเข่าและข้อเท้าลดลงเป็นที่น่าพอใจ และองค์การเภสัชกรรมได้ผลิตครีมไพลชื่อไพลจีซาล เพื่อใช้บรรเทาอาการปวดเมื่อยและปวดบวม

สำหรับรายงานการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษของไพลนั้น ได้ทำการศึกษาในสัตว์ทดลอง โดยศึกษาพิษของไพลระยะสั้นในหนู (รังสรรค์ ปัญญาัญญะ และคณะ, 2529) และศึกษาพิษของไพลระยะยาวในลิงแสม 16 ตัว ระยะเวลา 2 ปี (นาถฤดี สิทธิสมวงศ์ และคณะ, 2533) ซึ่งทั้งสองการศึกษาไม่พบพิษของไพลในสัตว์ทดลอง อีกทั้งการศึกษาพิษของครีมไพลในกระต่าย โดยใช้ครีมไพลปริมาณ 0.1, 0.3, 0.5 และ 1 กรัม ทาบนผิวหนังกระต่าย 6 ตัว ทำการประเมินอาการระคายเคืองต่อผิวหนังใน 24, 48 และ 72 ชั่วโมง พบว่า ไม่มีอาการระคายเคืองต่อผิวหนังกระต่ายแต่อย่างใด (ศศิธร วสุวัต และคณะ, 2534) ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ยังไม่พบรายงานเกี่ยวกับพิษของไพลในมนุษย์ ซึ่งในอนาคตอาจจะมีการศึกษาพิษของไพลในมนุษย์ต่อไป

1.2.2 การบูร (Cinnamomum camphora Nees ex Eberm) เป็นไม้ต้นขนาดเล็ก กลาง มีกลิ่นหอม ส่วนที่สามารถนำมาใช้เป็นยาได้คือ เนื้อไม้และราก โดยนำเอาเนื้อไม้หรือรากมา ล้าง ให้ละเอียด จากนั้นนำมากลั่นให้บริสุทธิ์ และทำเป็นรูปก้อนสี่เหลี่ยมหรือรูปอื่น ๆ ซึ่งมีกลิ่นหอมและมีรสเผ็ดร้อน มีสรรพคุณยาไทยคือ ใช้แต่งกลิ่น และใช้บรรเทาอาการปวดหลัง ปวดข้อ

และข้อบวม โดย ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว เมื่ออุณหภูมิบริเวณผิวหนังจะกระตุ้นการไหลเวียนโลหิต ทำให้มีเลือดมาเลี้ยงเพิ่มขึ้น (ประคิษฐ์ หุตางกูร, 2532; เพยาว์ เหมือนนวงษ์ญาติ, 2537) และมีวิธีการใช้เช่นเดียวกับไฟล

ในด้านฤทธิ์ทางเภสัชวิทยานั้นพบว่า การบูรมีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบและมีฤทธิ์เป็นยาชาอย่างอ่อน โดยใช้ภายนอก ร่างกายเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งให้ผลการรักษาเฉพาะที่และจะรู้สึกเย็นบริเวณที่ใช้ (สุนีย์ ธีรการุณวงศ์, ชาญชัย ชรากร, ทิศนัย สุริยจันทร์, ชัยณรงค์ เชิดชู, และเสริม หุรสกุล, 2524; Reynolds, 1982) ส่วนใหญ่ใช้ในการรักษากล้ามเนื้อที่มีความตึงตัวผิดปกติ และใช้ลดอาการปวดในโรคข้ออักเสบ โดยใช้ร่วมกับสมุนไพรชนิดอื่น (Mukherjee, Jujimato, & Kakinuma, 1994; Tomoko, 1995)

สำหรับรายงานการศึกษาพิษของการบูร นั้นยังไม่พบรายงานโดยตรงเกี่ยวกับพิษของไฟลต่อผิวหนัง แต่พบว่าเมื่อรับประทานการบูรในปริมาณ 2 กรัม จะทำให้มีความผิดปกติในระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ ปวดท้องและคลื่นไส้ อาเจียน อีกทั้งอาจพบอาการผิดปกติทางระบบประสาท ได้แก่ ปวดศีรษะ กระวนกระวาย สับสน ชีမ် และอาจเสียชีวิตได้ภายในระยะเวลา 5-10 นาที (Gleason et al., 1969 อ้างใน สุนีย์ ธีรการุณวงศ์ และคณะ, 2524)

ตัวของไฟลและการบูรที่มีฤทธิ์เป็นยชาานั้น เมื่อถูกความร้อนจะซึมผ่านผิวหนังและไปมีผลต่อตัวรับความรู้สึกปวด เป็นการลดการกระตุ้นการนำสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวดทางไขประสาทเล็ก ส่งผลให้มีสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวดไปสู่ไขสันหลังและสมองลดน้อยลง

1.3 ลดอาการปวดข้อเข่าจากการคลึงกล้ามเนื้อ การคลึงกล้ามเนื้อ จะกระทำก่อนได้รับการประคบและในขณะที่ทำการประคบ ซึ่งการประคบร้อนด้วยสมุนไพรเป็นลักษณะของการคลึงด้วยความร้อนไปรอบบริเวณข้อเข่า ดันขาและปลี้นอง การคลึงเป็นเทคนิคการรักษาที่ไปกระตุ้นการทำงานของเนื้อเยื่อ (Vickers, 1996) ซึ่งถือว่าเป็นศิลปะการใช้มือหรือเครื่องมือมากระทำต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายด้วยขบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการบำบัดรักษาความผิดปกติของระบบประสาท กล้ามเนื้อ และการไหลเวียนโลหิต (ประไพ บัวพันธ์, 2539) และด้านจิตใจร่วมด้วย (Warriner & Walker, 1998) การคลึงมีผลต่ออาการปวดข้อในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ดังนี้

1.3.1 ผลต่อระบบไหลเวียนโลหิต โดยการคลึงจะทำให้เซลล์ที่ตายหลุดลอกออก ซึ่งจะช่วยให้ต่อมเหงื่อ รูขุมขน และต่อมต่าง ๆ ได้ผิวหนังไม่เกิดการอุดตัน สามารถทำงานได้ดีขึ้น และบริเวณที่นวดจะมีการเปลี่ยนแปลงของสีผิว กล่าวคือ มีลักษณะแดงขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการไหลเวียนของโลหิตบริเวณนั้นเพิ่มขึ้น ทำให้ลดการคั่งของสารที่ก่อให้เกิดอาการปวดบริเวณนั้นลง (Hollis, 1998; Tappan, 1988)

1.3.2 ผลต่อการลดอาการปวดตามทฤษฎีควบคุมประตู กล่าวคือ การคลึงบนผิวหนังจะเป็นการกระตุ้นใยประสาทใหญ่ ทำให้เกิดการนำสัญญาณประสาททางใยประสาทใหญ่ที่มีผลยับยั้งสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวดจากใยประสาทเล็ก ทำให้มีสัญญาณประสาทไปกระตุ้นการทำงานของเซลล์ที่ลดลง เกิดการส่งผ่านสัญญาณประสาทเข้าสู่สมองส่วนรับรู้การปวดลดลงในขณะเดียวกัน มีสัญญาณประสาทจากใยประสาทใหญ่บางส่วนเข้าผ่านเข้าสู่สมองบริเวณลิมบิกในสมองส่วนหน้า เกิดการหลั่งสารเอนดอร์ฟินออกมา ทำให้เกิดการตอบสนองต่ออาการปวดลดลง และยังสามารถเพิ่มขีดเริ่มของอาการปวดได้อีกด้วย (Hollis, 1998)

1.4 ลดอาการปวดข้อเข่าจากการสูดดมกลิ่นหอมของสมุนไพร กลิ่นหอมของสมุนไพรเกิดจากน้ำมันหอมระเหยจากไหลและขมิ้นชัน และการบูร กลิ่นหอมดังกล่าวเป็นกลิ่นที่ผู้ป่วยคุ้นเคยและก่อให้เกิดความพึงพอใจ จึงมีผลต่อร่างกายและอารมณ์ โดยเฉพาะในเรื่องของอารมณ์ที่ให้ผลทันทีภายหลังสูดดมกลิ่น เริ่มจากโมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยที่เข้าไปภายในโพรงจมูกและติดกับขนจมูก จะเกิดการส่งสัญญาณประสาทผ่านไปยังตัวรับกลิ่น แล้วส่งผ่านสัญญาณประสาทต่อไปยังสมองส่วนลิมบิกในสมองส่วนหน้า ซึ่งจะกระตุ้นความจำและเกิดการตอบสนองทางอารมณ์ในด้านบวก นอกจากนี้ยังมีผลต่อสมองส่วนไฮโปทาลามัส ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการถ่ายทอดสัญญาณประสาทต่าง ๆ ทำให้มีการหลั่งสารเคมีภายในร่างกายที่เหมาะสม ทำให้ร่างกายเกิดการผ่อนคลาย และสามารถนอนหลับได้ดีขึ้น (Price & Price, 1995 ; Vickers, 1996)

นอกจากนี้ยังพบว่าในปัจจุบันการใช้การดูแลแบบทางเลือก ได้แก่ การประคบร้อนด้วยสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวด เป็นวิธีที่ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง และวัสดุที่ใช้สามารถหาได้ง่าย ทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจ สภาพจิตใจดีขึ้น ซึ่งมีผลโดยอ้อมต่อการลดอาการปวด กล่าวคือ บุคคลที่มีการรับรู้ในทางที่พึงพอใจ จะกระตุ้นการทำงานของระบบลิมบิกในส่วนการรับรู้อารมณ์ทางด้านบวก โดยหลั่งสารเอนดอร์ฟินออกมา ทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย ส่งผลให้อาการปวดลดลง (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2542)

2. การประคบร้อนด้วยสมุนไพร สามารถลดอาการข้อเข่าฝืดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้ดังนี้

2.1 การลดการอักเสบและการติดขัดของข้อต่อ โดยเพิ่มความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อคอลลาเจนในข้อที่มีการหดรั้ง และเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ ดังที่กล่าวไว้ในเรื่องของการประคบร้อน

2.2 การลดอาการข้อเข่าฝืดจากสมุนไพร ที่เป็นส่วนประกอบในลูกประคบสมุนไพร ขมิ้นชัน (Turmeric, *Curcuma domestica* valet, *Curcuma longa* Linn) เป็นพืชล้มลุกที่มีเหง้าใต้ดิน เนื้อในของเหง้ามีสีเหลืองเข้มจนถึงสีแสดเข้ม มีกลิ่นหอมเฉพาะ ส่วนที่

สามารถนำมาใช้เป็นยาคือ เหง้าที่แก่จัดที่มีอายุประมาณ 7-9 เดือน (สำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐาน, 2540) มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ น้ำมันหอมระเหยและสารเคอร์คูมิน (curcumine) มีสรรพคุณยาไทยคือ ช่วยลดอาการอักเสบใช้รักษาโรคไขข้ออักเสบและใช้บรรเทาอาการเคล็ดขัดยอก (นิจิติริ เรื่องรังษี และพยอม คันติวัฒน์, 2534; วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2537; วันดี กฤษณพันธุ์, 2537) มีวิธีการใช้คือ ใช้เหง้าสดทุบพอแตกผสมในลูกประคบ นำไปอังไอน้ำร้อนใช้ในการบรรเทาอาการปวดและอาการเคล็ดขัดยอก (เพยาว์ เหมือนวงษ์ญาติ, 2537) หรือใช้เหง้าสดตำให้ละเอียดพอกบริเวณที่มีอาการฟกช้ำและบวม (สมพร หิรัญรามเดช, 2525; วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2537)

สำหรับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของขมิ้นชันนั้น มีรายงานการศึกษาพบว่ามีฤทธิ์ลดการอักเสบ (Herman & Martin, 1991; Iyenger, Rao, Rao, & Kamath, 1994) ดังรายงานการศึกษา ที่พบว่าน้ำคั้นจากขมิ้นชัน มีฤทธิ์ต้านการอักเสบได้ (อัญชลี จุฑะพุทธิ และอุไรวรรณ เพิ่มพิพัฒน์, 2537) ดังรายงานการศึกษาที่พบว่าสารเคอร์คูมินมีฤทธิ์ยับยั้งการสร้างลิโคไตรอีน (leukotriene) (Ammon, Anazodo, Safayhi, Dhawan, & Srimal, 1992) และไดออกซีเจเนส (dioxygenases) เช่น พรอสตาแกลนดิน เบรดีไคนิน และลิโคไตรนิน เป็นต้น ซึ่งเป็นสารสำคัญที่ก่อให้เกิดการอักเสบ ทำให้อาการอักเสบและอาการบวมลดลง (Ammon, Safayhi, Mack, & Sabieraj, 1993) ส่วนรายงานการศึกษาในทางคลินิกเกี่ยวกับการใช้เหง้าขมิ้นชัน โดยตรงในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมนั้นยังไม่พบพบเพียงรายงานการใช้ร่วมกับสมุนไพรชนิดอื่นในโรคข้อเสื่อม ดังรายงานการศึกษาฤทธิ์ของยาที่มีส่วนประกอบขมิ้นชันจำนวน 50 มิลลิกรัม (ร้อยละ 7.69) ต่อ 1 แคปซูล ในผู้ป่วยโรคข้อเสื่อมที่มีอาการปวดข้อ ข้อฝืดในตอนเช้า ข้อบวม และมีภาวะจำกัดการเคลื่อนไหว จำนวน 42 ราย โดยให้รับประทาน 2 แคปซูล ทุก 8 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 เดือน พบว่าสามารถลดอาการปวดและภาวะจำกัดการเคลื่อนไหว ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Kulkarni, Patki, Jog, Gandage, & Patwardhan, 1990)

ส่วนด้านการศึกษาพิษของขมิ้นชันนั้นพบเฉพาะในสัตว์ ดังการศึกษาถึงพิษของขมิ้นชันในระยะเฉียบพลัน (24 ชั่วโมง) และพิษระยะยาว (90 วัน) โดยการให้สารสกัดจากขมิ้นชันทางปาก ในขนาด 0.5, 1.0, และ 3 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ในหนูทดลอง พบว่าในระยะเฉียบพลันไม่พบความผิดปกติใด ๆ แต่ผลการศึกษาในระยะยาว พบว่าน้ำหนักของหัวใจ ปอด และอวัยวะเพศของหนูตัวผู้เพิ่มขึ้น รวมทั้งมีการลดระดับของเม็ดเลือดขาวและเม็ดเลือดแดง (Qureshi, Shah, & Ageel, 1992)

ตัวยาของขมิ้นชันที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ เมื่อถูกความร้อนตัวยาคือจะซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายไปสู่บริเวณที่มีการอักเสบ และด้วยดังกล่าวยังมีผลยับยั้งการสร้างกรดอะซิติค เช่น

พรอสตาแกลนดิน เบรดีไคนิน และลิวโคไตรนิน เป็นต้น ซึ่งสารดังกล่าวเป็นสารสำคัญที่ก่อให้เกิดการอักเสบ เมื่อสารดังกล่าวถูกยับยั้ง จะทำให้การอักเสบและอาการบวมลดลง ปฏิกริยาตอบสนองต่อการอักเสบของเนื้อเยื่อจึงลดน้อยลง ส่งผลให้มีอาการข้อเข่าฝืดไม่เพิ่มมากขึ้น

3. การประคบร้อนสมุนไพร สามารถลดความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้ เป็นผลสืบเนื่องจากอาการปวดข้อเข่าและอาการข้อเข่าฝืดที่ลดลงดัง ได้กล่าวมาแล้ว จากผลดังกล่าวทำให้สามารถเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ดียิ่งขึ้น ความลำบากในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเข่าลดลง และเมื่อมีการเคลื่อนไหวข้อเข่า จะเป็นการกระจายแรงที่มากระทำต่อกระดูกผิวข้อเข่าทำให้การสึกหรอของข้อเข่าช้าลง ซึ่งจะไปลดความรุนแรงของอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมได้

สูตรในการทำลูกประคบสมุนไพร

สูตรการทำลูกประคบ โดยสถาบันการแพทย์แผนไทย (2538) จะประกอบด้วย

1. ไพลสด จำนวน 500 กรัม
2. ขมิ้นชันสด จำนวน 500 กรัม
3. การบูร จำนวน 2 ช้อนโต๊ะ
4. เกลือ จำนวน 5 ช้อนโต๊ะ

วิธีการทำลูกประคบสมุนไพร

วิธีการทำลูกประคบสมุนไพร มีดังนี้ (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2538)

1. หั่นเหง้าไพลและขมิ้นชัน แล้วนำมาตำให้ละเอียดเล็กน้อย
2. นำสมุนไพรในข้อ 1 มาผสมกับการบูรและเกลือให้เป็นเนื้อเดียวกัน
3. แบ่งตัวยาที่ได้ในข้อ 2 ออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน ห่อด้วยผ้าที่เตรียมไว้ในการทำลูกประคบ หลังจากนั้นรัดให้แน่นด้วยเชือก จะได้ลูกประคบจำนวน 2 ลูก

ขั้นตอนในการประคบร้อนด้วยสมุนไพร

ขั้นตอนการประคบร้อนด้วยสมุนไพร มีดังนี้ (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2538)

1. จัดท่าบุคคลที่จะทำการประคบให้เหมาะสม ได้แก่ นอนหงายราบ นอนหงายชันเข่าและนั่ง
2. คลึงกล้ามเนื้อบริเวณต้นขา กล้ามเนื้อรอบข้อเข่า และปลีนั่ง เป็นระยะเวลา 5 นาที

3. นำลูกประคบสมุนไพรที่นึ่งจนได้ที่แล้ว (10 นาที) มาทดสอบความร้อนบริเวณท้องแขน จากนั้นนำไปคลึงและประคบบริเวณข้อเข่า กล้ามเนื้อบริเวณต้นขาและปลีน่อง
4. ในการวางลูกประคบสมุนไพรบนผิวหนังบริเวณข้อเข่าในช่วงแรกของการประคบนั้น ต้องทำด้วยความรวดเร็ว ไม่ประคบนานจนเกินไป เพราะบุคคลจะทนความร้อนได้น้อย
5. เมื่อลูกประคบสมุนไพรคลายความร้อนลง (ประมาณ 5 นาที) ให้วางลูกประคบอีกลูกหนึ่งแทนในตำแหน่งเดิม (นำลูกประคบลูกแรกไปนึ่งอีกครั้ง) ทำซ้ำตามข้อ 2, 3 และ 4
6. ระยะเวลาเหมาะสมที่ใช้ในการประคบนานประมาณ 30 นาที

ข้อควรระวังในการประคบสมุนไพร

ในการประคบร้อนด้วยสมุนไพร มีข้อควรระวังดังนี้ (คณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐาน, 2538)

1. ห้ามใช้ลูกประคบที่ร้อนจนเกินไป โดยเฉพาะกับผิวหนังบริเวณที่บาง แต่ถ้าต้องการใช้ควรมีผ้าขนหนูรองหรือรองจนกระทั่งลูกประคบจะคลายความร้อนลง
2. ควรระวังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อัมพาต และผู้สูงอายุ เนื่องจากกลุ่มบุคคลดังกล่าวจะมีความรู้สึกตอบสนองต่อความร้อนช้าลง และอาจทำให้ผิวหนังไหม้พองได้ง่าย
3. ไม่ควรใช้ลูกประคบสมุนไพรใน 24 ชั่วโมงแรก ภายหลังจากเกิดบาดแผลหรือการอักเสบที่มีอาการปวด บวม แดงและร้อนอย่างรุนแรง เพราะอาจทำให้มีอาการบวมมากขึ้น
4. ภายหลังจากประคบสมุนไพรสิ้นสุดลง ไม่ควรอาบน้ำทันทีเพราะน้ำจะไปชะล้างตัวยาออกจากผิวหนัง และร่างกายไม่สามารถปรับระดับอุณหภูมิได้ทัน
5. ลูกประคบสมุนไพร ที่มีสีเหลืองอ่อนลงหรือไม่มีเลย ไม่สามารถนำมาใช้ต่อได้

การเก็บรักษาลูกประคบสมุนไพร

การเก็บรักษาลูกประคบสมุนไพร สามารถทำได้ดังนี้ (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2538)

1. ลูกประคบสมุนไพรที่ใช้แล้วสามารถเก็บไว้ได้ประมาณ 5-7 วัน
2. ควรเก็บลูกประคบสมุนไพรไว้ในตู้เย็น จะทำให้สามารถเก็บไว้ได้นานยิ่งขึ้น (ถ้ามีกลิ่นไม่พึงประสงค์ ไม่ควรเก็บไว้)

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคที่มีกระบวนการดำเนินของโรคแบบค่อยเป็นค่อยไป (Doherty, 1994; Krug, 1997) ก่อให้เกิดอาการปวดข้อ ข้อฝืด ซึ่งส่งผลให้เกิดความลำบากในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเข่าขึ้น (Yelin, 1992; Swedberg & Steinbauer, 1992) ซึ่งอาการที่เกิดจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม จากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังได้กล่าวนั้นไปมีผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้ป่วยร่วมด้วยเสมอ จากภาวะของโรคข้อเข่าเสื่อมที่เป็นภาวะเรื้อรังและเน้นการดูแลที่บ้านเป็นหลัก ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเอง เพื่อควบคุมอาการดังกล่าวขณะอยู่ที่บ้านจึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการประคบร้อนและการประคบร้อนด้วยสมุนไพรที่จัดเป็นแนวทางการดูแลรักษาสุขภาพแบบพึ่งพาตนเอง มาใช้ในการบรรเทาอาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมขณะอยู่ที่บ้านเนื่องจากการประคบร้อนจะเป็นการเพิ่มอุณหภูมิบริเวณผิวหนังที่ประคบอย่างช้า ๆ และสามารถทำให้น้ำเนื้อเยื่อที่ระดับลึกจากผิวหนังประมาณ 1-2 เซนติเมตรมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นได้ เมื่อมีระยะเวลาการประคบนานประมาณ 15-30 นาที (Michlovitz, 1990) โดยสามารถนำมาใช้ลดอาการปวดได้ตามทฤษฎีควบคุมประตู กล่าวคือ ความร้อนสามารถกระตุ้นให้เกิดการนำสัญญาณประสาททางใยประสาทใหญ่ ซึ่งมีผลในการยับยั้งสัญญาณประสาทที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดที่นำโดยใยประสาทเล็ก อีกทั้งความร้อนยังลดความไวต่อการกระตุ้นของกลุ่มใยกล้ามเนื้อลง และทำให้หลอดเลือดมีการขยายตัวและเกิดการไหลเวียนโลหิตเพิ่มขึ้น จากผลที่เกิดขึ้นดังที่กล่าวมาทำให้อาการปวดข้อเข่าลดลง อีกทั้งความร้อนสามารถลดแรงต้านทานการเคลื่อนไหว เนื้อเยื่อคอลลาเจนที่หดเกร็งและหดรั้งอยู่เกิดการยืดหยุ่น เอ็นไขว้คอคอลลาเจนเนสทำงานได้ดีขึ้น และยังมีส่วนช่วยในการลดขบวนการอักเสบจากการไหลเวียนโลหิตและการกำจัดของเสียที่เพิ่มขึ้น เซลล์เนื้อเยื่อได้รับอาหารเพิ่มขึ้นจากอัตราการเผาผลาญภายในเซลล์ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อาการข้อฝืดลดลงจากประสิทธิภาพของความร้อนที่ทำให้อาการปวดข้อและอาการข้อฝืดลดลงนั้น สามารถทำให้ความลำบากในการทำกิจกรรมลดลงไปด้วย (Lehmann & DeLateur, 1990)

การประคบร้อนด้วยสมุนไพร เป็นการประคบร้อนด้วยลูกประคบสมุนไพรสดตามสูตรที่กำหนดโดยสถาบันการแพทย์แผนไทย นำมาประคบและคลึงบริเวณข้อเข่า ต้นขา และปลีนองที่มีอาการ ซึ่งการประคบร้อนด้วยสมุนไพรนอกจากจะให้ผลต่ออาการข้ออักเสบเช่นเดียวกับการประคบร้อนแล้ว ยังมีผลจากการคลึงกล้ามเนื้อก่อนการประคบและขณะทำการประคบ ซึ่งการคลึงนั้นไปมีผลต่อใยประสาทใหญ่ที่มีผลยับยั้งสัญญาณประสาทที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดที่นำโดย

ใยประสาทเล็ก นอกจากนี้ยังมีด้วยอนุมูลไฟรที่มีสรรพคุณในการบรรเทาอาการปวดคือไพลและการนวด โดยตัวของไพลและของการนวดที่มีฤทธิ์เป็นยาชา นั้น เมื่อถูกความร้อนด้วยจะซึมผ่านผิวหนังและไปมีผลต่อตัวรับความรู้สึกปวด เป็นการลดการกระตุ้นการนำสัญญาณประสาทเกี่ยวกับอาการปวดทางใยประสาทเล็ก และด้วยจากขมิ้นชันที่มีฤทธิ์ด้านการอักเสบ เมื่อถูกความร้อนด้วยจะซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายไปสู่บริเวณที่มีการอักเสบ นอกจากนี้ยังมีเกลือเป็นตัวพาตัวยาเข้าสู่ร่างกายได้ดียิ่งขึ้น และตัวยาดังกล่าวไปมีผลยับยั้งการสร้างพรอสตาแกลนดิน เบรดีไคนิน และ ลิวโคไตรนิน เป็นต้น ซึ่งสารดังกล่าวเป็นสารสำคัญที่ก่อให้เกิดการอักเสบ เมื่อสารดังกล่าวถูกยับยั้ง จะทำให้การอักเสบและอาการบวมลดลง การเกิดปฏิกิริยาตอบสนองของเนื้อเยื่อต่อการอักเสบ จึงลดน้อยลง ส่งผลให้มีอาการข้อเข่าฝืดไม่เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งสมุนไพรยังส่งกลิ่นหอมซึ่งไปมีผลต่อระบบลิมบิกในสมองโดยตรง ทำให้ร่างกายเกิดการผ่อนคลายและมีจิตใจเริ่มความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น จากประสิทธิผลของการประคบร้อนด้วยสมุนไพรที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทำให้อาการปวดข้อและอาการข้อฝืดลดลงยิ่งขึ้น ส่งผลให้ความลำบากในการทำกิจกรรมลดลงมากด้วย (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2538; ชัยยง ธรรมรัตน์, 2542)

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะเปรียบเทียบประสิทธิผลของการประคบร้อนด้วยสมุนไพรและการประคบร้อน ต่ออาการปวดข้อ ข้อฝืด และความลำบากในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยที่มีความเชื่อว่าการประคบร้อนด้วยสมุนไพรน่าจะให้ผลดีกว่าการประคบร้อนเพียงอย่างเดียว