

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาพฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและพฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพ
2. การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก
3. ลักษณะของผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกขาหักและการรักษา
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและพฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพ

1. ความหมายของพฤติกรรม

กันยา สุวรรณแสง (2536) ให้คำจำกัดความว่า พฤติกรรม คือ อากา ร บบบาท ท่าที่ ความประพฤติ การกระทำที่แสดงออกให้ปรากฏ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ ทางตา ปาก จมูก หู และผิวหนัง บุคคลสามารถรับรู้ได้ง่ายจากรูปร่าง รส กลิ่น เสียง และการสัมผัส แต่พฤติกรรม บางประเภทก็ไม่สามารถจะสังเกตได้อย่างชัดเจน เช่น ความรู้สึกนึกคิด หรือจินตนาการ ต้องอาศัย เครื่องมือในการวัด (อ้างใน เฉลิมพล ต้นสกุล, 2541, หน้า 1)

เฉลิมพล ต้นสกุล (2541) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นซึ่งอาจเป็นการกระทำที่บุคคลนั้นแสดงออกมา รวมทั้งกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล และกิจกรรมนี้อาจสังเกตได้ด้วยประสาทสัมผัสหรือไม่สามารถสังเกตได้ โดยแบ่งพฤติกรรม ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ พฤติกรรมภายนอก (overt behavior) เป็นการกระทำที่เกิดขึ้นแล้ว สามารถสังเกตได้โดยตรงด้วยประสาทสัมผัส และพฤติกรรมภายใน (covert behavior) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในใจของบุคคลซึ่งบุคคลอื่นไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง (เฉลิมพล ต้นสกุล, 2541, หน้า 2)

สรุปพฤติกรรมจึงหมายถึง ความประพฤติหรือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลนั้นแสดงออกมาซึ่งสามารถสังเกตได้ด้วยประสาทสัมผัส หรือไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงต้องใช้เครื่องมือในการวัด

2. พฤติกรรมสุขภาพ

2.1 ความหมายของพฤติกรรมสุขภาพ ได้มีผู้ให้ความหมายของพฤติกรรมสุขภาพไว้ดังนี้

ก๊อชแมน (Gochman, 1981 อ้างใน มัลลิกา มัติโก, 2534, หน้า 18) กล่าวว่าไว้ว่า พฤติกรรมสุขภาพ เป็นคุณสมบัติส่วนบุคคลต่างๆ เช่น ความเชื่อ ความคาดหวัง แรงจูงใจ ค่านิยม การรับรู้ และองค์รวมของความรู้ นอกจากนี้ยังรวมถึงลักษณะ บุคลิกภาพ ความรู้สึกและอารมณ์ ลักษณะอุปนิสัย และรูปแบบพฤติกรรมที่ปรากฏเด่นชัด การกระทำและนิสัยซึ่งเกี่ยวข้องกับสัมพันธภาพกับการส่งเสริมสุขภาพ การฟื้นฟูสุขภาพ และการป้องกัน สุขภาพ

ปาร์กเกอร์สันและคณะ (Parkerson et al, 1993 cited in Karen Glanz et al, 1993, p. 9) กล่าวถึงพฤติกรรมสุขภาพว่า เป็นการปฏิบัติของบุคคล กลุ่มและองค์กร โดยเกี่ยวข้องกับปัจจัยกำหนดพฤติกรรม ความสัมพันธ์และผลที่ตามมา รวมถึงการเปลี่ยนแปลง ทางสังคม พัฒนาและส่งเสริมให้เป็นข้อปฏิบัติในการดำเนินชีวิต เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

เขาวลัทธิ อนุรักษ์ ให้ความหมายของพฤติกรรมสุขภาพว่า เป็นการปฏิบัติ หรือการแสดงออกของบุคคลในการกระทำ หรือองค์เว้นการกระทำในสิ่งที่มีผลเสียต่อสุขภาพ โดยอาศัยความรู้ ความเข้าใจและการปฏิบัติตนในเรื่องสุขภาพที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม (เขาวลัทธิ อนุรักษ์ และคณะ, 2543, หน้า 21)

สรุปดังนั้นพฤติกรรมสุขภาพ จึงหมายถึงกิจกรรมหรือการปฏิบัติที่บุคคลแสดงออกเพื่อภาวะสุขภาพที่ดีของตนเอง เป็นสิ่งที่สามารถเรียนรู้และปลูกฝังเป็นนิสัยได้

2.2 ลักษณะของพฤติกรรมสุขภาพ

พฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสุขภาพตามแนวคิดของคาสล์และคอบบี้ (Kasl and Cobb, 1966 อ้างใน มัลลิกา มัติโก, 2534, หน้า 20-22) จำแนกออกได้เป็น 3 ประการ คือ พฤติกรรมการป้องกันโรค พฤติกรรมเมื่อเจ็บป่วย และพฤติกรรมที่เป็นบทบาทของการเจ็บป่วย โดยเฉพาะในเรื่องพฤติกรรมที่เป็นบทบาทของการเจ็บป่วย ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่บุคคลกระทำหลังจากได้ทราบผลการวินิจฉัยโรคแล้ว เช่น การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การลดหรือเลิกกิจกรรมที่ทำให้อาการของโรครุนแรงมากยิ่งขึ้น เป็นต้น จึงเป็นพฤติกรรมที่บุคคลนั้นต้องเข้าสู่บทบาทผู้ป่วยในการดูแลตนเองตามที่สังคมนั้นๆ กำหนด เพื่อให้

อาการเจ็บป่วยนั้นหายสู่สภาพปกติโดยเร็ว ลักษณะของพฤติกรรมสุขภาพ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ (มัลลิกา มัติโก, 2534, หน้า 20-22)

2.2.1 พฤติกรรมที่พึงประสงค์ หรือพฤติกรรมเชิงบวก (positive behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติแล้วส่งผลดีต่อสุขภาพของบุคคลนั้น เป็นพฤติกรรมที่ควรส่งเสริมให้บุคคลปฏิบัติต่อไป และเพิ่มความถี่ขึ้นเช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ เป็นต้น

2.2.2 พฤติกรรมที่ไม่พึงปฏิบัติหรือพฤติกรรมเชิงลบ หรือพฤติกรรมเสี่ยง (negative behavior) หมายถึงพฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติแล้วจะส่งผลเสียต่อสุขภาพ ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพหรือโรค เช่น การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ เป็นต้น

3. พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

3.1 ความหมายของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

เพนเดอร์ (Pender, 1987, p. 57) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพว่า เป็นกิจกรรมที่กระทำอย่างต่อเนื่อง จนผสมผสานเข้าเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของบุคคล มีผลให้มีสุขภาพดีและเพิ่มระดับความผาสุกของบุคคล ครอบครัว ชุมชน และสังคม เป็นพฤติกรรมที่กระตุ้นการแสดงออกในด้านดี

3.2 องค์ประกอบของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

ในปี ค.ศ. 1996 เพนเดอร์ได้ปรับรูปแบบพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ โดยแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ ลักษณะส่วนบุคคลและประสบการณ์ พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องเฉพาะกับความรู้และความรู้สึก และ พฤติกรรมที่เป็นผลลัพธ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (Pender, 1996, p.115; กนกพร สุคำวัง, มปป. หน้า 7-9)

3.2.1 ลักษณะส่วนบุคคลและประสบการณ์ ประกอบด้วย พฤติกรรมเกี่ยวข้องที่มีมาก่อน ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของบุคคล และปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยด้านชีวภาพ เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก เป็นต้น ปัจจัยด้านจิตใจ เช่น ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง แรงจูงใจ การรับรู้ความสามารถ การรับรู้ภาวะสุขภาพ และการให้ความหมายของภาวะสุขภาพ เป็นต้น และปัจจัยด้านสังคม วัฒนธรรม เช่น ระดับการศึกษา เศรษฐฐานะ เชื้อชาติ เผ่าพันธุ์ เป็นต้น

3.2.2 พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องเฉพาะกับความรู้และความรู้สึก เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญที่สุดในการกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของบุคคล และถือเป็นแกนกลางสำหรับการสร้างแผนปฏิบัติการพยาบาลที่ใช้รูปแบบการส่งเสริมสุขภาพ ประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์ของการกระทำ การรับรู้อุปสรรคของการกระทำ การรับรู้

สมรรถนะแห่งตน กิจกรรมที่สัมพันธ์กับความรู้สึก อิทธิพลของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และอิทธิพลของสถานการณ์

3.2.3 พฤติกรรมที่เป็นผลลัพธ์ ประกอบด้วยปัจจัยที่ก่อให้เกิดพฤติกรรม โดยตรง ได้แก่ (กนกพร สุคำวัง, นปป. หน้า 9)

(1) ความมุ่งมั่นในการวางแผนการกระทำ เกิดขึ้นจากกระบวนการทางความนึกคิดของบุคคล ที่ต้องการจะดำเนินพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งที่เฉพาะเจาะจงในเวลา สถานที่ และกับบุคคลที่เลือกสรรโดยเฉพาะ โดยไม่คำนึงถึงสิ่งใด และเป็นการระบุแนวทางในการดำเนินการ และการสนับสนุนการแสดงผลของพฤติกรรมของบุคคลด้วย

(2) ทางเลือกระหว่างพฤติกรรมทางเลือกจากจิตสำนึกและพฤติกรรมทางเลือกจากปัจจัยเสริมแรง พฤติกรรมทางเลือกจากจิตสำนึกเป็นพฤติกรรมที่บุคคลควบคุมได้น้อยจากสภาพแวดล้อมที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ เช่น การทำงาน การดูแลครอบครัว ซึ่งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจะมีบุคคลอื่นที่ไม่สามารถควบคุมได้เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ส่วนพฤติกรรมทางเลือกจากปัจจัยเสริมแรง เป็นพฤติกรรมที่บุคคลสามารถควบคุมได้ด้วยตนเอง เช่น การเลือกรับประทานอาหาร เป็นต้น

(3) พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ เป็นผลลัพธ์ที่แสดงถึงความสามารถดำรงหรือคงภาวะสุขภาพของบุคคล เป็นการกระทำเพื่อเพิ่มคุณภาพการดำเนินชีวิตที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อบรรลุความผาสุก ความหวัง และการมีชีวิตที่ดีงาม (productive living) ในระดับสูงสุด โดยพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพจะมุ่งดำรงความผาสุก ภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิต ซึ่งสามารถประเมินได้จากองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ ความรับผิดชอบต่อสุขภาพ (health responsibility) ภาวะโภชนาการ (nutrition) การออกกำลังกาย หรือมีกิจกรรมทางด้านกายภาพ (physical activity) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (interpersonal relationship) การเจริญงอกงามทางจิตวิญญาณ (spiritual growth) และการจัดการกับความเครียด (stress management)

4. พฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพ

การฟื้นฟูสภาพ เป็นกระบวนการที่กำหนดขึ้นเพื่อให้บริการแก่บุคคลที่มีความเจ็บป่วยทั้งในระยะเฉียบพลัน ผู้ป่วยเรื้อรัง ผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่อยู่ในระหว่างพักฟื้น ให้ได้รับการปรับสภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจ ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมเท่าที่จะทำได้ ให้สามารถช่วยเหลือตนเองให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะพึงกระทำได้ตามอัตรภาพของแต่ละบุคคล และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติ (สันทม เศรษฐกร, 2532, หน้า 5)

พฤติกรรมกรรมการฟื้นฟูสภาพ เป็นกิจกรรมการปฏิบัติของบุคคลที่มีความเจ็บป่วย เพื่อการฟื้นฟูสภาพของอวัยวะให้สามารถใช้งานหรืออยู่ในสภาพที่ทำหน้าที่ได้ตามปกติหรือใกล้เคียงปกติ (มรรยาท ณ นคร, 2543, หน้า 25) โดยทั่วไปแล้วการฟื้นฟูสภาพมีจุดมุ่งหมาย 4 ประการ คือ (ลั่นทม เศรษฐกร, 2532, หน้า 7)

- 4.1 เพื่อคงไว้ซึ่งหน้าที่ของอวัยวะหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายที่ยังปกติ ให้มีความสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เหมือนเดิมมากที่สุด
- 4.2 เพื่อป้องกันอวัยวะหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บไม่ให้เสื่อมสลายมากยิ่งขึ้น
- 4.3 ป้องกันการแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น แผลกดทับ ปอดบวม ข้อติดแข็ง เป็นต้น
- 4.4 เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีความสามารถช่วยเหลือดูแลตนเองโดยอิสระ

การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก

1. การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก

ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก หากได้มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมก็จะเป็นการทำให้การฟื้นฟูสภาพเป็นไปได้ด้วยดี และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่การที่จะให้หายจากความเจ็บป่วยหรือเพื่อให้มีสุขภาพที่ดีขึ้นมาได้ ก็ต้องอยู่ที่การวางแผนของผู้ให้การดูแลผู้ป่วยซึ่งก็คือ บุคลากรทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องนั่นเอง ที่จะเป็นผู้กำหนดหรือช่วยวางแผนการดูแลตนเองให้แก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก เพื่อจะได้มีแนวทางในการปฏิบัติเพื่อการฟื้นฟูสภาพและเป็นการป้องกันไม่ให้มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นจากการบาดเจ็บหรือการผ่าตัดในครั้งนั้นๆ โดยแคทรี บาลคอมบ์ (Kathy Balcombe) ได้สร้างแบบจำลองเพื่อวางแผนให้การพยาบาลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ โดยเชื่อว่าการที่จะส่งเสริมให้ผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์มีการฟื้นฟูสภาพที่ดีได้ โดยเฉพาะให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ (mobility) มีปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้อง (Kathy Balcombe, 1994, p. 36) เช่นเดียวกับวชิราภรณ์ สุนนวงศ์ ได้กล่าวถึงบทบาทสำคัญของพยาบาลที่ต้องเตรียมผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกให้พร้อมที่จะกลับไปพักฟื้นต่อที่บ้าน ด้วยการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง (วชิราภรณ์ สุนนวงศ์, 2538, หน้า 12-13) และในคู่มือแผนการสอนผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกภายในร่างกายของบุปผา จันทร์จรัส (2542) ซึ่งใช้ในการให้คำแนะนำผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ให้มีความรู้และ

แนวทางการปฏิบัติตัวในเรื่อง การรับประทานอาหาร การพักผ่อน การออกกำลังกาย การควบคุม น้ำหนัก การทำงานและการลงน้ำหนักขาข้างที่ทำผ่าตัด การดูแลแผลผ่าตัด การมาตรวจตามนัด การรับประทานยา และการสังเกตอาการผิดปกติต่างๆ เป็นต้น

2. กายภาพบำบัดของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก

การรักษากระดูกหักไม่ว่าเป็นวิธีผ่าตัดหรือไม่ ผลการรักษาต้องอาศัยเวชศาสตร์ฟื้นฟูและกายภาพบำบัด เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยให้กลับสู่สภาพเดิม ซึ่งวัตถุประสงค์ของการรักษาทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูและกายภาพบำบัด คือ (กึ่งแก้ว ปาจริย์ อ่างใน บรรจง มไหสวริยะ, 2542, หน้า 595)

- 2.1 เพื่อลดอาการปวด และบวม
- 2.2 เพื่อให้มีการเคลื่อนไหวของข้อได้ตามปกติ
- 2.3 เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ
- 2.4 ให้เริ่มลุกขึ้นเดินเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 2.5 รักษาภาวะแทรกซ้อน และช่วยเร่งกระดูกให้ติดเร็วขึ้น
- 2.6 ให้สามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้ดังเดิม

3. กายภาพบำบัดกระดูกหักที่ต้นขา

กระดูกต้นขาหักมักจะรักษาโดยการผ่าตัดซึ่งได้ผลดีมากในผู้ใหญ่ การให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวขาตั้งแต่เนิ่นๆ มีความจำเป็นมากในการฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกายเพื่อกลับไปทำงานได้เร็ว ถ้าขาอาจมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้ เช่น ข้อเข่าติดแข็ง กล้ามเนื้อขาลีบ กล้ามเนื้ออ่อนแรง อาจมีกระดูกพรุน (osteoporosis) และหักได้ วิธีทางกายภาพบำบัดจึงเป็นสิ่งสำคัญดังนี้ (วิรุพท์ เหล่าภัทรเกษม, 2532, หน้า 321)

- 3.1 การใช้ความร้อน เพื่อช่วยลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อต้นขาซึ่งเป็นสาเหตุของความเจ็บปวด
- 3.2 เริ่มบริหารเองเพื่อการเคลื่อนไหวของข้อสะโพกและข้อเข่าโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
- 3.3 บริหารแขนขาข้างที่ดีให้แข็งแรง เพื่อจะได้ใช้เครื่องช่วยเดินต่อไป
- 3.4 เริ่มหัดเดินด้วยไม้ค้ำยันรักแร้ โดยไม่ลงน้ำหนัก หรือลงน้ำหนักบนขาข้างที่หักเพียงบางส่วนตามความเห็นชอบของแพทย์ออร์โธปิดิกส์ จนกว่ากระดูกจะติดดี
- 3.5 เมื่อกระดูกติดดีแล้วเริ่มบริหารกล้ามเนื้อบริเวณข้อสะโพกและข้อเข่า ด้วยการให้ผู้ป่วยทำเองและนักกายภาพบำบัดช่วยบางส่วน แล้วเปลี่ยนเป็นการบริหารด้านแรงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับเมื่อกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น

4. กายภาพบำบัดกระดูกหักบริเวณขาท่อนปลาย

สาเหตุของการหักของกระดูกบริเวณนี้เกิดได้ทั้งจากแรงกระแทกโดยตรงหรือแรงกระแทกโดยอ้อม มักมีการเคลื่อนหลุดของกระดูกที่หักและมีการ tím แทนงเนื้อเยื่อและผิวหนังเกิดการฉีกขาดทำให้มีการติดเชื่อได้ง่าย การเชื่อมยึดติดของกระดูกค่อนข้างช้ากว่ากระดูกส่วนอื่น ซึ่งวิธีการทางกายภาพบำบัดระยะแรกจะไม่ใช่ผู้ป่วยลงน้ำหนักบนขาข้างที่หัก ทำให้เกิดกล้ามเนื้ออ่อนกำลัง สิวเส็กโดยเฉพาะกล้ามเนื้อเหยียดข้อเข่า และกล้ามเนื้อกระดูกข้อเท้าลง (plantar flexors) ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่ใช้ยกน้ำหนักร่างกายในขณะที่เดิน นอกจากนี้กล้ามเนื้อได้ฝ่าเท้าก็จะอ่อนกำลังลงจากการไม่ได้ใช้งานด้วยเช่นกัน ทำให้เกิดอาการเจ็บที่ไดฝ่าเท้าภายหลังผู้ป่วยเดินลงน้ำหนักได้เต็มที่ ดังนั้นวิธีการทางกายภาพบำบัดจึงมีวิธีการดังนี้ (สุรศักดิ์ ศรีสุข, 2529, หน้า 116)

4.1 เริ่มบริหารโดยการเคลื่อนไหวข้อเข่าและข้อเท้าเองให้เร็วที่สุด ตามด้วยการบริหารโดยนักกายภาพบำบัดช่วยให้บางส่วน และบริหารกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า โดยออกแรงต้านน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

4.2 เดินไม่ลงน้ำหนักบนขาที่หักโดยใช้ไม้ค้ำยันรั้งแรงจนกว่ากระดูกจะติดดี ในรายที่ทำผ่าตัดใส่แกนตาม (nail) แนะนำให้ผู้ป่วยบริหารกล้ามเนื้อต้นขาได้ทันที และให้ข้อเหยียดเข่าได้เท่าที่จะทำได้ หลังผ่าตัดหนึ่งสัปดาห์ให้ผู้ป่วยลุกเดินด้วยไม้ยันรั้งรั้งและให้ลงน้ำหนักข้างนั้นได้บ้างจนกว่าภาพรังสีแสดงว่ากระดูกเริ่มติดดี เนื้อกระดูกเกิดขึ้นมากพอจึงให้เดินลงน้ำหนักได้มากขึ้น ประมาณ 8-10 สัปดาห์ลงน้ำหนักได้เต็มที่ แต่ระมัดระวังการวิ่งหรือพลัดตกหกล้ม อาจทำให้มีการหักของแกนตาม (nail) ได้ ภายหลังจาก 3 เดือนไปแล้วผู้ป่วยจะเดินได้ปกติโดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหรือไม้ยันรั้งรั้ง สำหรับในรายที่ทำการตรึงภายในด้วยแผ่นโลหะตามกระดูก (plate) ถ้าไม่แน่ใจว่าแผ่นโลหะที่ตรึงไว้มีความมั่นคงแข็งแรง แนะนำให้เข้าเฝือกขาแบบยาว (long leg cast) โดยไม่ให้ลงน้ำหนักประมาณ 4-6 สัปดาห์ แล้วจึงถอดเฝือกออก ถ้าภาพรังสีแสดงว่ามีเนื้อกระดูกเกิดขึ้นบ้างให้ค่อยๆ ลงน้ำหนักบนขาข้างนั้นได้และลงน้ำหนักเพิ่มขึ้นเมื่อลักษณะการติดของกระดูกที่เห็นจากภาพรังสีดีขึ้น ประมาณ 4-5 เดือนจึงให้ผู้ป่วยลงน้ำหนักขาข้างนั้นได้เต็มที่ (เจริญ โชติกวณิชย์, 2539, หน้า 574)

5. แนวทางการประเมินพฤติกรรมกรรมการฟื้นฟูสภาพ

การประเมินพฤติกรรมกรรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหักโดยใช้แนวทางการประเมินพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพระดับบุคคลของเพนเดอร์ ทั้งนี้เนื่องจากการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหักจำเป็นต้องใช้เวลานานอย่างต่อเนื่องจนกว่ากระดูกจะติดกันดี โดยใช้เวลาอย่างน้อย 6 เดือนขึ้นไป (เจริญ โชติกวณิชย์, 2539, หน้า 374) สอดคล้องกับ

ความหมายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender, 1987, p. 57) ที่ว่า เป็นกิจกรรมที่กระทำอย่างต่อเนื่องจนเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของบุคคล มีผลให้มีสุขภาพดี โดยจะศึกษาในเรื่อง ความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ภาวะโภชนาการ การออกกำลังกาย ภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพ การจัดการกับความเครียด และแหล่งสนับสนุนทางสังคม ซึ่งเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับการให้ความรู้และการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยบนหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในเรื่องการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ความรับผิดชอบต่อสุขภาพ เป็นกิจกรรมต่างๆ ที่บุคคลปฏิบัติด้วยตนเองด้วยความเต็มใจเพื่อคงไว้ซึ่งชีวิตสุขภาพและความเป็นอยู่อันดีของตนเอง โดยสามารถตัดสินใจปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ว่าควรเลือกปฏิบัติอย่างไร ทั้งในขณะภาวะที่ปกติและเมื่อเกิดภาวะเจ็บป่วย (Orem, 1985 อ้างใน น้ำค้าง ว่องเกษญา, 2539, หน้า 37) ซึ่งความรับผิดชอบต่อสุขภาพนี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้บุคคลมีสุขภาพที่แข็งแรง โดยการแสวงหาความรู้ หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ที่มีความรู้ สามารถทำให้เกิดพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ถูกต้อง และต้องพยายามให้พฤติกรรมเหล่านั้นคงอยู่ตลอดไป สำหรับการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหักที่ช่วยเหลือตนเองได้น้อย เพราะมีขีดจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้เต็มที่ ซึ่งโอเรม (Orem, 1980 อ้างใน น้ำค้าง ว่องเกษญา, 2539, หน้า 38) ได้จัดให้บุคคลที่สูญเสียอวัยวะของร่างกายและมีความพิการอยู่ในกลุ่มบุคคลที่จะต้องได้รับการฟื้นฟูสภาพอย่างต่อเนื่องต่อไป และกล่าวว่า การดูแลรับผิดชอบต่อสุขภาพของคนกลุ่มนี้ถูกจำกัดลงเนื่องมาจากผลของโรค วิธีการรักษาขาดความรู้ที่จำเป็น ขาดความชำนาญ และขาดแหล่งช่วยเหลือ จึงต้องมีการปรับการดูแลรับผิดชอบสุขภาพ สำหรับความรู้หรือคำแนะนำที่ทางโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้แก่ผู้ป่วยในเรื่องความรับผิดชอบต่อสุขภาพจะเป็นในเรื่อง การดูแลแผลผ่าตัด โดยการรักษาความสะอาดของร่างกายทั่วไปและบริเวณแผลผ่าตัด ไม่ควรแกะเกาแผล ระวังไม่ให้แผลเปียกน้ำ ถ้าแผลสกปรกหรือมีสารคัดหลั่งควรไปทำแผลที่สถานีอนามัย คลินิก หรือโรงพยาบาลใกล้บ้านซึ่งเป็นการไปใช้บริการสุขภาพที่ถูกต้อง และหลังการผ่าตัด 14 วันต้องทำการตัดไหมออกเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแผลอักเสบจากการมีไหมค้างอยู่นานๆ (วรรณิ ศักยวิวัฒน์และคณะ, 2539, หน้า 180) การรับประทานยาอย่างถูกต้องและตรงตามเวลาที่แพทย์กำหนด เพราะผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์มักได้รับยากลับไปรับประทานต่อที่บ้าน ได้แก่ ยาปฏิชีวนะ แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานให้ครบตามที่แพทย์สั่งทั้งเวลาและขนาดยา ไม่ควรเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง ถ้าเป็นยาต้านอักเสบชนิดไม่มีสเตียรอยด์ ควรรับประทานหลังอาหารทันที เนื่องจากยาชนิดนี้จะมีผลข้างเคียงทำให้เกิดการระคายเคืองต่อกระเพาะอาหาร ไม่ควรรับประทานตอนท้องว่าง ถ้าเป็นยาแก้ปวดให้รับประทานเวลาปวดเท่านั้น และรับประทานซ้ำได้ทุก 4-6 ชั่วโมง ผู้ป่วยไม่ควรจะซื้อยารับประทานเอง

ควรปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกร (วชิราภรณ์ สุมนวงค์, 2538, หน้า 12-13) นอกจากนี้ความรับผิดชอบต่อสุขภาพยังรวมถึงการสังเกตความผิดปกติเกี่ยวกับกระดูกและข้อภายหลังการผ่าตัด เช่น แผลที่มีลักษณะปวด บวม แดง ร้อน มีหนองไหล มีกลิ่นเหม็น มีไข้ มีอาการเจ็บปวดบริเวณแผลผ่าตัดหรือภายในกระดูกที่ทำการผ่าตัดไป ขาผิดรูป หรือมีการเปลี่ยนแปลงความยาวของอวัยวะ เป็นต้น ถ้ามีอาการเหล่านี้ควรรีบมาพบแพทย์ทันทีไม่ต้องรอให้ถึงวันนัด เพื่อผู้ป่วยจะได้รับการรักษาที่ถูกต้องทันที และผู้ป่วยควรแสวงหาความรู้ในการดูแลสุขภาพของตนเองอย่างสม่ำเสมอ จากการทำหนังสือ วารสารต่างๆ หรือจากการฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ เป็นต้น ผู้ป่วยต้องมีความรับผิดชอบตนเองในการไปตรวจตามแพทย์นัดทุกครั้ง หรือเมื่อมีอาการผิดปกติเกิดขึ้น เพื่อที่แพทย์จะได้ติดตามความก้าวหน้าของการรักษา เช่น การติดของกระดูก ลักษณะแผลผ่าตัด เป็นต้น และเพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงจากผลการรักษา ค้นหาความผิดปกติต่างๆ เช่น การติดของกระดูกผิดรูป การติดเชื้อของกระดูก เป็นต้น ถ้าพบความผิดปกติ เหล่านี้จะได้ทำการรักษาได้ทันที (ศิริรัตน์ สงวนเชื้อ, 2540, หน้า 36)

5.2. ภาวะโภชนาการ อาหารจัดเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์นับตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาตราบจนสิ้นอายุขัย อาหารช่วยให้กระบวนการต่างๆ ในร่างกายดำเนินไปได้ตามปกติ ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตแข็งแรง และยังช่วยสร้างและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอหรือเสื่อมสลาย ดังนั้นบุคคลจำเป็นต้องบริโภคอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ และเป็นอาหารที่จำเป็นต่อสุขภาพ ซึ่งจะมีผลให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง สุขภาพจิตดี สามารถประกอบอาชีพและดำเนินกิจกรรมประจำวันของชีวิตได้เป็นปกติสุข ในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูก อาหารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยส่งเสริมการหายของแผลและการติดของกระดูก โดยเฉพาะอาหารประเภท โปรตีน วิตามินซี และแคลเซียม (วชิราภรณ์ สุมนวงค์, 2538, หน้า 12) โดยในระยะแรกให้คาร์โบไฮเดรตที่เพียงพอต่อเมตาบอลิซึมและป้องกันการสูญเสียโปรตีน เมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ระยะพักฟื้นและการฟื้นฟูสมรรถภาพ ควรให้อาหารกลุ่มโปรตีน ไขมัน วิตามิน และแคลเซียม โปรตีนที่ควรบริโภคอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายครบ เช่น นม ไข่ เนื้อสัตว์ เนื้อปลาหรือผลิตภัณฑ์จากปลา เพราะการได้รับสารโปรตีนอย่างเพียงพอในอาหารมีผลเพิ่มความแข็งแรงของกระดูกใหม่ที่เกิดขึ้น (วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม, 2532, หน้า 205) ดังนั้นควรได้รับอาหารประเภทโปรตีน 1 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน เพื่อป้องกันการเกิดภาวะโปรตีนในเลือดต่ำ (hypoproteinemia) (Kay Wienke, 1994 cited in Peter.S.Davis, 1994, p.82) ส่วนวิตามินที่สำคัญคือ กลุ่มวิตามินบี ซี และดี สำหรับแคลเซียม ควรให้ในรูปของสารอาหาร เช่น นม เนย ร่วมกับการให้แคลเซียมเสริมในรูปของคาร์บอนเนต ควรให้แคลเซียม 1,400-1,600 มิลลิกรัม/วัน (เจริญ โชติกวณิชย์, 2539, หน้า 73-74) นอกจากนี้ควรบริโภคอาหารในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อคงไว้ซึ่งการมีน้ำหนักที่เหมาะสม

เพราะน้ำหนักตัวที่มากเกินไปจะก่อให้เกิดแรงกระทำต่อข้อเพิ่มมากขึ้น อาจทำให้เกิดโรคปวดข้อตามมา และการที่ขาต้องรับน้ำหนักตัวมากอาจทำให้กระดูกที่ติดกันใหม่หักได้ เพราะยังไม่แข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักมากๆ ได้ (วชิราภรณ์ สุนนวงศ์, 2538, หน้า 13) โดยลดการรับประทานอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล หรือผลไม้ที่มีรสหวานจัด ลดการรับประทานอาหารประเภทไขมัน โดยควรบริโภคอาหารประเภทไขมันให้น้อยกว่า 25-30 เปอร์เซ็นต์ของการบริโภคอาหารทั้งหมด (Kart, Metress & Metress, 1988 อ้างใน ขวัญตา ตริสกุลวัฒนา, 2541, หน้า 24) หลีกเลี่ยงการรับประทานของทอดต่างๆ เนื้อติดมัน หนังไก่ทอด ฯลฯ นอกจากนี้ควรงดหรือลดการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ แต่ควรดื่มน้ำสะอาดให้ได้อย่างน้อยวันละ 6-8 แก้ว เพื่อขับของเสียต่างๆ ออกจากร่างกายทางปัสสาวะ เป็นการป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะและการเกิดนิ่ว และป้องกันอาการท้องผูกได้ (มรรยาท ณ นคร, 2543, หน้า 112; สุคนธา ผดุงวัตร, 2537, หน้า 30)

5.3. การออกกำลังกายที่บ้าน การที่กล้ามเนื้อต่างๆ มีการหดและคลายตัว ข้อต่างๆ ได้มีการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหักจำเป็นต้องให้มีการออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขา ข้อสะโพกและข้อเท้า ทั้งขาข้างที่ทำผ่าตัดและไม่ทำผ่าตัด เพื่อให้กล้ามเนื้อมีการหดและคลายตัว เพิ่มกำลังและความทนทานของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและข้อต่างๆ ได้มีการเคลื่อนไหวคล่องตัว เป็นผลให้ไม่มีการยึดติดกันของเอ็นและปลอกหุ้มข้อ ทำให้ร่างกายมีความคล่องตัวคล่องไว ทรงตัวดีเนื่องจากการทำงานประสานกันของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทที่แข็งแรงขึ้น การหมุนเวียนโลหิตดีขึ้นส่งผลให้โลหิตไปเลี้ยงบริเวณแผลและกระดูกที่หัก ทำให้การหายของแผลดีขึ้น (วรรณิ สัตยวิวัฒน์และคณะ, 2539, หน้า 181) การออกกำลังกายที่ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหักควรปฏิบัติดังนี้ (มรรยาท ณ นคร, 2543, หน้า 103-117)

5.3.1 การออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps setting exercise, QSE) โดยการเหยียดขาตรง กดเข่าลงให้แนบชิดกับพื้นไม่ให้ออกมีการเคลื่อนไหว และเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาไว้ประมาณ 5 วินาที (โดยนับ 1-5 ซ้ำๆ) แล้วคลาย พัก แล้วเริ่มใหม่ อย่างน้อย 10-15 ครั้งต่อชั่วโมง เพื่อให้กล้ามเนื้อต้นขาแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักตัวได้

5.3.2 การออกกำลังกายข้อสะโพก โดยนอนราบยกขาขึ้นตรงๆ (straight leg raising exercise) ในระดับ 45-60 องศาหรืออาจถึง 90 องศา และเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาไว้ นับ 1-5 ซ้ำๆ วางขาแล้วเริ่มใหม่ เป็นการบริหารเพื่อป้องกันการงอของข้อสะโพกและทำให้กล้ามเนื้อต้นขาแข็งแรง

5.3.3 การออกกำลังกายข้อต่างๆ ของร่างกาย โดยให้ข้อได้มีการขยับทุกทิศทางของการเคลื่อนไหว (range of motion, ROM) อย่างน้อยวันละ 2 ครั้งๆ ละ 3 รอบ จึงเพียงพอสำหรับ

การป้องกันข้อยึดติด (กึ่งแก้ว ปาจริย์ อ่างใน บรรจง มโหฬาริยะ, 2542, หน้า 596) และสามารถใช้งานข้อได้ตามปกติ ดังนั้นการออกกำลังข้อเท้าควรปฏิบัติด้วยการกระดกข้อเท้าขึ้น (dorsiflexion) การปล่อยข้อเท้าลง (plantarflexion) การหมุนข้อเท้าเข้าข้างใน (inversion) การหมุนข้อเท้าออกข้างนอก (eversion) การออกกำลังข้อเท้ามีประโยชน์ช่วยป้องกันการเกิดข้อเท้าตก (foot drop) ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยเดินลำบากหรืออาจเดินไม่ได้ เพราะถ้าเกิดข้อเท้าตก ส้นเท้าจะไม่แตะพื้นทำให้เท้ารับน้ำหนักตัวไม่ได้ ซึ่งวิธีการแก้ไขคือต้องทำการผ่าตัดยึดเอ็นร้อยหวาย (achillis tendon) ที่ข้อเท้าเพื่อให้ส้นเท้าแตะพื้น

นอกจากนี้ควรแนะนำให้ผู้ป่วยมีการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเอง (activity daily of living, ADL) เท่าที่จะสามารถปฏิบัติได้ในขอบเขตที่ไม่รบกวนบริเวณขาที่ทำผ่าตัดไว้ ซึ่งกิจวัตรที่ผู้ป่วยสามารถทำได้ เช่น การล้างหน้า แปรงฟัน การรับประทานอาหาร ฯลฯ เป็นการทำให้ร่างกายได้มีการเคลื่อนไหว ป้องกันกล้ามเนื้อลีบ อ่อนแรง และข้อติดแข็งได้ ทำให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดได้ดีขึ้น แต่ความสม่ำเสมอในการบริหารซึ่งหมายถึง จำนวนครั้งต่อวัน และความต่อเนื่องของการบริหารก็เป็นสิ่งสำคัญในการออกกำลังกายเพื่อการฟื้นฟูสภาพ และการที่บุคคลจะออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ นั้น แต่ละคนจะมีเหตุผลและเงื่อนไขที่แตกต่างกัน โดยจากรายงานการศึกษาของฟิชเชอร์และคณะในผู้ป่วยข้อเสื่อมพบว่า ในระยะที่อยู่ในโปรแกรมการออกกำลังกาย 3 เดือน ผู้ป่วยสามารถบริหารได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้น แต่หลังจากติดตามผลในระยะ 8 เดือน พบว่าค่าของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง เนื่องจากผู้ป่วยเบื่อหน่ายและไม่มี ความสม่ำเสมอ ในการบริหารนั่นเอง (Fisher, et al, 1994 อ้างใน อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์, 2540, หน้า 35)

5.4. การปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพ เป็นการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันสุขภาพของตนเอง ความรู้เกี่ยวกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น ตลอดจนการถนอมการใช้ขาข้างที่ผ่าตัด ซึ่งความรู้เหล่านี้จะนำไปสู่การปฏิบัติตนในการระวังป้องกันและหลีกเลี่ยงสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายอันเป็นเหตุให้เกิดการเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ไม้ค้ำยันช่วยเดินอย่างถูกต้อง ซึ่งทางโรงพยาบาลมหาสารนครเชียงใหม่มีวิธีการปฏิบัติในการเดินโดยใช้ไม้ค้ำยัน ดังนี้คือ การเดินลงน้ำหนักได้เต็มที่ การเดินลงน้ำหนักโดยใช้ปลายเท้าแตะ การเดินลงน้ำหนักได้บางส่วน และห้ามลงน้ำหนัก โดยระยะเวลาในการใช้ไม้ค้ำยันในผู้ป่วยแต่ละรายอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการติดของกระดูก แพทย์ผู้รักษาอาจให้เปลี่ยนแปลงหลังมาตรวจตามนัด เช่น ให้ลงน้ำหนักเพิ่มขึ้น ในกรณีที่ผลเอกซเรย์พบว่า การตามกระดูกได้ผลดีและอยู่ในแนวที่ถูกต้อง

หรืออนุญาตให้เลิกใช้ไม้ค้ำยันได้หากแน่ใจว่ากระดูกติดดีแล้ว (มรรยาท ณ นคร, 2543, หน้า 114) โดยทั่วไปภายหลังการผ่าตัดกระดูกขา แพทย์จะอนุญาตให้ลงน้ำหนักบนขาข้างที่ผ่าตัดได้ร้อยละ 25 ของน้ำหนักตัว เมื่อเวลาผ่านไป 2-3 สัปดาห์จึงค่อยๆ เพิ่มเป็นร้อยละ 50 ของน้ำหนักตัว และภายหลังการผ่าตัด 6 สัปดาห์มักจะสามารให้ลงน้ำหนักได้เต็มที่ (กิ่งแก้ว ปาจริย์ อ่างใน บรรจง มโหฬารวิยะ, 2542, หน้า 597) ในระยะแรกประมาณ 2-3 เดือนผู้ป่วยไม่ควรทำงานหนัก หลังจากนั้นจึงสามารถทำงานได้ตามปกติ แต่ก็ยังไม่ควรยกของหนัก แต่ปัญหาที่พบอยู่เสมอคือ การที่ผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ เช่น เมื่อไม่รู้รู้สึกเจ็บปวดบริเวณตำแหน่งที่หัก ก็จะเดินลงน้ำหนักก่อนที่กระดูกจะเริ่มติด ทำให้เหล็กที่ใช้ยึดกระดูกรับน้ำหนักเกินกว่าจะทนได้ จึงเกิดภาวะเหล็กหักหรือกระดูกไม่ติดได้ (สุนทร บวรรัตนเวช, มปป, หน้า 99) สิ่งสำคัญควร หลีกเลี่ยงกิจกรรมต่างๆ ที่จะส่งผลให้เกิดการเลื่อนหลุดหรือการหักของโลหะที่ใช้ตามไว้ภายในได้ เช่น การเตะฟุตบอล เตะตะกร้อ การขี่จักรยานยนต์ การนั่งไขว่ห้าง นั่งพับเพียบ การยกของหนัก ฯลฯ และควรมีผู้ช่วยเหลือในกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดการพลัดตกหกล้ม เช่น การเข้าห้องน้ำ หรือเดินขึ้นลงบันได นอกจากนี้ควรจัดสิ่งของต่างๆ และสภาพแวดล้อมในบ้านให้มีความ เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อป้องกันภาวะเสี่ยงจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็น ผู้สูงอายุซึ่งมีภาวะเสี่ยง ที่จะเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายอยู่แล้ว นอกจากนี้ภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพยังเกี่ยวข้องกับ อายุ ลักษณะทางชีววิทยา นิสัยทางด้านสุขภาพ วิธีการดำเนินชีวิต และการปฏิบัติตนเพื่อการ มีชีวิตอยู่กับผลของพยาธิสภาพ ตามความสามารถที่เหลืออยู่ ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาจะมี ข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวต่างจากคนทั่วไป ผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องเรียนรู้ถึงวิธีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ตามแผนการรักษาของแพทย์เพื่อให้การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดกระดูกขาเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่เกิดอาการแทรกซ้อนต่างๆ

5.5 การจัดการกับความเครียด เป็นการตอบสนองของบุคคลที่ระบอบอย่างชัดเจน ไม่ได้ต่อสภาวะการณ์บางอย่างที่คุกคามต่อความมั่นคงหรือความปลอดภัยของชีวิต ซึ่งการตอบสนองนี้มีลักษณะเฉพาะในแต่ละคน และปรากฏให้เห็นในรูปของพฤติกรรมการแสดงออก บางอย่าง อีกทั้งเป็นต้นเหตุให้มีการเปลี่ยนแปลงหลายๆ อย่างในตัวบุคคล ทำให้ต้องมีการปรับตัว ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ สภาวะการณ์อย่างเดียวกันอาจก่อให้เกิดความเครียดในบุคคลได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการรับรู้ของบุคคล และขึ้นอยู่กับปัจจัยอีกหลายๆ อย่าง เป็นต้น ว่า เวลา สถานที่ การรับรู้ ความเข้มแข็งของบุคคล ระบบการสนับสนุนภายในและภายนอกของ บุคคล ซึ่งสาเหตุของภาวะเครียดอาจจำแนกอย่างกว้างๆ ได้เป็น 2 สาเหตุ คือ สาเหตุจากภายนอก ตัวบุคคล ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เป็นกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางด้านสังคมและมนุษยสัมพันธ์ และเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการดำเนินชีวิต ส่วนสาเหตุจากภายในตัวบุคคล ได้แก่

โครงสร้างของร่างกายและสภาวะทางสรีรวิทยา ระดับพัฒนาการ การรับรู้ของบุคคล สิ่งคุกคาม ต่อภาพพจน์ของบุคคล เช่น การผ่าตัด หรือความเจ็บป่วยที่ทำให้มีความพิการหลงเหลืออยู่ ความเจ็บปวด การเคลื่อนไหวไม่ได้ หรือต้องถูกจำกัดการเคลื่อนไหว การสูญเสียและการเปลี่ยนแปลงของสถานภาพทางสังคมก็เป็นสาเหตุทำให้เกิดความเครียดได้ (ชอลดา พันธุเสนา, 2536, หน้า 27-29)

เมื่อเกิดความเจ็บป่วยรุนแรงจะกระทบต่อภาวะคุณภาพของบุคคล ความเครียด จะเพิ่มขึ้น เกิดกลไกการป้องกันตัวและการปรับตัวเพื่อเผชิญกับภาวะเครียด เซลเย (Selye, 1978 อ้างในชอลดา พันธุเสนา, 2536, หน้า 29) ได้อธิบายถึงการปรับตัวของบุคคลไว้ 2 ด้าน คือ การปรับตัวด้านสรีรวิทยา และการปรับตัวด้านจิตใจ เพื่อให้ร่างกายคงอยู่ในสภาวะสมดุลสามารถตอบสนองต่อบุคคลที่มาเกี่ยวข้องและสิ่งแวดล้อมได้อย่างปกติสุข กลไกการปรับตัวเพื่อเผชิญภาวะเครียดก็มาจากแหล่งภายในและภายนอกตัวบุคคล สำหรับแหล่งภายในบุคคลนั้น เกิดจากการที่บุคคลเรียนรู้ที่จะตอบสนองต่อสิ่งคุกคาม โดยอาศัยความสามารถและความพยายามของตน ได้แก่ การพึ่งตนเอง การใช้อารมณ์ขัน การเรียนรู้ที่จะแก้ไขและควบคุมภาวะเครียด ส่วนแหล่งภายนอกบุคคลได้จากการช่วยเหลือสนับสนุนจากสังคม การใช้ความรู้จากแหล่งให้บริการและจากบุคคลที่มีปัญหาคล้ายคลึงกัน การเผชิญกับภาวะเครียดนั้นจะเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายๆ ประการด้วยกัน คือ สุขภาพ กำลังความสามารถ และกำลังใจ ทักษะในการแก้ปัญหา ระบบการช่วยเหลือเกื้อหนุนจากครอบครัวหรือสังคม แหล่งอำนวยความสะดวกสบาย ได้แก่ เงิน อุปกรณ์ และสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตต่างๆ นอกจากนี้ความเชื่อของบุคคลก็มีอิทธิพลต่อความคิด ทำให้สามารถที่จะควบคุมหรือเอาชนะต่อสิ่งคุกคามบางอย่างได้ เช่น ความเชื่อในสิ่งศักดิ์สิทธิ์ หรือพระเจ้า เป็นต้น (ชอลดา พันธุเสนา, 2536, หน้า 23-27)

ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหนีบมีอาการสำคัญที่แสดงออกชัดเจนคือ อาการปวด ซึ่งทำให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมต่างๆ ได้ลำบากมากขึ้น แม้แต่การเดินต้องอาศัยไม้ค้ำยัน หรือเครื่องช่วยพยุง บางรายถ้าขาหักทั้ง 2 ข้าง ก็จำเป็นต้องใช้เก้าอี้สำหรับคนพิการ (wheel chair) ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจทำให้ผู้ป่วยสูญเสียภาพลักษณ์ มีความคับข้องใจ รู้สึกว่าเป็นภาระแก่บุคคลอื่น เนื่องจากการเคลื่อนไหวของร่างกายไม่สะดวก สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุก่อให้เกิดความเครียดที่เป็นสาเหตุคุกคามนำไปสู่ปัญหาทางด้านสุขภาพกาย จิต และความผาสุกในชีวิต สำหรับความเครียดอาจประเมินโดยใช้วิธีการบันทึกความเครียดประจำวัน การระบุแหล่งของความเครียด การประเมินปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียดที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมปรับตัว และความสามารถในการปรับตัวหรือการจัดการกับความเครียด เช่น การนั่งสมาธิ การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การฟังดนตรี การอ่านหนังสือ การปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การระบายปัญหาต่างๆ

ให้ผู้อื่นฟัง หรือแม้กระทั่งการนอนหลับ ดังที่เพนเดอร์ (Pender, 1987 อ้างใน ศิริรัตน์ สงวนเชื้อ, 2540, หน้า 48) ได้กล่าวถึงการนอนหลับพักผ่อนว่าเป็นการจัดความเครียดวิธีหนึ่ง โดยผู้ป่วยควรใช้เวลาอนพักผ่อนในตอนกลางคืนให้เต็มอย่างน้อยคืนละ 6-8 ชั่วโมง และพักในตอนกลางวันครั้งละครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง ซึ่งการประเมินทั้งปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเครียดร่วมกับความรู้ในวิธีการจัดการกับความเครียดจะทำให้บุคคลสามารถพัฒนาวิธีการจัดการกับความเครียดที่มีประสิทธิภาพและมีพฤติกรรมที่แสดงออกอย่างเหมาะสม

5.6. แหล่งสนับสนุนทางสังคม โดยเฉพาะการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวญาติพี่น้อง ถือว่ามีความสำคัญมากที่สุดต่อผู้ป่วย (Jones SL, 1982 อ้างใน น้ำค้าง ว่องเกษญา, 2539, หน้า 40) เชพเฟอร์ คอยน์ และลาซาร์ส (Schaefer, Coyne and Lazarus, 1981 อ้างใน อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์, 2540, หน้า 37) ได้แบ่งแรงสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ แรงสนับสนุนทางด้านอารมณ์ (emotional support) เป็นแรงสนับสนุนที่ทำให้บุคคลมีความผูกพันมั่นใจ เชื่อถือและไว้วางใจบุคคลอื่น แรงสนับสนุนทางด้านข้อมูล (informational support) เป็นการให้ข้อมูล คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ที่จะช่วยให้บุคคลสามารถแก้ไขปัญหาและเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับถึงสิ่งที่บุคคลได้กระทำไปแล้ว และสุดท้ายคือแรงสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของ (tangible support) จะรวมถึงการช่วยเหลือหรือการให้บริการโดยตรงแก่บุคคล ในผู้ป่วยที่เจ็บป่วยเรื้อรังจะต้องการแรงสนับสนุนทางสังคมที่มากกว่าและระยะเวลายาวนานกว่าผู้ป่วยอื่น วัตสัน (Watson, 1987 อ้างใน อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์, 2540, หน้า 38) ศึกษาถึงความร่วมมือในการฟื้นฟูผู้ป่วยของครอบครัว พบว่าครอบครัวจะมีส่วนร่วมอย่างมากในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วย โดยครอบครัวจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรได้ ในเรื่องแหล่งสนับสนุนทางสังคมก็เช่นกัน โดยเฉพาะสถานบริการหรือเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการก็เป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วย ดังเช่นการศึกษาของวิระมล กาสีวงศ์ (2541) เรื่ององค์ประกอบในการได้รับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนมจำนวน 70 ราย พบว่า บทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในด้านผู้ให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพ ผู้สนับสนุนให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ หรือให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ จะเป็นองค์ประกอบสำคัญในการทำให้ผู้พิการได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพ

ลักษณะของผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกขาหักและการรักษา

1. กายวิภาคศาสตร์ของกระดูกขา

กระดูกขา (femur) เป็นกระดูกที่มีลักษณะเป็นท่อนยาว และแข็งแรงที่สุดในร่างกาย ประกอบด้วยส่วนต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น ส่วนหัว (head) และคอ (neck) ทั้งสองส่วนเมื่อรวมกับเบ้าของเชิงกราน (acetabulum) ก็จะเกิดเป็นข้อสะโพก ซึ่งส่วนที่ต่อจากคอจะเป็นส่วนบนของกระดูกต้นขา (proximal) ถัดลงไปเป็นกระดูกแท่งยาวใหญ่ เรียกว่า ส่วนลำตัว (shaft or body) ปลายล่างสุดของกระดูกต้นขาส่วนที่ชนกับกระดูกที่เบียดตรงบริเวณหัวเข่า (knee joint) เรียกว่า คอนไดล์ (condyle) ซึ่งแบ่งเป็นด้านนอก (lateral) และด้านใน (medial) ต่อจากคอนไดล์จะเป็นกระดูกทibia และ fibula เป็นส่วนของกระดูกหน้าแข้งที่อยู่ถัดลงไปก่อนถึงกระดูกข้อเท้าและเท้า (นำชัย วิศวกรรม อังในช่อราตรี สิริวัตถานันต์, 2530, หน้า 134)

2. กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับกระดูกขา

กล้ามเนื้อส่วนใหญ่จะมีหน้าที่ช่วยให้ความแข็งแรงและช่วยในการเคลื่อนไหว ข้อสะโพกและข้อเข่า ซึ่งแบ่งออกได้เป็น (ช่อราตรี สิริวัตถานันต์, 2530, หน้า 201-202)

2.1 กล้ามเนื้อที่ช่วยงอสะโพก (hip flexor) อยู่ด้านหน้า ประกอบด้วย กล้ามเนื้ออิเลียโอโซแอส (iliopsoas muscle) และกล้ามเนื้อควอดไตรเซพส์ (quadriceps muscle) ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อผ่าน 2 ข้อคือ ข้อสะโพกและข้อเข่า ทำหน้าที่ช่วยงอสะโพก (flex hip) และช่วยเหยียดเข่า (extend knee)

2.2 กล้ามเนื้อที่ช่วยเหยียดสะโพก (hip extensor) อยู่ด้านหลัง ประกอบด้วย กล้ามเนื้อกลูเทียส แมกซิมัส (gluteus maximus) และกล้ามเนื้อแฮมสตริง (hamstring muscle) ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อผ่าน 2 ข้อทางด้านหลัง คือ ข้อสะโพกและข้อเข่า ทำหน้าที่ช่วยเหยียดสะโพก (extend hip) และช่วยงอเข่า (flex knee)

2.3 กล้ามเนื้อที่ช่วยในการกางขา (hip abductors) อยู่ด้านนอก ได้แก่ กล้ามเนื้อกลูเทียสเมดิแอส (gluteus medius muscle) กลูเทียส มินิมัส (gluteus minimus) และเทนเซอร์ฟาเซียลาตา (tensor fascia lata)

2.4 กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหุบขา (hip adductors) อยู่ด้านในขา ได้แก่ แอดดักเตอร์แมกนัส (adductor magnus) แอดดักเตอร์เบรวิส (adductor brevis) และแอดดักเตอร์ลองกัส (adductor longus)

3. ความหมายของกระดูกขาหัก

กระดูกขาหัก หมายถึง การมีการแตกแยกของกระดูกขาออกจากกันด้วยเหตุใดเหตุหนึ่งก็ตาม โดยอาจเกิดจากอุบัติเหตุหรือจากโรคและพยาธิสภาพของกระดูกเอง (ประดิษฐ์ ศักดิ์ศรี อ้างในช่อราตรี สิริวัตถานันต์, 2530, หน้า 73)

3.1 สาเหตุของกระดูกขาหัก

กระดูกขาซึ่งเป็นกระดูกที่แข็งแรงที่สุดในร่างกายจะหักได้ก็ต่อเมื่อมีแรงมากระทำมาก ซึ่งอาจจำแนกสาเหตุที่ทำให้กระดูกขาหักได้ดังนี้ (ประดิษฐ์ ศักดิ์ศรี อ้างในช่อราตรี สิริวัตถานันต์ 2530, หน้า 73-75)

3.1.1 จากภัยอันตรายโดยตรง (direct force) เช่น ถูตี ถูยิง ถูกสะเก็ดระเบิด เป็นต้น ซึ่งเป็นผลทำให้กระดูกหักตรงตำแหน่งที่ถูกแรงมากระทำ

3.1.2 จากภัยอันตรายทางอ้อม (indirect force) แรงกระทำจากจุดหนึ่ง มีผลทำให้เกิดการหักของกระดูกอีกจุดหนึ่ง โดยแรงที่ทำให้เกิดการหักไม่กระทำโดยตรงที่กระดูกนั้นๆ แต่มีแรงผ่านมารวมบริเวณที่เกิดการหัก เช่น หกล้มก้นกระแทก แล้วเกิดการหักบริเวณกระดูกต้นขา เป็นต้น

3.1.3 จากกระดูกนั้นมีโรคหรือพยาธิสภาพอยู่ก่อนแล้ว (disease of bone) ทำให้กระดูกเปราะบาง หักได้ง่าย การหักแบบนี้เรียกว่า กระดูกหักผ่านรอยโรค (pathological fracture) เช่น จากกระดูกพรุน (osteoporosis) มะเร็ง (cancer) หรือกระดูกอักเสบติดเชื้อ เป็นต้น

3.2 ตำแหน่งที่กระดูกขาหัก

การหักของกระดูกขาที่พบได้บ่อยจำแนกออกตามตำแหน่งที่หักได้ดังนี้ (วัชร รุจิเวชพงศธร อ้างใน จรูญศรี รุ่งสุวรรณ, 2531, หน้า 198-213)

3.2.1 ส่วนบนของกระดูกต้นขาหัก (fracture proximal third of femur)

3.2.2 ตอนกลางของกระดูกต้นขาหัก (fracture mid shaft of femur)

3.2.3 ส่วนปลายของกระดูกต้นขาหัก (fracture distal third of femur)

3.2.4 กระดูกหน้าแข้งหัก (fracture shaft of tibia)

3.3 พยาธิสภาพของกระดูกขาหัก

เนื่องจากกระดูกขาจะเป็นบริเวณที่มีเลือดมาเลี้ยงมาก เมื่อมีการหักเกิดขึ้นเลือดจะเข้าไปอยู่ใต้กล้ามเนื้อเป็นจำนวนมาก และกล้ามเนื้อที่เกาะอยู่บริเวณต้นขาเป็นกล้ามเนื้อมัดใหญ่และแข็งแรง เมื่อกระดูกขาหักจะเกิดการดึงอย่างแรงของกล้ามเนื้อ กระดูกท่อนบนที่หักจะถูกดึงออกไปยังด้านนอกโดยกล้ามเนื้อกลูเทียส มีเดียส ส่วนกระดูกที่หักด้านล่างจะถูกดึงรั้งโดยกลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหุบขา เกิดการหมุนของกระดูกเข้าด้านใน ทำให้กระดูกเคลื่อนที่และ

เกยกันมาก ผู้ป่วยจะไม่สามารถเดินได้และเกิดความพิการได้ (จรรยา รุ่งสุวรรณ, 2531, หน้า 198-199) นอกจากนี้กระดูกขาหักที่อยู่ใกล้ข้อมักทำให้เกิดความลำบากในการเคลื่อนไหวข้อ เกิดภาวะข้อติดแข็งได้ง่าย ส่วนกระดูกหน้าแข้งเมื่อเกิดการหักมักจะหายช้า เนื่องจากบริเวณกระดูกหน้าแข้งมีเลือดมาเลี้ยงน้อยและอยู่ชิดผิวหนังมาก อาจพบปัญหาที่สำคัญคือ เกิดกระดูกหักแบบเปิด มีบาดแผลและมีการติดเชื้อของแผลร่วมด้วย กระดูกที่หักจะติดช้า (delayed union) จากเลือดมาเลี้ยงน้อย มีการติดเชื้อ หรือกระดูกไม่ติด (nonunion) (มรรยาท ณ นคร, 2543, หน้า 72)

4. การรักษากระดูกขาหัก

4.1 วัตถุประสงค์ของการรักษากระดูกขาหัก

โดยทั่วไปการรักษากระดูกขาหัก ต้องอาศัยความรู้ทั้งทางทฤษฎี และทักษะในเชิงปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์สำคัญในการรักษากระดูกขาหัก ดังนี้คือ (วิรุพท์ เหล่าภัทรเกษม, 2532, หน้า 47)

4.1.1 เพื่อลดความเจ็บปวด

4.1.2 ให้ชิ้นหักอยู่ในตำแหน่งที่ดีโดยตลอดจนกว่ารอยหักจะติดกัน

4.1.3 ช่วยให้อวัยวะอยู่ในสภาพที่เหมาะสมจะติดกันได้

4.1.4 ฟื้นฟูสมรรถภาพให้ดีที่สุด

4.2 หลักสำคัญของการรักษา

ผลการรักษาจะดีเพียงใดขึ้นอยู่กับความปกติของรูปทรง (form) และคุณภาพการใช้งาน (function) ของกระดูกส่วนที่หักเป็นสำคัญ (วิรุพท์ เหล่าภัทรเกษม, 2532, หน้า 55) นั่นคือ จุดมุ่งหมายของการรักษา ไม่เพียงทำให้กระดูกติดเท่านั้น แต่ให้ติดในลักษณะที่ใกล้เคียงกายวิภาคเดิมที่สุด และสามารถทำให้ผู้ป่วยฟื้นสภาพกลับสู่ภาวะปกติ หรือดำเนินชีวิตตามปกติได้เร็วที่สุดอีกด้วย (บรรจง มไหสวริยะ อังในเจริญ โชติกวนิชย์, 2539, หน้า 6) หลักสำคัญของการรักษาภาวะกระดูกหัก มีขั้นตอนดังนี้ (วิรุพท์ เหล่าภัทรเกษม, 2532, หน้า 47-54)

4.2.1 การตรวจเพื่อการประเมินและการวินิจฉัย (recognition) หมายถึง การตรวจวินิจฉัยให้ได้ว่า มีกระดูกหักหรือการบาดเจ็บร่วมอย่างอื่น โดยอาศัยข้อมูลจากประวัติ การเจ็บป่วยก่อนมาโรงพยาบาล การตรวจร่างกายทางกายภาพ หรือการใช้ภาพเอกซเรย์เป็นเครื่องช่วย

4.2.2 การลดความเจ็บปวด (relief of pain) เช่น การตาม ค้าง หรือประคบ เพื่อให้กระดูกชิ้นที่หักอยู่นิ่ง

4.2.3 การจัดการกระดูกที่หักให้เข้าที่ (reduction of fracture) หรือให้อยู่ในตำแหน่งที่ดีที่สุด เช่น การดัดตั้ง (closed reduction) การดึงโดยใช้เครื่องดึงถ่วงต่อเนื่อง (continuous traction) เป็นต้น

4.2.4 การประคับประคองให้กระดูกชิ้นที่หัก คงอยู่ในตำแหน่งที่ได้จัดไว้แล้ว (retention of reduction or immobilization) จนกว่ารอยหักจะติดดี ได้แก่ การใส่เฝือก การใส่เครื่องดึงถ่วงต่อเนื่อง การใส่วัสดุยึดตรึงภายใน หรือการใส่โครงยึดตรึงภายนอก

4.2.5 การฟื้นฟูสภาพ (rehabilitation) ทั้งต่อส่วนที่บาดเจ็บ และต่อร่างกาย โดยทั่วไปให้สามารถใช้งาน หรืออยู่ในสภาพที่ทำหน้าที่ได้ตามปกติหรือใกล้เคียงปกติ

4.2.6 การแก้ไขหรือซ่อมแซม (reconstruction) ส่วนที่สูญเสียจากการบาดเจ็บหรือผลแทรกซ้อน เพื่อให้มีสภาพดีขึ้น

4.3 วิธีการรักษากระดูกขาหัก โดยทั่วไปจะแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ

4.3.1 การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (conservative treatment) หรือการรักษาโดยไม่ทำการผ่าตัดยึดตรึงกระดูก เป็นวิธีการที่อาศัยหลักการรักษากระดูกหัก โดยเฉพาะการจัดการกระดูกเข้าที่ (reduction) และการรักษาสภาพแนวและตำแหน่งกระดูกขาให้อยู่นิ่ง (reduction หรือ immobilization) จนกระทั่งกระดูกติดดี โดยอาศัยวิธีการใส่เฝือก หรืออาจใช้เครื่องดึงถ่วง

4.3.2 การรักษากระดูกขาหักโดยวิธีการผ่าตัดและการยึดตรึงกระดูกโดยตรง (open reduction and internal fixation) แม้การติดของกระดูกหักจะสามารถเกิดขึ้นได้เองโดยธรรมชาติก็ตาม แต่การติดของกระดูกอาจเกิดขึ้นในลักษณะที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการผิดปกติรูป (malunion) หรือกระดูกหักที่มีเอ็นหรือกล้ามเนื้อขวางตรงรอยหัก ทำให้กระดูกไม่ติด (nonunion) จึงจำเป็นต้องอาศัยการรักษาด้วยการผ่าตัด เพราะให้ทั้งคุณประโยชน์ คือ ช่วยให้การรักษาได้ผลดียิ่งขึ้น ให้อวัยวะที่ผ่าตัดใช้งานได้เร็ว หรืออาจเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นได้เช่นเดียวกัน ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น การติดเชื้อ การมีอันตรายต่อเส้นเลือดที่มาเลี้ยงส่วนที่หัก ทำให้กระดูก ติดช้า หรือไม่ติด ทำให้เกิดแผลเป็นขัดขวางการทำงานของข้อหรือการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ยังอาจเกิดปฏิกิริยาต่อต้านของร่างกายจากการใส่สิ่งแปลกปลอม เป็นต้น (มรรยาท ณนกร, 2543, หน้า 30) โดยทั่วไปหลังการบาดเจ็บจนกระดูกขาหัก เนื้อเยื่อรอบรอยหักย่อมมีการบาดเจ็บด้วยไม่มากนักน้อย แม้ภายหลังกระดูกติดแล้ว ก็อาจส่งผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างปกติ ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ เหล่านี้คือ ข้อติดแข็ง กล้ามเนื้อลีบเล็ก กำลังและประสิทธิภาพลดลง มีความบกพร่องของการไหลเวียนเลือด เกิดภาวะกระดูกพรุน เป็นต้น ซึ่งภาวะต่าง ๆ ดังกล่าวนี้คือโรคจากกระดูกหัก (fracture disease) ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ทั้งการรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยม หรือการผ่าตัด แต่หากทำการผ่าตัดรักษาและใช้วิธีการยึดตรึงกระดูกหักให้เกิดความมั่นคงดี

จะช่วยให้ผู้บาดเจ็บสามารถเคลื่อนไหวส่วนที่บาดเจ็บได้เร็ว ช่วยลดหรือป้องกันไม่ให้เกิดโรคจากกระดูกหักได้ (บรรจง มโหสิวิริยะ, 2542, หน้า 14-15) การรักษาผู้ป่วยเหล่านี้แพทย์สามารถให้การรักษาได้ทั้งวิธีการผ่าตัดใส่โลหะยึดตรึงกระดูก และวิธีอนุรักษนิยม ขึ้นกับการพิจารณาของแพทย์ ในการเลือกวิธีการรักษาโดยคำนึงถึงผลประโยชน์หรือผลการรักษาต่อผู้ป่วยเป็นสำคัญ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงการรักษากระดูกขาหักด้วยวิธีการผ่าตัด วิธีการผ่าตัดที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีดังนี้ (ชั้นยศุภัทรพันธุ์ อ่างใน สมชัย ปรีชาสุข, 2538, หน้า 191)

(1) การผ่าตัดใส่แผ่นโลหะตามกระดูกและสกรู (plate and screws) เคยเป็นวิธีการผ่าตัดที่นิยมกันมาก แต่มีข้อเสียคือ ผู้ป่วยไม่สามารถลงน้ำหนักได้เลยจนกว่ากระดูกจะติด และบางครั้งมักจะต้องใช้การปลูกกระดูก (bone graft) เข้าช่วยในรายที่กระดูกแตกหลายชิ้น หรือมีกระดูกบางส่วนหายไป ถึงกระนั้นก็พบว่ามีอาการล้มเหลว (plate failure) ได้สูงกว่าการใส่เหล็กดามในโพรงกระดูก (nail) โดยเฉพาะถ้าผู้ป่วยลงน้ำหนักก่อนที่กระดูกจะมีการติดกัน

(2) การผ่าตัดใส่เหล็กดามในโพรงกระดูก (nailing) วิธีนี้แต่ก่อนมีข้อจำกัดคือ สามารถเลือกใช้เฉพาะในกรณีที่มีการหักของกระดูกขา (femur) ที่ตำแหน่งกลางของกระดูกขา (middle) และบริเวณเศษหนึ่งส่วนสามของกระดูกต้นขา (proximal 1/3) และต้องเลือกทำเฉพาะในรายที่ลักษณะการหักเป็นแบบหักขวาง (transverse fracture) เท่านั้น ปัจจุบันมีวิธีใหม่เรียกว่า การใช้แกนดามชนิดมีสลัก (interlocking nail) โดยเป็นวิธีใส่เหล็กดามในโพรงกระดูก (nail) และมีรูสำหรับใส่สกรูยึดกระดูกที่ปลายทั้ง 2 ข้างของเหล็กดาม ทำให้สามารถเลือกใช้ได้ในกรณีที่กระดูกขาหักตำแหน่งส่วนปลายของกระดูกต้นขา (distal 1/3) หรือกระดูกแตกหลายชิ้น นอกจากนี้การพัฒนาทางเครื่องฉายรังสี (fluoroscope) ช่วยให้แพทย์สามารถผ่าตัดใส่เหล็กดาม (nail) โดยวิธีไม่ต้องเปิดแผลผ่าตัดที่รอยกระดูกหัก (closed technique) เหมือนวิธีเดิม ทำให้เพิ่มอัตราการติดของกระดูกและลดอัตราการติดเชื้อ ปัจจุบันมีผู้รายงานผลดีของการผ่าตัดใส่เหล็กดามในโพรงกระดูกโดยไม่ต้องเปิดแผลผ่าตัดที่รอยกระดูกหัก (closed intramedullary nail) เป็นจำนวนมากจนทำให้ถือว่าเป็นการรักษาที่ได้ผลดีที่สุด และแนะนำให้ใช้ในกระดูกต้นขา (femur) หัก ข้อดีของการผ่าตัดแบบนี้คือ ผู้ป่วยสามารถลงน้ำหนักได้เร็ว บางรายอาจสามารถลงน้ำหนักได้เลยทันทีหลังผ่าตัดภายใน 1 ถึง 2 สัปดาห์ แต่ข้อเสียคือ วิธีนี้ต้องใช้เครื่องมือเฉพาะ เช่น เครื่องฉายรังสี (fluoroscope) ซึ่งมีเฉพาะในโรงพยาบาลใหญ่ๆ เท่านั้น

5. ธรรมชาติของการซ่อมแซมรอยหัก

หลังการผ่าตัด กระดูกจะมีการซ่อมแซมตัวเองโดยวิธีธรรมชาติ ซึ่งขั้นตอนในการซ่อมแซมเกิดขึ้นดังนี้ (บรรจง มโหสิวิริยะ, 2542, หน้า 6-10; วรณิ สัตยวิวัฒน์และคณะ, 2539, หน้า 48)

5.1 ระยะเวลาอักเสบ (inflammatory phase) เป็นระยะหลังกระดูกหักใหม่ๆ จะมีเลือดออกอยู่รอบๆ บริเวณปลายกระดูกที่หัก จะเกิดเป็นก้อนเลือดคั่งอยู่ที่บริเวณรอยหักซึ่งต่อมาจะมีการชุมนุมกันของกลุ่มเนื้อเยื่ออักเสบ (inflammatory cell) ซึ่งได้แก่ macrophage, polymorphonuclear cell

5.2 ระยะเวลาซ่อมแซม (reparative phase) บริเวณก้อนเลือดจะได้รับการแทนที่โดยเซลล์ที่เกี่ยวข้องในการซ่อมแซม เช่น ไฟโบรบลาสต์ (fibroblast) รวมทั้งมีการสร้างหลอดเลือดใหม่แทรกเข้าไปในก้อนเลือดในราววันที่ 4 หลังกระดูกหัก กลุ่มเซลล์ต้นตอที่เกี่ยวข้องกับการสร้างกระดูกจะเริ่มกระจายเข้าไปที่บริเวณรอยหักและมีการสร้างเซลล์กระดูก (osteogenic cell) เกิดขึ้น หลังจากนั้นจะเริ่มมีการสร้างเนื้อกระดูกที่มีการเรียงตัวอย่างไม่เป็นแบบแผน (woven bone) ในราว 1 สัปดาห์หลังกระดูกหัก ในช่วงเวลานี้บริเวณรอยหักจะประกอบด้วยหลอดเลือดฝอย เนื้อเยื่อไฟบรัส และ woven bone ห่อหุ้มอยู่โดยรอบ ซึ่งเรียกว่า เป็นเนื้อเยื่อระยะแรกที่จะเจริญเป็นเนื้อกระดูก (soft callus) ต่อมาจะมีการสร้างกระดูกอ่อนเกิดขึ้นที่บริเวณรอบนอกของ soft callus ลูกกลมเข้ามาด้านในใจกลาง และมีการเปลี่ยนแปลงเป็นกระดูกในลักษณะเดียวกับวิธีการพัฒนาการเกิดเป็นกระดูกยาวทั่วไป (endochondral ossification) เป็นผลให้กระดูกงอกใหม่ (callus) ที่เกิดขึ้นมีความแข็งแรงมากขึ้นตามเวลาที่ผ่านไป และมีการเปลี่ยนแปลงเป็นกระดูกเพิ่มขึ้นตามลำดับ

5.3 ระยะเวลาปรับแต่ง (remodeling phase) ลักษณะของกระดูกงอกใหม่ที่สร้างขึ้นจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภาคตัดขวางมากกว่าขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของกระดูกก่อนเกิดการหัก เมื่อกระดูกติดดีจะมีการปรับแนวการเรียงตัวของเนื้อกระดูกภายในจากลักษณะที่ไม่มีระเบียบ (woven bone) ให้มีระเบียบ (lamella bone) ทำให้เกิดความแข็งแรงสอดคล้องกับแนวแรงที่ทอดผ่านรวมทั้งขนาดของกระดูกงอกใหม่ และแนวของกระดูกจะมีการปรับแต่งที่ละน้อยจนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางและลักษณะเนื้อกระดูกใกล้เคียงสภาพเดิม ระยะเวลาในการปรับแต่งใช้เวลา นานเป็นปีและอาจหาตำแหน่งสิ้นสุดได้ยาก อย่างไรก็ตามระยะปรับแต่งนี้มีความหมายค่อนข้างน้อยในการรักษาผู้ป่วย นอกจากนี้ยังแบ่งลักษณะของการซ่อมแซมรอยหักออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

5.3.1 การซ่อมแซมรอยหักชนิดไม่เกิดกระดูกงอกใหม่ เนื่องจากการรักษาในปัจจุบัน มีวิธีการผ่าตัดจัดกระดูกเข้าที่และยึดตรึงกระดูกให้ชิดกันอย่างมั่นคงตรงรอยหักมากพอ จนไม่มีการเคลื่อนที่ของชิ้นกระดูกที่หัก การติดของกระดูกโดยวิธีนี้จะไม่มีการสร้างกระดูกงอกใหม่ตรงบริเวณรอยหัก แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น 2 รูปแบบดังนี้

(1) การซ่อมแซมที่เกิดในช่องว่างระหว่างชิ้นกระดูกที่หัก (gap healing) กรณีที่กระดูกได้รับการตรึงอย่างมั่นคงแต่ปลายกระดูกไม่สบกันสนิท มีช่องว่าง

ระหว่างชั้นหักห่างไม่เกิน 1 มิลลิเมตรจะมีการสร้างเนื้อกระดูกที่ไม่มีระเบียบที่บริเวณช่องว่างก่อนเป็นเบื้องต้น แล้วจึงเปลี่ยนแปลงกลายเป็นเนื้อกระดูกที่มีการเรียงตัวของคอลลาเจนเป็นแนวที่มีระเบียบในเวลาต่อมา ทำให้เกิดความแข็งแรงของเนื้อกระดูกยิ่งขึ้น ระยะเวลาตั้งแต่เกิดรอยหักจนมีการสร้างกระดูกเกิดขึ้นเต็มบริเวณช่องว่างนาน 4-6 สัปดาห์ อย่างไรก็ตาม แม้การซ่อมแซมจะเกิดขึ้นที่ช่องว่างแล้ว กระดูกที่เกิดบริเวณช่องว่างจะมีคุณสมบัติโครงสร้างทางกายภาพต่างออกไปจากกระดูกเนื้อแน่นทั่วไป และการเปลี่ยนแปลงที่ปลายชั้นหักจะมีการตายเกิดขึ้นในเวลาต่อมา ทั้งนี้เป็นผลจากการขาดเลือดซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่แรกในช่วงที่กระดูกหัก เนื้อกระดูกตรงช่องว่างที่เกิดขึ้นนั้นจะค่อยปรับเปลี่ยนอย่างช้าๆ ในภายหลังจากการกระบวนการปรับรูปภายในกระดูกเอง

(2) การติดของกระดูกจากการสบชิดกันของเนื้อกระดูก (contact healing) กรณีที่ชั้นหักสบกันได้สนิทภายใต้การตรึงอย่างมั่นคง จนไม่มีการเคลื่อนไหวตรงบริเวณรอยหัก การติดของกระดูกจะเกิดแตกต่างไปจากที่กล่าวแล้ว ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณรอยหักไม่มีช่องว่างเพื่อให้เซลล์มีเซนไคม์ (mesenchyme cell) หรือหลอดเลือดแทรกเข้ามาอยู่ได้ ดังนั้นการเชื่อมต่อของชั้นกระดูกตรงบริเวณรอยหักจำเป็นต้องเกิดขึ้นเองภายในเนื้อกระดูกที่สบชิดเข้าหากันโดยลำพัง โดยอาศัยกระบวนการเช่นเดียวกับการเกิดในระยะปรับแต่งของเนื้อกระดูก ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างช้าๆ ในปัจจุบันเชื่อว่าการติดของกระดูกชนิดที่ไม่มีการสร้างกระดูกงอกใหม่หรือการซ่อมแซมรอยหักขั้นที่หนึ่ง (primary bone healing) มีความมั่นคงแข็งแรงน้อยส่วนที่ให้ความแข็งแรงตรงบริเวณรอยหักได้จากการซ่อมแซมที่เกิดในช่องว่างระหว่างชั้นกระดูกที่หักมากกว่าการติดของกระดูกจากการสบชิดกันของเนื้อกระดูก และในทางปฏิบัติจะมีบริเวณที่เกิดการติดของกระดูกจากการสบชิดกันของเนื้อกระดูกได้น้อยมาก มักพบเฉพาะบริเวณที่อยู่ติดกับแผ่นดามกระดูกเป็นสำคัญ ส่วนบริเวณที่ห่างออกมาจากแผ่นดามกระดูกมักมีรูปแบบของการซ่อมแซมที่เกิดในช่องว่างระหว่างชั้นกระดูกที่หักเป็นส่วนใหญ่

5.3.2. การซ่อมแซมรอยหักชนิดที่เกิดจากกระดูกงอกใหม่ (healing by callus formation) เป็นลักษณะของการติดของรอยหัก ซึ่งมีกระบวนการสร้างกระดูกใหม่ชั่วคราวเป็นการติดของกระดูกโดยวิธีการทางอ้อม (indirect bone healing) อาศัยการเกิดเนื้อเยื่อระยะแรกที่จะเจริญเป็นเนื้อกระดูกและเนื้อเยื่อกระดูกที่มีความแข็งแรงมากขึ้นทีละน้อยในการช่วยตรึงกระดูกให้อยู่นิ่ง แล้วจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงภายในเนื้อเยื่อกระดูกนั้นจนกลายเป็นกระดูก การซ่อมแซมรอยหักในลักษณะเช่นนี้ จึงเรียกเป็นการซ่อมแซมรอยหักขั้นที่สอง (secondary bone healing) หรือการซ่อมแซมรอยหักโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของกระดูกงอกใหม่ ซึ่งการติดของกระดูกโดยวิธีการนี้เป็นแบบที่พบเห็นตามธรรมชาติ และภายหลังการรักษากระดูกหักแบบไม่ผ่าตัด

5. การประเมินระดับการติดของรอยหัก

การประเมินการติดของรอยหักแบ่งเป็น 2 วิธี ดังนี้ (วีรพท์ เหล่าภัทรเกษม, 2532, หน้า 200-202)

6.1 การประเมินทางคลินิก การประเมินระดับการติดของรอยหักต้องอาศัยข้อมูลต่อไปนี้

6.1.1 การตรวจร่างกายทางกายภาพ ตรวจหาอาการแสดงที่สำคัญคือการเคลื่อนไหวที่รอยหัก ถ้ายังมีการเคลื่อนไหวได้มาก ย่อมแสดงว่ารอยหักยังไม่ติดกันแน่นอน แต่ถ้ามีการเคลื่อนไหวน้อยมาก ผู้ตรวจอาจสังเกตได้ไม่ชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นชิ้นหักที่อยู่ใกล้ข้อหรือมีกล้ามเนื้อปกคลุมหนาๆ แต่ผู้ป่วยเองอาจรู้สึกได้ว่าการขยับหรือมีอาการเจ็บปวดเมื่อถูกบิด ดัด หรือเคาะด้วยแรงระดับหนึ่ง การเลิกดามหรือตรึงชิ้นหักในระยะนี้ก็ยิ่งเสี่ยงต่อการเลื่อนของชิ้นหักได้อีก จะต้องรอให้การทดสอบด้วยแรงดังกล่าวแล้วผู้ป่วยไม่รู้สึกที่ชิ้นหักมีการขยับหรือเจ็บปวดเลย จึงควรให้เลิกการดามหรือตรึงได้เรียกระยะนี้ว่า มีการติดทางคลินิกของรอยหัก (clinical union) ซึ่งในภาพรังสีจะยังคงพบรอยหักเหลืออยู่โดยมีกระดูกใหม่ชั่วคราวเชื่อมชิ้นหักทั้งสองปลายเข้าไว้ด้วยกัน การปล่อยให้หายจะส่วนนั้นใช้งานได้เพียงใดในระยะนี้นั้นขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของการติด ที่ต้องใช้ปริมาณและความเข้มของกระดูกใหม่ชั่วคราวเป็นสำคัญ โดยทั่วไปถ้าเป็นกระดูกขาควรจะให้ค่อยๆ ลงน้ำหนักตัวเพิ่มเป็นลำดับโดยมีอุปกรณ์ช่วยเดินปกป้องไว้ก่อน การใช้งานในลักษณะอื่นก็ควรต้องค่อยๆ เพิ่มขึ้นเป็นลำดับเช่นกัน

6.1.2. การตรวจทางเอกซเรย์ ภาพเอกซเรย์ในระยะกระดูกหักใหม่ๆ จะแสดงลักษณะการบวมอักเสบของเนื้อเยื่อโดยรอบซึ่งมีเงาที่บ่งชี้เทียบได้กับของน้ำ (water density) ระยะต่อมาจะพบเงาที่บ่งชี้เป็นแถบจางๆ เนื้อเดียวกัน ความหนาและรูปร่างต่างกันตามตำแหน่งและลักษณะของการบาดเจ็บรวมทั้งความมั่นคงในการยึดตรึง

6.1.3. ระยะเวลาหลังการหัก กระดูกแต่ละแห่งของผู้ป่วยแต่ละวัยภายใต้แต่ละภาวะนั้นต่างก็มีเกณฑ์เวลาเฉลี่ยสำหรับการติดของรอยหักซึ่งจะประมาณได้จากสถิติ การวินิจฉัยภาวะการติดของรอยหักและต้องพิจารณาเกณฑ์เวลาเฉลี่ยดังกล่าวร่วมด้วยเสมอ ถ้าหากรอยหักติดช้ากว่าเวลาอันควรแต่ยังมีลักษณะที่แสดงว่าสามารถจะติดได้ในอนาคต เรียกว่า กระดูกติดช้า (delayed union) ถ้าไม่ติดในเวลาอันควรหรือไม่มีลักษณะที่แสดงถึงความคืบหน้าของกระบวนการติดของรอยหักอีกต่อไป เรียกว่า กระดูกไม่ติด (nonunion)

6.1.4. การตรวจด้วยอุปกรณ์อื่นๆ เช่น การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasonic) การตรวจโดยใช้แรงสั่นสะเทือน (resonant vibration) เป็นต้น

ในการตรวจของแพทย์เพื่อการประเมินผู้ป่วยที่ห้องตรวจผู้ป่วยกระดูกและข้อ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ มีวิธีการตรวจดังนี้ (ธีรชัย อภิวัชรภักดิ์, มปป., หน้า 4)

(1) ตรวจสอบการเดินของผู้ป่วย การใช้ไม้ค้ำยันที่ถูกต้อง
 (2) ตรวจสอบแผลผ่าตัด กล้ามเนื้อค้ำขา พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า
 (3) ดูเอกซเรย์ การเปลี่ยนแปลงของการติดของกระดูก (fracture healing) คุณภาพของโลหะที่ยึดตรึงกระดูก ให้ผู้ป่วยลงน้ำหนักได้มากขึ้นหากพบว่ามีกระดูกติดมากขึ้นกว่าเดิม

(4) นัดตรวจซ้ำทุก 6-8 สัปดาห์ จนกระดูกติด

6.2. การประเมินทางชีวกลศาสตร์ โดยแบ่งขั้นตอนของการซ่อมแซมรอยหักตามหลักชีวกลศาสตร์ แต่จะไม่กล่าวถึงในที่นี้

7. องค์ประกอบที่มีผลต่อการติดของกระดูก

การติดของกระดูกหลังการรักษา จะได้ผลดีไม่น้อยเพียงใด ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการดังนี้ (มรรยาท ณ นคร, 2543, หน้า 47; จรูญศรี รุ่งสุวรรณ, 2531, หน้า 12)

7.1 อายุ กระดูกหักในเด็กจะพบว่ากระดูกติดได้เร็วและติดดีกว่าผู้ใหญ่ เพราะกระดูกเด็กกำลังเจริญเติบโต มีเลือดมาเลี้ยงมาก ทำให้เซลล์สร้างกระดูก (osteoblast) เจริญได้ดี

7.2. ตำแหน่งและลักษณะของกระดูกหัก กระดูกหักบริเวณที่มีกล้ามเนื้อเกาะ จะเกิดการติดได้เร็วกว่ากระดูกบริเวณอื่นๆ กระดูกส่วนของกระดูกพรุน (cancellous bone) จะติดได้เร็วกว่ากระดูกเนื้อแน่น (cortical bone) แนวการหักของกระดูกแบบเฉียง (oblique) หรือแนวหักเป็นเกลียว (spiral) จะติดได้เร็วกว่าการหักของกระดูกแนวขวาง (transverse) และกระดูกหักในเด็กบริเวณ epiphysis จะติดได้เร็วกว่าผู้ใหญ่

7.3. การไหลเวียนของเลือดมาเลี้ยงบริเวณที่มีกระดูกหัก ถ้าเป็นการหักบริเวณที่มีการไหลเวียนเลือดดี เลือดมาเลี้ยงได้มากกระดูกจะติดเร็วเพราะมีสารอาหารจำนวนมาก ทำให้เซลล์สร้างกระดูกเจริญเติบโตได้ และขั้นตอนการสร้างกระดูกเป็นไปได้ดี

7.4. การอยู่นิ่งของกระดูกที่หักโดยวิธีการต่างๆ เช่น การใส่เฝือก การดึงถ่วง (traction) หรือหลังทำผ่าตัดมีการจำกัดการเคลื่อนไหวของกระดูกที่หักและได้รับการรักษาโดยวิธีต่างๆ ได้ดี จะทำให้ชิ้นกระดูกที่หักไม่เคลื่อนที่ มีการเชื่อมต่อกันของรอยที่หักโดยขบวนการติดของกระดูกตามปกติ

7.5. สภาพร่างกายทั่วไปและภาวะโภชนาการที่ดี จะช่วยส่งเสริมให้ร่างกายมีความแข็งแรงต่อสู้กับการบาดเจ็บและเกิดการซ่อมแซมของร่างกายที่มีพยาธิสภาพได้ เช่น การพักผ่อนที่เพียงพอ จิตใจสงบ ไม่มีโรคแทรกซ้อน ได้รับสารอาหารครบ เช่น พวคโปรตีน วิตามิน แกลือแร่ น้ำ สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะช่วยเสริมให้เกิดการติดของกระดูกได้ดี

7.6. ไม่มีภาวะการติดเชื้อเกิดขึ้นในบริเวณที่มีกระดูกหัก

7.7. ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการหักของกระดูก เช่น กระดูกซี่โครงหักไปแทงปอด กระดูกต้นขาหักและตัดเส้นเลือดใหญ่ฉีกขาด หรือกระดูกเชิงกรานหักแล้วที่มแทงกระเพาะปัสสาวะ ซึ่งจะทําให้ขั้นตอนการติดของกระดูกและการซ่อมแซมบริเวณที่มีพยาธิสภาพต้องใช้เวลาานาน

7.8. กระดูกหักแบบชิ้นเดียวจะเกิดการติดของกระดูกง่ายกว่าการหักแบบแตกเป็นหลายๆ ชิ้น (comminuted fracture)

7.9. การหักของชิ้นกระดูกที่แยกห่างจากกัน หรือมีการหลุดหายของชิ้นกระดูก จะเกิดการติดของกระดูกได้ยาก บางครั้งต้องทำการปลูกระดูก (bone graft)

7.10. การที่เนื้อเยื่อรอบๆ กระดูกที่หัก เช่น กล้ามเนื้อ เส้นเลือด เส้นเอ็น เส้นประสาท ได้รับอันตรายหรือเกิดการบาดเจ็บมาก ทำให้ขบวนการติดของกระดูกช้า เนื่องจากมีการไหลเวียนของเลือดไม่เพียงพอ กล้ามเนื้อ เอ็น ยึดเกาะกระดูกไม่ได้ตามปกติ ทำให้กระดูกไม่มั่นคง

8. ภาวะแทรกซ้อนของกระดูกขาหักหลังการผ่าตัด

การที่กระดูกติดไม่ดี คิดผิดรูป ใช้ระยะเวลาานในการติด หรือเกิดความผิดปกติต่างๆหลังการรักษาเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยกระดูกต้นขา (femoral shaft) หัก ถ้ารักษาถูกวิธีไม่มีภาวะแทรกซ้อนกระดูกจะติดดีใน 6 เดือน และสามารถกลับไปทำงานได้ ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบได้คือ (เจริญ โซติกวนิชย์, 2539, หน้า 374-579)

8.1. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากวัสดุที่ใช้ทำการตรึงภายใน ส่วนมากเกิดจากการหักหรือของของแผ่นโลหะหรือแกนคานกระดูก (plate or nail) ที่พบบ่อยคือ การงอหรือหักของแผ่นโลหะ (plate) อาจเกิดจากการให้ผู้ป่วยเดินลงน้ำหนักมากและเร็วเกินไป กระดูกยังติดไม่ดี ผลการลงน้ำหนักร่วมกับการบิดหมุนของขาจะทำให้แผ่นโลหะงอและหักได้

8.2. กระดูกหักใหม่ เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ไม่ว่าจะภายหลังการรักษาโดยวิธีใด ส่วนมากเกิดจากการถอดเฟืองออกก่อนกำหนดในรายที่ได้รับการรักษาโดยวิธีไม่ผ่าตัด หรือในรายที่ผ่าตัดแล้วเอาวัสดุตรึงภายในออกเร็วเกินไป ถึงแม้ว่าภาพรังสีมีลักษณะของการติดของกระดูก แต่ถ้าผู้ป่วยเดินมากๆ หรือเกิดพลัดตกหกล้มอาจทำให้กระดูกหักตรงตำแหน่งเดิมได้

นอกจากนี้ ในรายที่กระดูกหักชนิดแตกหลายชิ้นการตรึงภายในด้วยแผ่นโลหะ (plate) และไม่ได้ปลุกกระดูก (bone graft) อุดช่องโหว่ หรือการปลุกกระดูกที่ใส่ไว้ขนาดไม่ใหญ่พอ เมื่อผู้ป่วยเคลื่อนไหวลงน้ำหนักจะทำให้แผ่นโลหะงอแล้วหักได้ ในการตรึงภายในด้วยแกนตาม (nail) ได้อย่างมั่นคงจนกระดูกติดดีแล้วควรเอาแกนตาม (nail) ออกหลังผ่าตัด 2 ปี หรือถ้าตรึงด้วยแผ่นโลหะ (plate) ควรเอาออกหลังผ่าตัด 1½ ปี เป็นอย่างน้อยจึงจะปลอดภัย

8.3. ภัยอันตรายที่เกิดขึ้นกับหลอดเลือด พบได้บ่อยขึ้น เพราะอุบัติเหตุที่ทำให้กระดูกโคนขาหักค่อนข้างรุนแรงมีมากขึ้น เช่น อุบัติเหตุบนท้องถนนทำให้เกิดอันตรายต่อเส้นเลือด เกิดการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงไม่พอ เกิดการเน่าตายของอวัยวะได้

8.4. ภัยอันตรายต่อกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง ลีบ เนื่องจากถูกจำกัดการเคลื่อนไหว ไม่มีการยืดและหดตัวของมัดกล้ามเนื้อ นอกจากนี้การมีแคลเซียมเกาะบริเวณกล้ามเนื้อ ทำให้มีอาการเจ็บขณะเคลื่อนไหวและเคลื่อนไหวได้จำกัด

8.5. ภัยอันตรายต่อข้อ มีผลทำให้เกิด

8.5.1 ข้อติดหรือการเคลื่อนไหวของข้อลดลง อาจเกิดจากการบาดเจ็บในข้อ เช่น กระดูกแตกเข้าข้อ แล้วกระดูกติดผิดที่ หรือกระดูกที่หักไม่ติด กลายเป็นสิ่งขัดขวางการเคลื่อนไหวของข้อ หรือเกิดจากข้ออักเสบติดเชื้อ มีการทำลายกระดูกอ่อนและเกิดภาวะข้อติดในที่สุด ส่วนสาเหตุจากการบาดเจ็บนอกข้อจากการบาดเจ็บที่ทำให้เกิดบาดแผลที่ผิวหนัง และหรือกล้ามเนื้อโดยรอบข้อเมื่อเป็นแผลเป็นหรือเกิดพังผืด ทำให้เกิดการดึงรั้งของเนื้อเยื่อต่างๆ รอบข้อ การเคลื่อนไหวของข้อทำได้จำกัด

8.5.2 ข้อไม่มั่นคงจากกระดูกหักและภาวะข้อบาดเจ็บ ทำให้ความมั่นคงของข้อเสียไป

8.5.3 ข้อเสื่อม อาจเกิดตามหลังกระดูกแตกหักผ่านเข้าในข้อ จะพบเป็นข้อที่รับน้ำหนัก เกิดจากเลือดออกในข้อ หรือกระดูกขาดเลือดเลี้ยง เป็นต้น

8.6. ความผิดปกติในการติดของกระดูกที่หัก แบ่งได้เป็น

8.6.1 กระดูกติดช้า (delayed union) คือ กระดูกหักที่ไม่ติดตามความคาดหมาย โดยพิจารณาจากระยะเวลาที่กระดูกควรจะติด ตำแหน่งและชนิดของกระดูกที่หัก (วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท ใน สมชัย ปรีชาสุข, 2538, หน้า 98)

8.6.2 กระดูกไม่ติด (nonunion) พิจารณาจากการตรวจร่างกายและภาพถ่ายรังสี กล่าวคือ กระดูกไม่สามารถเชื่อมติดกันได้เลย อาจมีช่องว่างของกระดูกที่หักมากซึ่งสาเหตุของกระดูกติดช้าและไม่ติด มีสาเหตุที่สำคัญ คือ

(1) ปัจจัยเฉพาะที่ ได้แก่ การขาดเลือดมาเลี้ยง การติดเชื้อ ปลายกระดูกไม่สัมผัสกัน หรือมีการเคลื่อนไหวมากเกินไป จากการจัดกระดูกให้อยู่นิ่งไม่พอเพียง ปลายกระดูกมีการเคลื่อนไหวมากจากแรงดึงของกล้ามเนื้อหรือการลงน้ำหนัก การมีเนื้อเยื่ออ่อน ขวาง ปลายกระดูกอยู่นิ่งไม่นานพอ เพราะโดยทั่วไปกระดูกหักจะใช้เวลาในการซ่อมแซมจนติด ประมาณ 6 สัปดาห์ การจัดกระดูกอยู่นิ่งไม่นานพออาจเกิดการหักซ้ำหรือการโค้งงอ โดยเฉพาะ กระดูกที่ต้องรับน้ำหนัก เช่น กระดูกขา จำเป็นต้องให้อยู่นิ่งนานกว่ากระดูกที่ไม่ได้รับน้ำหนัก ชนิดของกระดูกและตำแหน่งที่หัก กระดูกหักที่ได้รับการผ่าตัดรักษาอย่างไม่ถูกต้อง เช่น ตรึงภายในไม่ดี แกนโลหะเล็กไป ยึดกระดูกไม่มั่นคง หลวมและตรึงรอยหักมีการเคลื่อนไหว ตลอดเวลา หรือปลายกระดูกหักห่างกันมากเกินไปจนกระดูกไม่ติด (nonunion) หรือเกิดจากการติดเชื้อ เป็นต้น

(2) ปัจจัยทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ ในผู้ป่วยสูงอายุกระดูกติดช้ากว่าในเด็ก กระดูกหักบางชิ้นในผู้ป่วยหญิงติดเร็วกว่าชาย แต่ยังไม่มียาค่าอธิบายที่สมเหตุผล ผู้ป่วยที่มีภาวะทุโภชนาการทำให้การสร้างเซลล์กระดูก (osteoid) ไม่ดี มีผลให้คุณภาพของเนื้อกระดูก ไม่ดีเกิดกระดูกหักซ้ำ กระดูกติดช้าและไม่ติดได้ ความผิดปกติของฮอร์โมน ที่พบคือผู้ป่วย เบาหวานขาดฮอร์โมนอินซูลิน (insulin) ทำให้การสร้างพลังงานคือ กลูโคสผิดปกติ พัฒนาการของ เซลล์กระดูกจะผิดปกติด้วย การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและภาวะทางโภชนาการขณะตั้งครรภ์ อาจทำให้เกิดภาวะขาดสารอาหาร กระดูกเปราะและติดช้ากว่าคนปกติ การใช้ยาบางชนิด เช่น เอนเสดส์ (NSAIDS) สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ ทำให้กระดูกติดช้า นอกจากนี้ ยากลุ่มสเตียรอยด์ยังยับยั้งการสร้างกระดูกด้วย

8.6.3 กระดูกติดผิดรูป (malunion) ภาวะแทรกซ้อนนี้ทำให้การทำงานของ กล้ามเนื้อและข้อบริเวณนั้นผิดปกติได้ สาเหตุที่ทำให้กระดูกติดผิดก็คือ ไม่สามารถจัดกระดูก ให้เข้าที่ได้ตั้งแต่แรกของการบาดเจ็บ หรือไม่สามารถคงแนวของกระดูกไว้ได้ในระหว่างที่รอให้ กระดูกเชื่อมติดภายหลังจากดึงหรือจัดรูปกระดูกเข้าที่แล้ว การที่มีกระดูกติดผิดที่ไม่ได้หมายความว่า จะต้องแก้ไขด้วยการผ่าตัดทุกราย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการทำงานของข้อ กล้ามเนื้อบริเวณนั้น และความสวยงามของรูปร่างของอวัยวะนั้นๆ กรณีของการติดผิดที่ ถ้าอยู่ในข้อแม้เพียงเล็กน้อย ก็ต้องพิจารณาแก้ไข เพราะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ตามมา เช่น ภาวะข้อเสื่อม หรือการ เคลื่อนไหวของข้อนั้นๆ ผิดไปมากจนทำหน้าที่ไม่ได้ กรณีที่ติดผิดที่แล้วเกิดการหมุนบิดก็ต้อง พิจารณาแก้ไข เพราะหน้าที่จะผิดไปมาก (วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท อังโน สมชัย ปรึกษาสุข, 2538, หน้า 98)

8.7. ภาวะการติดเชื้ เกิดได้จากหลายสาเหตุได้แก่ การเตรียมผู้ป่วยและเทคนิค การทำความสะอาดก่อนผ่าตัดไม่ดี ระยะเวลาการผ่าตัดนานเกินไป วิธีการและขั้นตอนของการ ผ่าตัดไม่ถูกต้อง เช่น การจับเนื้อเยื่อ หรือกระดูกอย่างรุนแรงทำให้ขาดเลือดมาเลี้ยงเกิดการติดเชื้ ได้ง่าย ทำการตรึงภายในไม่ดี มีโอกาสปนเปื้อนเกิดการติดเชื้ และในกรณีที่กระดูกหักชนิดมี บาดแผล ทำความสะอาดชะล้างบาดแผลไม่ดีพอ

9. การป้องกันและการรักษากระดูกติดซ้ำหรือกระดูกไม่ติด

มีหลักการคือ (เจริญ โชติกวนิชย์, 2539, หน้า 579)

9.1 ให้มีความมั่นคงและเกิดแรงกดที่กระดูก จะกระตุ้นการสร้างกระดูกได้ดี

9.2 ให้มีการไหลเวียนเลือดที่ดี การใช้กล้ามเนื้อมาคลุมบริเวณกระดูกหัก ช่วยให้มี การไหลเวียนเลือดบริเวณกระดูกหักได้ดี

9.3 การจัดกระดูกให้เข้าที่ เพื่อให้กลไกตามธรรมชาติเกิดขึ้นโดยจัดกระดูก ให้เข้าที่และให้ปลายกระดูกหักสบกัน เพื่อให้เนื้อกระดูก (callus) เชื่อมต่อกันได้ง่ายและเกิดความ มั่นคง

9.4 การปลูกกระดูก (bone grafting) ในกรณีที่ชิ้นกระดูกหลุดหายไป หรือมี ช่องว่างระหว่างปลายกระดูก ควรปลูกกระดูกเพื่อกระตุ้นการสร้างกระดูก

9.5 การเลื้อนกระดูก อาศัยหลักการตรึงกระดูกภายนอก (external fixation) ช่วยรักษากระดูกติดซ้ำและไม่ติดได้ดี

9.6 รักษาการติดเชื้ โดยต้องผ่าตัดนำกระดูกตายและสิ่งติดเชื้ออก ให้สภาวะ บริเวณกระดูกหักเหมาะสมกับการเจริญของกระดูก

9.7 ให้สารอาหารที่เหมาะสม เพื่อให้ภาวะทางโภชนาการของผู้ป่วยดี ในระยะ แรกให้คาร์โบไฮเดรตที่เพียงพอต่อเมตาบอลิซึม (metabolism) และป้องกันการสูญเสียโปรตีน เมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ระยะพักฟื้นและการฟื้นฟูสมรรถภาพ ควรให้อาหารกลุ่มโปรตีน ไขมัน วิตามิน และ แคลเซียม โปรตีนที่ให้ควรมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายครบถ้วน เช่น นม ไข่ เนื้อสัตว์ ส่วนวิตามินที่สำคัญคือ กลุ่มวิตามินบี ซี และดี สำหรับแคลเซียมควรให้ในรูปแบบของสารอาหาร เช่น นม เนย ร่วมกับการให้แคลเซียมเสริมในรูปแบบของคาร์บอนेट แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการท้องอืด อาจใช้ ในรูปกลูโคเนต หรือแลคเตต ควรให้แคลเซียม 1,400-1,600 มิลลิกรัม/วัน (วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท อ่างใน สมชัย ปรีชาสุข, 2538, หน้า 98)

9.8 กายภาพบำบัด การเคลื่อนไหวของข้อจากการหดเกร็งของกล้ามเนื้อช่วย ทำให้มีการไหลเวียนของเลือดดี กระตุ้นการสร้างกระดูกและป้องกันภาวะแทรกซ้อน ทั้งในระบบ กระดูกและข้อ และระบบอื่นๆ

9.9 การกระตุ้นให้กระดูกคิดเร็วขึ้น การกระตุ้นให้กระดูกคิดเร็วขึ้นด้วยวิธีต่างๆ แต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การกระตุ้นด้วยไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กไฟฟ้า การใช้ยาบางชนิด เช่น phenytoin sodium เสริมอาหาร และการใช้ฮอร์โมน หลีกเลียงยาบางชนิดหลังผ่าตัด เช่น สเตียรอยด์ และ NSAIDS บางตัว เพราะถ้าให้ตั้งแต่หลังบาดเจ็บและเป็นเวลานาน อาจยับยั้งการเจริญของกระดูก

จากที่กล่าวมาข้างต้นเห็นได้ว่า ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก มีความจำเป็นต้องมีการฟื้นฟูสภาพของร่างกายทั้งนี้เพื่อช่วยลดหรือป้องกันการสูญเสียสมรรถภาพในการทำงานของร่างกายและจิตใจ ป้องกันภาวะแทรกซ้อน และเป็นการกระตุ้นให้ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองได้อย่างอิสระ โดยมุ่งเน้นที่การส่งเสริมการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนป้องกันความพิการที่อาจเกิดขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นในระบบประสาท โครงสร้างและกล้ามเนื้อมักก่อให้เกิดผลกระทบถึงความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหว การประกอบกิจวัตรประจำวัน การมีปฏิสัมพันธ์ของบุคคลในสังคม เป็นเหตุให้ผู้ป่วยกระดูกหักซึ่งมีความพิการชั่วคราวเกิดขึ้นต้องมีการปรับตัวต่อการดำเนินชีวิตใหม่ เกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิตจากคนที่ทำอะไรได้เอง ทำให้ต้องพึ่งพาศูนย์อื่น ซึ่งคนเหล่านี้ควรมีวิถีชีวิตที่ส่งเสริมสุขภาพ แม้ว่าความสามารถของเขาจะถูกจำกัดลงก็ตาม ซึ่งความสำคัญของพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกขาหัก ไม่ว่าจะเป็นในเรื่อง ความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ภาวะโภชนาการ การออกกำลังกาย การปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพ การจัดการกับความเครียด รวมถึงแหล่งสนับสนุนทางสังคม ล้วนมีผลต่อการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วย แต่การที่ผู้ป่วยจะปฏิบัติพฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพเหล่านี้หรือไม่ก็ขึ้นกับปัจจัยหลายๆ ประการ ทั้งนี้เพราะพฤติกรรมสุขภาพเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อนและไม่สามารถเข้าใจได้ง่ายนัก ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีทฤษฎีต่างๆ พยายามอธิบายให้ความหมาย แต่ก็ยังไม่มีทฤษฎีใดสามารถอธิบายพฤติกรรมสุขภาพของมนุษย์ได้ครอบคลุม ซึ่งงานวิจัยในเรื่องพฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก จากการศึกษาค้นคว้ายังไม่มีผู้ใดศึกษามาก่อน แต่ในเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพตามกรอบแนวคิดของเพนเดอร์ได้มีผู้ทำการศึกษาไว้บ้างดังเช่น

ขวัญตา ตรีสกุลวัฒนา (2541) ศึกษาพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 100 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับดีทั้งรายด้านและ

โดยรวม โดยที่ด้านโภชนาการมีระดับคะแนนสูงสุด และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีระดับคะแนนต่ำสุด และพบว่า อิทธิพลด้านสัมพันธภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สอดคล้องกับการศึกษาของ จิตรา จันชนะกิจ (2541) ศึกษาพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคปอดเรื้อรังจำนวน 120 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับดี เมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่า การพัฒนาทางจิตวิญญาณมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงที่สุด รองลงมาคือ การจัดการกับความเครียด การปฏิบัติด้านโภชนาการ ความรับผิดชอบต่อสุขภาพ สัมพันธภาพกับบุคคลอื่น และการออกกำลังกายตามลำดับ และยังพบว่า อิทธิพลด้านสัมพันธภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เช่นเดียวกับการศึกษาของ จิราภรณ์ ฉลาณวัฒน์ (2541) ศึกษาพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่ปวดหลังจำนวน 120 ราย พบว่าพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่ปวดหลัง โดยรวมและรายด้านทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ภาวะโภชนาการ การออกกำลังกาย การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การพัฒนาทางจิตวิญญาณ และการจัดการกับความเครียด อยู่ในระดับค่อนข้างดี สัมพันธ์กับการศึกษาของ จิรวรรณ อินคุ่ม (2541) ศึกษาพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดหัวใจตีบจำนวน 100 ราย พบว่า พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุอายุโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โดยรวมอยู่ในระดับดีโดยเฉพาะด้านโภชนาการและความรับผิดชอบต่อสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก การออกกำลังกายอยู่ในเกณฑ์ดีน้อยที่สุด และพบว่าอิทธิพลระหว่างบุคคล ระดับการศึกษา และระยะเวลาการเจ็บป่วยสามารถทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพได้ ร้อยละ 32

ในส่วนการศึกษาของ ศิริรัตน์ สงวนเชื้อ (2540) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเอง ปัจจัยพื้นฐาน กับความพร้อมในการดูแลตนเองของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมจำนวน 100 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพร้อมในการดูแลตนเองโดยทั่วไปในเรื่องเกี่ยวกับการควบคุมน้ำหนัก ร้อยละ 45 การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ร้อยละ 44 การไม่หลีกเลี่ยงสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น การสูบบุหรี่ หรือดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 32 และพบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 37 ไม่ได้ออกกำลังกายทุกวัน และร้อยละ 38 ไม่สามารถควบคุมอารมณ์โกรธ หงุดหงิดหรือไม่สบายใจได้ ส่วนความพร้อมในการดูแลตนเองตามภาวะเบี่ยงเบนสุขภาพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 30 ไม่ได้แสวงหาความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวกับความเจ็บป่วยเพื่อจะนำมาใช้ในการดูแลตนเอง เช่น การอ่านหนังสือพิมพ์ ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ และอื่นๆ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 27 หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่จะทำให้มีแรงกดที่ข้อสะโพกมากเกินไป เช่น การยกของหนัก หรือเดินลงน้ำหนักขาข้างที่ได้รับบาดเจ็บ เป็นต้น สำหรับการศึกษาในเรื่องของการออกกำลังกาย ซลูอิสและคณะ (Sluis et. al.) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยยินยอม

ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ พบว่า ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการไม่ยินยอมออกกำลังกาย คือ ความไม่สุขสบายจากความเจ็บปวด การไม่มีเวลา ลืมออกกำลังกาย และการออกกำลังกายไม่เข้ากับวิถีชีวิตประจำวัน (Sluis et al., 1993 อ้างใน อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์, 2540, หน้า 63)

แต่ทั้งนี้การที่บุคคลจะดำรงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพที่ดี แรงสนับสนุนทางสังคมก็มีส่วนช่วยด้วยเช่นกัน (Pender, 1987 อ้างใน จิตตระการ สุกรีดี, 2543, หน้า 58) ดังเช่นการศึกษาของ วิระมล กาสิวงส์ (2541) ศึกษาองค์ประกอบในการได้รับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม จำนวน 70 ราย พบว่าบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในด้านผู้ให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพ ผู้สนับสนุนให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ หรือให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ จะเป็นองค์ประกอบสำคัญในการทำให้ผู้พิการได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ พรทิพา สุภราศรี (2538) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ต่อภาวะสุขภาพ การสนับสนุนทางสังคม กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจจำนวน 150 ราย พบว่า การสนับสนุนทางสังคมมีอิทธิพลทั้งโดยตรงและโดยอ้อมต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ ($p < .001$) ส่งผลให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ดี แต่ผลการศึกษายึดแย้งกับการศึกษาของ อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์ (2540) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นฟูสภาพกล้ามเนื้อต้นขาควอดไครเซฟส์ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 120 ราย พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมเกี่ยวกับการบริหาร ไม่มีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นฟูสภาพกล้ามเนื้อต้นขาควอดไครเซฟส์ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยพบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจของการบริหาร เวลาที่ใช้ในการบริหาร ความรุนแรงของโรค และพฤติกรรมดูแลข้อเข่าเสื่อม ในการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่จะใช้แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมปฏิบัติตัว พฤติกรรมสุขภาพที่มีการศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ดังนั้นแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์จึงมีความแตกต่างกันในเรื่องเนื้อหาและรายละเอียด

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะทำการศึกษาถึงพฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหักทั้งกระดูกขาส่วนบน ตั้งแต่บริเวณกระดูกต้นขาส่วนบน (proximal) ส่วนลำตัว (shaft or body of the femur) กระดูกต้นขาส่วนล่าง (distal) และกระดูกบริเวณหน้าแข้ง (tibia and fibula) แต่ยังไม่พบว่ามีผู้ใดสร้างแบบประเมินพฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหักที่สามารถนำไปใช้ได้โดยตรง ผู้ศึกษาจึงสร้างแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกขาหักขึ้น โดยประยุกต์ใช้

เครื่องมือของขวัญตา ตริสกุลวัฒนา (2541) ในการประเมินพฤติกรรมการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วย หลังการผ่าตัดกระดูกขาหัก 6 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ด้านภาวะโภชนาการ ด้านการออกกำลังกายที่บ้าน ด้านการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพ ด้านการจัดการกับความเครียด และด้านแหล่งสนับสนุนทางสังคม โดยมีเนื้อหาตามแนวทางการปฏิบัติตัวเพื่อการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระดูกของหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้เป็นแนวทางในการวางแผนและปฏิบัติการพยาบาล ส่งเสริมให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกขาหักมีพฤติกรรมเพื่อการฟื้นฟูสภาพที่เหมาะสมต่อไป