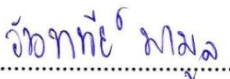


<p style="text-align: center;">โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์</p>		<p style="text-align: center;">ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure:SP) เลขที่ <b>SP-ORTHO-003</b></p>
<p>เรื่อง: แนวทางการดูแลผู้ป่วยกระดูกหักสำหรับแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยนอก</p>		
<p>จัดทำโดย: คณะกรรมการ PCT กระดูกและข้อ</p>	<p>ฉบับแรก (จำนวน 15 หน้า รวมปก) ประกาศใช้เมื่อ: 18 ก.ย. 2562</p>	
<p>หน่วยงานนำไปใช้:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) องค์กรแพทย์, องค์กรพยาบาล</li> <li>2) งานการพยาบาลผู้ป่วยนอกกระดูกและข้อ</li> <li>3) งานกายภาพบำบัด</li> <li>4) หอผู้ป่วยกระดูกและข้อ (อาคาร 5 บน-ล่าง)</li> <li>5) กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยห้องผ่าตัด</li> <li>6) กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยวิสัญญี</li> <li>7) กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน</li> </ol>		



.....  
(นายสรารุช เลาบุษรารักษ์)  
นายแพทย์ชำนาญการ  
ประธาน PCT กระดูกและข้อ



.....  
(นางวันเทีย มามูล)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
รองผู้อำนวยการด้านพัฒนาคุณภาพ



.....  
(นายประมวล ไทยงามศิลป์)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปราสาท

## แนวทางการดูแลผู้ป่วยกระดูกหักสำหรับแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยนอก

### วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับบุคลากรโรงพยาบาลปราสาทได้ทราบ เข้าใจ และปฏิบัติให้เป็นแนวทางเดียวกัน

### เป้าหมาย

เพื่อให้บุคลากรทุกวิชาชีพให้ทราบ เข้าใจ และปฏิบัติให้เป็นแนวทางเดียวกัน

### วิธีปฏิบัติ

#### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้ป่วยอุบัติเหตุ  $\leq 24$  ชั่วโมง รับบริการที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน
2. ผู้ป่วยอุบัติเหตุ  $> 24$  ชั่วโมง รับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก OPD กระดูกและข้อ, OPD ทั่วไป
3. กรณีสงสัยกระดูกหักทุกราย ให้พิจารณาถ่ายภาพรังสี (Film X-ray) ถ้าพบกระดูกหักหรือไม่แน่ใจภาพถ่ายรังสีก่อน

#### Consult

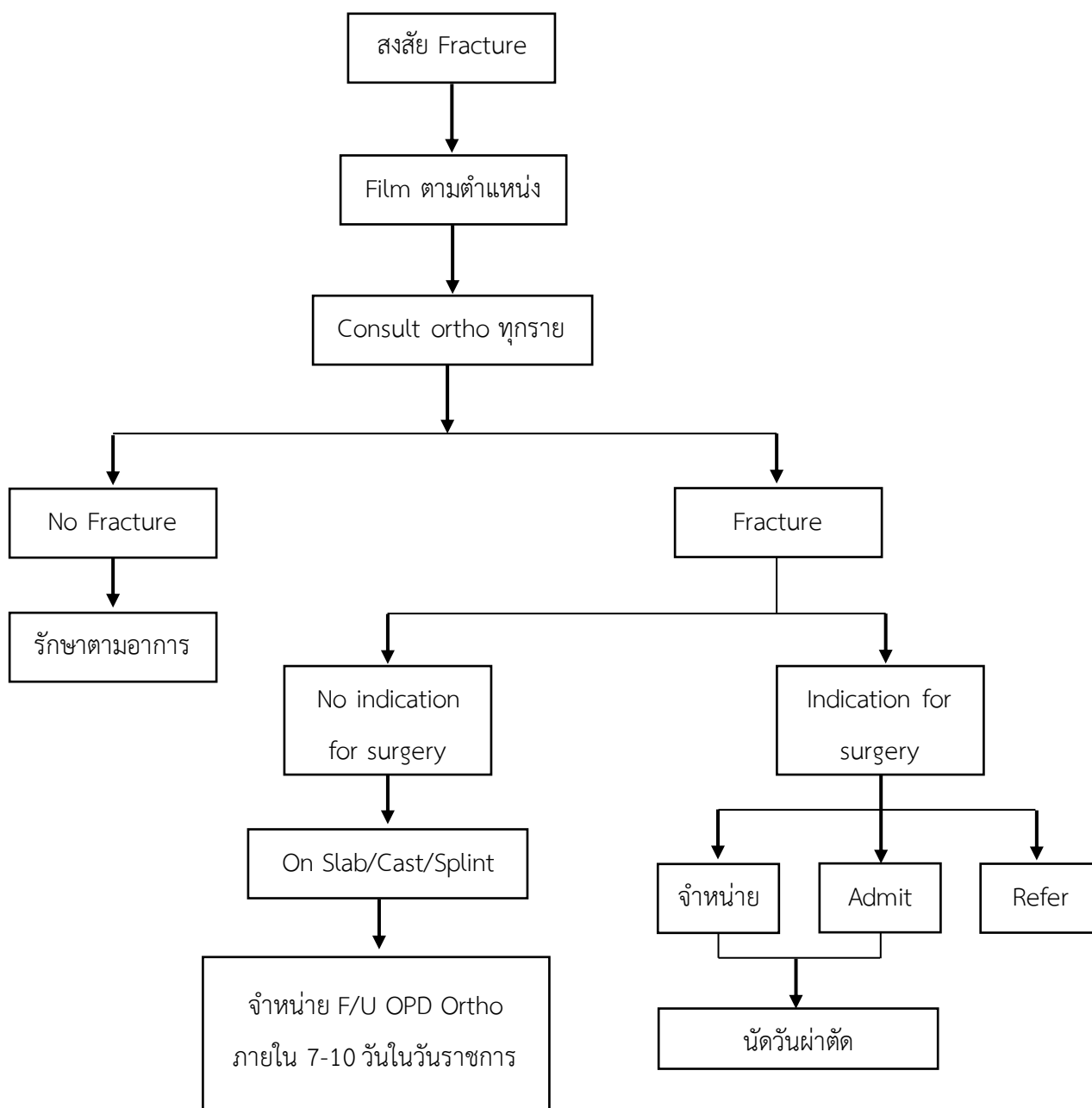
กรณีในเวลาราชการหรือมีแพทย์เฉพาะทางอยู่เวร

— ให้ Consult ทุกราย

กรณีนอกเวลาราชการที่ไม่มีแพทย์เฉพาะทางอยู่เวร

— ให้ Consult ก่อนทุกราย

## Flow การจัดบริการดูแลรักษาผู้ป่วยที่สงสัยเรื่องกระดูกหัก

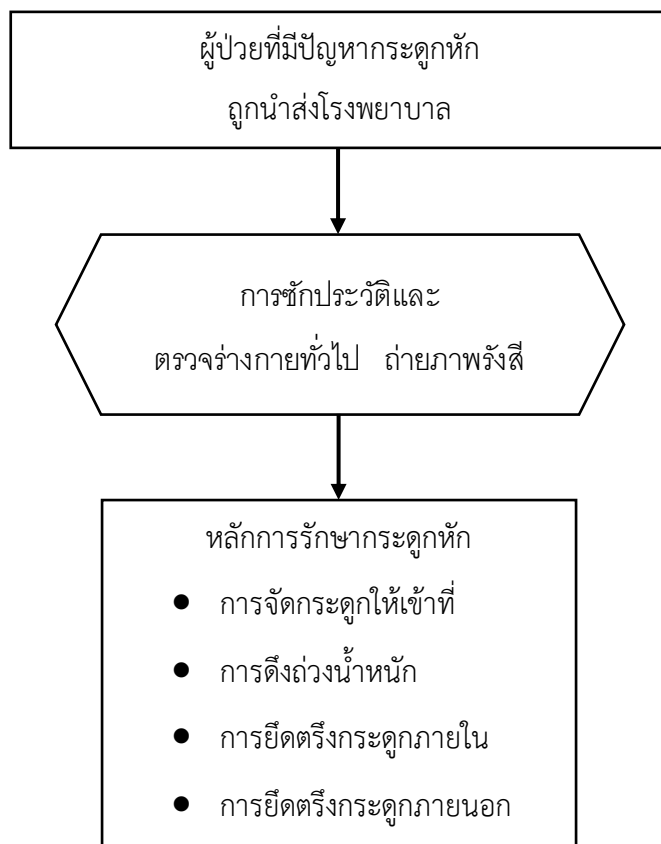


## การประเมินภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูง

หัวข้อการประเมิน		ผล	
<b>1. ปวด (pain) (1-10 คะแนน)</b>		..... คะแนน	
<b>2. อัมพาต (paralysis) ประเมินการเคลื่อนไหว (movement)</b>			
การกระดกเท้าขึ้น (dorsi flexion)	เคลื่อนไหวได้ ไม่ปวด (movement with no pain)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เคลื่อนไหวได้ ปวด (movement with pain)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ไม่เคลื่อนไหว (no movement)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
การงุ่มเท้าลง (plantar flexion)	เคลื่อนไหวได้ ไม่ปวด (movement with no pain)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เคลื่อนไหวได้ ปวด (movement with pain)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ไม่เคลื่อนไหว (no movement)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
การกระดกนิ้วขึ้น (toe extension)	เคลื่อนไหวได้ ไม่ปวด (movement with no pain)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เคลื่อนไหวได้ ปวด (movement with pain)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ไม่เคลื่อนไหว (no movement)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
การงุ่มนิ้วลง (toe flexion)	เคลื่อนไหวได้ ไม่ปวด (movement with no pain)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เคลื่อนไหวได้ ปวด (movement with pain)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ไม่เคลื่อนไหว (no movement)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
<b>3. ชา (paraesthesia) ประเมินการรับสัมผัส (Sensation)</b>			
ง่ามนิ้วหัวแม่เท้าและนิ้วชี้ (web space first and second toe)	รู้สึกเป็นปกติ (fill sensation)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เสียวซ่า/ชา (tingling/numbness)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ไม่รู้สึก (no sensation)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
ง่ามนิ้วกลางและนิ้วนางเท้า (web space third and fourth toe)	รู้สึกเป็นปกติ (fill sensation)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เสียวซ่า/ชา (tingling/numbness)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ไม่รู้สึก (no sensation)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
สันเท้า (sole of foot/toes)	รู้สึกเป็นปกติ (fill sensation)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เสียวซ่า/ชา (tingling/numbness)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ไม่รู้สึก (no sensation)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
ฝ่าเท้า (arch of foot (medial))	รู้สึกเป็นปกติ (fill sensation)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เสียวซ่า/ชา (tingling/numbness)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ไม่รู้สึก (no sensation)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
<b>4. ชีต (pallor)</b>			
สีผิว (colour)	ปกติ (normal)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ซีต (pale)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เขียว (cyanosis)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ผิวเป็นจุดต่าง (mottled)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
ความอุ่น (warmth)	อุ่น (warm)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ร้อน (hot)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	เย็น (cold)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	ผิวเป็นจุดต่าง (mottled)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
Capillary refill time มากกว่า 2 วินาที		<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
<b>5. ชีพจร (pulses)</b>	คลำชีพจรได้แข็งแรง (strong)	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	คลำชีพจรได้เบา (weak)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
	คลำชีพจรไม่พบ (absent)*	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
<b>6. บวม (swelling)</b>		<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> ไม่มี

## ภาคผนวก

## แผนภูมิที่ 1 การประเมินผู้ป่วยที่มีปัญหากระดูกหัก



## สาระที่ควรรู้

**ภาวะกระดูกหัก (Fracture)** หมายถึงการมีรอยปริเกิดขึ้นภายในเนื้อกระดูกทำให้เกิดการ แตก หัก เตะาะ ร้าว ขึ้น ลักษณะการหักของกระดูกแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกระดูก อายุของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ ตำแหน่งของกระดูกที่หัก แรงและทิศของแรงที่มากระทบ เช่น หักเอียง หักขวาง หักหมุน หรือหักหลายชิ้นซึ่งในการเรียกชื่อการหักของกระดูกสามารถเรียกได้หลายวิธีดังตารางด้านล่าง

### ตารางที่ 1 ตัวอย่างการเรียกชื่อการหักของกระดูก

วิธีการเรียกชื่อ	ชนิดของการหักของกระดูก
เรียกตาม Anatomic location	- เป็นการเรียกชื่อตามตำแหน่งที่หัก เช่น proximal, middle , หรือ distal thirds หรือบริเวณ epiphysis, metaphysis, diaphysis เป็นต้น
Direction of fracture lines	- Transverse: รอยหักตั้งฉากกับแนวยาวของกระดูก - Oblique: รอยหักเอียงประมาณ 30 – 60 องศากับแนวยาวของกระดูก - Spiral: รอยหักคล้ายบันได - Comminuted: รอยหักมีชิ้นกระดูกมากกว่า 2 ชิ้นไปอาจจะหักเป็นท่อน (segmental) หรือหักเป็นรูปสามเหลี่ยมคล้ายปีกผีเสื้อ(butterfly fracture) - Impacted: รอยหักทั้งสองด้านมีแรงกดย่นเข้าหากัน พบในกระดูกพรุน (Osteoporosis) โดยส่วนกระดูกที่แข็งแรงบริเวณ cortex จะกดย่นเข้าไปในส่วนของ metaphysis เช่น proximal humerus
Stability	- Stable fracture: รอยกระดูกหักซึ่งไม่มีแนวโน้มที่จะเลื่อนหลังจากจัดกระดูก เช่น Transverse หรือ Oblique fracture ที่มีรอยหักยึดกันไว้ได้ - Unstable fracture: รอยกระดูกหักซึ่งมีแนวโน้มที่จะเลื่อนหลังจากจัดกระดูก เช่น spiral หรือ comminuted fracture
Associated soft tissue injury	- Simple (closed): รอยกระดูกหักไม่มีทางติดต่อกับสิ่งแวดล้อมภายนอก - Compound (Open): รอยกระดูกหักมีทางติดต่อกับสิ่งแวดล้อมภายนอก

นอกจากการเกิดอุบัติเหตุจะทำให้กระดูกหักแล้วบางครั้งกระดูกอาจหักแต่อาจไม่หักแต่อาจทำให้เกิดข้อแพลง (Sprain) ข้อเคลื่อน (Subluxation) และภาวะข้อหลุด (Dislocation) ได้เช่นเดียวกัน

**การตรวจประเมินและการวินิจฉัยภาวะกระดูกหัก** เมื่อผู้ป่วยได้รับการนำส่งโรงพยาบาลแล้วจำเป็นต้องมีการตรวจประเมินให้แน่ชัดว่าผู้ป่วยมีภาวะกระดูกหัก / ร้าว / เตะาะ หรือไม่เพื่อที่จะได้ให้การรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมและทันเวลาเพื่อลดภาวะแทรกซ้อน ค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลด้วย ดังนั้นทั้งแพทย์และพยาบาลจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากในขณะนี้

ตารางที่ 2 : การตรวจประเมินและการวินิจฉัยกระดูกหัก

ข้อประเมิน	กิจกรรม/อาการ/อาการแสดง
การซักประวัติ	<p>ในการซักประวัติเพื่อหาข้อมูลช่วยในการวินิจฉัยว่ามีโอกาสกระดูกหักมากน้อยเพียงใด ความรุนแรงของการหักและเพื่อช่วยในการวางแผนการปฐมพยาบาลด้วย ซึ่งในการซักประวัติต้องให้ครอบคลุม ว่าเกิดอะไรขึ้น เกิดขึ้นเมื่อไร เพราะระยะเวลาเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อวิธีการรักษา เช่น ถ้าเป็น Open fracture นานเกิน 6 ชั่วโมง ถือเป็น Infected wound และเกิดขึ้นที่ไหน เช่น ถ้าเป็น Open fracture และตกไปในคูน้ำสกปรก แนวทางการรักษาก็แตกต่างกันไป</p>
การตรวจร่างกาย (ทั่วไป)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจดูตำแหน่งที่บาดเจ็บตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้าเพื่อดูว่า มีบาดแผลหรือเนื้อเยื่อฉีกขาดหรือไม่ รอยฟกช้ำ บวมเขียว ให้ผู้ป่วยลองขยับแขนขาซึ่งเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่มีสติสัมปชัญญะดี</li> <li>- ซักถามเหตุการณ์จากตัวบาดเจ็บหรือผู้ที่เห็นเหตุการณ์</li> <li>- ซักถามอาการและความรู้สึกดังนี้คือ ตำแหน่งที่บาดเจ็บ อาการปวด/ชา อวัยวะส่วนใด ความรู้ว่ามีอวัยวะผิดปกติรูปร่างบิดเบี้ยวหรือเสียดสีที่ใดหรือไม่</li> <li>- ตรวจดูความผิดปกติของอวัยวะส่วนต่างๆ เช่น ผิดรูป โค้ง โกง งอ ความสั้นยาวของอวัยวะนั้นๆ เป็นต้น</li> </ul>
การทดสอบกระดูกซี่โครงและเชิงกราน (compression test)	<p>ให้ผู้ป่วยนอนหงายบนเตียงออกแรงพองประมาณกอดที่ sternum และกอดบิบบจากด้านข้างทั้ง 2 ข้างของทรวงอก หากไม่เจ็บปวดแสดงว่าไม่น่าจะมีซี่โครงหัก การตรวจกระดูกเชิงกรานตรวจได้โดยการออกแรงกอดที่ anterior superior iliac spine ทั้ง 2 ข้าง พร้อมกันในแนวหน้าหลังและบิบบด้านข้าง 2 ด้านเข้าหากัน รวมถึงการกดบริเวณ pubic symphysis ถ้ามีกระดูกหักจะมีความเจ็บปวด</p>
การตรวจสอบกระดูกสันหลัง	<p>เริ่มโดยการคลำก่อนเสมอในท่านอนหงาย หากจุดกดบริเวณเจ็บ spinous process หากไม่เจ็บให้หันศีรษะอย่างระมัดระวัง หากไม่เจ็บให้ผู้ป่วยยกคอและหากผู้ป่วยสามารถนอนตะแคงได้ให้ใช้การพลิกตัวคล้ายกับการกลิ้งของท่อนซุง (log rolling) และกดคลำแนวกระดูกสันหลังตลอดแนว ผู้ป่วยที่หมดสติและมีแผลบริเวณใบหน้า ให้ระลึกรออยู่เสมอว่าผู้ป่วยอาจมีการบาดเจ็บที่กระดูกสันหลังส่วนคอได้</p>
การตรวจละเอียดเฉพาะบริเวณที่สงสัยว่ามีกระดูกหัก	<p>การตรวจร่างกายผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูก (Orthopedic trauma) จะต่างจากผู้ป่วยที่เป็นโรคทั่วไป คือจะต้องดู คิด (Differential diagnosis) คลำหาจุดเจ็บตามที่ Differential diagnosis ขยับ วัด เทาที่จะทำได้โดยผู้ป่วยไม่เจ็บ, ข้อควรระวังคือต้องไม่ทำให้ผู้ป่วยเจ็บปวดเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น</p> <p><b>อาการที่แสดงว่ามีกระดูกหักแน่นอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดูกผิดรูป โกง งอ หดสั้นหรือบิดหมุน</li> <li>2. มีการเคลื่อนไหวผิดปกติ (Abnormal movement)</li> <li>3. มีเสียงขัดสีของกระดูกหัก (crepitus)</li> </ol>

ข้อประเมิน	กิจกรรม/อาการ/อาการแสดง
	<p><b>อาการที่สงสัยว่าจะมีกระดูกหัก</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>บวม (Swelling) มีรอยช้ำ (ecchymosis)</li> <li>กดเจ็บหรือเจ็บเมื่อขยับ (tenderness) pain or motion</li> <li>Pseudo paralysis เนื่องจากมีอาการเจ็บปวดจึงไม่ยอมขยับส่วนที่บาดเจ็บส่วนใหญ่จะพบในเด็ก เช่น fracture clavicle หรือ pulled elbow</li> <li>Axial compression test ใช้ในกระดูกเล็กๆบริเวณมือและเท้า โดยดันกระดูกตามแนวแกนยาวจะมีอาการเจ็บปวด</li> </ol>
ภาวะเลือดออก	<p>ตรวจดูว่ามีภาวะเลือดออกหรือไม่จากหลอดเลือดดำ / หลอดเลือดแดง / จากกระดูก ซึ่งลักษณะการไหลของเลือดจะแตกต่างกัน คือ จากหลอดเลือดแดงเลือดจะไหลพุ่ง จากหลอดเลือดดำจะไหลรินๆ แต่ถ้าออกจากกระดูกเลือดจะค่อยๆซึมและมีไขมันออกมาด้วย</p>
การบาดเจ็บของหลอดเลือดและเส้นประสาท	<ul style="list-style-type: none"> <li>– การซักประวัติ โดยการซักประวัติถึงลักษณะการไหลของเลือดที่ออกมา เช่น ค่อยๆซึมออกมา มีเลือดไหลรินๆ แสดงว่ามีการได้รับบาดเจ็บของหลอดเลือดดำ แต่ถ้าลักษณะการไหลของเลือดเป็นลักษณะพุ่ง แสดงว่ามีการบาดเจ็บของหลอดเลือดแดง เป็นต้น</li> <li>– การตรวจร่างกาย</li> <li>– การตรวจระบบไหลเวียนโลหิตส่วนปลาย</li> <li>– ความเข้มแข็งของกล้ามเนื้อ (motor function)</li> <li>– การรับรู้ความรู้สึก (sensory perception)</li> <li>– การสนองต่อการกระตุ้น (reflex)</li> <li>– การประเมิน 5 P ให้ครอบคลุม (pain, pallor, paresthesia, pulseless, paralysis)</li> <li>– การลงบันทึกให้ครอบคลุม การจับชีพจรส่วนปลาย, capillary refill, สีผิว/อุณหภูมิผิวหนัง และการรับรู้ความรู้สึก/กำลังกล้ามเนื้อ</li> </ul>

### กระบวนการหายของภาวะกระดูกหัก

(Bone healing) เมื่อกระดูกมีการแตกหัก ร่างกายคนเราจะมีการตอบสนองโดยกระบวนการที่เรียกว่าการอักเสบ (Inflammation) เกิดขึ้นก่อน แล้วจึงตามมาด้วยกระบวนการหายของกระดูก (Repairative Process or Bone Healing) และขั้นตอนสุดท้ายของการหายจากภาวะกระดูกหักคือ remodeling Process ในแต่ละระยะจะมีการเสื่อมซ้อนกันของเวลาอยู่ด้วย

### การรักษาผู้ป่วยกระดูกหัก

ในการรักษาภาวะกระดูกหักและข้อเคลื่อนมีหลักในการรักษาอยู่ 6 ขั้นตอน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับภาวะกระดูกหักและข้อเคลื่อนได้ทุกชนิด คือ

1. Recognition เป็นการตรวจวินิจฉัยให้ได้ว่ามีกระดูกหักหรือข้อเคลื่อนหรือไม่ หรือมีการบาดเจ็บบริเวณอื่นร่วมด้วยหรือไม่ เพื่อที่จะรู้แนวทางการรักษาและสื่อสารกับแพทย์หรือสหวิชาชีพต่อไป
2. Relief of pain คือ การลดความเจ็บปวด เช่น การตาม ทารดิ้งหรือประคองเพื่อให้กระดูกอยู่นิ่ง การประคบเย็น การลดอาการบวม เป็นต้น



3. Reduction คือ การจัดกระดูกให้เข้าที่ให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมมากที่สุด
4. Retention คือ การประคับประคองให้กระดูกอยู่นิ่งกับที่หลังจากจัดกระดูกเข้าที่แล้วและรอให้กระดูกติดเองตามธรรมชาติ
5. Rehabilitation คือ การฟื้นฟูสมรรถภาพส่วนที่บาดเจ็บและส่วนร่างกายทั่วไปรวมถึงจิตใจของผู้ป่วยและญาติ
6. Reconstruction คือ การแก้ไขซ่อมแซมส่วนที่สูญเสียจากการบาดเจ็บหรือผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น เพื่อให้กลับมาใช้งานได้ดีเหมือนปกติ

ในการรักษาบางแห่งอาจเพิ่ม R อีกตัวหนึ่งคือการ Refer ที่เหมาะสมหลังจากได้รับการตรวจวินิจฉัยดูแลรักษาเบื้องต้น พร้อมทั้งให้ข้อมูลแนวทางการรักษา ก่อนที่จะส่งต่อไปรับการรักษาอย่างถูกต้องเหมาะสม ณ สถานพยาบาลอื่น ๆ ที่มีความเฉพาะทาง

### การจัดกระดูกให้เข้าที่ (Reduction)

จะทำการจัดกระดูกที่มีการเคลื่อน (displaced) ไม่ว่าในระนาบใดก็ตาม กรณีที่ขึ้นกระดูกไม่มีการเคลื่อน (non displaced) ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องจัดกระดูกให้เข้าที่ แต่สามารถตรึงกระดูกได้ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งก็ได้

\*\*\* ข้อควรระวัง กรณีที่เป็น Impacted fracture ไม่จำเป็นต้องทำการจัดตั้งกระดูกเพราะจะทำให้ขึ้นกระดูกที่อัดเข้าหากันเคลื่อนหลุดกลายเป็น displaced fracture \*\*\*

### การจัดกระดูกเข้าที่มี 2 วิธี คือ

1. Closed reduction เป็นการจัดขึ้นกระดูกโดยไม่เห็นรอยหักโดยตรง วิธีนี้ต้องใช้เอ็กซเรย์เป็นเครื่องมือตรวจดูว่ากระดูกเข้าที่หรือไม่
  - 1.1 การจัดขึ้นกระดูกหักโดยวิธีการดัดตั้ง (Closed manipulation) ใช้การดัดตั้งโดยแพทย์และผู้ช่วยหลังจากที่ให้อาชาหรือยาสลบแก่ผู้ป่วย ใช้ในกรณีที่กระดูกหักใหม่หรือไม่มีการหดสั้นมาก
  - 1.2 การจัดขึ้นกระดูกโดยวิธีการดึงถ่วงต่อเนื่อง (Continuous traction) ใช้ในการออกแรงดึงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้น้ำหนักถ่วงให้มีการยืดของกระดูกทีละน้อย ใช้กรณีที่มีการหดสั้นมากหรือกรณีที่มีกระดูกหักมานานไม่สามารถจัดตั้งให้เข้าที่ภายในครั้งเดียวได้
  - 1.3 การจัดด้วยเครื่องถ่วงหรือเครื่องยืดกระดูก (Outrigger or bone lengthening device) เป็นการใช้เครื่องกลระบบสกรู(คล้ายกุญแจเลื่อน) เพื่อช่วยยืดหรือถ่วงกระดูกขึ้นที่หักเกยกันเลื่อนตัวแยกออกจากกัน ข้อควรระวังด้วยวิธีนี้คือการเกิดอันตรายต่อหลอดเลือด เส้นประสาทที่สำคัญ
  - 1.4 การจัดขึ้นกระดูกด้วยท่าการทรงตัว (Postural reduction) มักพบใช้ในผู้ป่วยกระดูกสันหลังหักซึ่งสามารถอาศัยวิธีการจัดท่านอนและการหนุนเพื่อให้แนวกระดูกสันหลังที่เคลื่อนออกจากกันกลับเข้าที่เองโดยไม่ต้องดมยาสลบ
2. Open reduction เป็นการจัดตั้งขึ้นหักให้เข้าที่ด้วยการผ่าตัดเข้าไปบริเวณรอยหักและจัดตั้งขึ้นกระดูกให้ตรง มักใช้ในกรณีที่มีการแตกเคลื่อนของขึ้นกระดูกผ่านบริเวณผิวข้อ ซึ่งมักใช้วิธีนี้ร่วมกับการยึดตรึงกระดูกภายใน (Internal fixation) จึงเรียกรวมกันว่า Open reduction and Internal fixation (ORIF)

## การตรึงกระดูก (Retention or Immobilization)

การตรึงกระดูกให้อยู่นิ่งเป็นการรอให้กระดูกติดโดยธรรมชาติ โดยการจัดแนวกระดูกให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ตามลักษณะที่ต้องการ ความจำเป็นในการตรึงให้กระดูกอยู่นิ่งขึ้นอยู่กับกระดูกแต่ละแห่ง บางแห่งอาจติดได้ในขอบเขต การเคลื่อนไหวเท่าที่จะไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด แม้ว่าจะมีการเคลื่อนไหวบ้างก็ตาม เช่น กระดูกซี่โครง ไหล่ปลาร้าและ สะบ้า บางแห่งอาจติดได้ดีเมื่อมีการตรึงพอสมควร เช่น Colles fracture แต่ในขณะที่บางแห่งต้องมีการตรึงอย่าง แข็งแรง (Rigid immobilization) เพื่อให้ชิ้นกระดูกอยู่นิ่งไม่มีการขยับเขยื้อน เช่น การหักผ่านผิวข้อ คอกระดูกต้นขาหัก หรือการหักของ scaphoid บริเวณข้อมือ เป็นต้น

การตรึงกระดูกสามารถแบ่งตามเครื่องมือที่ใช้ในการตรึงได้ 2 ประเภท คือ

- ก. การตรึงโดยทางอ้อม (Indirect immobilization) เป็นการตรึงที่ให้กระดูกที่หักอยู่นิ่งโดยที่เครื่องมือไม่ได้ติด อยู่กับเนื้อกระดูกโดยตรง เช่น การใส่เฝือกหรืออุปกรณ์ในการตามภายนอก การใช้เครื่องดึงถ่วง เป็นการ อาศัยความตึงตัวของเนื้อเยื่อภายนอกเป็นตัวประคองกระดูกที่หัก
- ข. การตรึงโดยตรง (direct immobilization) เป็นการตรึงที่ให้กระดูกที่หักอยู่นิ่งโดยการยึดเครื่องมือให้ติดกับ เนื้อของกระดูกที่หัก โดยอาศัยความแข็งแรงของเครื่องมือที่ใช้ในการตรึงนั้นๆ เช่น การใส่วัสดุยึดตรึงภายใน (Internal fixation) หรือการใช้โครงยึดตรึง (External fixation)

เป็นเฝือกที่ใช้ประคับประคองอวัยวะส่วนต่างๆ โดยมีเนื้อเฝือกอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอวัยวะนั้นๆและพันให้ แน่นด้วยผ้ายืด (Elastic Bandage) สำหรับเฝือกแข็ง (cast) คือเฝือกที่มีเนื้อเฝือกพันรอบอวัยวะนั้นๆทั้งหมด เฝือกปูน มักใช้เวลาในการแข็งตัวประมาณ 3-5 นาที ขึ้นอยู่กับชนิดของเฝือก, การชุบน้ำและอุณหภูมิของน้ำ ถ้าจะให้เฝือกแข็งตัว เต็มที่อาจต้องใช้เวลา 24-48 ชั่วโมง ดังนั้นในช่วงแรกๆของการใส่เฝือกจึงควรตระหนักว่าเฝือกยังไม่แข็งตัวเต็มที่จึง จำเป็นต้องดูแลอย่างถูกต้องเพื่อให้การใส่เฝือกได้ผลดี ไม่มีภาวะแทรกซ้อนและเกิดการสมานของกระดูกได้เร็วขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการใส่เฝือก

1. ใช้ตามกระดูกหัก หรือข้อที่ได้รับบาดเจ็บให้อยู่นิ่งและเกิดการสมานของเนื้อเยื่อและกระดูก
2. ป้องกันและแก้ความพิการที่เกิดจากกระดูกเคยผิดรูปร่าง
3. ใช้ป้องกันความผิดรูปของข้อต่างๆ จากการหดเกร็งของกล้ามเนื้อหรือเนื้อเยื่ออื่นๆ
4. ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวได้เร็วขึ้น
5. ช่วยให้อวัยวะนั้นๆทำหน้าที่ได้ดีขึ้น

การดูแลเฝือก แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

**ระยะที่1 ระยะเฝือกยังไม่แข็ง/แข็งตัว** คือระยะหลังการใส่เฝือก 24 ชั่วโมงแรก โดยปกติเฝือกใช้เวลาแข็งตัว ประมาณ 2 ถึง 18 นาที (ขึ้นอยู่กับชนิดของเฝือก)หลังจากที่แพทย์ใส่เฝือกให้ แต่เฝือกที่แข็งตัวแล้วนี้ก็ยังมีความเปื่อยอยู่ มากและน้ำหนักจะเบาลง ถ้าเรารู้จักทะนุถนอมก็จะสามารถใช้เฝือกนั้นได้นานจนถึงเวลาที่จะเปลี่ยนหรือถอดออก ดังนั้น ผู้ป่วยจำเป็นต้องทราบถึงการดูแลเฝือก ดังนี้ คือ

1. ป้องกันเฝือกหักหรือยุบในระหว่างที่เฝือกยังขึ้นอยู่ด้วยการ
  - 1.1 ให้อากาศผ่านวัสดุหนุนนิ่ม เช่น หมอนหรือฟองน้ำ
  - 1.2 หลีกเลี่ยงการวางเฝือกบนวัสดุแข็ง เช่น การวางส่วนของสันเท้าบนพื้นปูน หรือใช้ส่วนของข้อศอกทำ พนักเก้าอี้ เป็นต้น
  - 1.3 ควรประคองเฝือกในระหว่างการเคลื่อนย้ายอย่างระมัดระวัง
  - 1.4 หลีกเลี่ยงการใช้มือกดหรือบีบเฝือกเล่น

- 1.5 หลีกเลี้ยงการนอนตะแคงทับข้างที่ใส่ฝีก
2. การทำให้ฝีกแห้งเร็ว
  - 2.1 วางฝีกบนผ้าเพื่อดูความชื้นได้ดี และให้วางบนที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก
  - 2.2 การใช้พัดลมเป่าจะช่วยให้ฝีกแห้งเร็วขึ้น
  - 2.3 ไม่ควรใช้ผ้าห่มหรือสิ่งอื่นใดปกคลุมบนฝีก

**ระยะที่ 2 การปฏิบัติตัวเมื่อฝีกแห้งดีแล้ว** คือระยะหลัง 24 ชั่วโมงไปแล้วหรือระยะขณะอยู่โรงพยาบาล ระยะนี้จะเป็นระยะที่ผู้ป่วยยังต้องนอนพักรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาล ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2 ถึง 3 วัน เป็นระยะที่ยังมีการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะส่วนที่ได้รับบาดเจ็บ เช่น อาการปวด บวม ทุกข์ทรมานจากการใส่ฝีกและภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนฉุกเฉิน เช่น เส้นประสาทถูกกดทับ ภาวะ Compartment syndrome ดังนั้นพยาบาลจำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จะตามมา ซึ่งควรให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติ ดังนี้

1. อย่าให้ฝีกได้รับความเปียกชื้น เช่น ขณะอาบน้ำ การทำกิจวัตรประจำวันหรือถูกน้ำจมน้ำเปียก เวลาอาบน้ำควรใช้ถุงพลาสติกหุ้มฝีกไว้เพื่อกันไม่ให้ฝีกเปียกน้ำ อาจใช้ถุงสวมทับหลายๆชั้น โดยทำการมัดปากถุงที่คนละครดับก็จะช่วยกันน้ำได้ดียิ่งขึ้น
2. ดูแลผิวหนังให้แห้งสะอาด ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณรอบๆฝีก ไม่แกะ, เกา
3. ยกอวัยวะที่ใส่ฝีกให้สูงตลอดเวลา อาจใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น Sling
4. ประคบเย็นบนฝีกได้เพื่อลดอาการปวด/บวม ซึ่งควรทำควบคู่กับการยกอวัยวะสูง
5. ไม่ควรลงน้ำหนักหรือเดินบนฝีก ถ้าแพทย์ยังไม่อนุญาต
6. แม้ฝีกจะแห้งแข็งตัวดีแล้วก็ไม่ควรให้ฝีกรับน้ำหนักอย่างเต็มที่ ยกเว้นถ้ามีสัญญาณเป็นตัวรับน้ำหนัก
7. ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมการหายของแผลและการติดของกระดูก ทั้งด้านการประทานอาหาร การออกกำลังกาย เป็นต้น

**ระยะที่ 3 คำแนะนำในการปฏิบัติตัวขณะใส่ฝีก** ระยะที่ผู้ป่วยกลับไปอยู่บ้านแล้ว

1. ต้องเคลื่อนไหวอวัยวะส่วนที่อยู่ภายนอกฝีก เพื่อช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและจะทำให้อาการบวมบริเวณใส่ฝีกลดลง (ดูแนวทางการออกกำลังกายในคู่มือของนักกายภาพบำบัด)
2. หรือตัดฝีกออกเองทั้งหมดหรือบางส่วน
3. ห้ามทำให้ฝีกเปียกน้ำหรือลนด้วยความร้อน เพื่อให้ฝีกแข็งตัวและแห้งเร็ว
4. อย่าให้ฝีกได้รับแรงกดจนแตกหรือยุบ เช่น การเหยียบหรือวางลงบนพื้นแข็งโดยตรง
5. ห้ามใช้ของแข็งแหลมเข้าไปใต้ฝีกเพื่อแก้อาการคัน เพราะอาจทำให้ผิวหนังถลอกและมีแผลได้
6. อย่าดึงสายหรือวัสดุของฝีกออก
7. ยกส่วนแขนหรือขาที่ได้รับการใส่ฝีกให้อยู่เหนือระดับหัวใจขณะพักผ่อนเสมอ เพื่อลดอาการปวดและบวม
8. ให้มาพบแพทย์โดยเร็วที่สุด เมื่อ
  - 8.1. มือหรือเท้าส่วนที่ใส่ฝีกบวมมาก
  - 8.2. รู้สึกเจ็บปวดหรือแสบร้อนทั้งๆที่ได้ยกส่วนที่ใส่ฝีกไว้สูงเหนือระดับหัวใจ และไม่สามารถระงับด้วยการรับประทานยาแก้ปวดธรรมดา
  - 8.3. สังเกตพบว่ามีปลายนิ้วหรือเล็บมือเขียวคล้ำกว่าข้างปกติ
  - 8.4. รู้สึกชาหรือเป็นเหน็บเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ
  - 8.5. กำลังในการขยับอวัยวะที่ใส่ฝีกออกมาปลายฝีกลดน้อยลงเรื่อยๆ เช่น ไม่มีแรงกำหรือเหยียดนิ้วมือ/นิ้วเท้า

- 8.6. คลำชีพจรซึ่งเคยคลำได้ปกติ (ตามที่แพทย์อาจจะแนะนำ)นั้นเบาลง หรือคลำไม่พบ
- 8.7. มีหนองหรือของเหลวผิดปกติซึมเปื้อนแผล ไหลออกมาจากใต้แผล หรือส่งกลิ่นเหม็น
- 8.8. แผลแตกหรือแตกกว้าง
- 8.9. แผลหลวมหรือหลุด

**ระยะที่ 4 การดูแลหลังจากเอาแผลออก** หลังจากเอาแผลออกแล้วจำเป็นต้องให้คำแนะนำผู้ป่วยปฏิบัติตัวให้ถูกต้อง มิฉะนั้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บเพิ่มหรือการติดของกระดูกไม่สนิท ซึ่งควรให้ความรู้ผู้ป่วยดังนี้

1. ควรได้รับการ X-ray หลังการเอาแผลออกแล้ว
2. แพทย์อาจให้ใส่เครื่องพยุงหรือพันผ้ายึดไว้ก่อน เนื่องจากการใส่แผลไว้ยาวนานอาจทำให้มีภาวะกล้ามเนื้อลีบ อ่อนแรง ขาดความตึงตัวและไม่มีกำลัง
3. จับอวัยวะที่ถอดแผลออกอย่างเบามือ
4. ผิวหนังบริเวณที่ถอดแผลออกอาจแตกหรือมีรอยลอก ควรใช้น้ำอุ่นและสบู่อ่อนๆทำความสะอาดเบาๆ
5. ควรงดการนวดบริเวณผิวหนังที่ถอดแผลออกใหม่ๆ
6. ในรายที่มีปัญหากล้ามเนื้อลีบ/ข้อยึดติด ต้องรีบส่งปรึกษานักกายภาพบำบัดทันที

#### ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่แผล (Cast complication)

หลังการใส่แผลแล้วอาจมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้ ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้แก่

1. การสูญเสียตำแหน่งหรือหลุดจากกันของกระดูก (Loss of position) คือ หลังจากจัดกระดูกให้เข้าที่ดีแล้ว ถ้าการเข้าแผลไม่ดี กระดูกที่หักแล้วจัดไว้แล้วนั้น อาจหลุดออกจากตำแหน่งได้ ซึ่งอาจเกิดมาจาก
  - 1.1. แผลหลวม ซึ่งอาจเกิดจากขณะที่กระดูกหักใหม่ๆมักมีอาการบวมและเมื่ออาการบวมยุบลงแล้วแผลมักจะหลวม ดังนั้น หลังใส่แผลโดยเฉพะสัปดาห์แรก แพทย์มักจะนัดผู้ป่วยมาติดตาม และหากแผลหลวม แพทย์จะเปลี่ยนแผลให้กระชับและเอ็กซเรย์ดูใหม่
  - 1.2. ใส่แผลไม่ถูกต้อง ไม่สามารถควบคุมแนวกระดูกที่จัดไว้ได้ โดยทั่วไปถือหลักว่า ควรใส่แผลให้คลุมข้อที่เหนือและต่ำกว่ากระดูกที่หัก
2. อาจเกิดแผลจากการถูกแผลกด (Plaster sore) ซึ่งเกิดจาก
  - 2.1. เทคนิคการพันแผลที่ดี เช่น การพันรองพื้นไม่ดี การใช้นิ้วจิกหรือกดไปบนแผลหรือขอบแผลกดมาตามไปบนผิวหนัง
  - 2.2. มีวัตถุแปลกปลอมหลุดเข้าไปในแผล เช่น การใช้วัสดุบางอย่างเข้าไปในแผลและหลุดเข้าไปอยู่ในส่วนที่แคบของแผล ทำให้ไปกดผิวหนัง แล้วเกิดเป็นแผลกดทับ

**วิธีการแก้ไข** ถ้ามีอาการปวดในแผลผิดปกติ มีน้ำเหลือง/เลือด/หนองซึมออกมานอกแผลหรือมีกลิ่นเหม็น แพทย์จะสั่งให้เจาะแผลเป็นช่องหรือผ่าแผลดูว่ามีแผลเกิดขึ้นหรือไม่ ถ้ามีต้องทำแผลและใส่แผลใหม่

3. การไหลเวียนโลหิตบกพร่อง (Impaired circulation) อาจเป็นได้หลายแบบดังนี้ คือ
  - 3.1. Impaired venous return จะเกิดขึ้นในกรณีที่ปลายแขนขาข้างที่ใส่ฝือกบวม เขียวคล้ำ แสดงว่าการไหลเวียนไม่ดี เพราะฝือกรัดแน่นเกินไป ถ้าในรายที่เป็นไม่มาก อาจเพียงแนะนำให้ผู้ปวยนอนยกแขน ขา ส่วนนั้นให้สูงไว้ และบริหารข้อที่อยู่นอกฝือก แต่ถ้าไม่ดีขึ้นหรือรายที่เป็นมาก ต้องแก้ไขโดยการผ่าฝือกหรือขยายฝือกให้หลวม
  - 3.2. Impaired arterial flow เป็นอันตรายมาก ต้องวินิจฉัยให้รวดเร็วและแก้ไขทันที มิฉะนั้น ผู้ปวยอาจถูกตัดแขนขาส่วนนั้นๆ อาการที่แสดงคือ ปวด ชีต จับชีพจรไม่ได้ ขา ขยับนิ้วมือ/นิ้วเท้าไม่ได้ (5 P ได้แก่ pain, pallor, paresthesia, pulseless, paralysis) ถ้ามีอาการดังกล่าวต้องรีบตัดฝือกหรือสิ่งที่ยึดรอบแขนขาส่วนนั้นออกโดยเร็ว และใส่ฝือกกาบเดี่ยว หรือดึงถ่วงน้ำหนักไว้ ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น แสดงว่าอาจมีภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อ (Compartment syndrome) หรือการบาดเจ็บต่อหลอดเลือดแดง ซึ่งต้องผ่าตัดแก้ไขในการทำ Fasciotomy หรือ Explore blood vessel แล้วแต่กรณี
4. การสูญเสียกำลังหรือความรู้สึก (Loss of power or sensation) อาการ คือ ผู้ปวยหลังใส่ฝือกแล้วจะมีอาการชาหรือไม่สามารถขยับนิ้วมือ/นิ้วเท้าได้ แสดงว่ามีการกดของเส้นประสาท ตำแหน่งที่พบบ่อยคือ มีการกดของ common peroneal nerve ซึ่งผ่านบริเวณคอของ Fibula ทำให้เกิดปลายเท้าตก (Foot drop) ต้องแก้ไขโดยการเข้าฝือกใหม่ไม่ให้มีการกดของเส้นประสาท
5. ภาวะแทรกซ้อนทั่วไป (General constitutional complication) ซึ่งอาจพบต่างๆไป เช่น มีข้อแข็ง กล้ามเนื้อลีบ เนื่องจากไม่ได้ใช้งานขณะใส่ฝือก ควรแนะนำให้พยายามออกกำลังกายกล้ามเนื้อและข้อที่อยู่นอกฝือกบ่อยๆ

### การพยาบาลผู้ป่วยที่เข้าฝือกโดยทั่วไป

1. **การดูแลฝือก** ไม่ให้ฝือกเปียกหรือสกปรก ในรายที่ใส่ฝือกใกล้อวัยวะซับซ้อน ถ้าสกปรก ให้ใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆเช็ดทำความสะอาดหรือใช้พลาสติกปิดลงบนฝือก จะช่วยกันความสกปรกได้ ระวังไม่ให้ของหนักกดทับเพราะจะทำให้ฝือกแตก ถ้าใส่ฝือกที่แขนเมื่อต้องการเดิน ยืน ให้ใส่ผ้าคล้องแขนหรือยกแขนไว้ ไม่ใช่ใช้อวัยวะที่ใส่ฝือกไว้ พยายามให้อยู่นิ่งๆ
2. **การดูแลผิวหนัง** ควรดูแลผิวหนังให้แห้งอยู่เสมอและสะอาด ควรนวดเพื่อให้การไหลเวียนของโลหิตดี ถ้าผู้ป่วยมีอาการคันในฝือกห้ามนำสิ่งของใดๆเข้าในฝือกเพราะจะทำให้เกิดการถลอกของผิวหนังและเกิดแผล ควรดูแลผิวหนังให้สะอาด ตกแต่งขอบฝือกให้เรียบเพื่อป้องกันการระคายเคืองของผิวหนัง
3. **การรับประทานอาหาร** แนะนำให้รับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ วิตามินและแคลเซียมให้มาก เพื่อเสริมสร้างและซ่อมแซมส่วนที่เสียหายของกระดูกและเนื้อเยื่อ ให้กลับสู่สภาพปกติให้เร็วที่สุด
4. **การออกกำลังกาย** ให้ผู้ป่วยออกกำลังกายและช่วยเหลือตนเองให้มากที่สุดขณะใส่ฝือก พยายามใช้กล้ามเนื้อส่วนที่ไม่ได้ใส่ฝือก ออกกำลังกายกล้ามเนื้อและข้อที่อยู่ใกล้เคียงกับบริเวณที่เข้าฝือก เพื่อให้กล้ามเนื้อมีความตึงตัวอยู่เสมอ ไม่ลีบ การเกร็งของกล้ามเนื้อในฝือกทำให้หลอดเลือดบีบตัวตี ส่งผลให้การไหลเวียนโลหิตดี และทำให้การหาย/เชื่อมติดของกระดูกดีขึ้นเร็ว
5. **การจัดท่านอน** ควรจัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่ถูกต้องโดยใช้หมอนรองส่วนที่เป็นปุ่มกระดูก ถ้าใส่ฝือกที่แขน-ขา ควรยกส่วนที่ใส่ฝือกให้สูง ยกเว้นผู้ป่วยที่ใส่ฝือกแบบ Short leg cast with bar (airplane cast) ในผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเพื่อควบคุมตำแหน่ง

6. ดูแลเกี่ยวกับการขยับถ่ายในผู้ป่วยที่เข้า body cast หรือ hap spica การใส่หมอนรองต้องระวัง ห้ามไขปลายเตียงสูงกว่าศีรษะ เพราะจะทำให้ปัสสาวะไหลย้อนกลับเข้าฝือก
7. ควรสังเกตและบันทึกอาการ ของผู้ป่วยประจำวัน เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้
  - 7.1. การกดทับของฝือกบริเวณใดหรือไม่
  - 7.2. การพองฝือกถูกต้องหรือไม่
  - 7.3. ผู้ป่วยออกกำลังกายกล้ามเนื้อและบริเวณใกล้เคียงกับบริเวณที่ใส่ฝือกมากน้อยเพียงใด
  - 7.4. ฝือกมีรอยร้าวหรือรอยหักหรือไม่
  - 7.5. ฝือกหลวมหรือคับหรือไม่
  - 7.6. ฝือกมีกลิ่นเหม็นหรือไม่
  - 7.7. ในกรณีที่มีบาดแผลบริเวณที่ใส่ฝือก แพทย์จะเปิดฝือกเป็นหน้าต่างเพื่อทำแผล ให้บันทึกลักษณะของแผลทุกครั้งที่ทำแผล
  - 7.8. มีภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับการไหลเวียนของเลือดไม่สะดวก เส้นประสาทถูกกดทับหรือไม่ โดยสังเกตจากอาการ ปวด ชา บวม เคลื่อนนิ้วมือนิ้วเท้าไม่ได้ จับชีพจรที่ข้อมือ (radial pulse) หรือหลังเท้า (dorsalis pedis pulse)ไม่ได้

ตารางที่ 3 ตัวอย่างกระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกระดูกหักที่ได้นับการรักษาโดยการใส่เฝือก

Nursing diagnosis	Goal	Nursing care	Out come
1. ผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับการใส่เฝือก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลดความวิตกกังวล</li> <li>- ยอมรับและให้ความร่วมมือในการรักษา</li> <li>- ผู้ป่วยทราบวัตถุประสงค์การใส่เฝือก การดูแลตนเอง</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงแผนการรักษา วัตถุประสงค์ ประโยชน์และขั้นตอนการใส่เฝือก</li> <li>2. ให้ความสนใจเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึกไม่สบายใจ การซักถามปัญหาข้อข้องใจพร้อมทั้งอธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจ ส่งเสริมให้กำลังใจ สร้างแรงจูงใจเพื่อเพิ่มพฤติกรรมความร่วมมือในการปฏิบัติตัวขณะเข้าเฝือก</li> <li>3. แนะนำวิธีการปฏิบัติตัวหลังการใส่เฝือก พร้อมทั้งให้ผู้ป่วยทดลองปฏิบัติจนเกิดความมั่นใจว่าสามารถทำได้</li> <li>4. แนะนำให้ผู้ป่วยได้รู้จักกับผู้ป่วยรายอื่นๆที่ใส่เฝือกเหมือนกันที่มีอาการดีขึ้นแล้ว</li> <li>5. แนะนำการสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องรีบมาพบแพทย์</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยความวิตกกังวล</li> <li>- ผู้ป่วยเข้าใจในแผนการรักษาและปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง</li> </ul>
2. ผู้ป่วยมีความบกพร่องในการเคลื่อนไหวจากกระดูกหัก ข้อเคลื่อนหรือมีพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการบริหารกล้ามเนื้อและข้อส่วนที่ไม่ได้ใส่เฝือก</li> <li>- สามารถเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อกิจวัตรประจำวันได้</li> <li>- มีความรู้ความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินความสามารถของผู้ป่วยในการมีส่วนร่วมในการบริหารกล้ามเนื้อและข้อต่างๆ และวิธีการยืดกล้ามเนื้อที่อยู่ใต้เฝือกด้วยวิธีการ Isometric exercise</li> <li>2. ประสานทีมกายภาพในการฝึกใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือในการเดินและติดตามช่วยเหลือ และประเมินการใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือเดินขณะผู้ป่วยพักที่เตียง</li> <li>3. แนะนำและสอนผู้ป่วยในการใช้ bar โหน ขณะนอนพักที่เตียง เพื่อส่งเสริมการช่วยเหลือตนเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน</li> <li>4. แนะนำและดูแลไม่ให้ผู้ป่วยลงน้ำหนักขาข้างที่ใส่เฝือกหรือลงน้ำหนักได้ตามโปรแกรมการรักษา</li> <li>5. ให้การสนับสนุนช่วยเหลือผู้ป่วยจนผู้ป่วยรู้สึกมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวันและการใส่เฝือกและอุปกรณ์เสริมต่างๆ</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการบริหารกล้ามเนื้อและข้อ</li> <li>- ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายได้ถูกต้องและสามารถใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือต่างๆได้</li> <li>- สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตัวเอง</li> </ul>