

การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่ **Fixation**

วรรณช เกียรติพงษ์ถาวร

วัตถุประสงค์

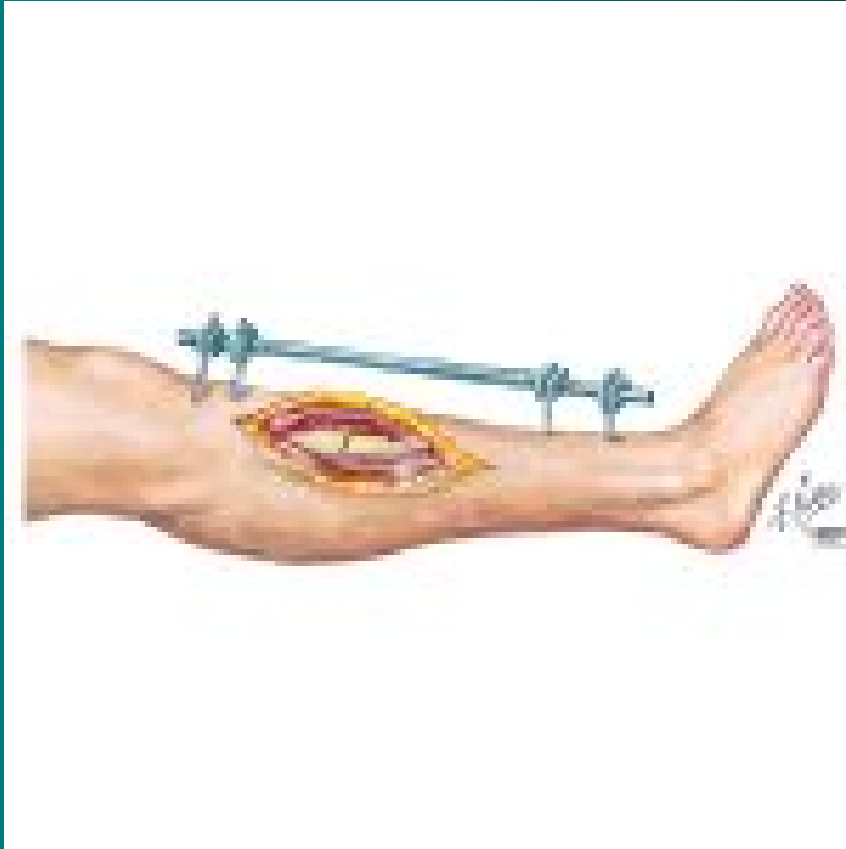
1. อธิบายลักษณะ จุดประสงค์ และเทคนิคการของ
ทำ **External Fixation** ตลอดจน
ภาวะแทรกซ้อนและการปฏิบัติตัวขณะใส่
External Fixation ได้
2. อธิบายชนิด จุดประสงค์ และประโยชน์ของทำ
Internal Fixation ตลอดจนภาวะแทรกซ้อน
และการพยาบาลหลังผ่าตัดใส่ **Internal
Fixation** ได้

External

Fixation

External Fixation

- เป็นการยึดตรึงกระดูกที่หักจากภายนอกให้อยู่กับที่ด้วย pin และ wire อย่างน้อย 2 อัน
- โดยแทง pin และ wire ทะลุผ่านกระดูกในแนวตั้งฉาก แล้วยึดปลายของ pin และ wire ที่โผล่ออกมาภายนอกด้วยโครงเหล็ก (frame)
- ใช้ในกรณีที่กระดูกหักรุนแรงร่วมกับการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ กล้ามเนื้อ และเส้นประสาท ซึ่งเสี่ยงต่อการติดเชื้อเช่น Open fracture



Open fracture

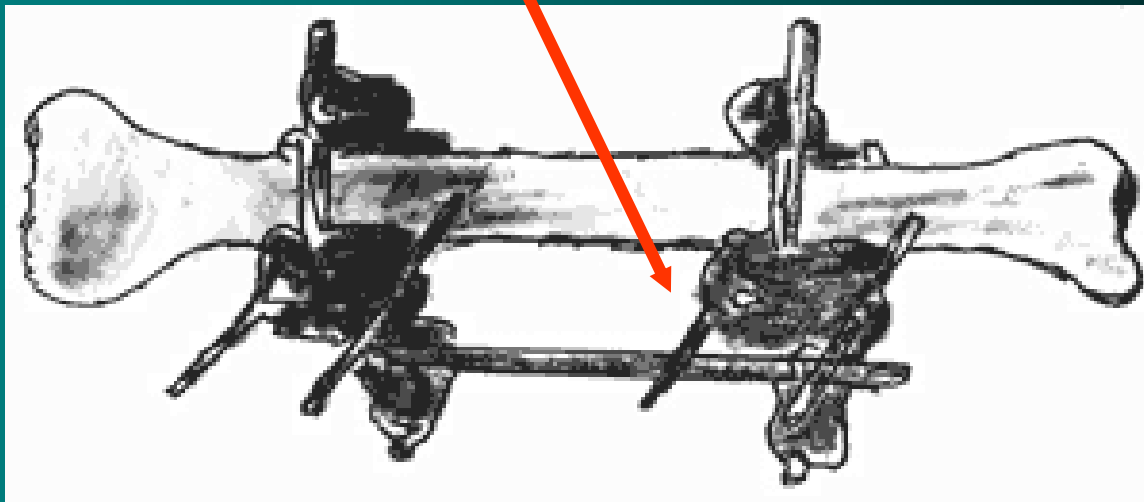
เป็นกระดูกหัก
รุนแรง เสี่ยง
ต่อการติดเชื้อ

จุดประสงค์ของการทำ External fixation

1. ช่วยยึดตรึงกระดูกที่หักให้อยู่นิ่งกับที่
2. ช่วยส่งเสริมให้กระดูกติดและกล้ามเนื้อที่ฉีกขาดมีการซ่อมแซม
3. การใส่ External fixation เพื่อให้ง่ายแก่การ
ทำแผลชนิดเปิด
4. External fixation ช่วยแก้ไขความผิดปกติ
จากการบาดเจ็บของแขน ขา และสะโพก
5. ช่วยลดความพิการจากการบาดเจ็บและจากเนื้องอก

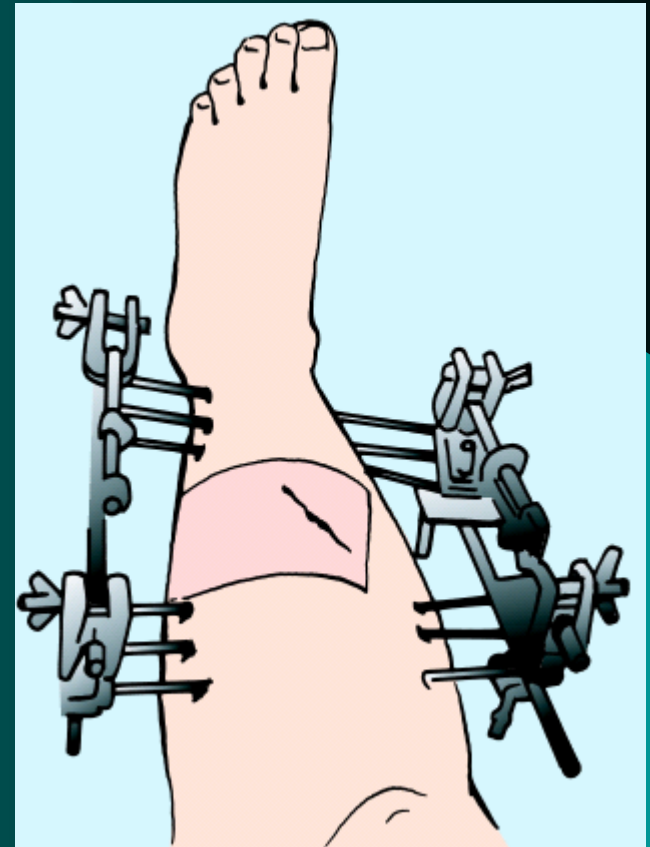
อุปกรณ์ของ External Fixation

- โครงเหล็ก (frame)



อุปกรณ์ของ External Fixation

- Pins มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกลาง 3-6 มม. ครึ่งหนึ่งของความยาวของ Pins จะอยู่ในกระดูก Pins ส่วนที่อยู่ภายนอกแต่ละตัวจะจับกับแท่งเหล็ก (rod or bar) ทำให้ fix อยู่กับที่

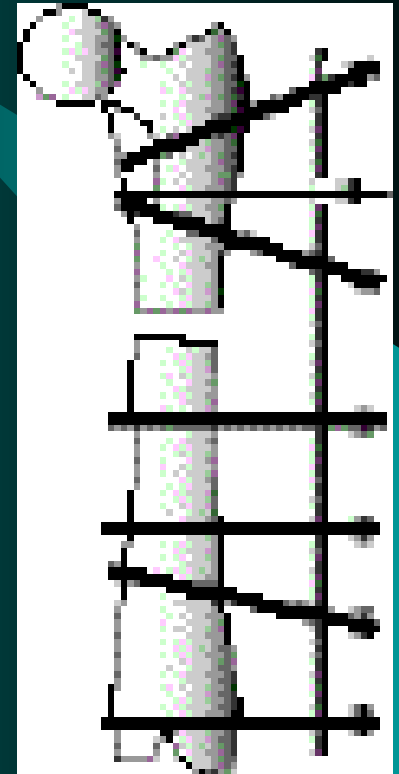


เทคนิคการใส่ External Fixation

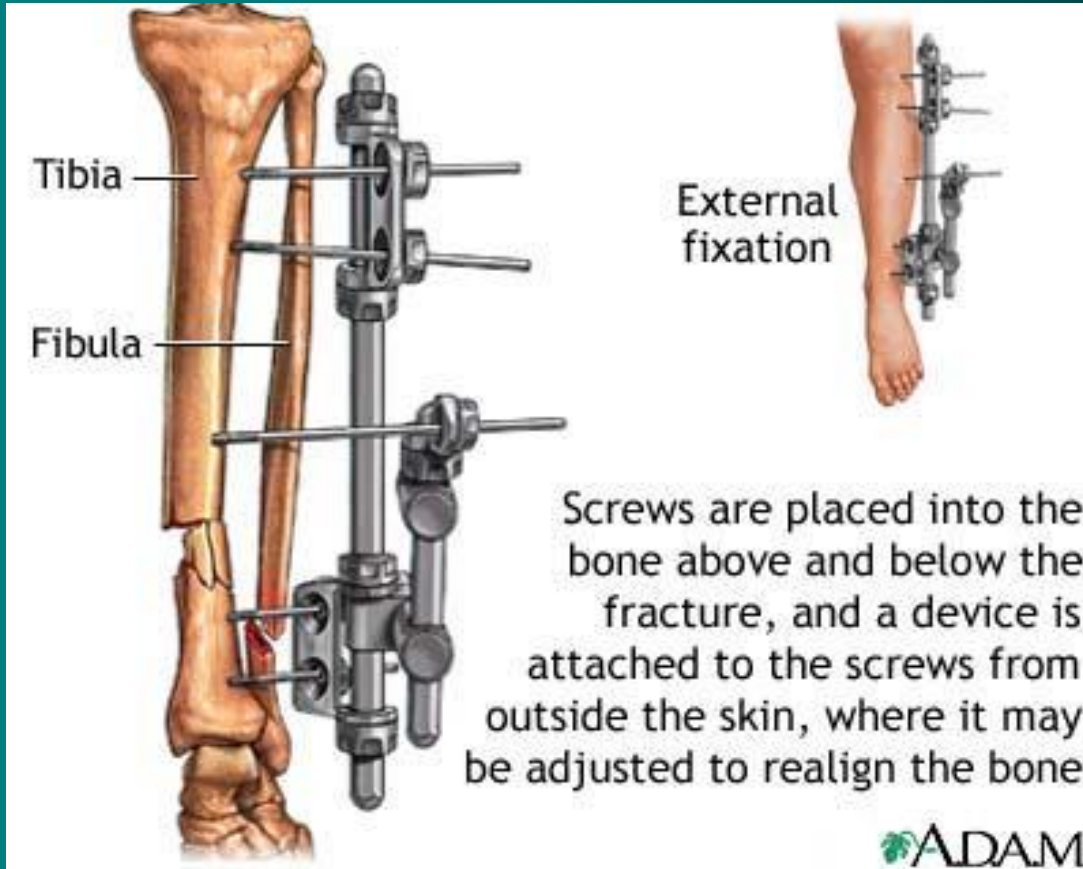
1. เตรียมบริเวณของแขนขาที่จะใส่ External Fixation ให้สะอาดด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ
2. ฉีดยาชาบริเวณผิวหนังตำแหน่งที่จะแทง pin ทั้งนี้ ต้องจัดกระดูกเข้าที่แล้ว ตำแหน่งที่จะแทง pin จะต้องปลอดภัย คือ ไม่เป็นอันตรายต่อหลอดเลือดและเส้นประสาท ได้แก่ borders of the tibia , calcaneus , radius , ulna , ด้านข้างของกระดูก humerus และ femur

เทคนิคการใส่ External Fixation

3. กรีดผิวหนังตำแหน่งที่จะแทง pin เป็นแผลเล็กๆ ใช้ปลายส่วนที่แหลมของ pin แทะผ่านผิวหนังเข้าไปจนถึงกระดูกแล้วจึงใช้เครื่องมือ drill ผ่านทะลุกระดูกส่วน cortices ออกไปทั้งสองด้าน และผ่านทะลุผิวหนังออกไปด้วย หรือ ทะลุกระดูกเพียงครึ่งหนึ่งของความยาวของ pin ในกรณีนี้ต้องระวังอย่าให้ทะลุไปที่ cortex อีกด้านหนึ่ง



เทคนิคการใส่ External Fixation



4. นำแท่งเหล็ก
(rod or bar)
มาจับกับ pin แต่ละ
ตัว แต่ละด้าน

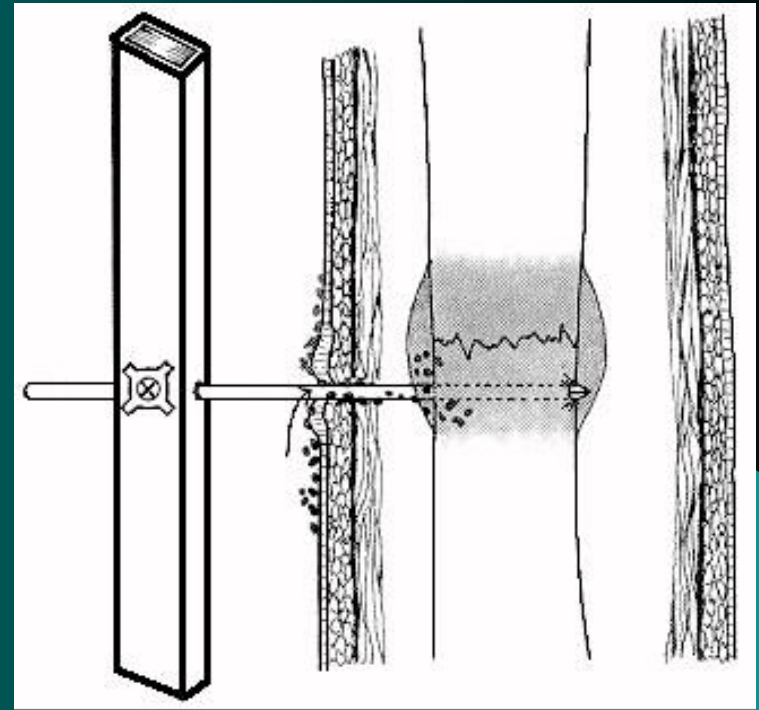
เทคนิคการใส่ External Fixation

5. นำผ้าก๊อชปลอดเชื้อมาปิดรอบ pin ที่โผล่ออกจากผิวหนัง
6. การใส่ pin อย่างน้อยต้องใส่ 3 ตัวต่อการหักหนึ่งตำแหน่ง 2 ตัวแรกยึดให้เกิดความแข็งแรงทั้งป้องกันการหมุนและบิด ตัวที่ 3 จะช่วยเสริมความแข็งแรงอีกชั้นหนึ่ง แต่ถ้าใส่ pin มากกว่า 3 ตัวจะไม่เกิดประโยชน์

ภาวะแทรกซ้อนของการใส่ External Fixation

1. บาดเจ็บต่อเส้นประสาทและหลอดเลือดจาก pin ที่แทงผ่านไป
2. ติดเชื้อบริเวณที่แทง pin ซึ่งพบได้บ่อยที่สุด ดังนั้นจึงควรทำความสะอาดบริเวณนี้อย่างน้อยวันละครั้ง ถ้าติดเชื้อที่ผิวหนังชั้นตื้นๆ เพียงทำความสะอาดและใส่ยาปฏิชีวนะก็สามารถควบคุมการติดเชื้อได้ แต่ถ้าเข้าไปถึงกระดูก (osteomyelitis) และมีการตายของกระดูกเรียก ring sequestrum อาจต้องทำ sequestrectomy และต้องเอา pin ออกและใส่ pin ตำแหน่งใหม่

- หลีกเลียง osteomyelitis โดยใส่ pins ให้ห่างจาก fracture lines เชื่อโรคจะได้ออกห่างจาก fracture area.
- ผิวหนังที่ถูกดึงให้นูนขึ้น (folds) จะทำให้เกิดแรงต้านกับ pin ทำให้เกิด pin tract sepsis ได้ จึงต้องไม่ให้เกิดแรงดึงรั้งที่ข้างๆของ fold และแผลที่เย็บ



การติดเชือบริเวณ
ที่แทง pin

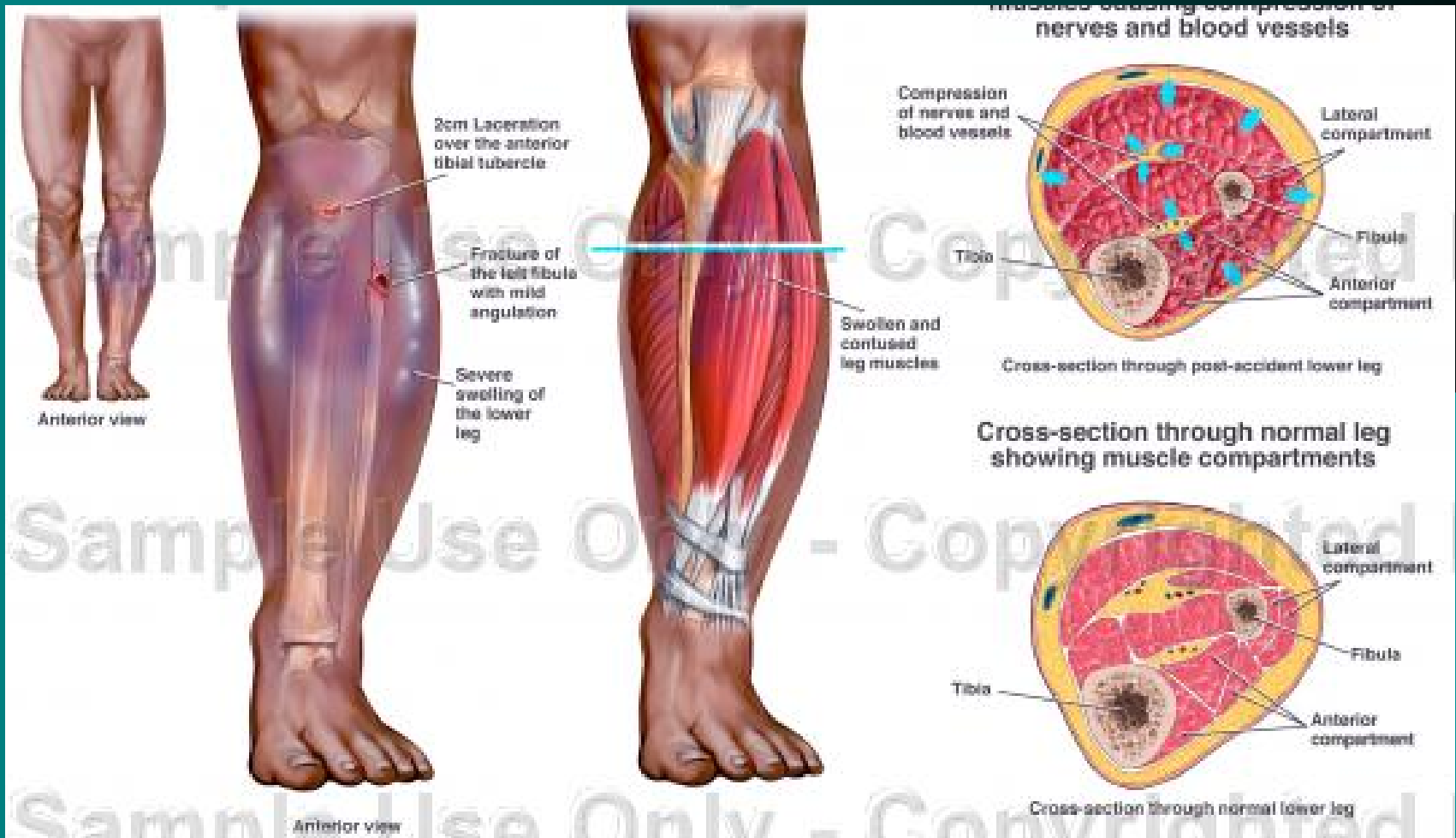
ภาวะแทรกซ้อนการใส่ External Fixation

3. บาดเจ็บต่อก้ามเนื้อและเอ็นที่ pin ผ่านไปซึ่งอาจทำให้เกิด tendon rupture หรือ muscle fibrosis และถ้าแทง pins หลายตัวจะเกิดข้อติดแข็ง (ankle stiffness) พบบ่อยในกระดูก tibia หัก
4. กระดูกติดล่าช้า (Delayed union) พบประมาณ 20% - 30% มีผลให้ต้องใส่ rigid fixator ยาวนานขึ้น

ภาวะแทรกซ้อนการใส่ External Fixation

5. **Compartment syndrome** อาจพบบริเวณแขนขาที่ใส่ external fixator ได้ ทั้งนี้ เพราะมีแตกต่างจากการทำ open surgery คือ มองเห็นตำแหน่งชัดเจน แต่การใส่ external fixator จะเป็นแบบ closed method ดังนั้นจึงทำให้มีโอกาสเกิด compartmental syndrome สูง

ภาวะ compartment syndrome



ภาวะแทรกซ้อนการใส่ External Fixation

6. **Refracture** มักเกิดขึ้นหลังจากเอา fixator ออก โดยไม่มีการป้องกันที่ดีพอด้วยการใช้ crutches หรือใช้ supplemental casts หรืออุปกรณ์ supports อื่นๆ ร่วมกับมี pin tract infection ถ้าใส่ external fixator นานกว่า 1 สัปดาห์มี โอกาสเกิดการติดเชื้อสูงมาก โดยเฉพาะในรายที่ จะต้องทำ open reduction และ internal fixation (ORIF)

การปฏิบัติตัวเมื่อใส่ External Fixation

- ระหว่างที่ใส่ external fixation device ผู้ป่วยจะถูกจำกัดกิจกรรมบางอย่าง จึงควรให้คำแนะนำในเรื่องต่อไปนี้

Activity

Pain care

Fixation care (position , pin care ,
weight-bearing exercises)

อาการผิดปกติ

Activity

- เคลื่อนไหวแขนหรือขาไปพร้อมๆกับ external fixation เพราะยังต้องจำกัดการลงน้ำหนัก ควรใช้ trapeze หรือ bed frame ช่วย



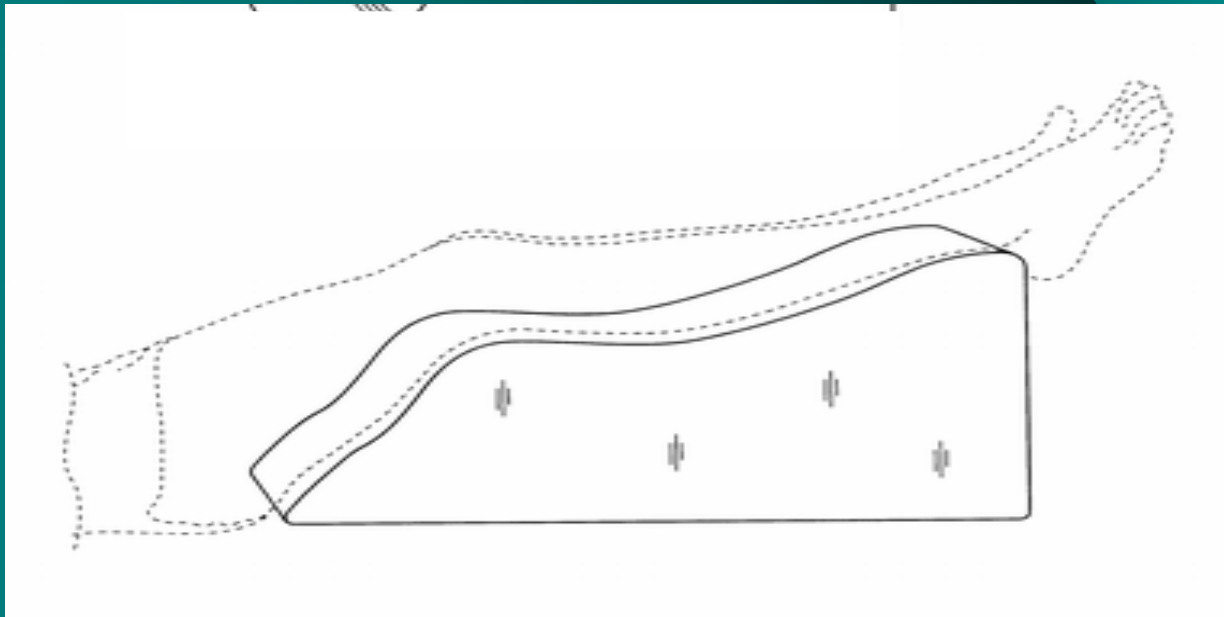
- ออกกำลังกายโดยไม่ใช้ร่างกายส่วนที่ใส่ external fixation.

- ขณะเดินควรใช้ **walker** หรือ **crutches** ยกเว้นแพทย์จะแนะนำวิธีอื่นๆแทน
- ขณะเดินด้วย **walker** หรือ **crutches** ต้องระวังการหกล้ม ควรหลีกเลี่ยงการเดินบนพื้นที่เปียกและลื่น



Pain care

- หลังจากใส่ external fixation device ควรยกแขนขาที่ใส่สูงกว่าระดับหัวใจ



Pain care

- หนึ่งในถึงสองวันแรกที่ใช้ external fixation จะรู้สึกปวดผู้ป่วยจะได้รับยาแก้ปวดตามเวลาซึ่งจะช่วยให้อาการปวดลดลงได้
- ถ้าอาการปวดไม่ดีขึ้นควรรายงานแพทย์
- เบี่ยงเบนความเจ็บปวดด้วยการให้ผู้ป่วยดู TV และฟังเพลง หรือสอนบริหารการหายใจ

Fixation Care

- ยกอวัยวะส่วนที่ใส่ external fixation ให้สูง เพื่อลดบวม
- ดูแลความสะอาดบริเวณ pin site ด้วยเทคนิค ปลอกเชื้อ 3 ครั้ง/วันขณะอยู่โรงพยาบาล ถ้าอยู่บ้าน อย่างน้อยวันละครั้ง
- เช็ดทำความสะอาดเอาสิ่งขี้บหลังออกจาก pin sites ด้วยน้ำเกลือ
- ระวังอย่าให้บริเวณ pin site เปียกน้ำ ขณะอาบน้ำควรคลุมด้วยผ้าพลาสติก

อาการผิดปกติที่ต้องรายงานแพทย์

- การรับความรู้สึกลดลง
- ปลายแขนขาเย็น
- บริเวณ pin site หลวมขึ้น
- บวมมากขึ้น
- มีไข้สูงเกิน 24 ชม.
- ปวดมากได้รยาแล้วไม่ดีขึ้น

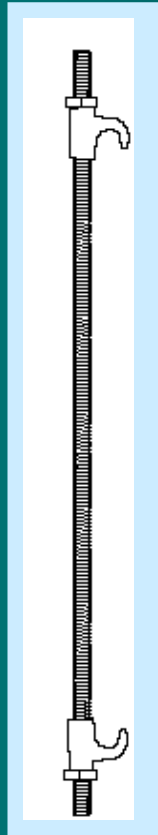
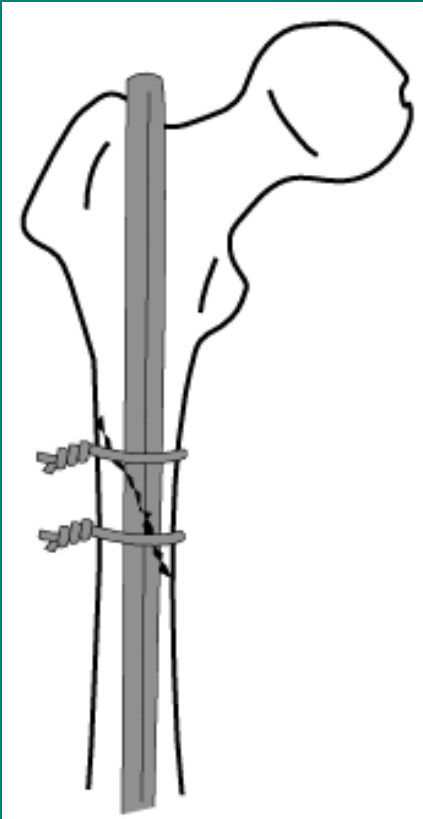
INTERNAL

FIXATION

Internal Fixation

- เป็นการยึดกระดูกโดยการผ่าตัดใส่เครื่องยึดที่เป็นโลหะ ภายหลังจากจัดกระดูกเข้าที่แล้ว ซึ่งการผ่าตัดนี้จะเรียกว่า **ORIF**
- **ORIF** ย่อมาจาก **Open Reduction Internal Fixation** โดยการผ่าตัดเปิดเข้าไปจัดกระดูกเข้าที่ แล้วจึงใส่ **plates and screws** หรือใส่ **intramedullary (IM) rod** หรือ **nail** หรือ **pin** หรือ **wire** เพื่อยึดให้กระดูกอยู่กับที่

ชนิดของโลหะยึดกระดูก

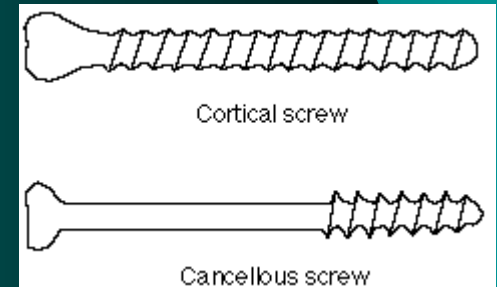


Harrington
rod



Plates

Intramedullary rod
and wiring



Cortical screw

Cancellous screw

Screws

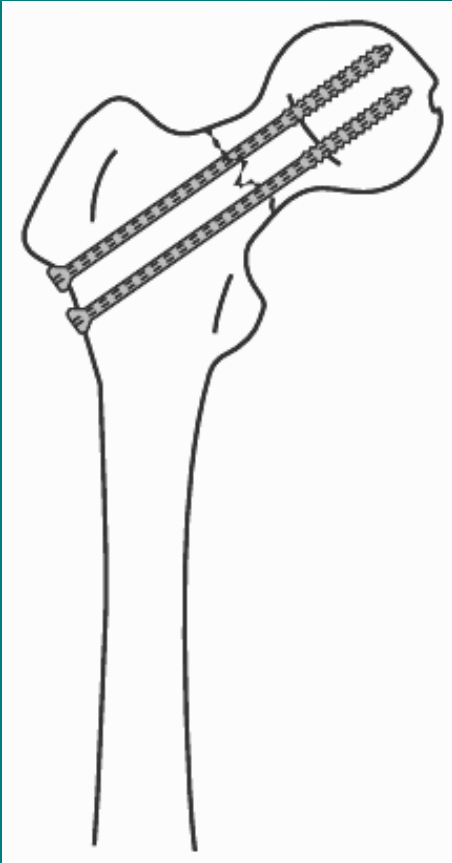
จุดประสงค์ของการทำ Internal fixation

- การจัดกระดูกเข้าที่แบบปิดล้มเหลว
- กระดูกหักชนิดที่มีการเคลื่อนของข้อ
- กระดูกหักจากพยาธิสภาพ
- กระดูกหักที่มีการบาดเจ็บต่อหลอดเลือดและเส้นประสาท
- มีการบาดเจ็บหลายระบบ
- ต้องการให้สามารถลุกเดินได้เร็ว เพื่อลดภาวะแทรกซ้อน

ตัวอย่าง

การยึดกระดูกภายใน

ด้วยโลหะแบบต่างๆ



Screws



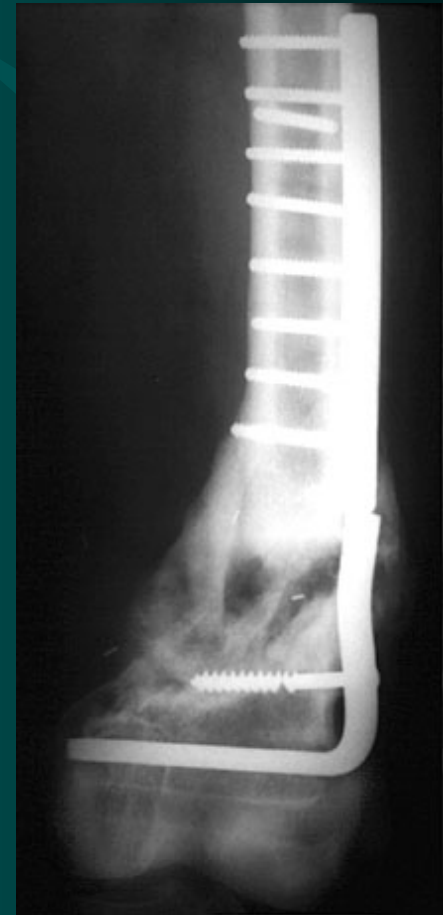
Parallel screw fixation of a femoral neck fracture with cannulated screws

Herbert screw bridging a scaphoid fracture

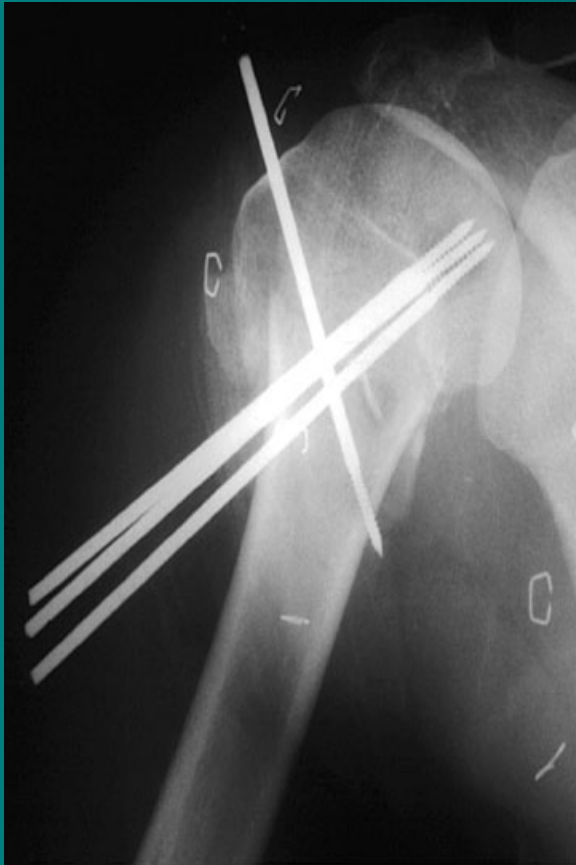
blade plate bridging a
distal femoral fracture



Plates



buttress plate bridging a
humeral neck fracture

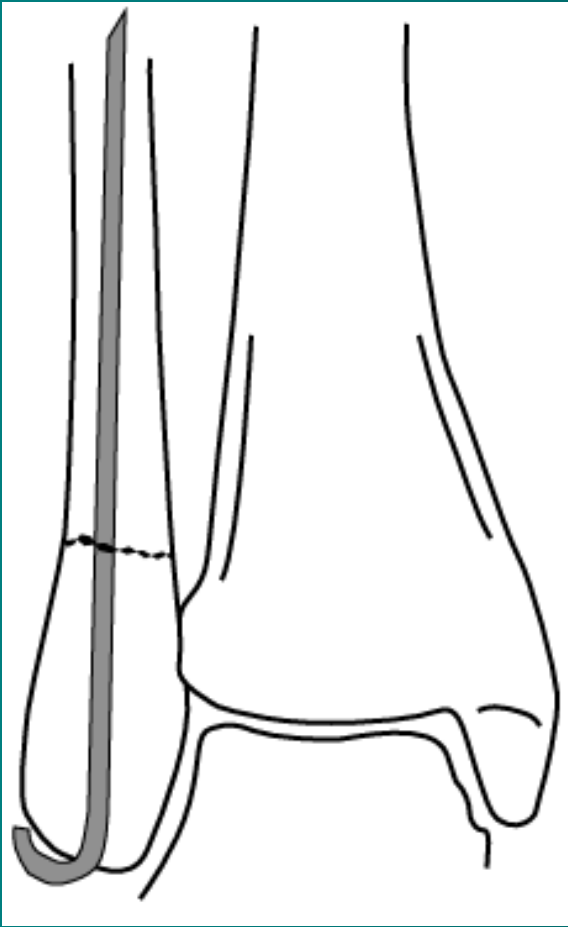


Percutaneous pins

Pins
and
wire

Radial K wire





Rush rod

Rod
and
nail



Zickel nail



Intertrochantric/ Subtrochantric Intramedullary Nail System

ด้วย

Zimmer ITST™



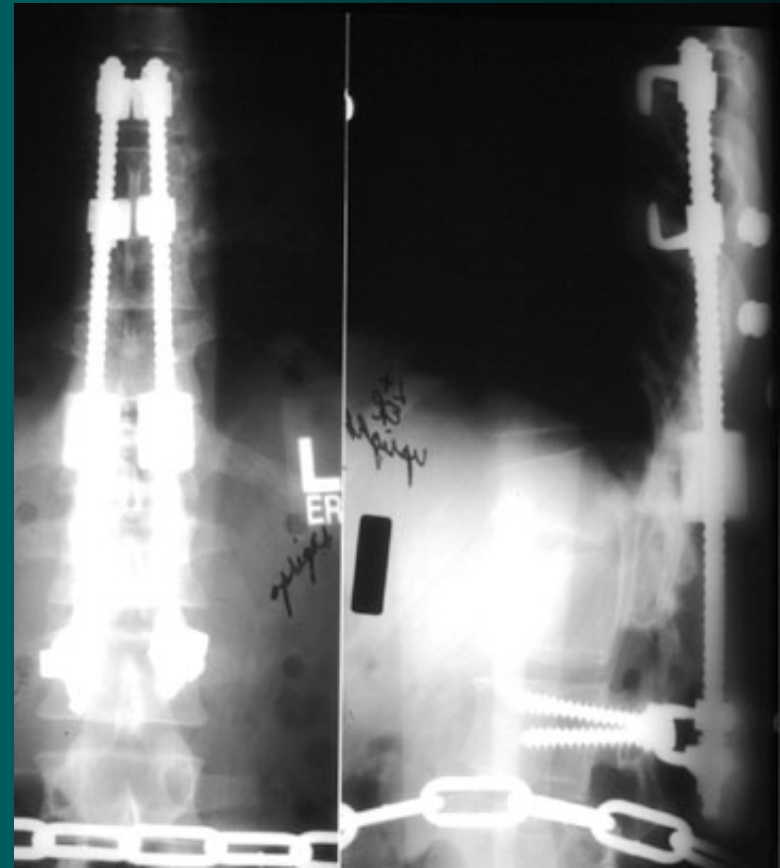
Intramedullary nail with a proximal interlocking screw

Nail

Ender nails bridging a femoral shaft fracture with subsequent callus formation



Spinal rod



ประโยชน์ของการทำ Internal fixation

- ไม่ต้องจำกัดการเคลื่อนไหวนาน ลดภาวะแทรกซ้อนได้แก่ ปอดแฟบ หลอดเลือดอุดตัน
- จัดกระดูกเข้าที่ได้สนิท (primary bone healing)
- ข้อเคลื่อนไหวได้เร็ว
- ชิ้นของกระดูกที่นำมาปลูกสามารถยึดให้อยู่กับที่ได้ดี
- ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากกระดูกเคลื่อนไปกดเส้นประสาทหรือหลอดเลือดได้ดี
- ลดเวลาการครองเตียง ระยะพักฟื้นสั้น

ภาวะแทรกซ้อนจากการทำ Internal fixation

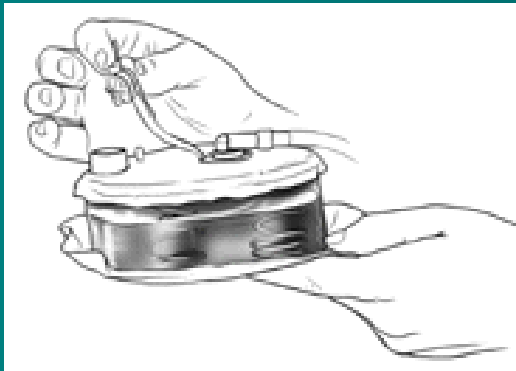
- การติดเชื้อ
- กระดูกติดล่าช้า เพราะการผ่าตัดไปทำ periosteum ทำให้ขาดเลือดไปเลี้ยง หรือ ไม่ติด ถ้ายึดได้ไม่คงที่พอ
- ข้อติดแข็ง กรณีผ่าตัดใกล้ข้อ

การพยาบาลหลังผ่าตัด

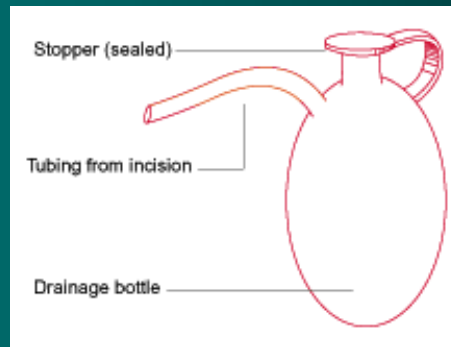
Internal fixation

การพยาบาลหลังผ่าตัด Internal fixation

1. บันทึกสัญญาณชีพ
2. ดูแลท่อและขวดระบายสิ่งขับหลังให้มีการระบายที่ดี ตลอดจนบันทึกจำนวนและลักษณะของสิ่งขับหลัง



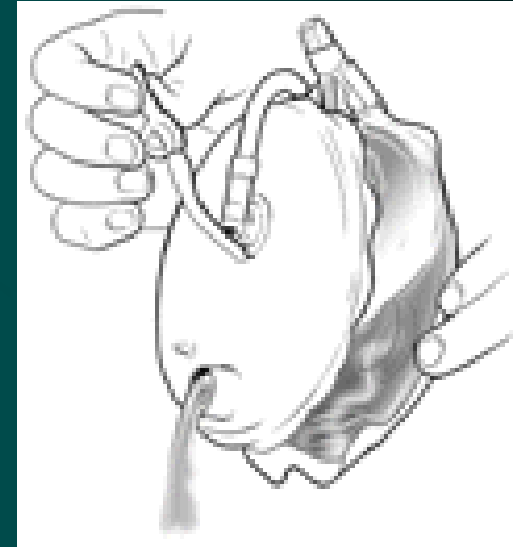
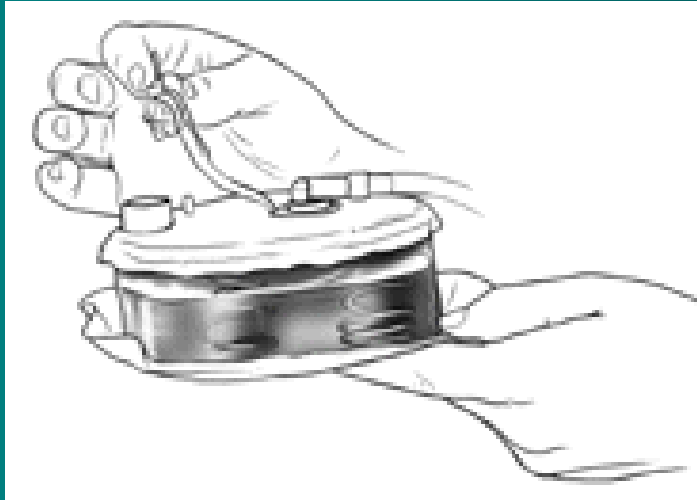
Hemovac drain



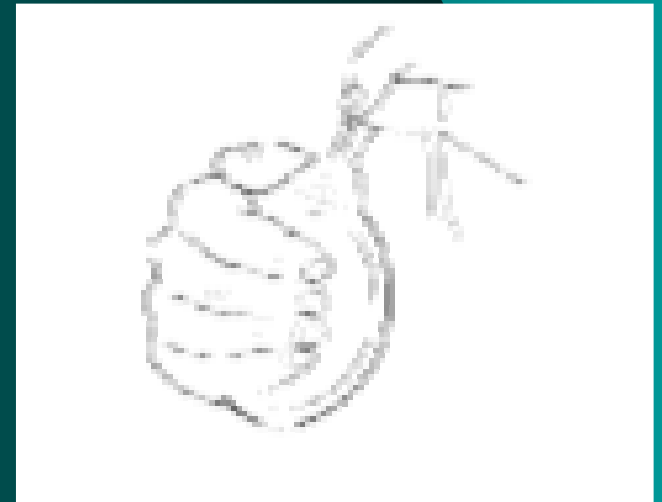
Jackson-Pratt



Davol drain

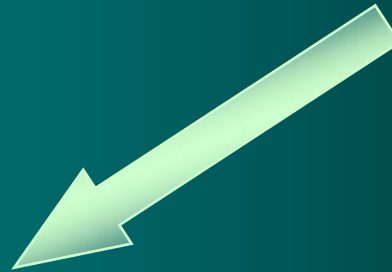


การเทสิ่งขับหลังจากขวดระบาย
Hemovac drain



การเทสิ่งขับหลังจากขูดระบาย

Jackson-Pratt drain



การเทสิ่งขับหลังจากขวดระบาย

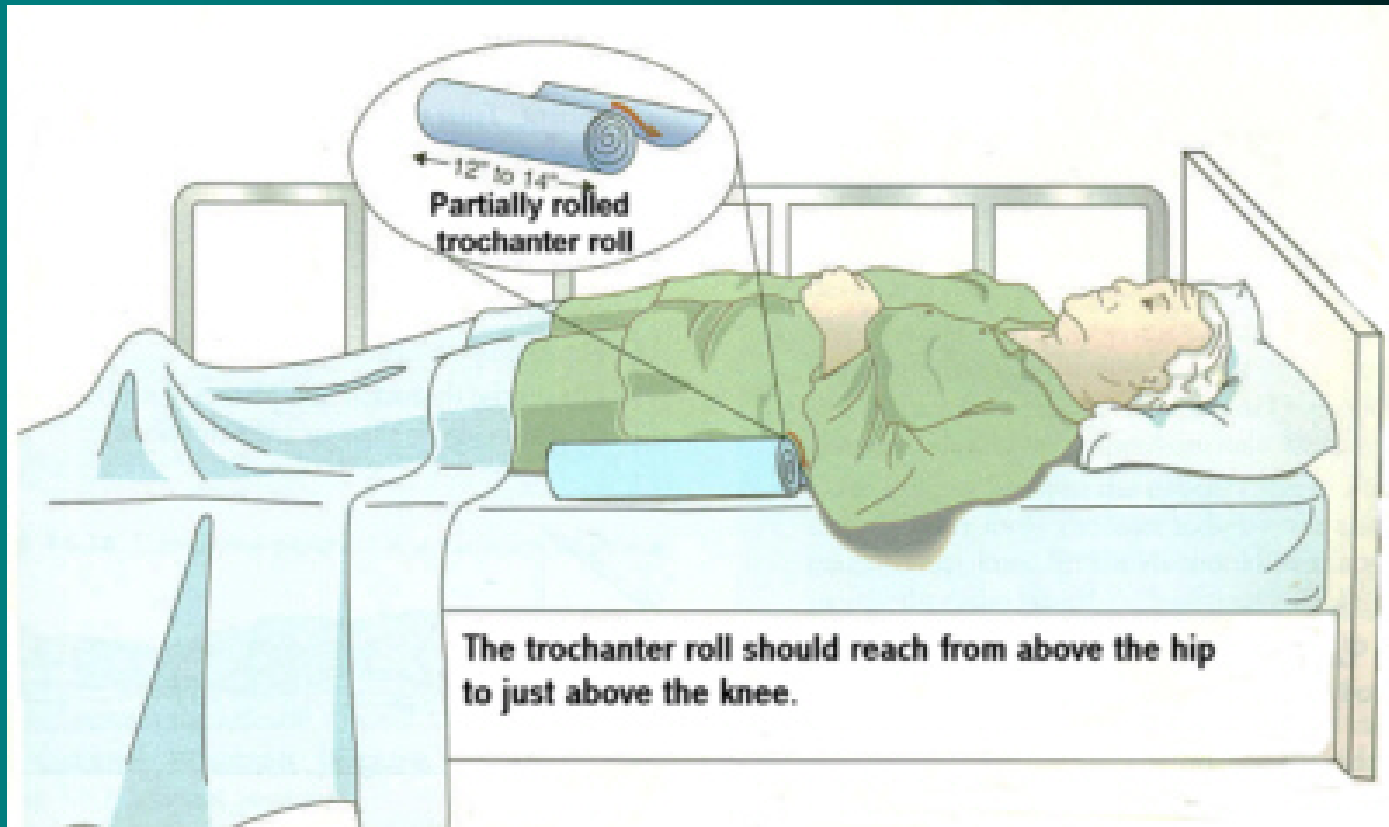
Davol drain

การพยาบาลหลังผ่าตัด Internal fixation

3. จัดทำผู้ป่วยให้เหมาะสม

- รายที่ผ่าตัดกระดูกสะโพก ให้กางขาข้างที่ผ่าตัด ออกและงอเข้าเล็กน้อย
- สอดหมอนใบเล็กใต้เข้าเพื่อป้องกัน hyperextension ของเข้า และ external rotation ของขา
- ป้องกันขาบิดหรือหมุนออกด้านนอกโดยใช้ม้วนผ้าวางด้านนอก (trochanter roll)

Trochanter roll



การพยาบาลหลังผ่าตัด Internal fixation

4. แนะนำการบริหารร่างกาย

- หลังผ่าตัดวันแรกให้เริ่มทำ Isometric คือ เกร็งกล้ามเนื้อแขน ขา และ Isotonic คือ ROM exercise เช่น กระจกนิ้ว กระจกข้อมือและเท้า โหน trapeze
- ต่อมาให้ฝึกลุกนั่งโดยไขว่ห้างขึ้น แล้วจึงให้ลุกขึ้นด้วยตนเองบนเตียงก่อน ต่อมาจึงให้ลงนั่งข้างเตียง
- หัดเดินด้วย walker หรือ crutches โดยไม่ลงน้ำหนัก การลงน้ำหนักบางส่วนหรือเต็มที่ไ้เมื่อไรขึ้นอยู่กับแพทย์ที่ผ่าตัด

การพยาบาลหลังผ่าตัด Internal fixation

5. ป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ

- แผลกดทับ
- เกิดการหดรั้งของข้อสะโพกและข้อเข่า
- ปอดบวม
- ฟองอากาศ หรือ ก้อนเลือด หรือ ไขมันอุดตันในหลอดเลือด
- หลอดเลือดดำอักเสบ

การพยาบาลหลังผ่าตัด Internal fixation

6. แนะนำการปฏิบัติตัวก่อนกลับบ้าน

- การสังเกตอาการผิดปกติที่เกิดจากภาวะแทรกซ้อน
- การออกกำลังกาย
- การลงน้ำหนักถ้าผ่าตัดที่ขา
- การดูแลสุขภาพทั่วไป เช่นการรับประทานอาหาร
การขยับถ่าย
- การรับประทานยา
- การมาตรวจตามนัด

THE END