

วรรณช เกียรติพงษ์ถาวร

การประเมินผู้ป่วย  
ในระบบกล้ามเนื้อและกระดูก



# วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายและแสดงวิธีการประเมินเกี่ยวกับการทำหน้าที่เส้นประสาทและ หลอดเลือดได้
2. สามารถอธิบายการบาดเจ็บต่อเส้นประสาท เส้นเลือด และผลกระทบจากการบาดเจ็บต่าง ๆ ได้
3. สามารถอธิบายการประเมินภาวะแทรกซ้อนต่างๆในระบบกล้ามเนื้อและกระดูกได้

# การพยาบาลผู้ป่วยออร์โทปิดิกส์

- พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการประเมินการทำหน้าที่ของเส้นประสาทและหลอดเลือดเพื่อประโยชน์ในการวางแผนการพยาบาลโดยเฉพาะผู้ป่วย  
เข้าเฝือก  
เข้า **traction**  
และได้รับการผ่าตัดที่แขนขา



# การประเมินเกี่ยวกับการทำหน้าที่เส้นประสาทและ หลอดเลือด

(Neurovascular Assessment)

## สิ่งที่ประเมิน

- การไหลเวียนเลือด
- การเคลื่อนไหว (**movement**)
- ความรู้สึก (**sensation**)
- ความปวด



## การไหลเวียนเลือด

สิ่งที่ประเมิน	เทคนิค	ความคาดหวังในการตรวจ
สีผิวของแขนขา ข้างมีพยาธิ	ตรวจสีผิวของ ขา เท้า แขน มือข้างมีพยาธิ สภาพ เปรียบเทียบกับ ข้างตรงข้ามที่ดี	ดูสีผิวทั้ง 2 ข้าง บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บจะ มีสีผิว-ซีดได้  ถ้ามีแผลผ่าตัดจะมีรอย แดงตามยาวของแผล

# สีผิว

ซีด แสดงว่า ขาดเลือดแดงไปเลี้ยง  
คล้ำ แสดงว่า เลือดดำคั่ง

## การไหลเวียนเลือด

สิ่งที่ประเมิน	เทคนิค	ความคาดหวังในการตรวจ
การไหลเวียนของเลือดที่หลอดเลือดฝอยบริเวณเล็บ ( capillary refill )	กดที่เล็บแล้วปล่อย พร้อมจับเวลาที่สีของเล็บจะกลับมาเหมือนเดิม	สีกลับมาไม่เกิน 2-3 วินาที ถ้าช้าประมาณ 4-6 วินาที ควรรายงานแพทย์



Pressure is applied to nail bed until it turns white

Blood returned to tissue



 ADAM.

# Capillary refill



# Capillary refill



ปกติ



ช้ากว่าปกติ

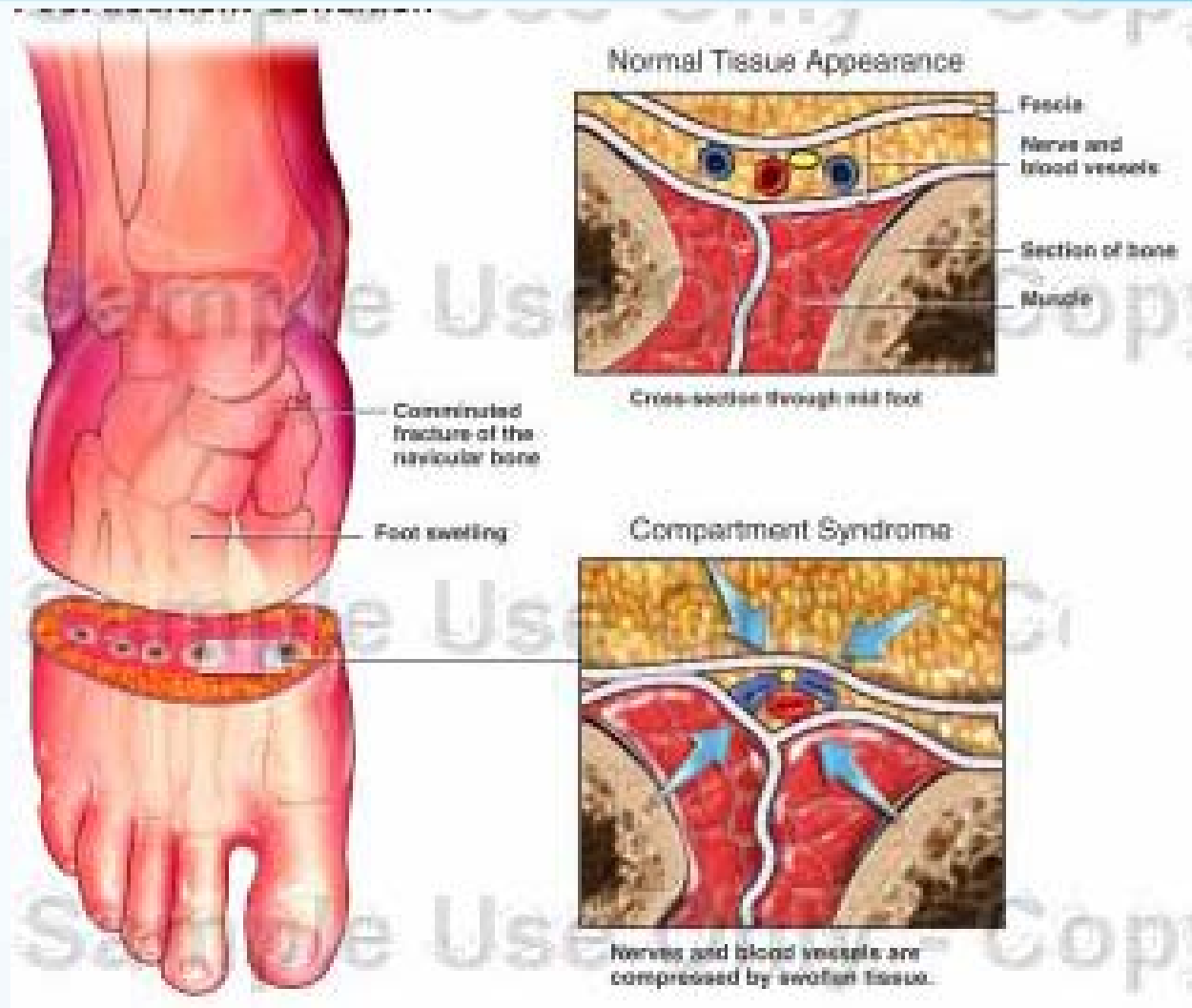
ซ้ำผิดปกติ



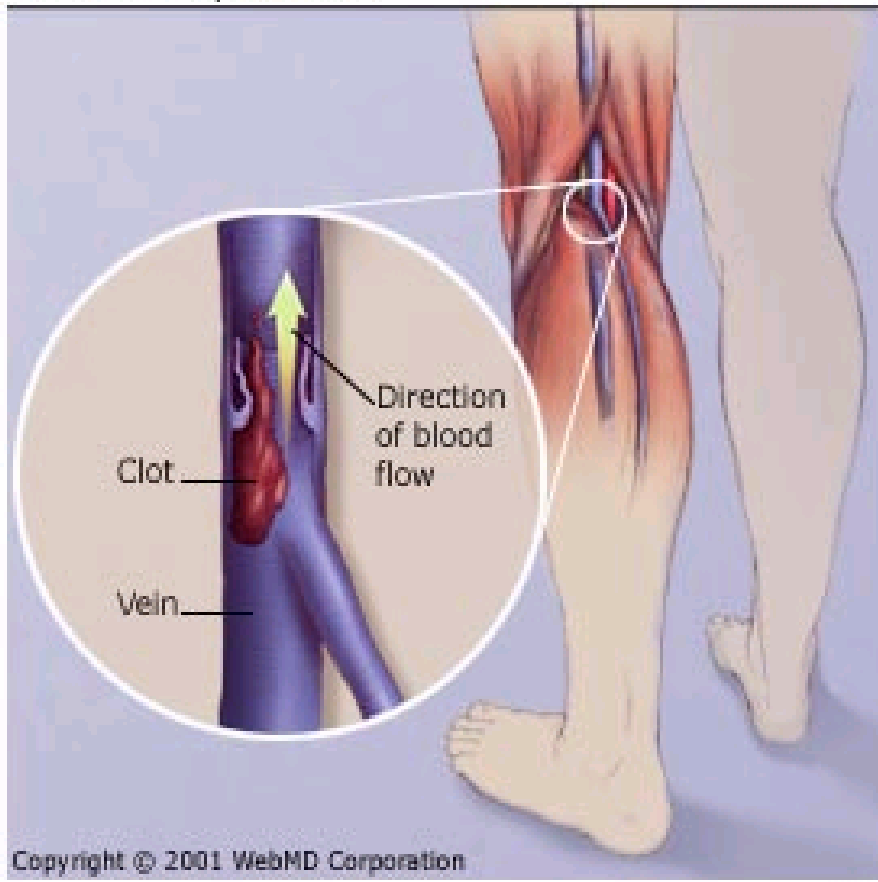
## การไหลเวียนเลือด

สิ่งที่ประเมิน	เทคนิค	ความคาดหวังในการตรวจ
บวม (edema)	สังเกตการบวมที่แขนขาทั้ง 2 ข้าง	ต้องไม่บวม ถ้าบวมที่แขนขาข้างมีพยาธิสภาพ อาจเกิดจาก - ได้รับความเจ็บ - การผ่าตัด หรือ - thrombophlebitis

# Edema

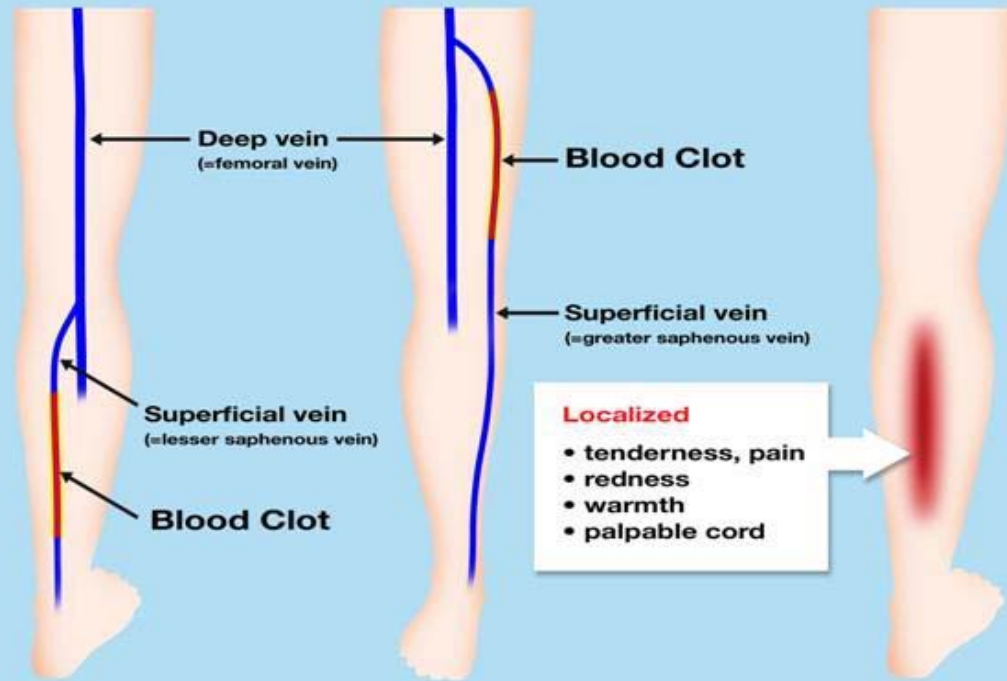


## Thrombophlebitis



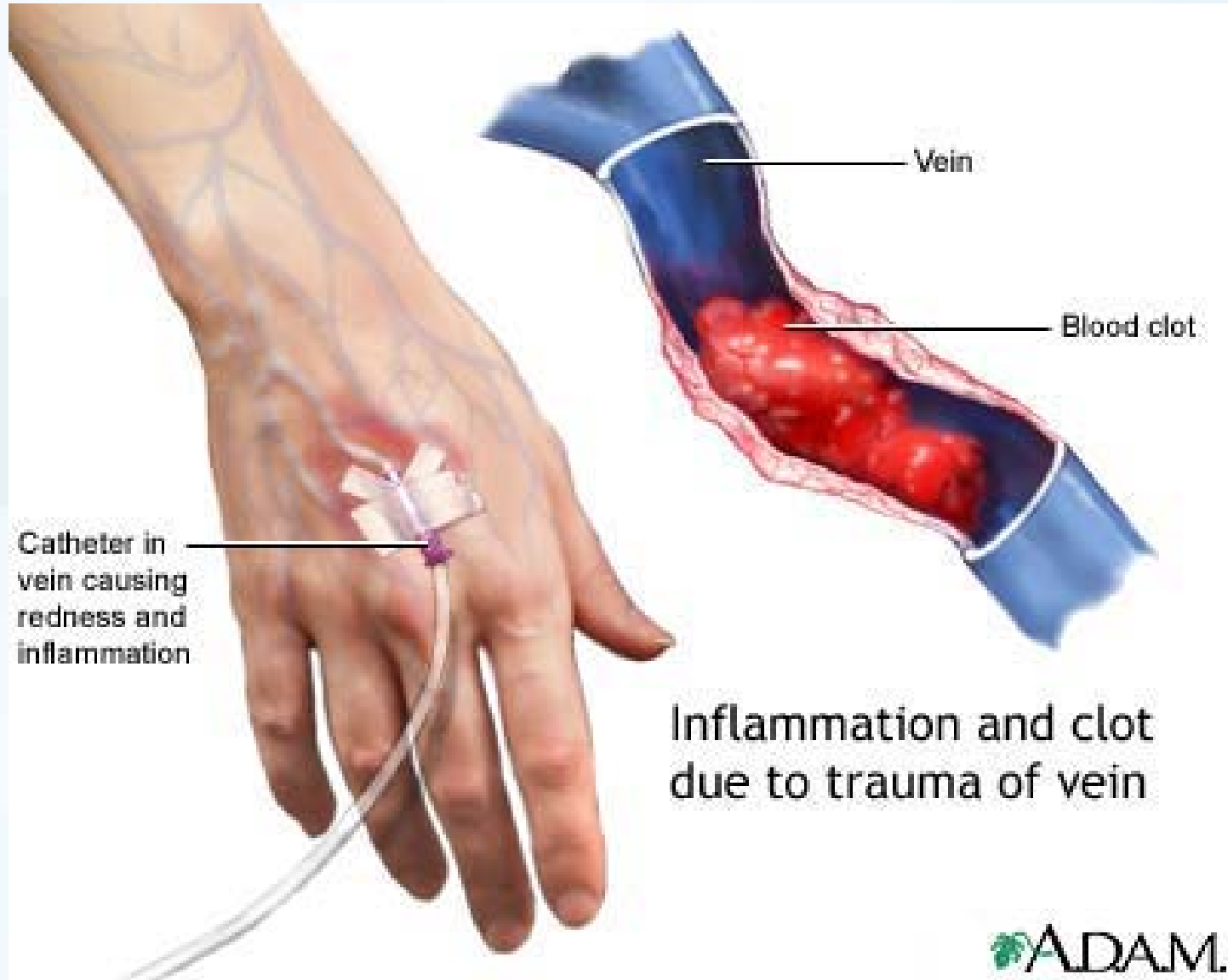
# Thrombophlebitis

## Superficial Thrombophlebitis



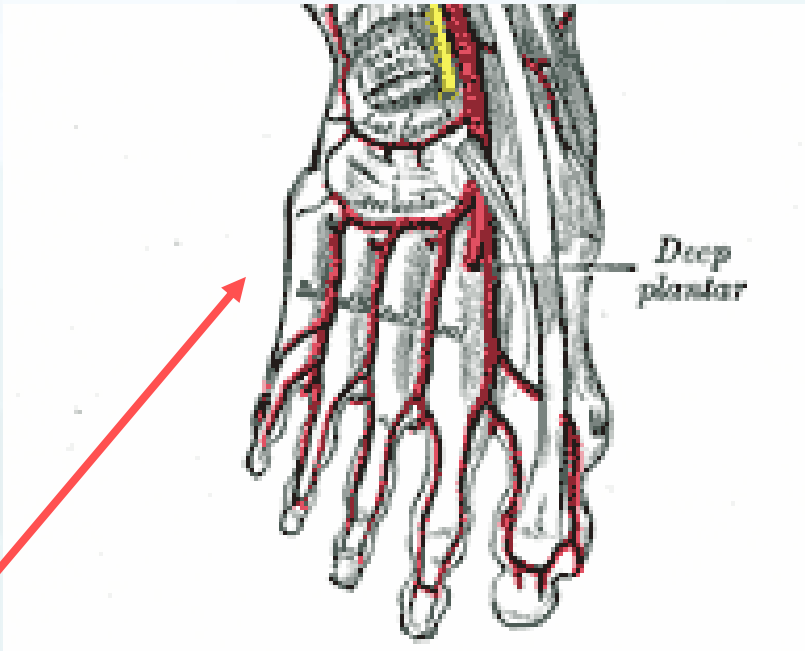
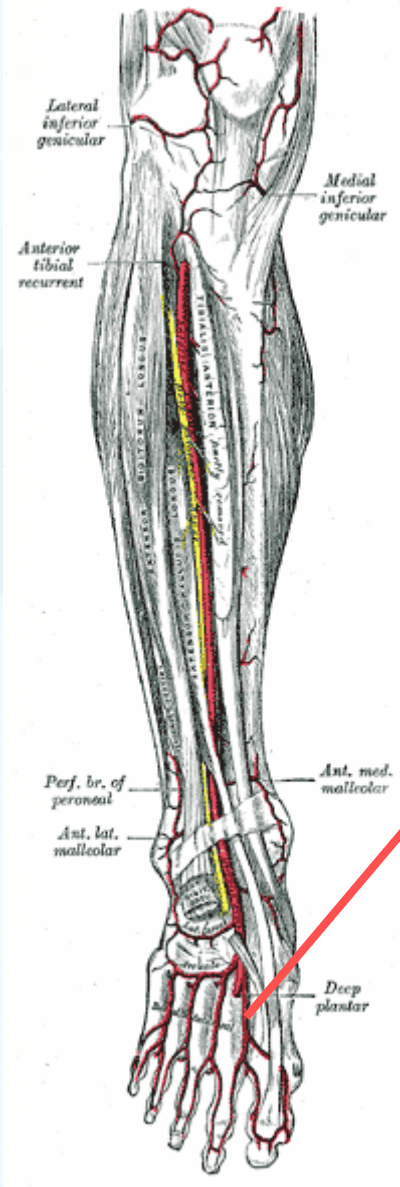
Graphic assistance: Jeff Harrison, Wilmington, N.C.

© Stephan Moll, M.D.



## การไหลเวียนเลือด

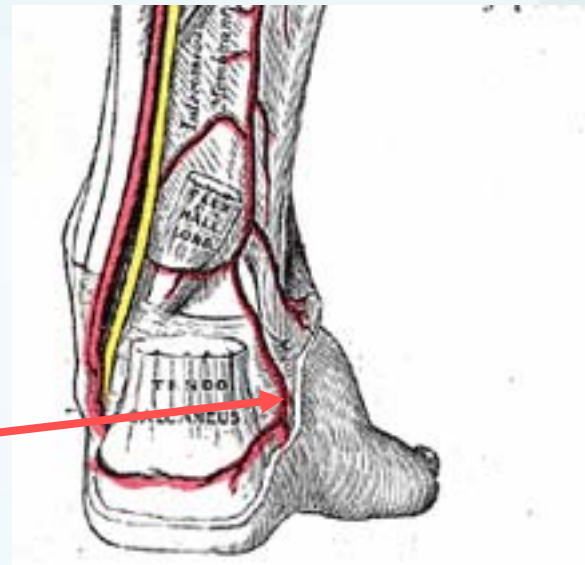
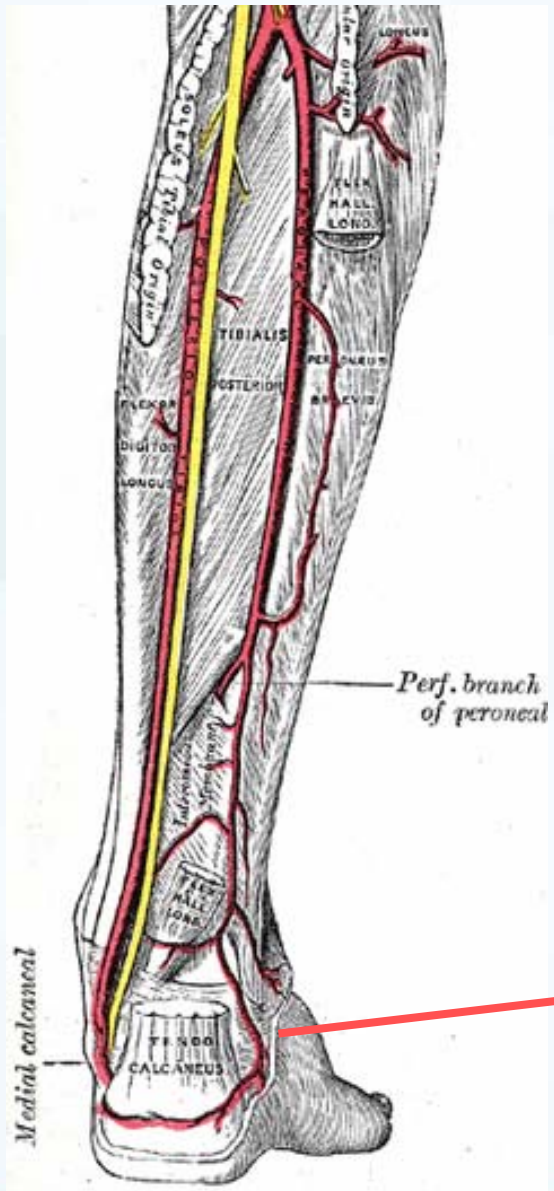
สิ่งที่ประเมิน	เทคนิค	ความคาดหวังในการตรวจ
ชีพจรหลังเท้า ( pedal pulses ) ชีพจรที่ปลายแขน ( radial pulse )	จับชีพจรที่หลัง เท้า (dorsalis pedis) หรือที่ด้านข้าง ของตาตุ่มใน (posterior tibialis) หรือที่ข้อมือ	จับชีพจรได้ทั้ง 2 ข้าง ถ้าจับชีพจรไม่ได้ อาจ แสดงถึงมีการกดทับเส้น เลือดจากการบวม



dorsalis pedis



# posterior tibialis





Radial pulse

## การไหลเวียนเลือด

สิ่งที่ประเมิน	เทคนิค	ความคาดหวังในการตรวจ
อุณหภูมิของ แขนขาข้างมี พยาธิสภาพ	ใช้หลังมือของ ผู้ตรวจสัมผัส บริเวณที่จะ ตรวจ	อุณหภูมิของผิวหนังทั้ง 2 ข้าง ควรเหมือนกัน และ รายงานแพทย์ถ้าพบว่า ส่วนแขน ขาที่ตรวจมี อุณหภูมิที่ผิดปกติ คือ เย็น หรือร้อน

## อุณหภูมิของแขนขาข้าง

เย็น หมายถึง ขาดเลือดแดงไปเลี้ยง  
อุ่นจัด แสดงว่า เลือดดำคั่ง

# การเคลื่อนไหว (movement)

สิ่งที่ประเมิน	เทคนิค	ความคาดหวังในการตรวจ
การเคลื่อนไหว ส่วนแขน ขา ที่มี พยาธิสภาพ	บอกให้ผู้ป่วย เคลื่อนไหว นิ้วเท้า	การเคลื่อนไหวควร เหมือนกันทั้ง 2 ข้าง ถ้าผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด นิ้วมือ นิ้วเท้า การ เคลื่อนไหวจะลดลง เนื่องจากปวด และบวม



ให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวนิ้วเท้า

# ความรู้สึกรู้สึก (sensation)

สิ่งที่ประเมิน	เทคนิค	ความคาดหวังในการตรวจ
ความรู้สึกรู้สึกบริเวณ แขน ขา ที่มี พยาธิสภาพ	ถามผู้ป่วยนิ้ว โหนดที่ผู้ตรวจ สัมผัสอยู่ และ ถามอาการชา อาการเป็น เหน็บที่แขน ขา	ความรู้สึกรู้สึกควรเหมือนกัน ทั้ง 2 ข้าง ไม่มีสิ่ง ผิดปกติ ถ้ามีการ เปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับ ความรู้สึกรู้สึกควรรายงาน แพทย์



ตามความรู้สึกที่  
ถูกสัมผัส



# ความปวด

สิ่งที่ประเมิน	เทคนิค	ความคาดหวังในการตรวจ
ความปวด	ถามผู้ป่วยเกี่ยวกับระดับของความปวด 0 ถึง 10	ความปวดพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่แขนขา ถ้าไม่มีความปวดอาจเป็นไปได้ที่ผู้ป่วยเพิ่งได้รับยาแก้ปวด ความปวดที่ไม่ทุเลาอาจเป็นสัญญาณของภาวะ <b>compartment syndrome</b> ควรรายงานแพทย์ทันที

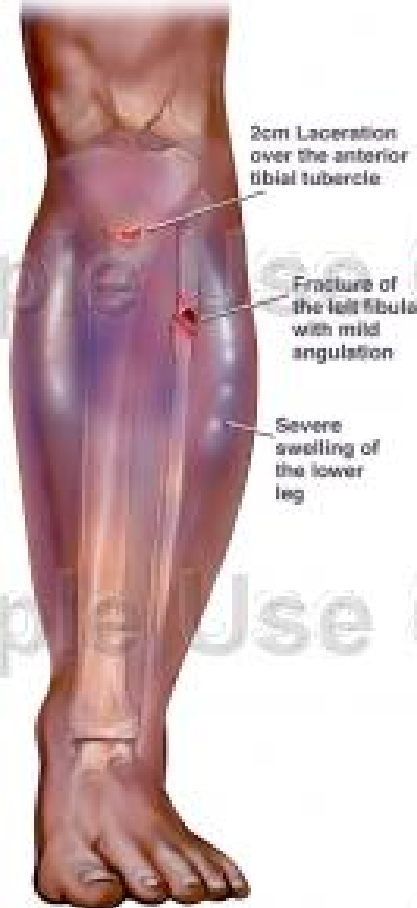
# ภาวะ compartment syndrome

## Leg Crush Injury with Subsequent Compartment Syndrome

Post-accident condition

Post-accident leg musculature

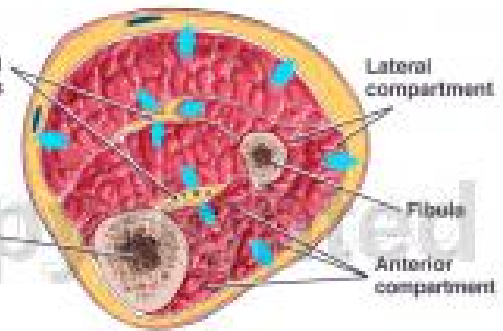
Compartment syndrome: swelling of muscles causing compression of nerves and blood vessels



Anterior view

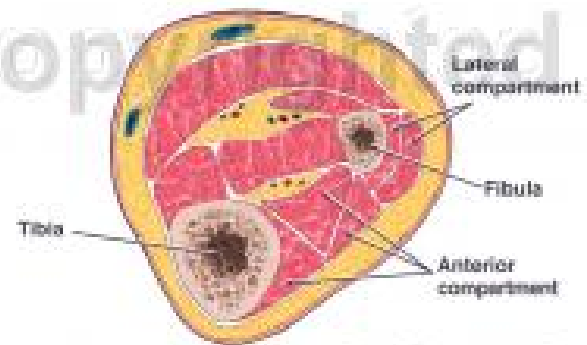


Compression of nerves and blood vessels

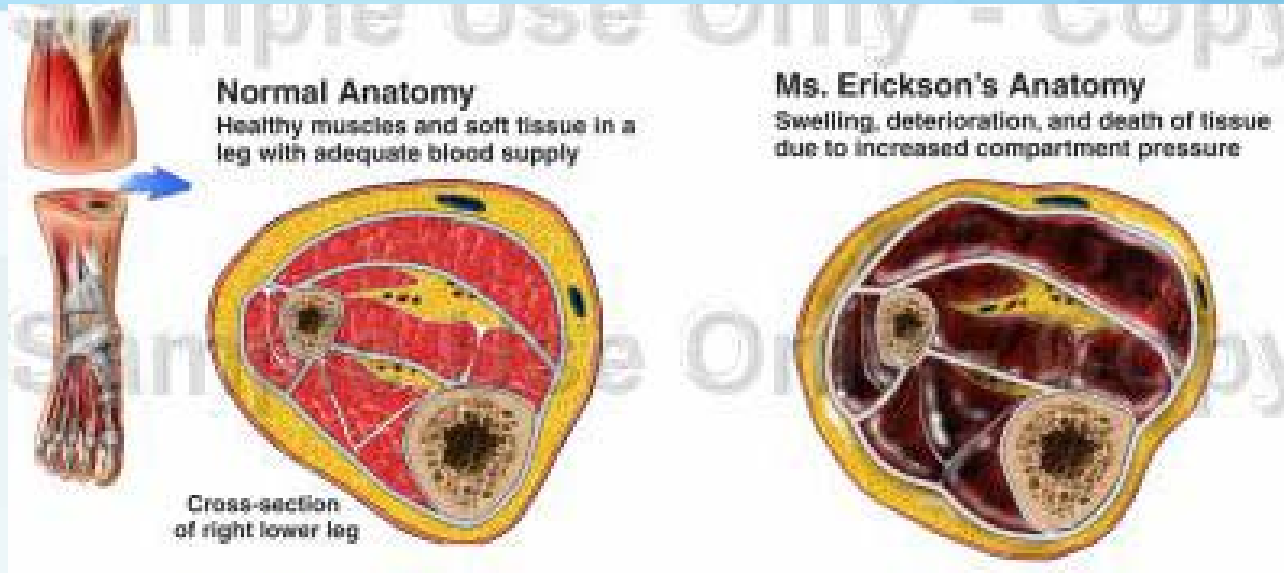


Cross-section through post-accident lower leg

Cross-section through normal leg showing muscle compartments



Cross-section through normal lower leg



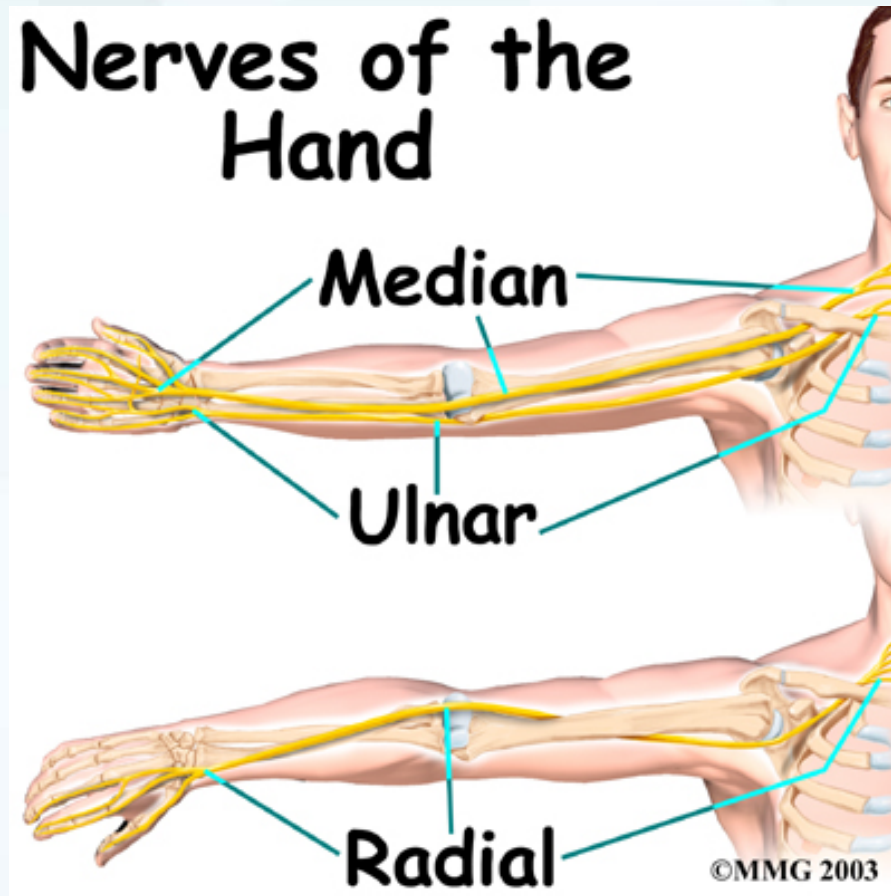
compartment syndrome with necrosis

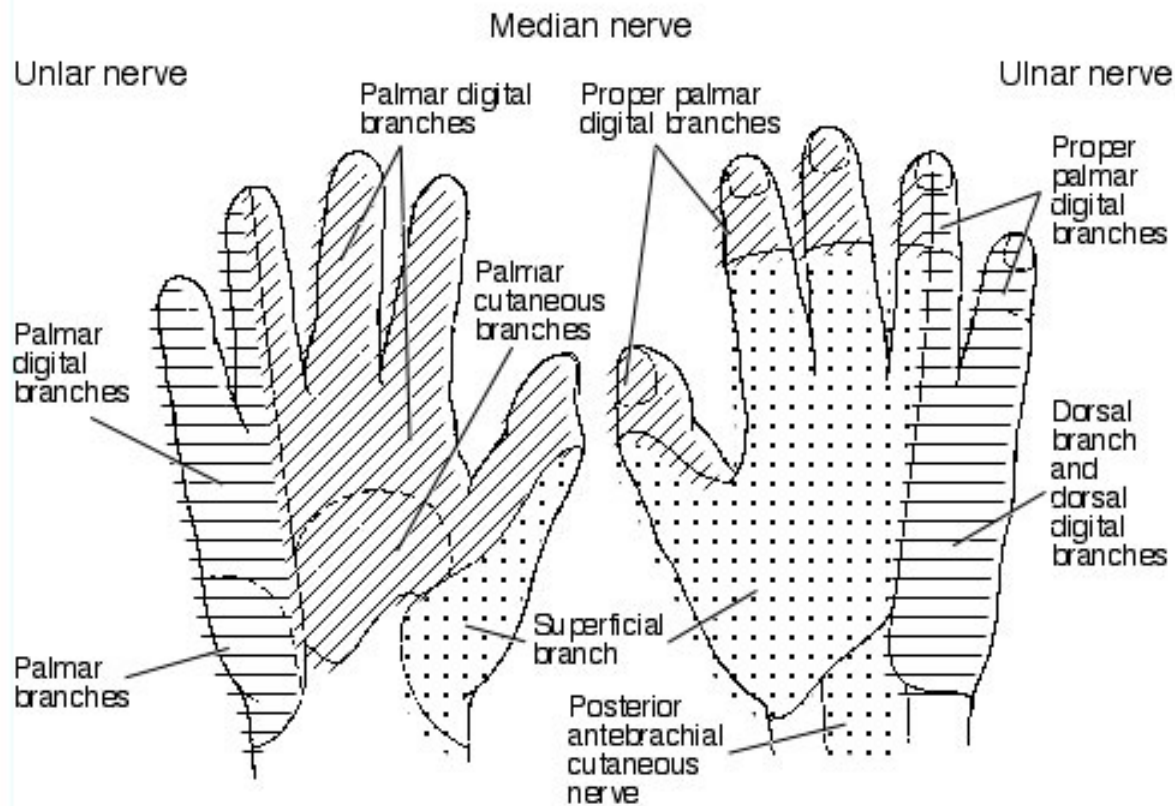


การบาดเจ็บต่อเส้นประสาท  
เส้นเลือด และผลกระทบจากการ  
บาดเจ็บต่าง ๆ

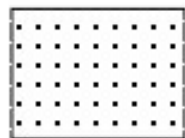


# 1. Elbow injury - Median or ulnar or radial nerve

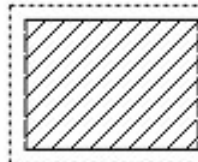




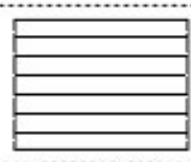
Radial nerve



Radial



Median

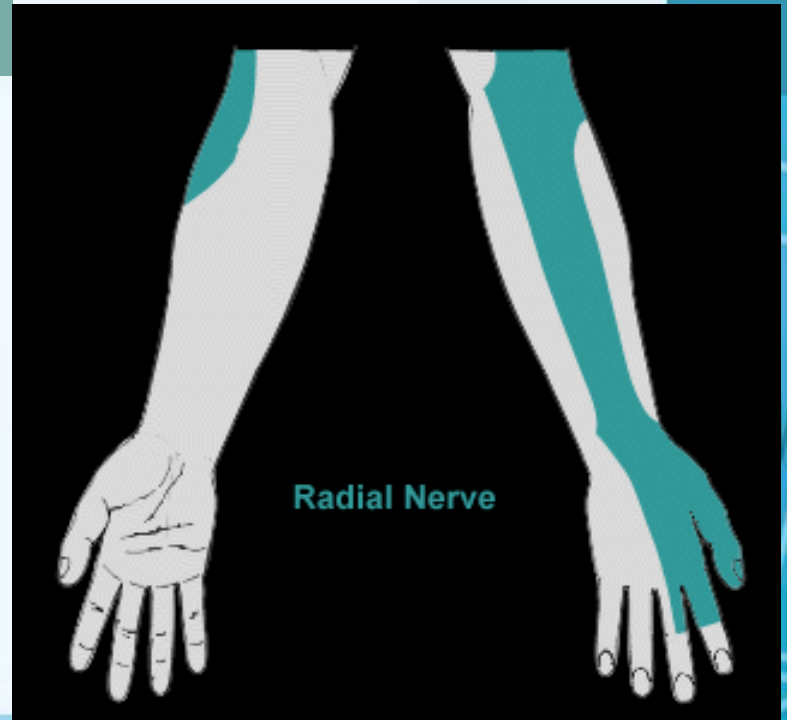


Ulnar



Wrist drop

radial nerve injury

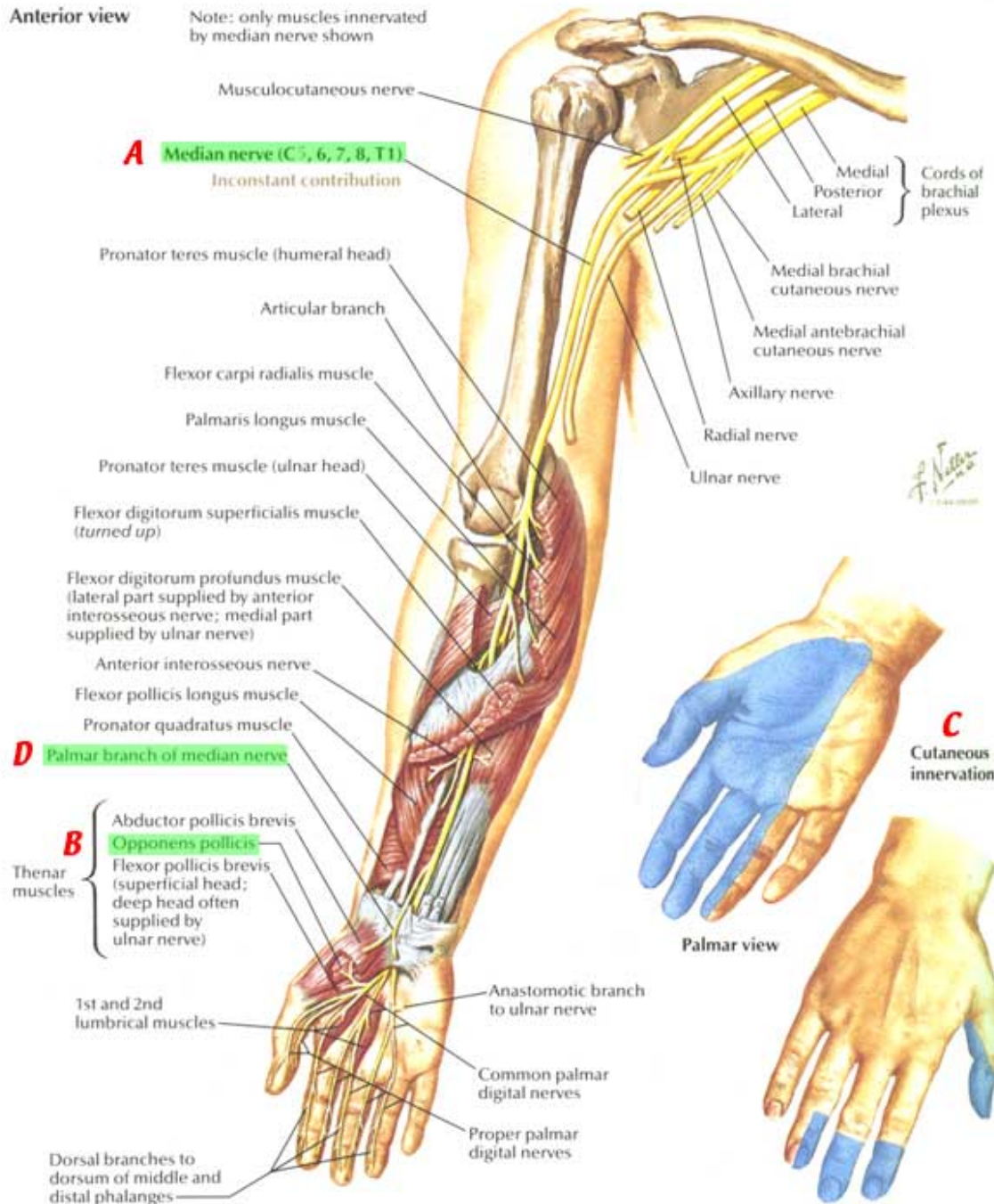


# Median nerve injury

Motor function - opposition

Anterior view

Note: only muscles innervated by median nerve shown







**Mortor function - opposition**

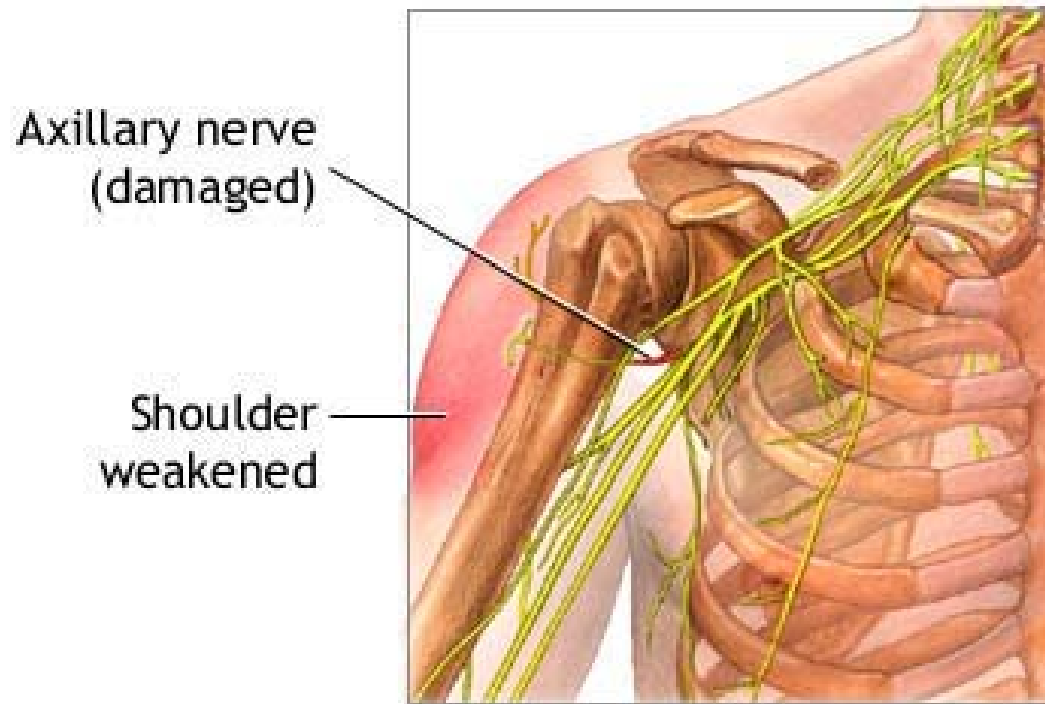


ulnar nerve injury

กางนิ้วทั้ง 5 นิ้วไม่ได้

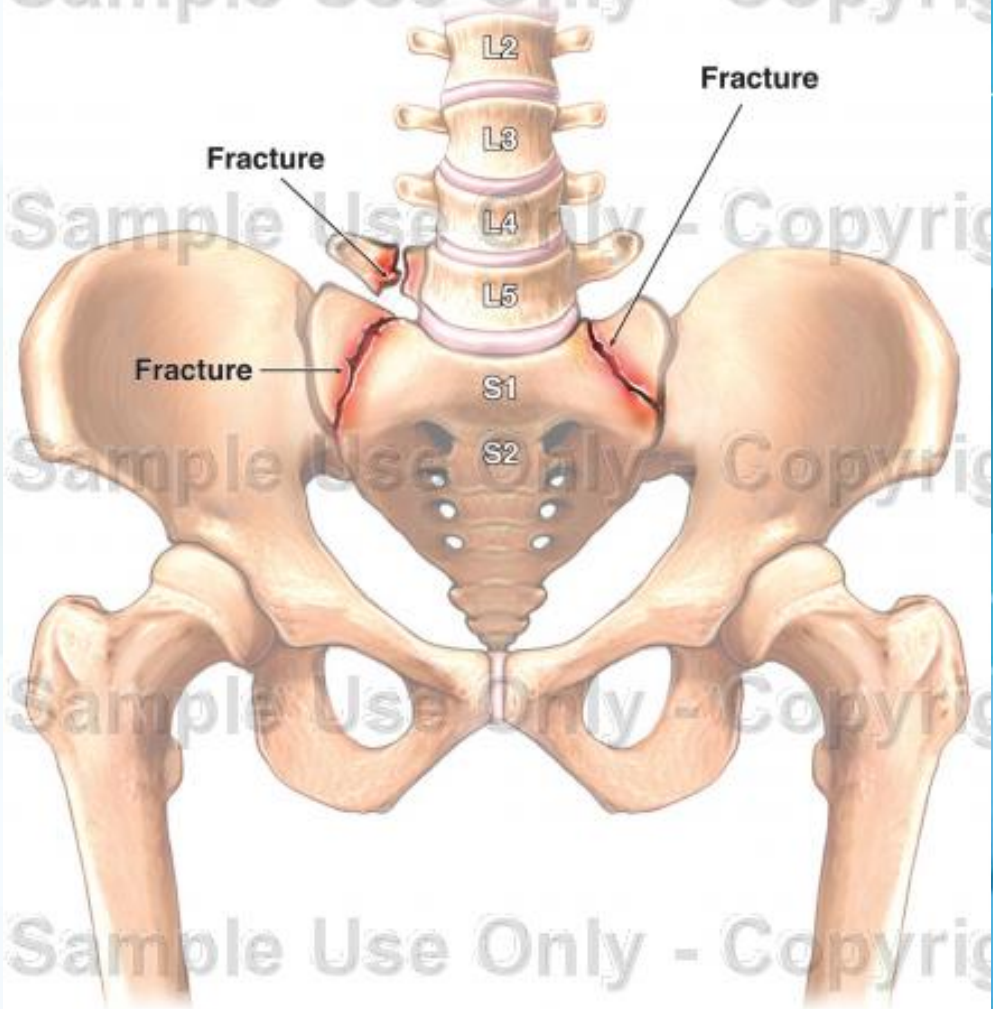


## 2. Shoulder dislocation- Axillary nerve

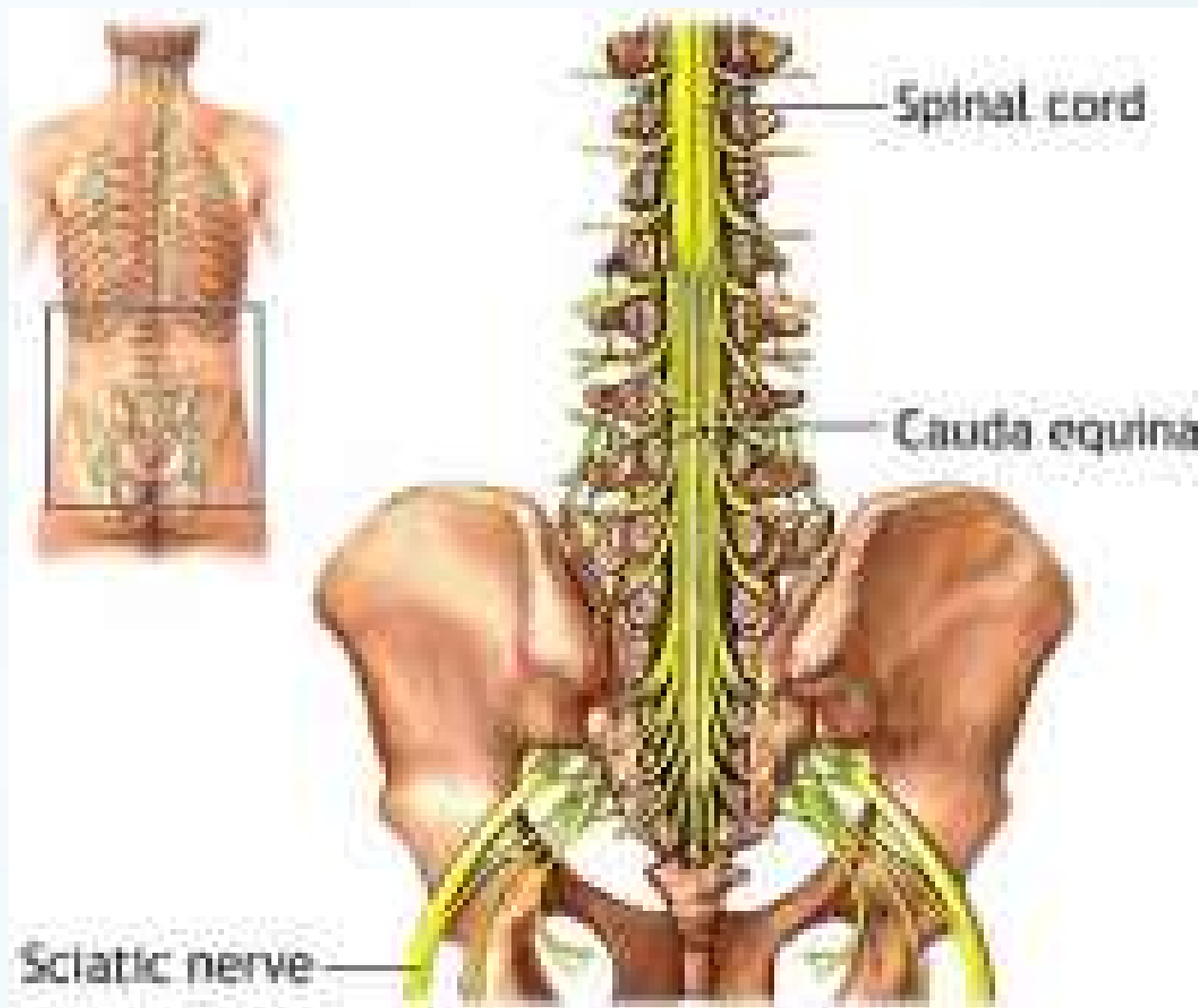


### 3 . Sacral fracture- Cauda equina

Bilateral Sacral Fractures and Fracture of L5 Vertebra



Bilateral sacral fractures and fracture of L5 vertebra

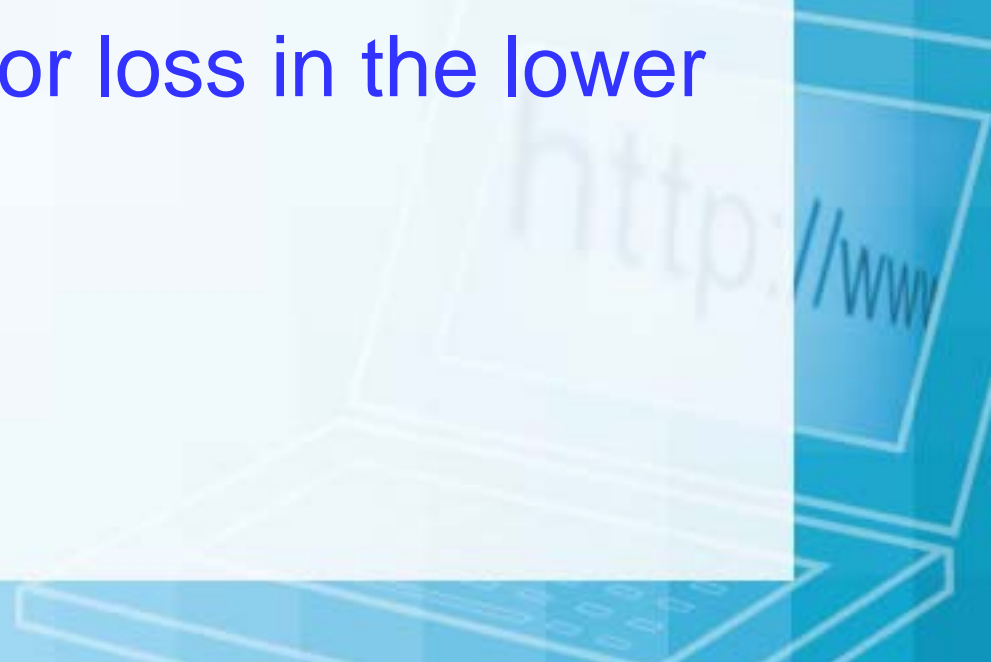


[tp://www](http://www)

# cauda equina syndrome

cauda equina syndrome อาการที่พบคือ

- laxity of the anal sphincter
- perianal or perineal sensory loss
- or major motor loss in the lower extremities



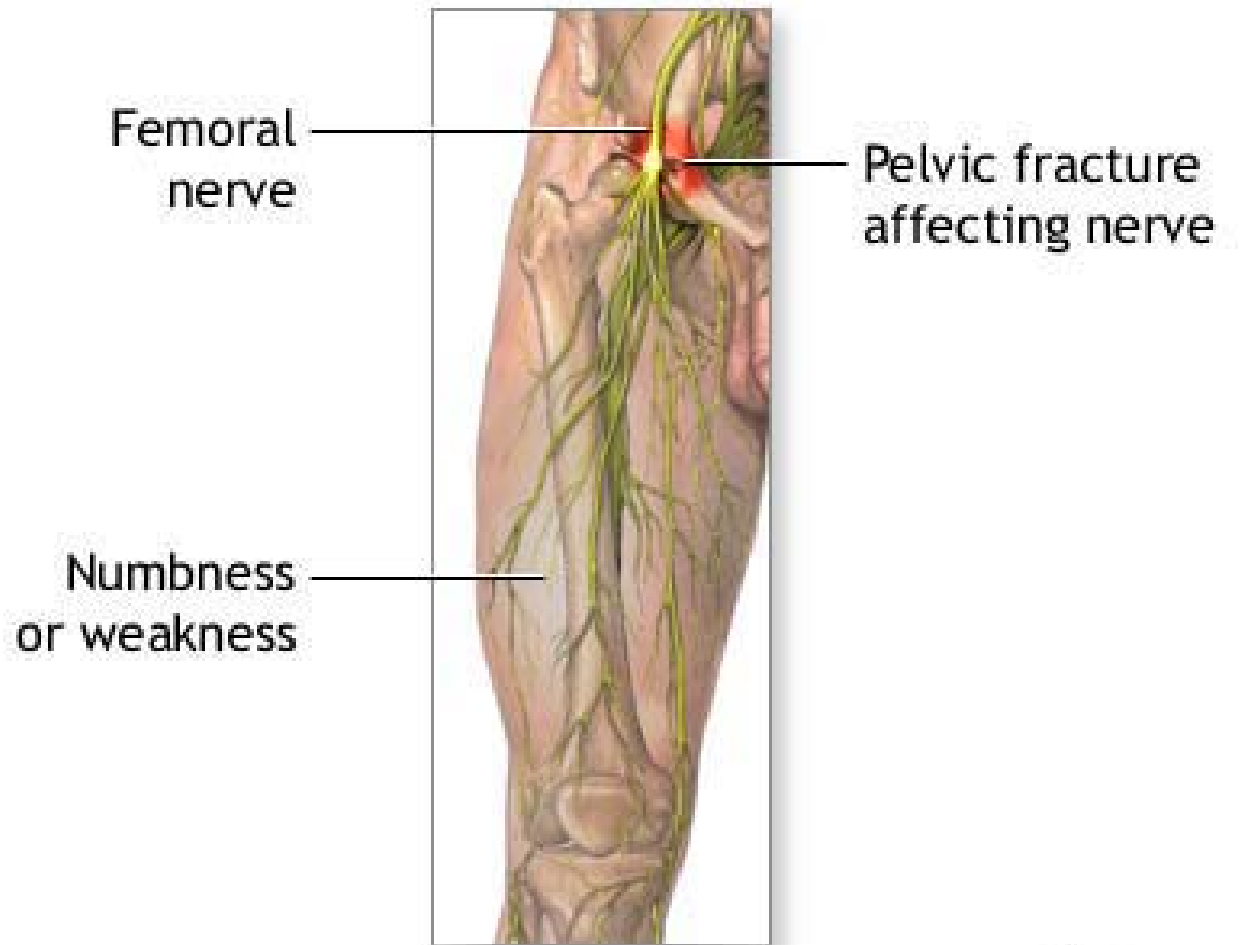
## 4. Acetabulum fracture- Sciatic nerve



Sciatic nerve  
(damaged)

Knee  
weakened

# 5. Hip dislocation- Femoral nerve

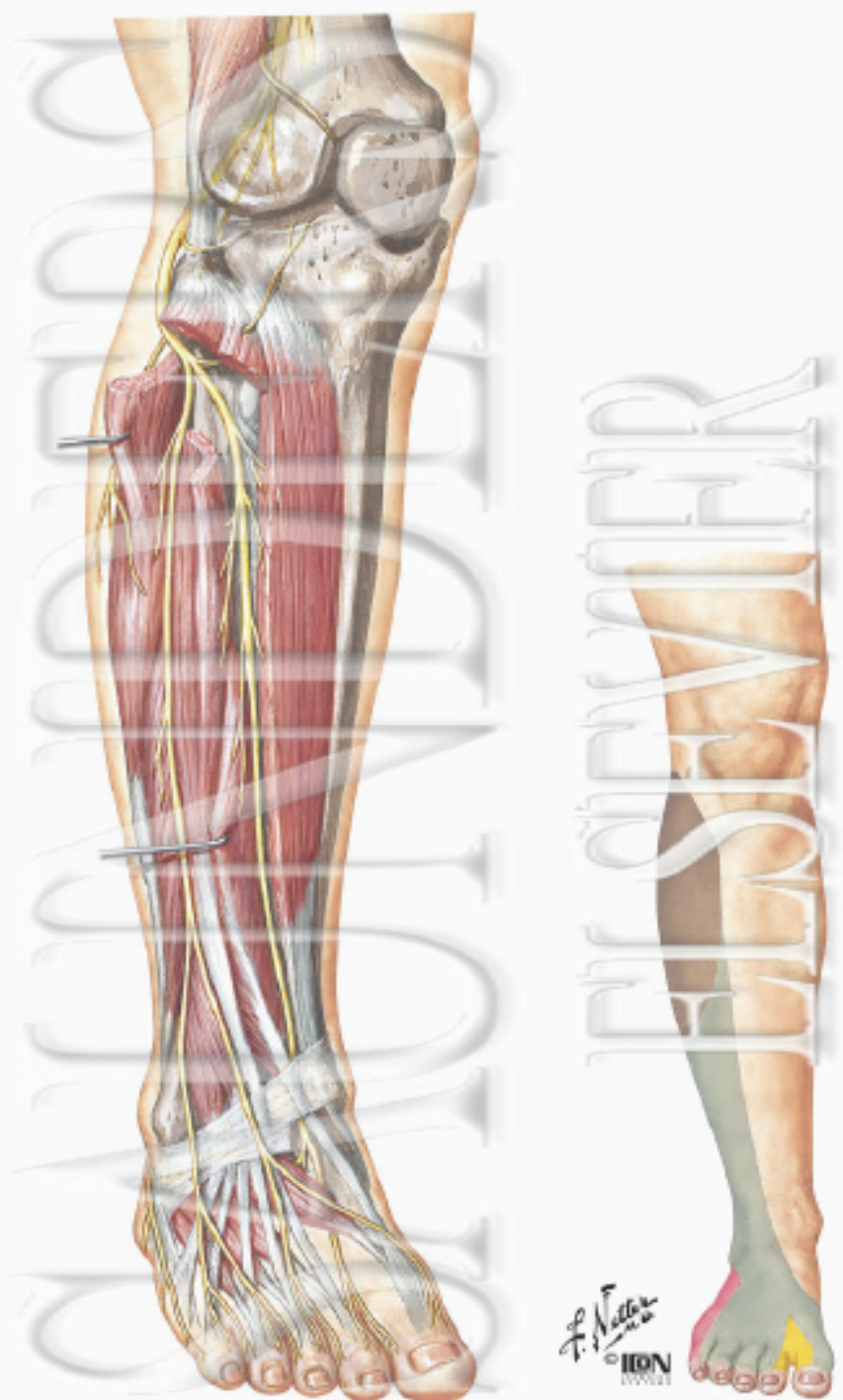




## 6. Femoral shaft fracture - Peroneal nerve



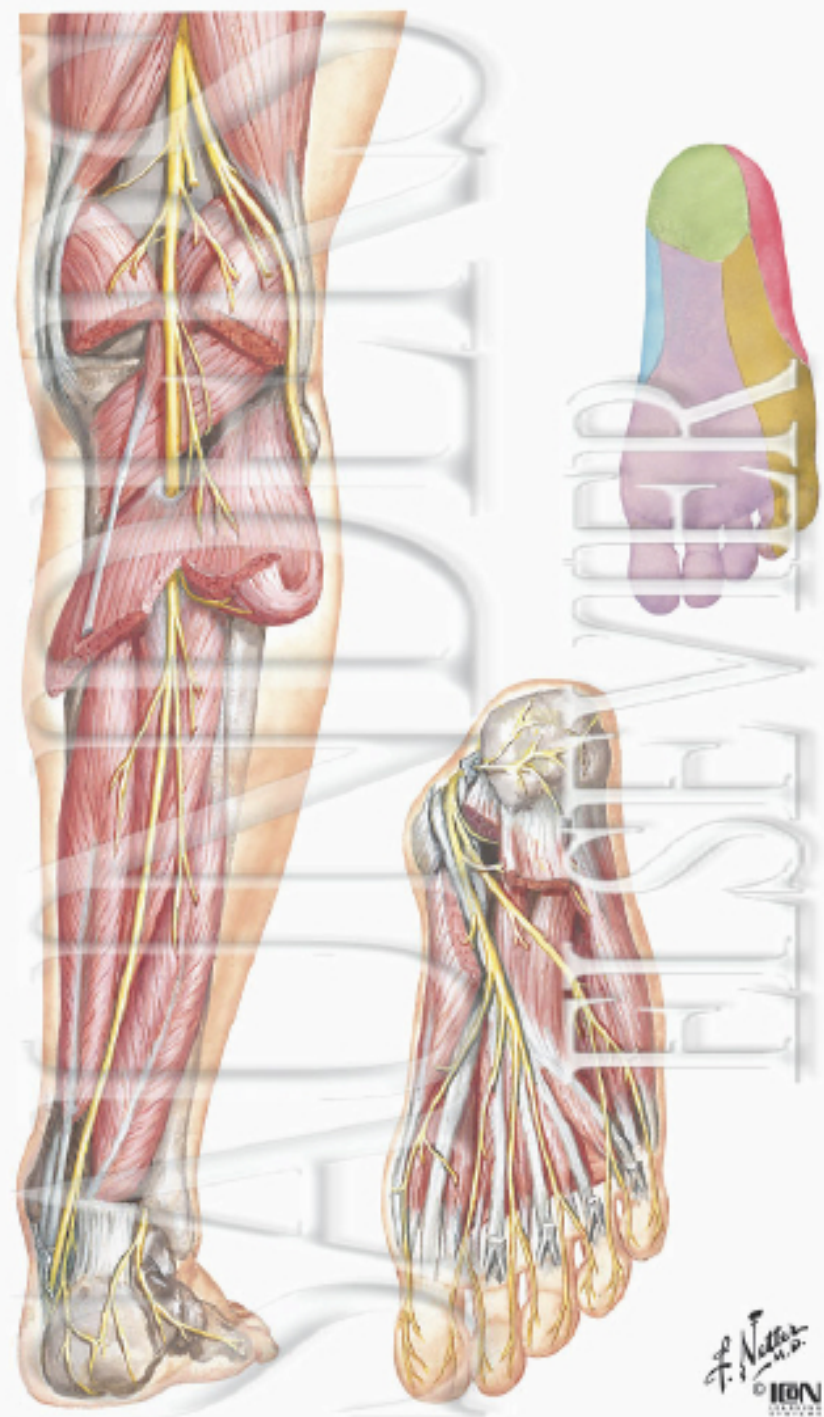
กระดูกข้อเท้าขึ้นไม่ได้



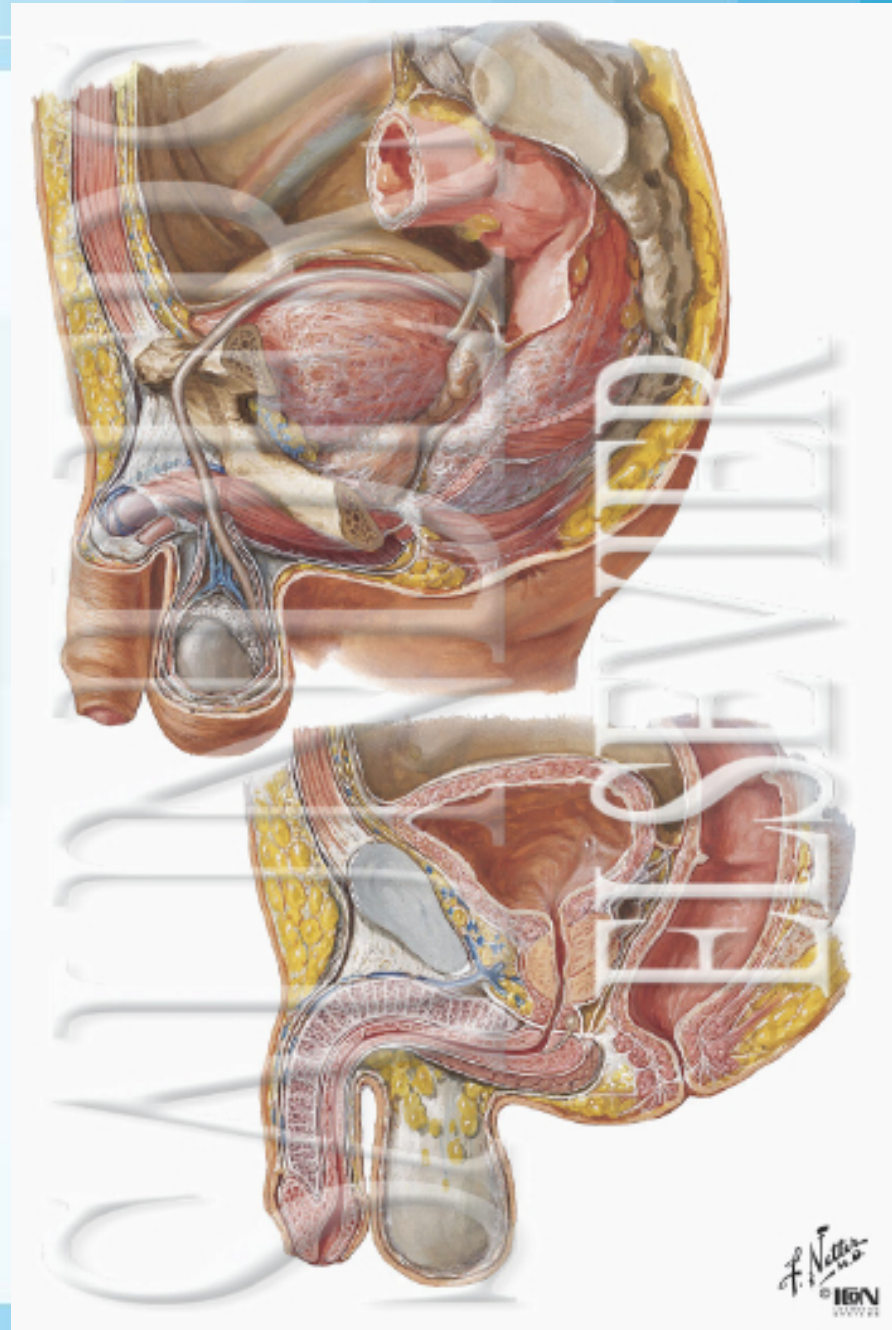
# 7. Knee dislocation - Tibial or peroneal nerve

**Tibial nerve**

กระดูกข้อเท้าลงไม่ได้



## 8. Pelvis- urethra, urinary bladder



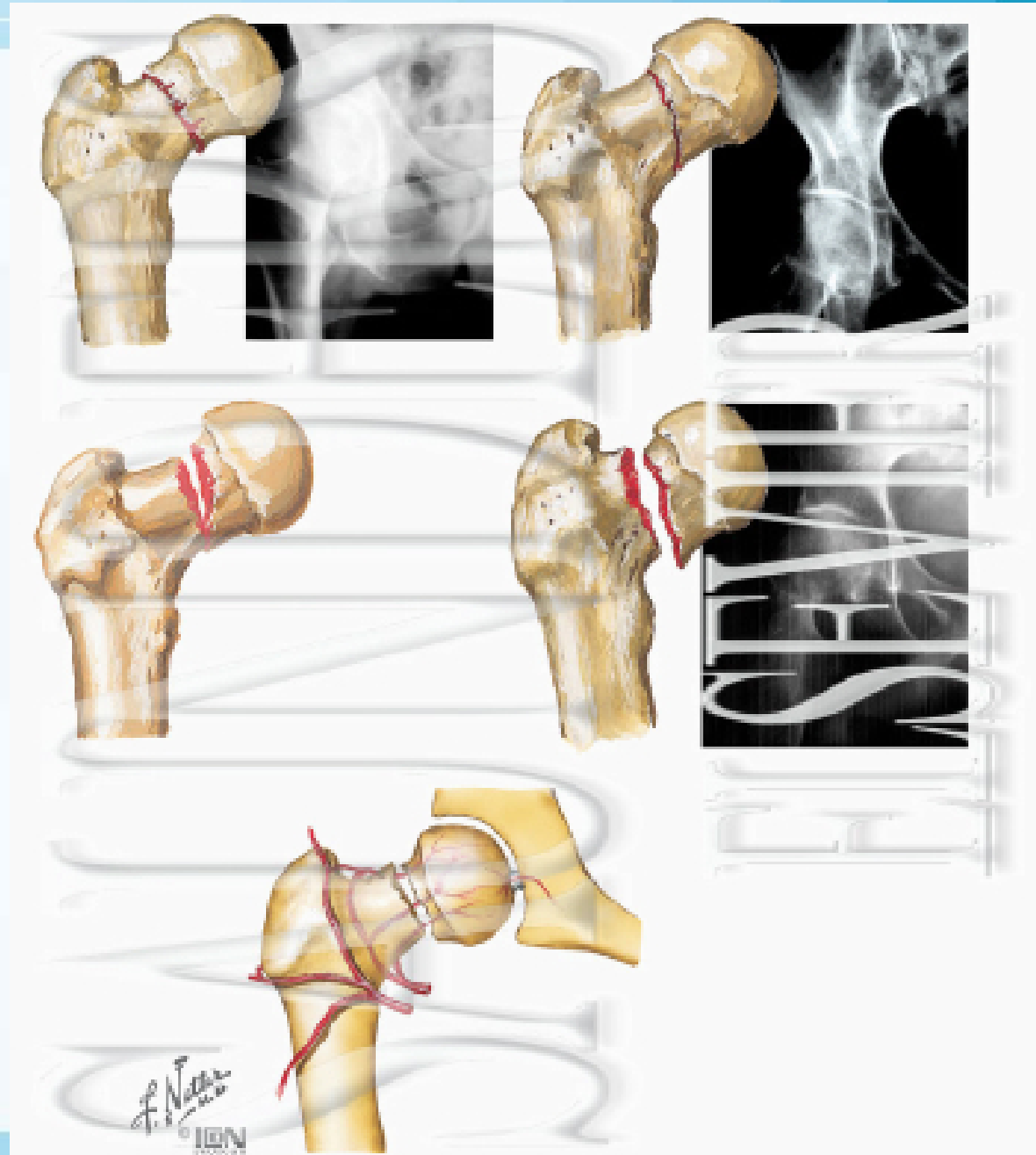
# 9. Wrist Fracture - radial nerve wrist drop



## 10. Supracondylar fracture of humerus- brachial artery Volkman's ischemic contracture

- Acute compartment syndrome หรือเรียกว่า Volkman's ischemic contracture.
- Ischemic contracture เกิดจากเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อไม่เพียงพอ ทำให้เกิดการหดรั้งและกล้ามเนื้อตายได้

11. Fracture neck of femur (intra capsular) - aseptic necrosis and non-union



12. Supracondylar fracture of femur -  
damage of popliteal artery



# การประเมินภาวะแทรกซ้อน (Assessment for Complications)





# 1. กลุ่มอาการความดันสูงในช่องกล้ามเนื้อ (Compartment syndrome)

- Pain(passive stretching)
- Pale
- Paresthesia
- Pulselessness
- Paralysis



## 2. Fat emboli

### Fat embolism syndrome (FES)

- จะมีไข้สูง ( $>103^{\circ}$  F)
- หายใจลำบาก (dyspnea) หายใจเร็ว (tachypnea)
- หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia)
- มีเสียง rhonchi ที่ปอด
- ในระยะท้ายของ FES (50%-60%) ของผู้ป่วยจะมีจุดเลือดออก (petechiae) ที่บริเวณหน้าอก, รักแร้, สีข้าง, ท้อง ไหล่บ่า และเพดานอ่อนในปาก
- fat emboli เกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยกระดูกหักหลายท่อน ภายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม ข้อเข่าเทียม

### 3. หลอดเลือดส่วนลึกถูกอุดตันจากลิ่มเลือด (Deep Vein Thrombosis หรือ DVT)

- บวมที่ส่วนใต้จากตำแหน่งที่มีลิ่มเลือด
- ผู้ป่วยจะบ่นปวดและกดเจ็บ ผิวหนังมีสีแดง และอุ่น
- Homan's sign (การกระดกข้อเท้าขึ้นจะทำให้รู้สึกปวดที่บริเวณส่วนบนของน่อง) พบน้อยกว่า 50 %
- การทำอัลตราซาวด์ที่หลอดเลือดดำเป็นวิธีการตรวจสำหรับวินิจฉัย DVT
- ถ้าลิ่มเลือดหลุดลอยไปอุดกั้นที่ปอด ( Pulmonary embolism :PE) มีอาการหายใจลำบาก (dyspnea) และเจ็บหน้าอก

## 4. การติดเชื้อ (Infection)

- มีอาการปวดเพิ่มขึ้น
- จะรู้สึกอุ่นภายใต้ผ้ายัดที่พันไว้ หรือภายใต้ฝือก (ตัวฝือก)
- ผู้ป่วยจะมีไข้หรือมีอาการหนาวสั่น
- มีกลิ่นบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บรอบ ๆ แผล
- คลำดูจะรู้สึกอุ่น มีหนองไหลออกมาจากแผล

## 5.Cast syndrome

- ถ้าผู้ป่วยเข้าเฝือกแบบ **body cast** (เข้าเฝือกบริเวณลำตัว)
  - อาการคลื่นไส้ การมีแรงดันภายในช่องท้อง
  - อาการปวดท้องแบบคลุมเครือไม่ทราบตำแหน่งแน่ชัด  
ท้องอืดพอง แน่นท้อง
  - หายใจเข้าออกยาก ๆ ไม่ได้

## 6. ช็อกจากการสูญเสียเลือด ( hypovolemic shock )

- การสูญเสียเลือดทั้งที่เห็นจากภายนอก
    - **closed fracture** เสียเลือดได้ 800 – 1600 มล. ใช้เวลาผ่าตัดนาน ก็จะมีการสูญเสียเลือดมาก การผ่าตัดเพื่อแก้ไข
    - ผ่าตัดข้อสะโพกเทียม ใช้เวลานานมีการเปิดแผลใหญ่ มีการสูญเสียเลือดได้ ถึง 3600 มล.
    - การผ่าตัดใหญ่ ๆ เช่น การผ่าตัดกระดูกสันหลัง การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม การผ่าตัดใส่โลหะยึดตรึงภายใน
- ควรประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเกี่ยวกับช็อกจากการสูญเสียเลือด

## 7. ภาวะ Autonomic hyperreflexia หรือ dysreflexia

ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บของไขสันหลัง ระดับสูงกว่า T4 โดย  
ประหมื่นเกี่ยวกับ

- ปวดศีรษะ
- หน้าแดง เหงื่อออกมาก
- คลื่นไส้
- เจ็บหน้าอก หัวใจเต้นช้า ความดันโลหิตสูงกว่าที่เคยวัด

**THE END**

