



You can type something here...



# Skeleton system

## ระบบโครงกระดูก

🔍 ระบบโครงกระดูก skeleton system 🗣️



Twitter



Facebook



Instagram

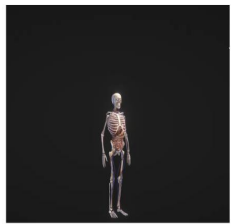


SlidesMania

🔍 Skeleton System 🔊

**ระบบโครงกระดูก**

ระบบโครงกระดูกประกอบด้วยกระดูก กระดูกอ่อน เอ็น และข้อต่อ เป็นระบบที่มีหน้าที่ค้ำจุนร่างกาย โดยเป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อ ช่วยในการป้องกันอันตรายของอวัยวะภายใน เช่น สมอง หัวใจ ตับ ปอด ม้าม เป็นต้น



**โครงกระดูกของร่างกาย**

ในช่วงแรกเกิด มนุษย์เราจะมีกระดูกประมาณ 300 ชิ้น แต่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว กระดูกจะเหลือเพียง 206 ชิ้น เพราะกระดูกอ่อนบางชิ้นจะรวมติดกัน กระดูกจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามตำแหน่งที่อยู่ ได้แก่ กระดูกยาวกึ่ง และกระดูกแบน



**กระดูกยาวกึ่ง**

เป็นกระดูกที่ขี้นจากกระดูกแบนออกไป มีทั้งหมด 126 ชิ้น ทำหน้าที่ค้ำจุนพวงร่างกาย และป้องกันอวัยวะภายใน


กระดูกยาวกึ่งมี 30 ชิ้น รวม 60 ชิ้น  
 - กระดูกขาข้างละ 30 ชิ้น รวม 60 ชิ้น  
 - กระดูกสันหลังข้างละ 13 ชิ้น รวม 26 ชิ้น  
 - กระดูกเชิงกรานข้างละ 13 ชิ้น รวม 26 ชิ้น  
 - กระดูกไหปลาร้าข้างละ 1 ชิ้น รวม 2 ชิ้น



**กระดูกแบน**

เป็นกระดูกที่อยู่บริเวณกลางลำตัว มีทั้งหมด 80 ชิ้น ทำหน้าที่ค้ำจุนพวงร่างกาย

กระดูกแบนมี 29 ชิ้น  
 - กระดูกสันหลัง 26 ชิ้น  
 - กระดูกซี่โครง 24 ชิ้น  
 - กระดูกไหปลาร้า 1 ชิ้น




กระดูกนับว่าเป็นส่วนที่มีความแข็งแรงที่เกิดจากการจัดเรียงตัวของเซลล์เป็นแท่งๆ นับพันเซลล์และภายในช่องโพรงกระดูกมีส่วนที่เราเรียกว่า ไชกระดูก ซึ่งเป็นส่วนของไขมีนอยู่ตรงกลาง ลักษณะของกระดูกโดยทั่วไปนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด

- กระดูกยาว
- กระดูกสั้น
- กระดูกแบน
- กระดูกรูปแปลน



**กระดูกยาว (long bone)**

**กระดูกยาว** เป็นกระดูกที่มีลักษณะรูปยาว ส่วนตรงกลางเรียวยาว คอด ตอนปลายทั้งสองข้างโตออกเล็กน้อย เช่น กระดูกแขน กระดูกขา เป็นต้น



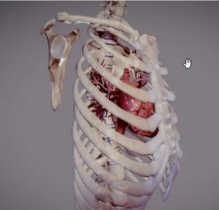
**กระดูกสั้น (Short bones)**

จะมีลักษณะสั้น และมีขนาดแตกต่างกันออกไป โดยส่วนใหญ่จะมีเยื่อหุ้มบางๆ หุ้มอยู่ เช่น กระดูกข้อนิ้ว เป็นต้น




**กระดูกแบน (Flat bones)**

(Flat bones) กระดูกชนิดนี้มีลักษณะแบนและบาง ด้านนอกหุ้มด้วยเยื่อบางๆ เช่น กระดูกซี่โครง กระดูกสะโพก กระดูกกะโหลกศีรษะ เป็นต้น



**กระดูกรูปแปลน (Irregular bones)**

(Irregular bones) กระดูกพวกนี้มีรูปร่างต่างกัน ซึ่งแตกต่างจาก ๓ พวกแรก เช่น กระดูกกะโหลกศีรษะ บางชิ้น กระดูกสันหลัง เป็นต้น



**ข้อต่อ (Joint)**

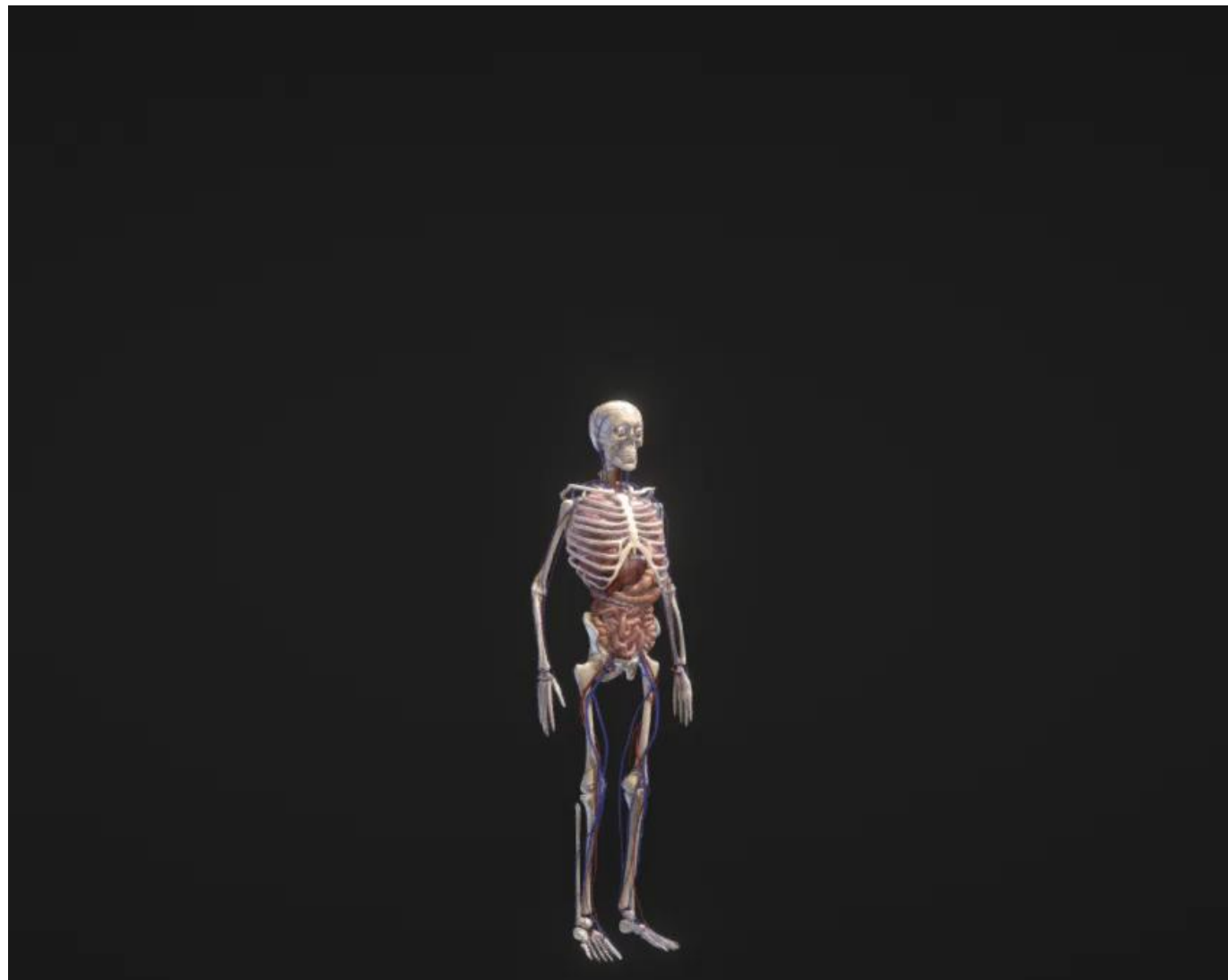
ในการที่จะทำให้ร่างกายของมนุษย์เคลื่อนไหวได้ต้องอาศัยข้อต่อที่อยู่ตรงระหว่างกระดูกสองชิ้น หรือมากกว่า โดยข้อต่อแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- ข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้
- ข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้เล็กน้อย
- ข้อต่อที่เคลื่อนไหวไม่ได้



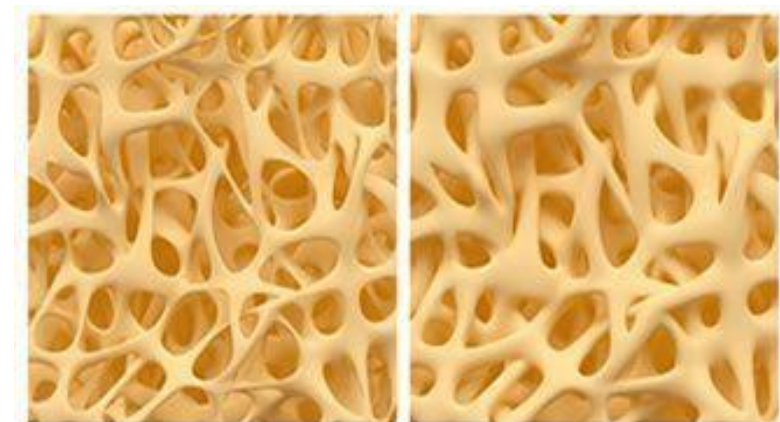
# ระบบโครงกระดูก

ระบบโครงกระดูกประกอบด้วยกระดูก กระดูกอ่อน เอ็น และข้อต่อ เป็นระบบที่มีหน้าที่ค้ำจุนร่างกาย โดยเป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อ ช่วยในการป้องกันอันตรายของอวัยวะภายใน เช่น สมอง หัวใจ ตับ ปอด ม้าม เป็นต้น





กระดูกของคนที่มีชีวิตอยู่จะเปื่อยกชุ่มไปด้วยหลอดเลือดและเส้นประสาท มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและสร้างขึ้นใหม่ตลอดเวลา และยังสามารถซ่อมแซมตนเองเมื่อบาดเจ็บ เนื้อเยื่อของกระดูกที่ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 อย่าง คือ **เกลือแร่ โดยเฉพาะแคลเซียมฟอสเฟตที่ทำให้กระดูกมีความแข็ง** และโปรตีนที่เรียกว่า **คอลลาเจน** ที่ทำให้กระดูกมีความ **ยืดหยุ่น เหนียว ทนทาน**



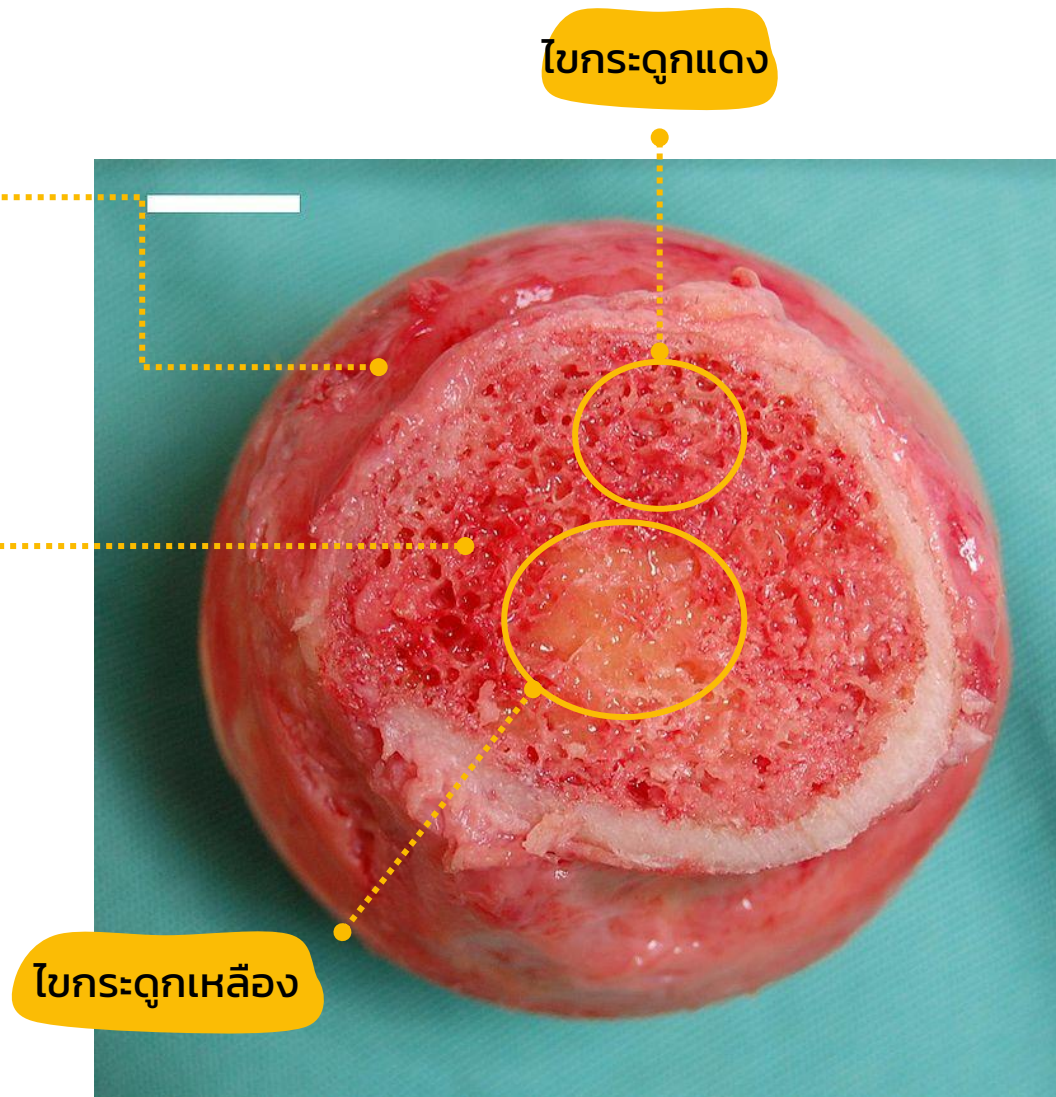
Low Collagen Bone

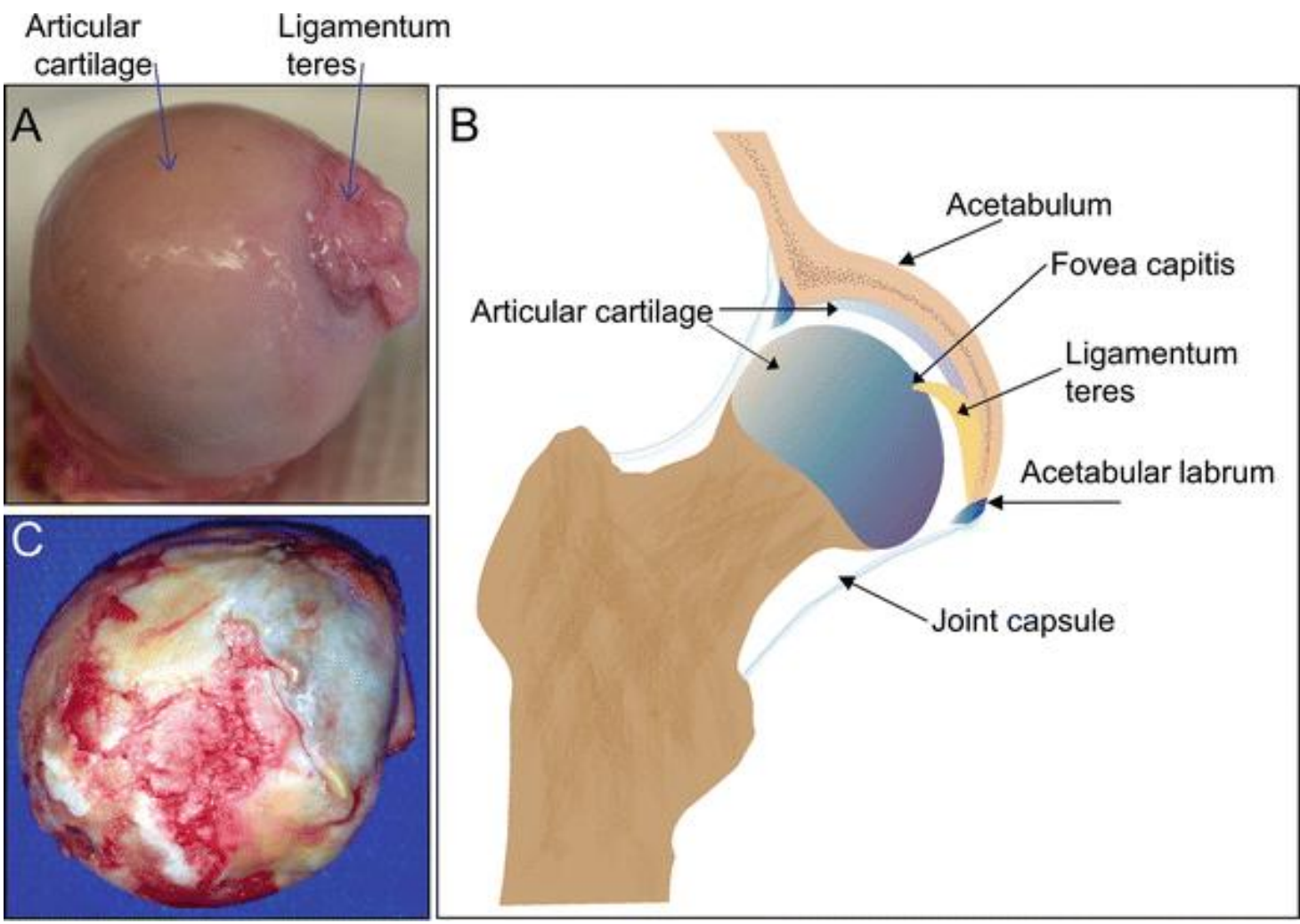
Healthy Bone Collagen



เนื้อเยื่อของกระดูกมี 2 รูปแบบ คือ **กระดูก**  
**แน่น** ซึ่งเป็นเนื้อเยื่ออัดแน่นหนัก และกระดูก  
ฟองน้ำที่เหมือนรังผึ้ง มีน้ำหนักเบา ใน  
**กระดูกฟองน้ำ** และช่องว่างในกระดูก บาง  
ชิ้นเต็มไปด้วยไขกระดูกมีลักษณะคล้ายวุ้น

- ไขกระดูกสีแดง สร้างเม็ดเลือดแดง เม็ด  
เลือดขาว และเกล็ดเลือด
- ไขกระดูกสีเหลืองสะสมไขมัน

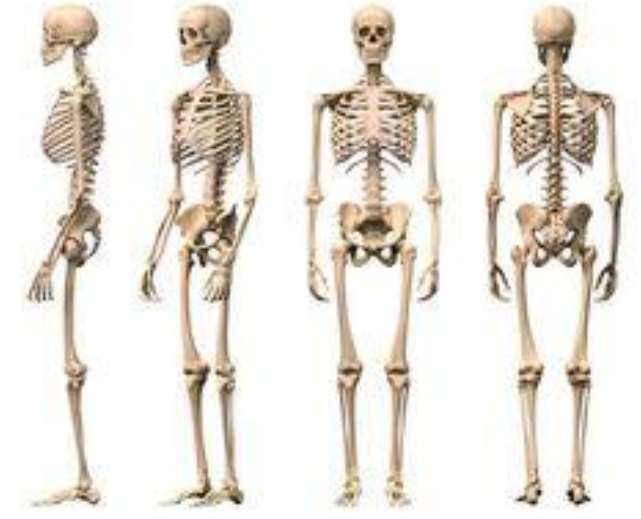




# ก ร : ดูก อ่ น (Cartilage)

กระดูกอ่อนเป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยเซลล์กระดูกอ่อน สารระหว่างเซลล์และเส้นใย ในกระดูกอ่อนไม่มีหลอดเลือดหล่อเลี้ยง

- กระดูกอ่อนไฮอะลีน
- กระดูกอ่อนไฟโบร เหนียว และแข็งแรง เช่น กระดูกระหว่างข้อไขสันหลัง
- กระดูกอ่อนอีลาสติน ยืดหยุ่นสูง เช่น กระดูกอ่อนใบหู



# โครงกระดูกของร่างกาย

ในช่วงแรกเกิด มนุษย์เราจะมีกระดูกประมาณ 300-350 ชิ้น แต่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว กระดูกจะเหลือเพียง 206 ชิ้น เพราะกระดูกอ่อนบางชิ้นจะรวมติดกัน กระดูกจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามตำแหน่งที่อยู่ ได้แก่ กระดูกขยายนค และกระดูกแกน



# กระดูกแกน

เป็นกระดูกที่อยู่บริเวณกลางลำตัว มีทั้งหมด 80 ชิ้น ทำหน้าที่ค้ำจุนพยุงร่างกาย

- กระดูกกะโหลกศีรษะ 29 ชิ้น
- กระดูกสันหลัง 26 ชิ้น
- กระดูกซี่โครง 24 ชิ้น
- กระดูกหน้าอก 1 ชิ้น

# กระดูกยางค์

เป็นกระดูกที่ยื่นจากกระดูก  
แกนออกไป มีทั้งหมด 126 ชิ้น  
ทำหน้าที่ค้ำจุนพยุงร่างกาย  
และป้องกันอวัยวะภายใน

กระดูกแขนข้างละ 30 ชิ้น รวม 60 ชิ้น

- กระดูกขาข้างละ 30 ชิ้น รวม 60 ชิ้น

- กระดูกสะบักข้างละ 1 ชิ้น รวม 2 ชิ้น

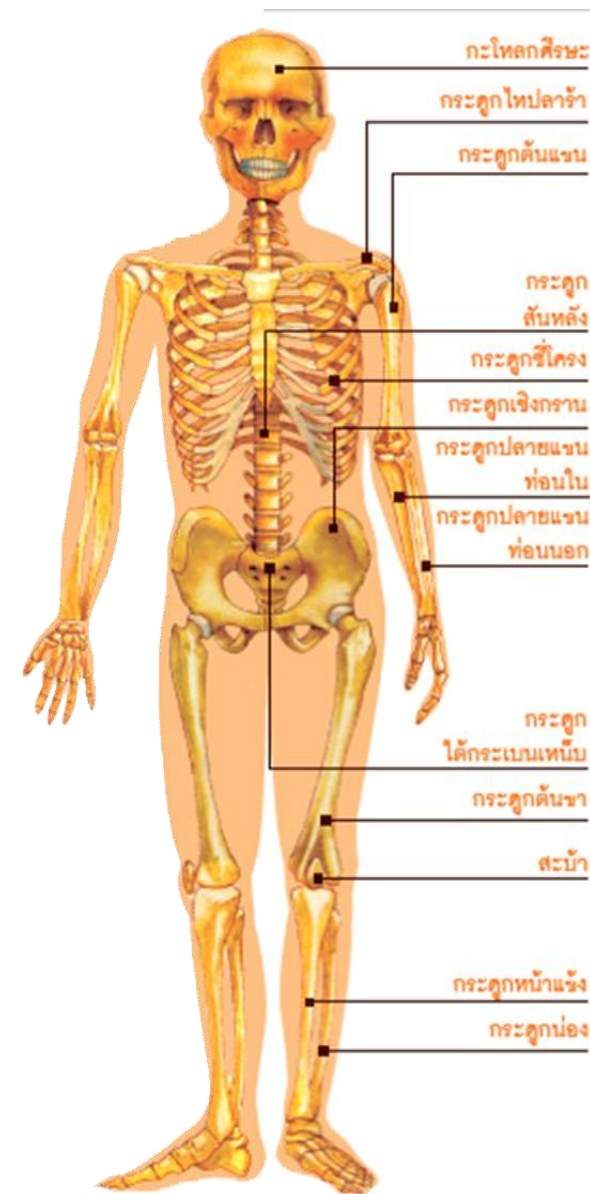
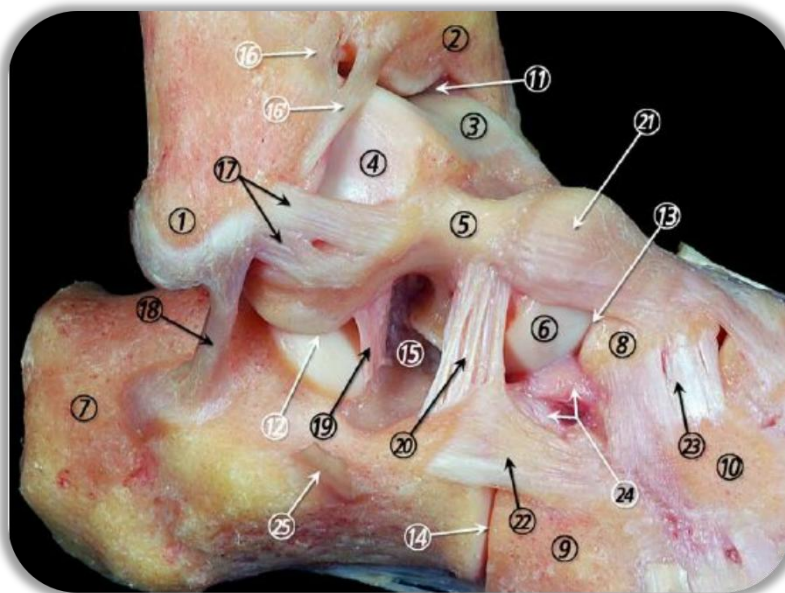
- กระดูกเชิงกรานข้างละ 1 ชิ้น รวม 2 ชิ้น

- กระดูกไหปลาร้าข้างละ 1 ชิ้น รวม 2 ชิ้น



กระดูกนับว่าเป็นส่วนที่มีความแข็งแรงที่เกิดจากการจัดเรียงตัวของเซลล์เป็นแท่งๆ นับพันเซลล์และภายในช่องโพรงกระดูกมีส่วนที่เรา เรียกว่า ไขกระดูก ซึ่งเป็นส่วนของไขมันอยู่ตรงกลาง ลักษณะของกระดูกโดยทั่วไปนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด

- กระดูกยาว
- กระดูกสั้น
- กระดูกแบน
- กระดูกรูปแปดเหลี่ยม



# กระดูกยาว (long bone)



**กระดูกยาว** เป็นกระดูกที่มีลักษณะรูปร่างยาว ส่วนตรงกลางเรียวยาว คอด ตอนปลายทั้งสองข้างโตออกเล็กน้อย เช่น กระดูกแขน กระดูกขา เป็นต้น

# กระดูกสั้น (Short bones)

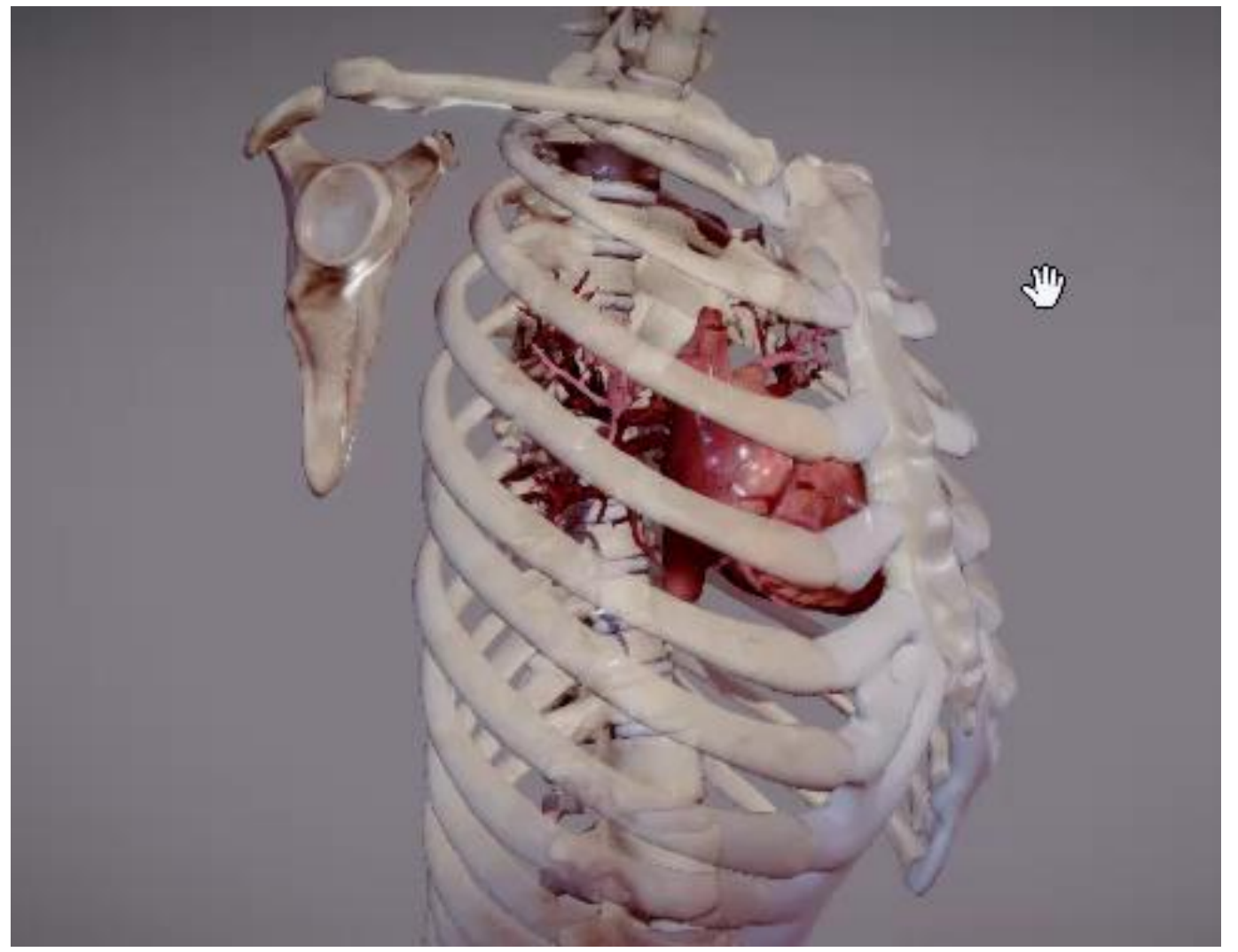
จะมีลักษณะสั้น และมีขนาดแตกต่างกันออกไป โดยส่วนใหญ่จะมีเยื่อหุ้มบางอย่าง หุ้มอยู่ เช่น กระดูกข้อมือ เป็นต้น





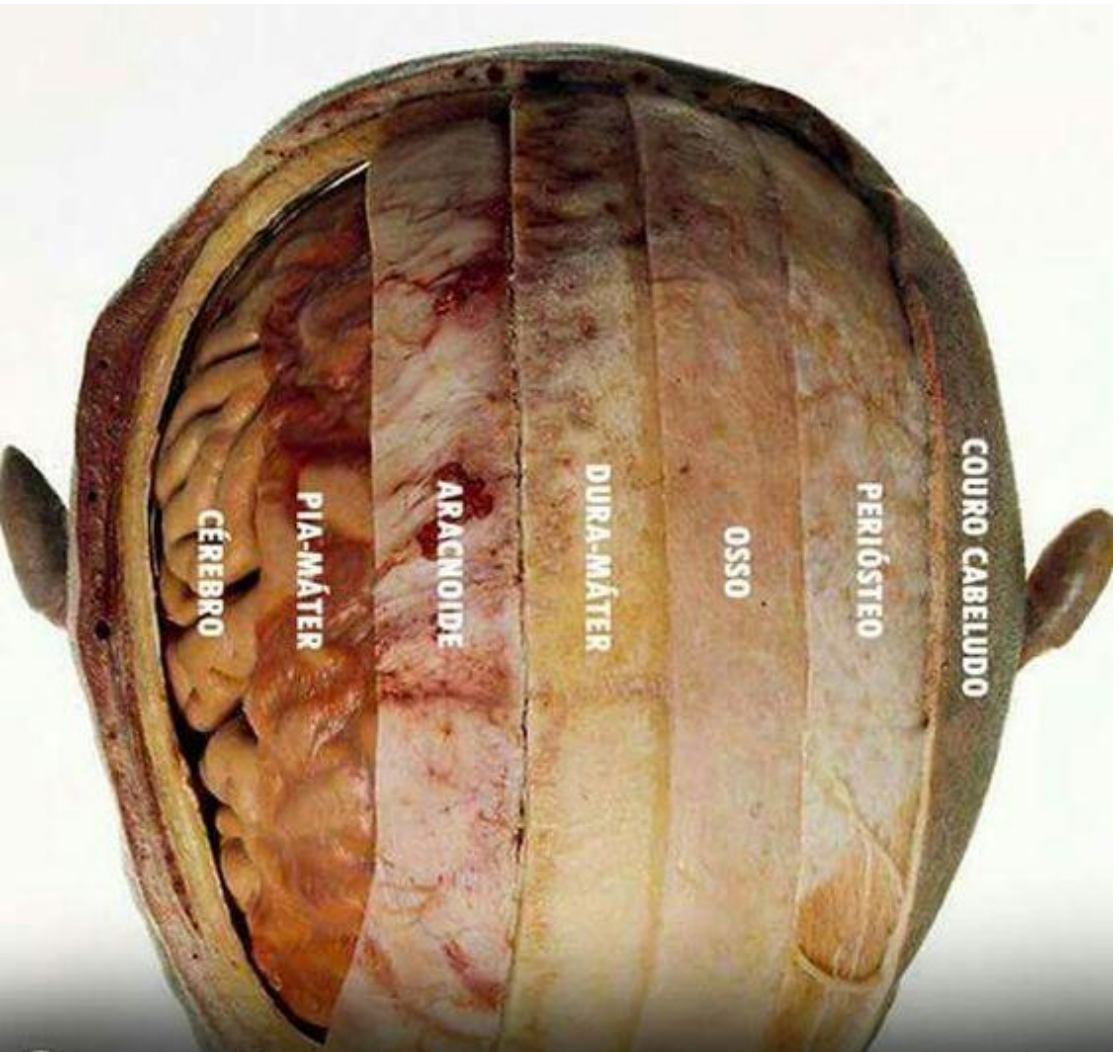
# กระดูกแบน

(Flat bones) กระดูกชนิดนี้มีลักษณะแบนและบาง ด้านนอกหุ้มด้วยเยื่อต่างๆ เช่น กระดูกซี่โครง กระดูกสะบัก กระดูกกะโหลกศีรษะ เป็นต้น





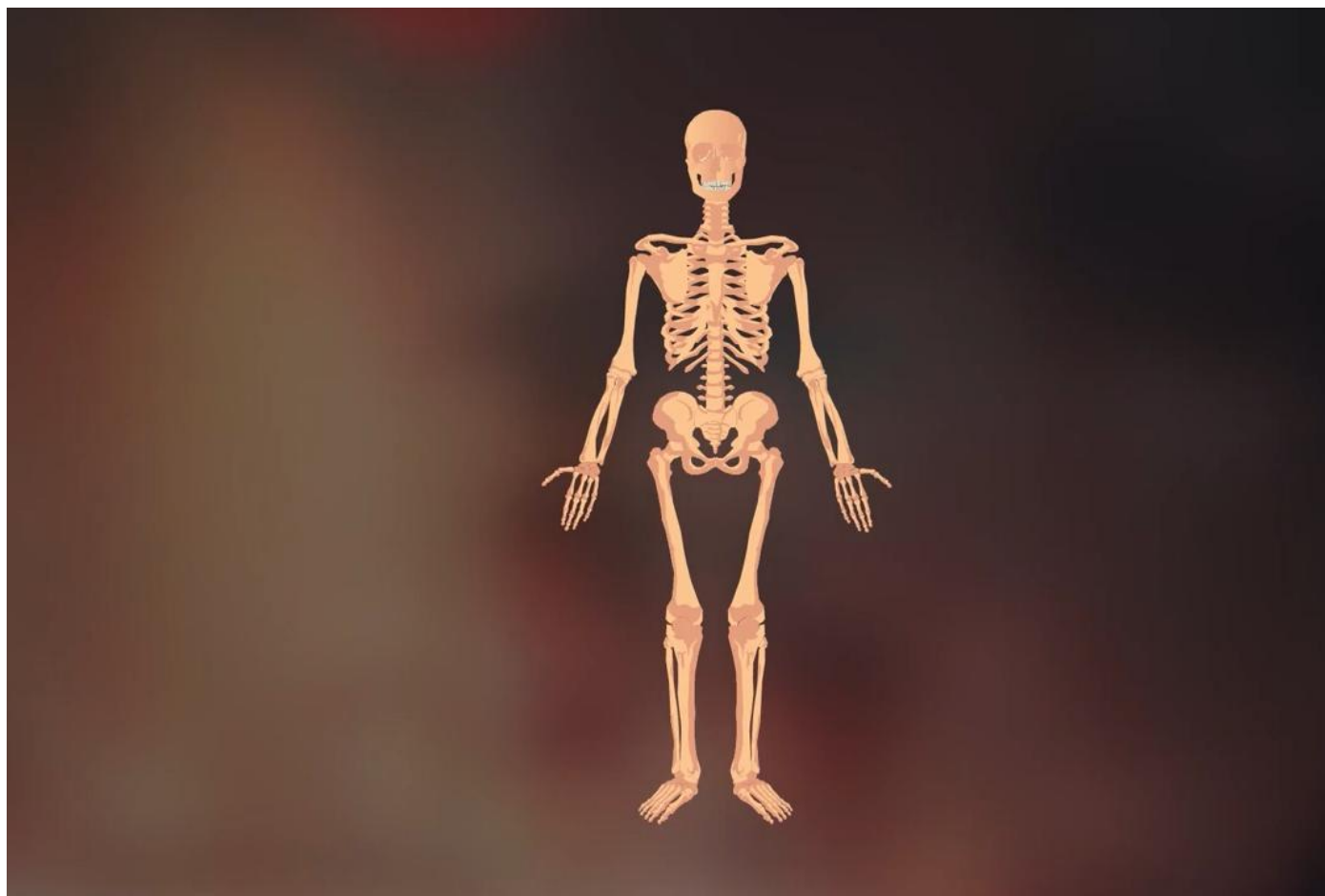
**กระดูกรูปแปลก**  
(Irregular bones) กระดูกพวกนี้มีรูปร่างต่างกัน ซึ่งแตกต่างจาก ๓ พวกแรก เช่น กระดูกกะโหลกศีรษะ บางชิ้น กระดูกสันหลัง เป็นต้น

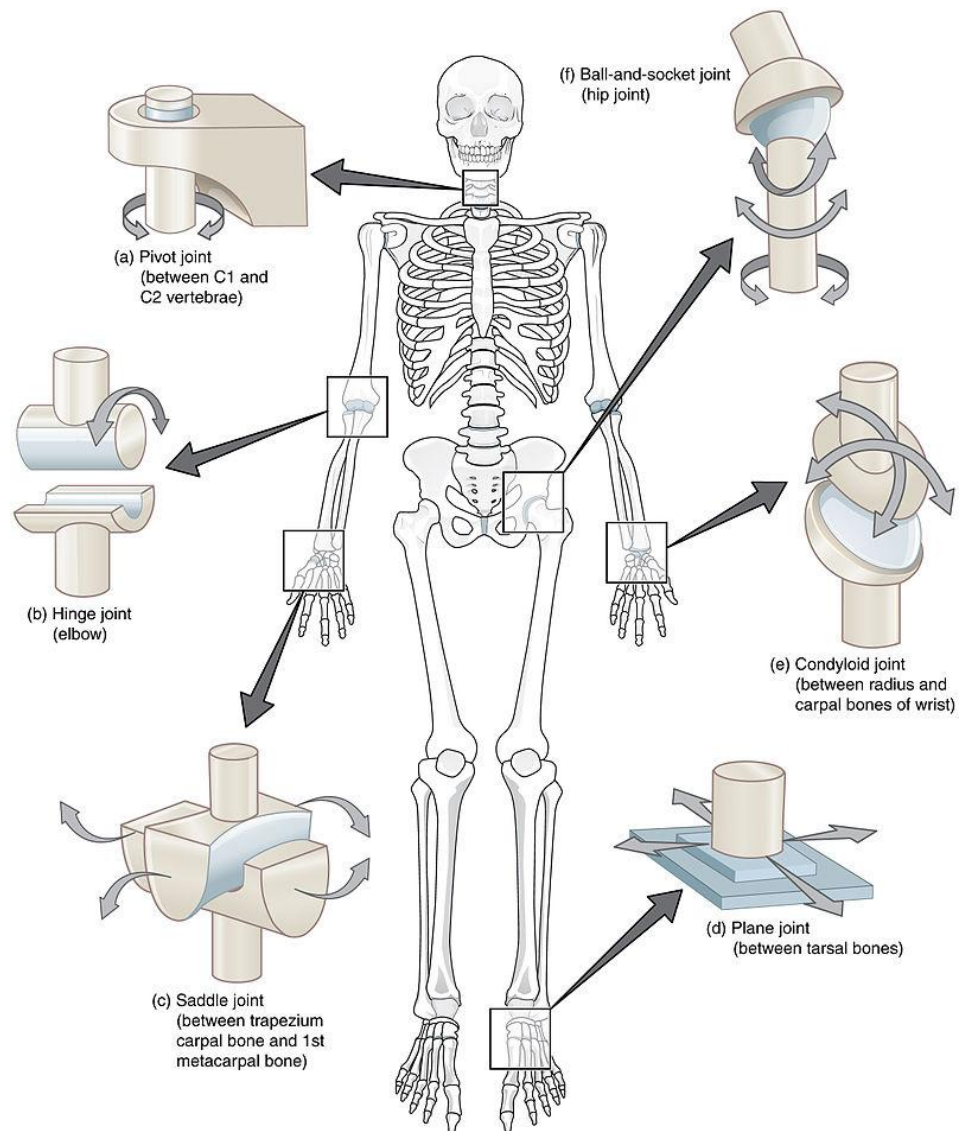


# ข้อต่อ (Joint)

ในการที่จะทำให้ร่างกายของมนุษย์เคลื่อนที่ได้อย่างสมบูรณ์นั้น จำเป็นต้องอาศัยข้อต่อที่อยู่ตรงระหว่างกระดูกสองท่อน หรือมากกว่า โดยข้อต่อแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- ข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้
- ข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้เล็กน้อย
- ข้อต่อที่เคลื่อนไหวไม่ได้ เช่น ข้อต่อกระดูกไหปลาร้า



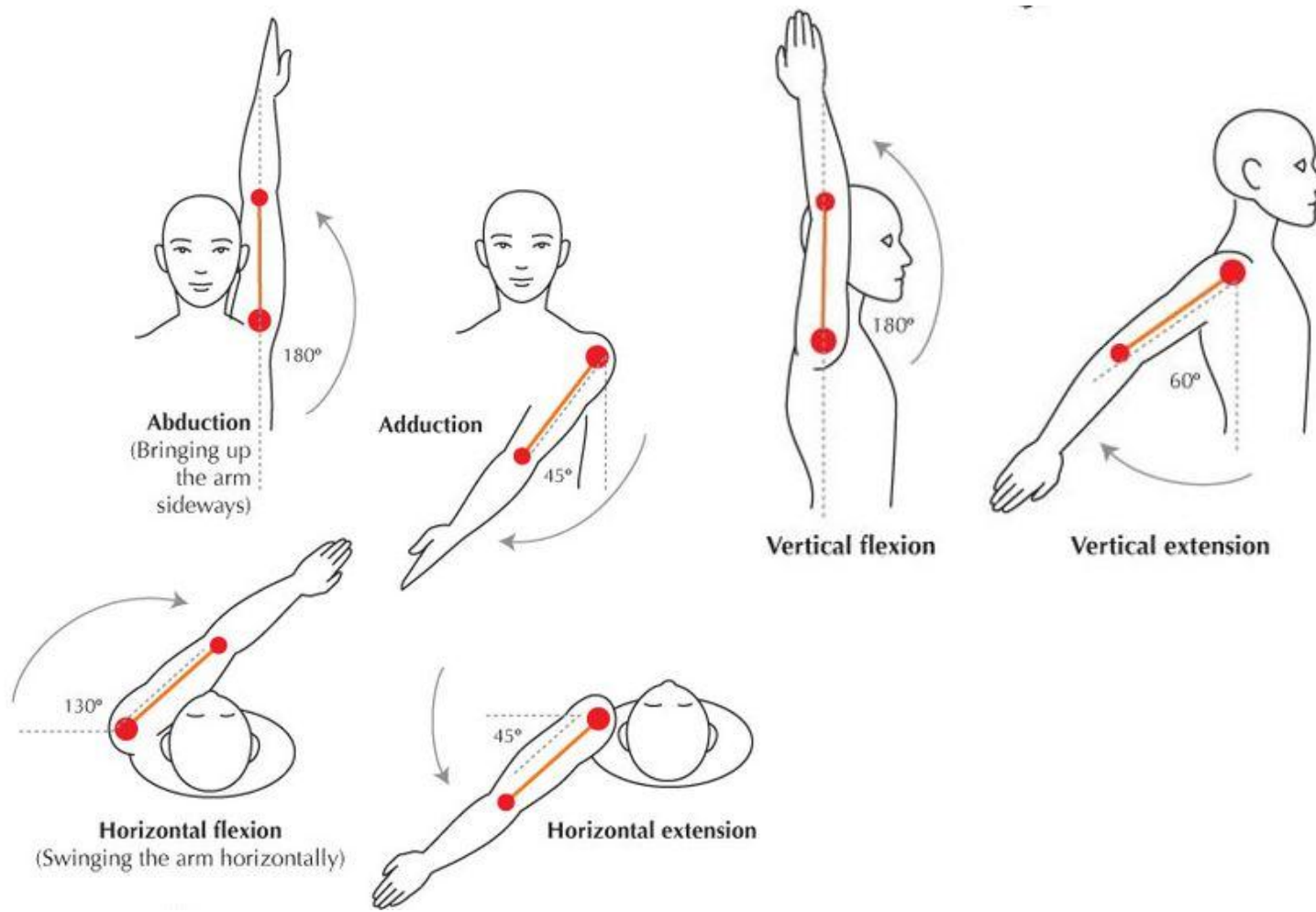


# ข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้มีดังนี้

- ข้อต่อแบบลูกกลมในเบ้า (ball and socket joint)
- ข้อต่อแบบบานพับ (hinge joint)
- ข้อต่อแบบเดือย (pivot joint)
- ข้อต่อแบบสไลด์ (gliding joint)
- ข้อต่อแบบอานม้า (saddle joint)
- ข้อต่อแบบปุ่ม (condyloid joint)

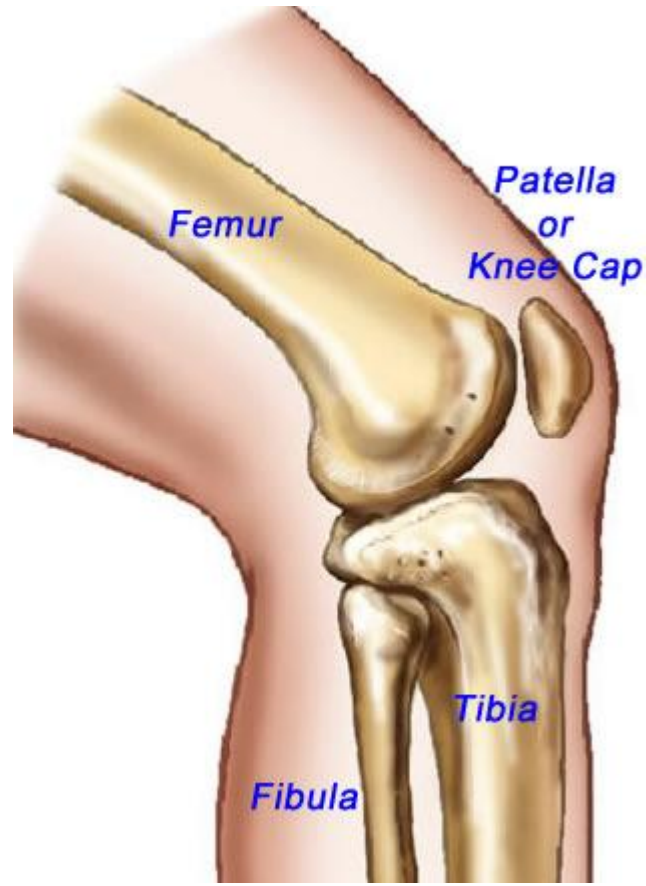
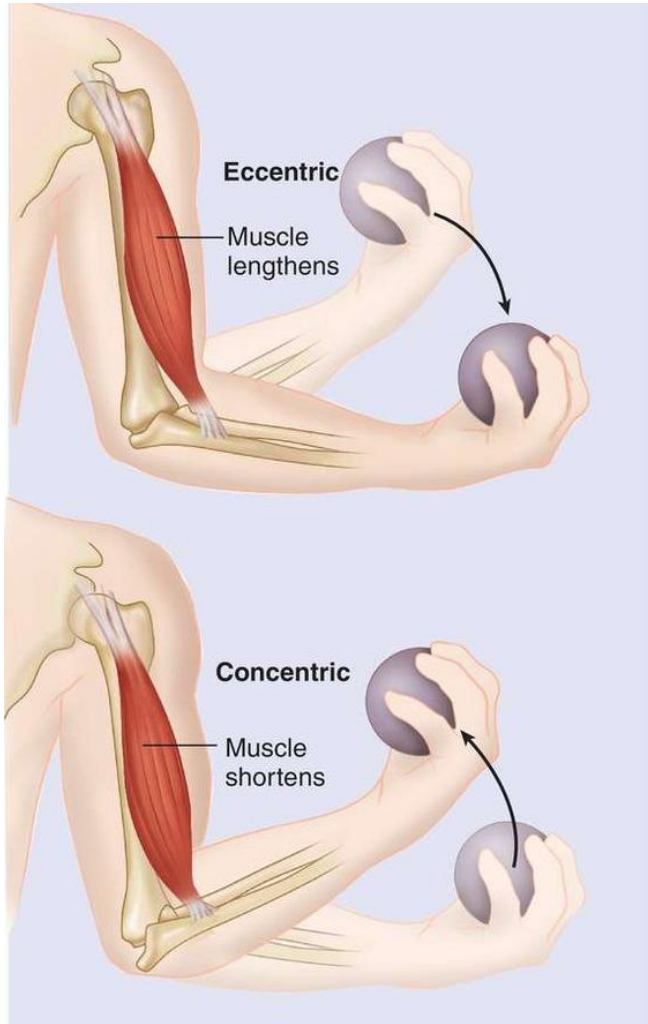
# ข้อต่อแบบลูกกลมในเข่า (ball and socket joint)

เป็นข้อต่อที่ปลายของกระดูกข้างหนึ่งมีหัวกลม สวมเข้าไปในเข่าของกระดูกอีกข้างหนึ่ง ทำให้เคลื่อนไหวได้ทุกทิศทาง เช่น ข้อสะโพก ข้อหัวไหล่





Hinge joint...

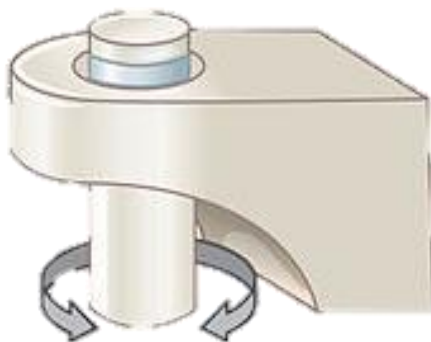


# ข้อต่อแบบบานพับ (hinge joint)

ลักษณะของกระดูกรูป  
ง่า และรูปนูนมาต่อกัน  
เคลื่อนไหวได้ทางเดียวทำ  
ให้เกิดการงอเหยียด  
เช่น ข้อศอก ข้อมือ  
นิ้วเท้า ข้อต่อขากรรไกร

# ข้อต่อแบบเดือย (pivot joint)

ลักษณะของข้อต่อที่มีการเคลื่อนไหวแบบหมุน โดยกระดูกหนึ่งหมุนหรือสวมอยู่ในวงกระดูกอีกอันหนึ่งเคลื่อนไหวได้แถบเดียวบิดไปครึ่งรอบ เช่น ข้อต่อปลายแขนด้านนอก



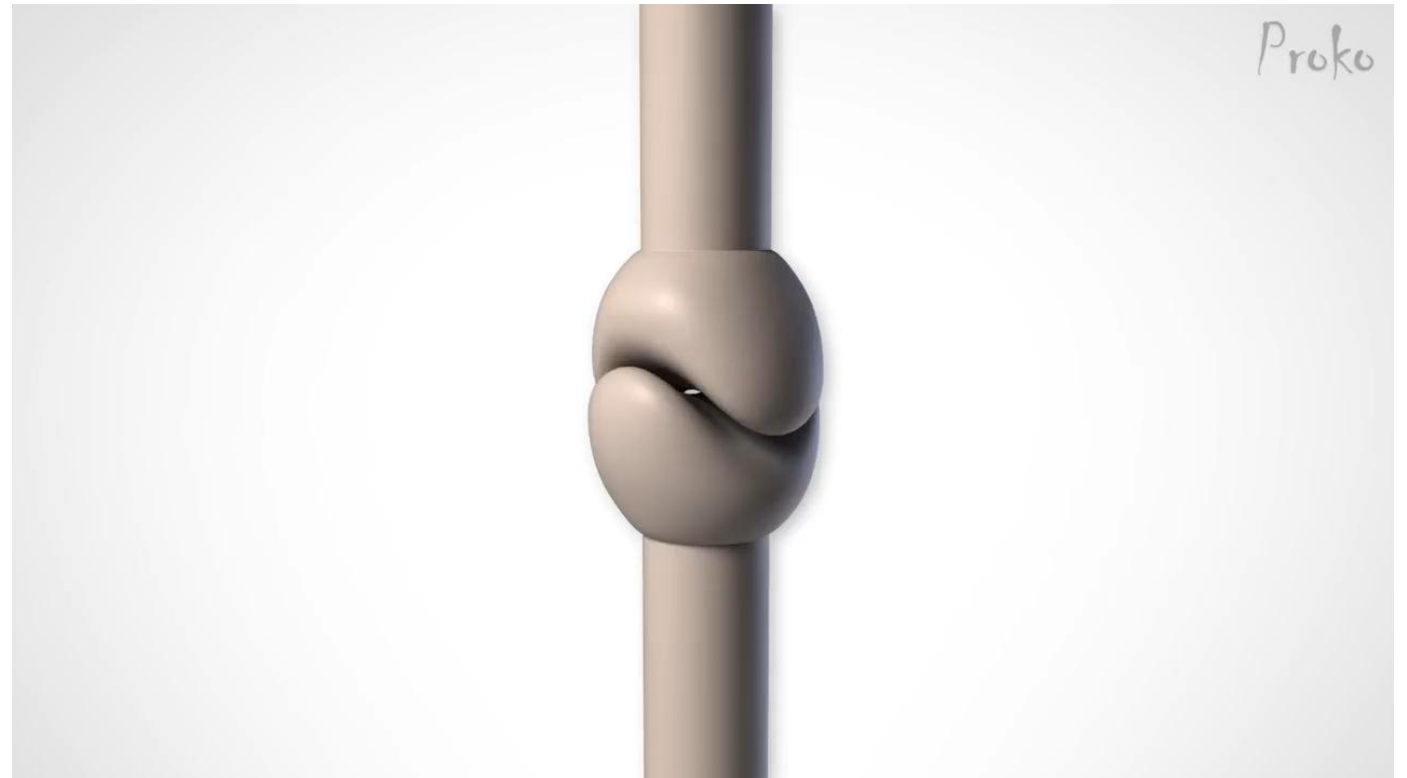


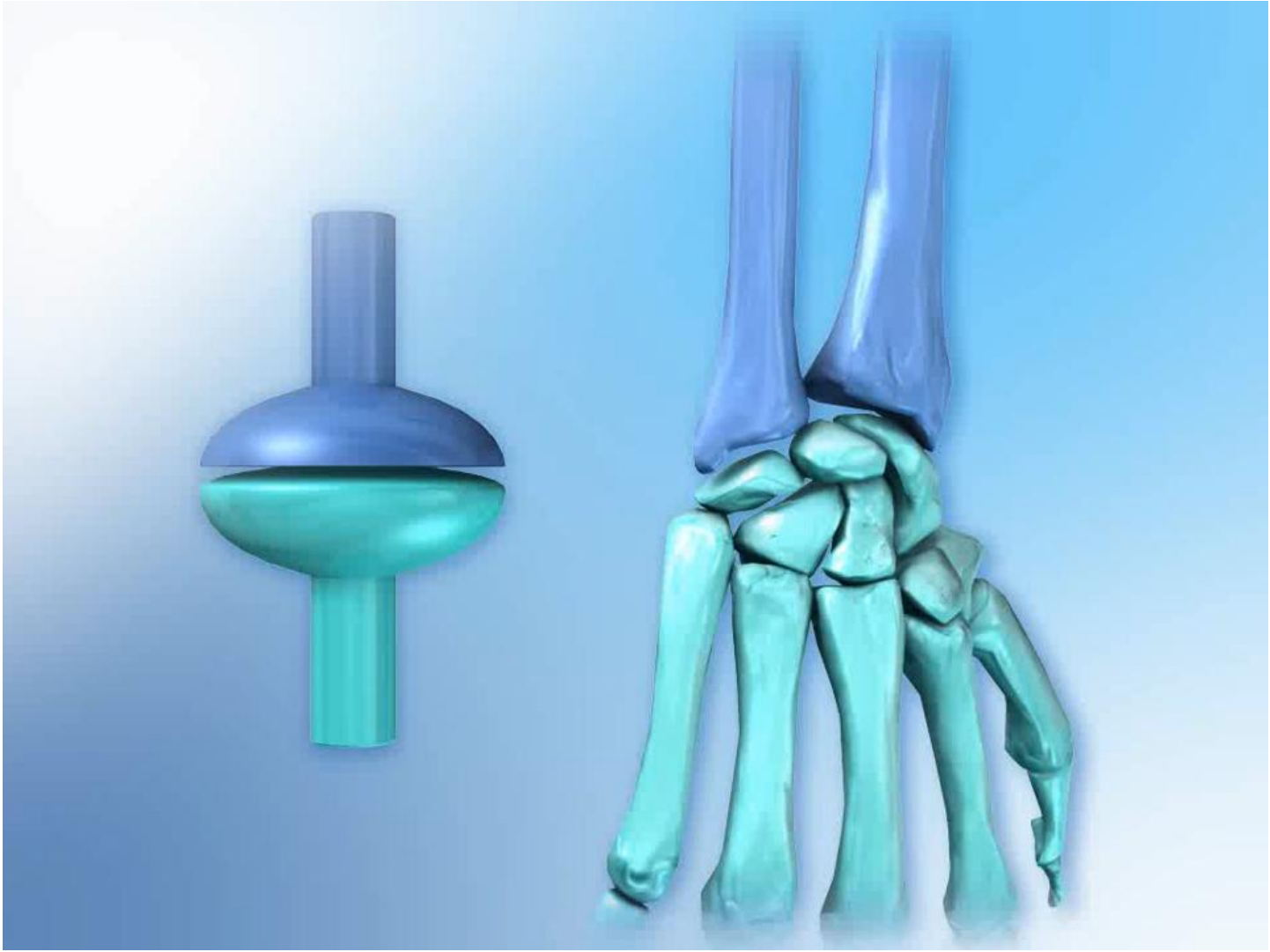
# ข้อต่อแบบสไลด์ (gliding joint)

เป็นการต่อกันระหว่าง  
กระดูกที่มีหัวตัดค่อนข้าง  
เรียบ มีการเคลื่อนไหวได้  
เล็กน้อยแบบถูไปมา เช่น ข้อ  
ต่อระหว่างกระดูกข้อมือและ  
ข้อเท้า

# ข้อต่อแบบอานม้า (saddle joint)

เป็นลักษณะของข้อต่อที่มีกระดูกหนึ่งเว้า กระดูกหนึ่งนูน ประกบเป็นรูปอานม้าพอดี เช่น กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นแรก และกระดูกข้อมือ



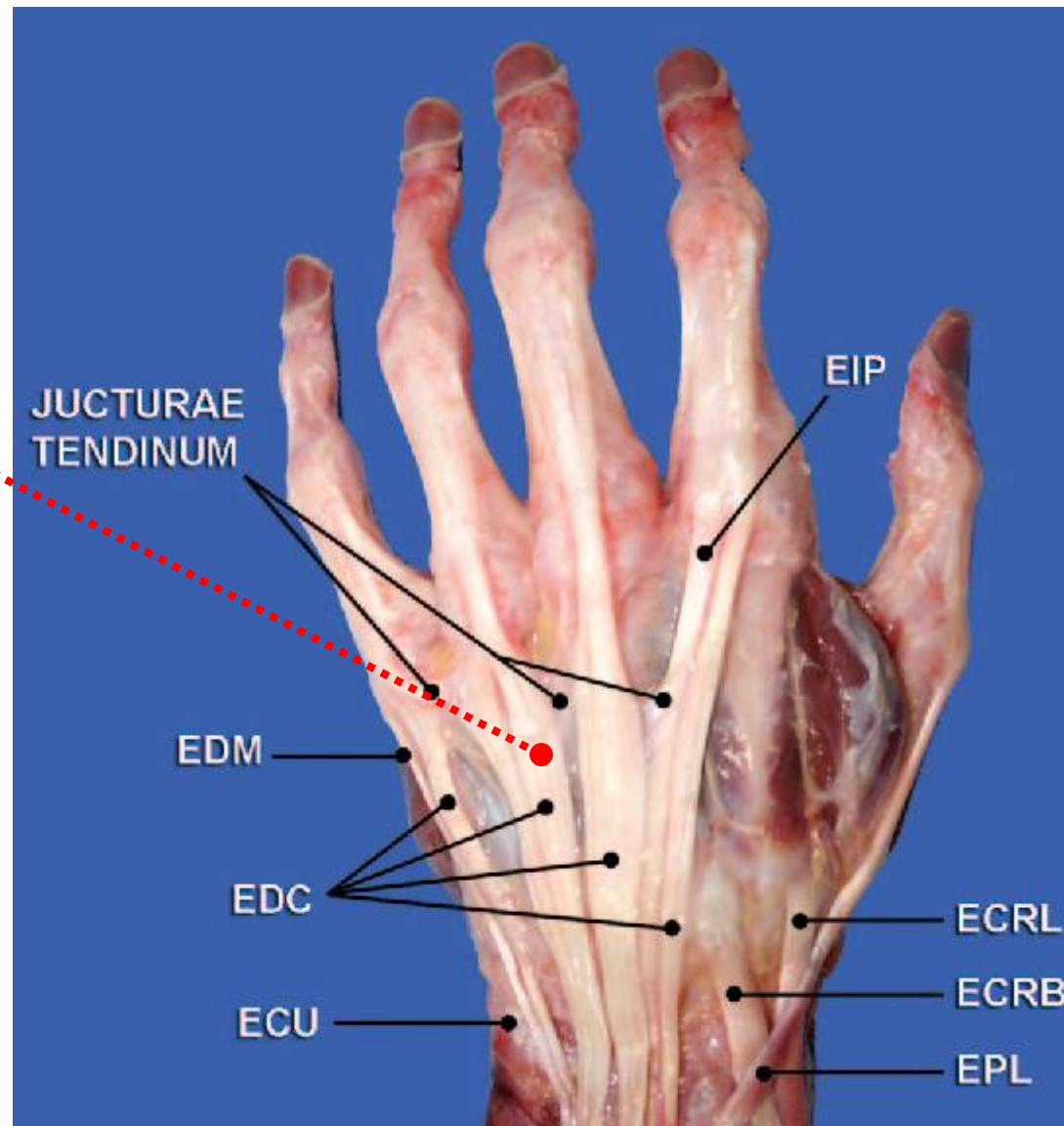


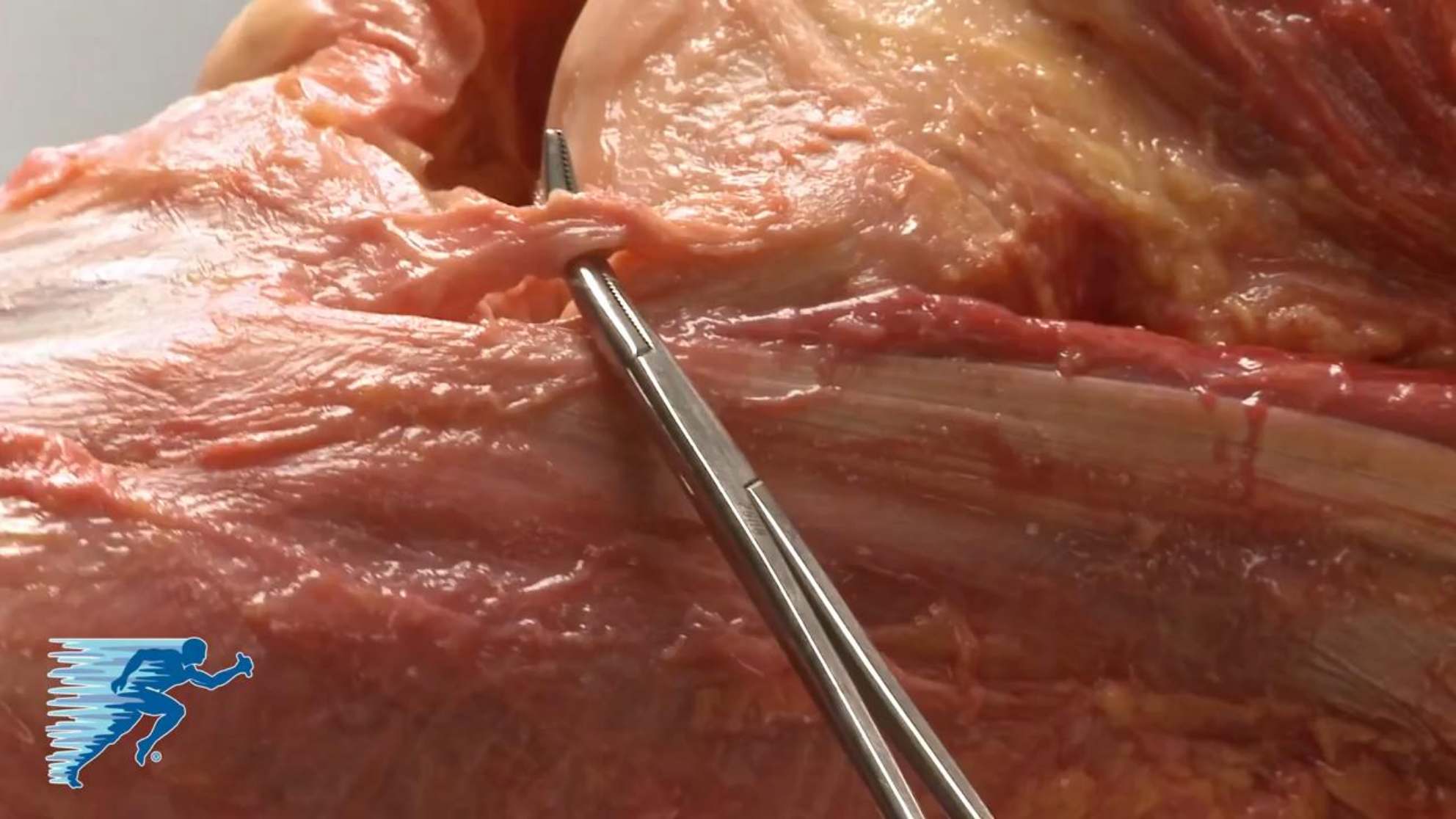
# ข้อต่อแบบปุ่ม (condyloid joint)

ข้อต่อที่มีปลายของกระดูกมาต่อกัน จะมีการเคลื่อนไหวเป็นมุมฉากซึ่งกันและกัน เคลื่อนไหวได้ 2 ทาง คือ ไปข้างหน้า และข้างหลัง บริเวณข้อต่อที่ข้อมือ

# เอ็นยึดกระดูก

- **เอ็นยึดข้อ (Tendon)** เป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่มีความเหนียวและแข็งแรงจึงยึดระหว่างกระดูกกับกล้ามเนื้อ
- **เอ็นลิแกเมนต์ (Ligament)** เป็นเอ็นที่ทำหน้าที่ยึดระหว่างกระดูก 2 ท่อน บริเวณข้อต่อให้ติดกัน







**วันนี้ พอก่อนตีม้ายทำใจอ่อน  
ล้า อย่ามัวเสียเวลากับรัก  
เต็มๆ ที่เธอไม่มั่นคง**