



โรคกระดูกที่เกิดจากการติดเชื้อ

INFECTIOUS ORTHOPEDICS DISEASES

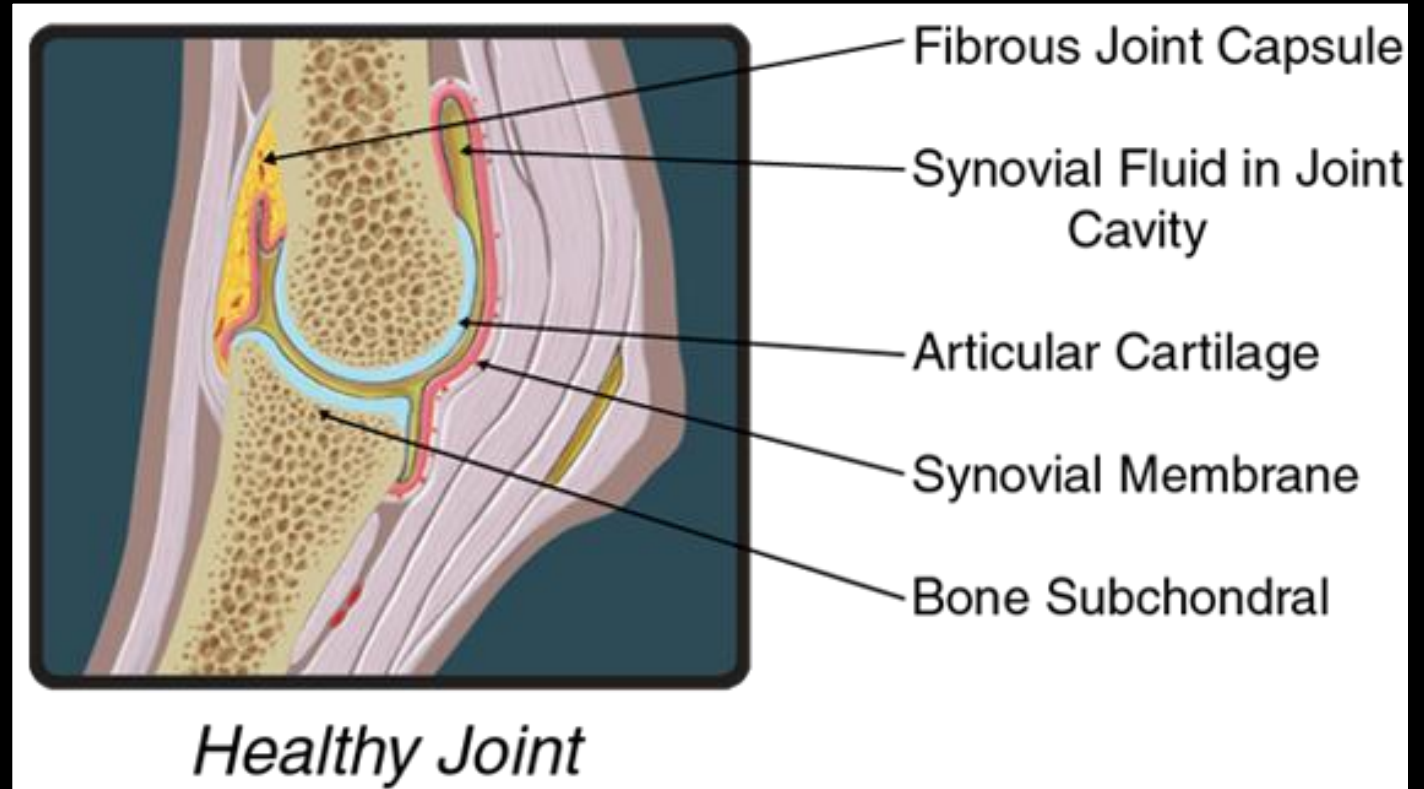
ร.ต.อ. อภิสิทธิ์ ตามสัจย์

อาจารย์ (สบ ๑) กลุ่มงานอาจารย์ วพ.รพ.ตร.



OUTLINE

- Osteoarthritis
- Osteomyelitis
- Rheumatoid arthritis
- Septic arthritis





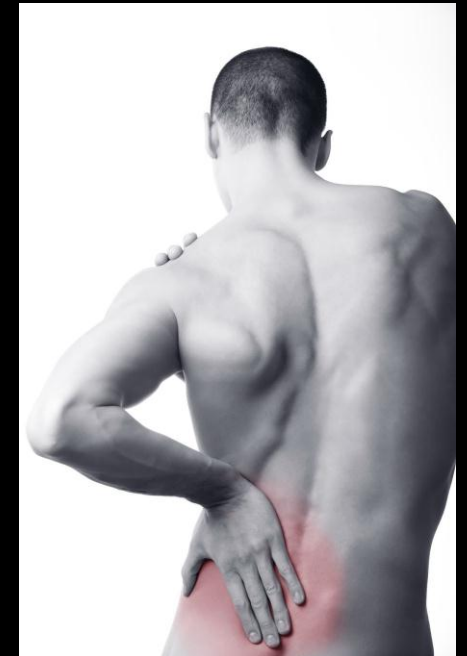
OSTEOARTHRITIS

- โรคข้อเสื่อมหรือ degenerative joint disease (DJD)
- Osteoarthritis (OA)
- บางครั้งเรียกว่า hypertrophic arthritis, osteoarthrosis หรือ senescent arthritis



OSTEOARTHRITIS

- ส่วนใหญ่เกิดกับข้อที่รับน้ำหนักมาก
 - ข้อสะโพก (hip)
 - ข้อเข่า (Knee)
 - ข้อที่ใช้งานมาก





สาเหตุ

1. Primary osteoarthritis

- เกิดจากการสึกหรอ
- การเสื่อมของข้อ โดยไม่มีสาเหตุนำ
- พบในคนอ้วน คนที่ยกของหนัก ประจำ
- พบบ่อยในผู้สูงอายุ
- พบมากในเพศหญิง

2. Secondary osteoarthritis

- มีความผิดปกติมาแต่กำเนิด
- การได้รับบาดเจ็บ
- การอักเสบของข้อ เช่น hip dislocation, hip dysplasia, rheumatoid arthritis, และ gout เป็นต้น
- ผลจากโรคอื่นๆ เช่น hemophilia และ acromegaly เป็นต้น



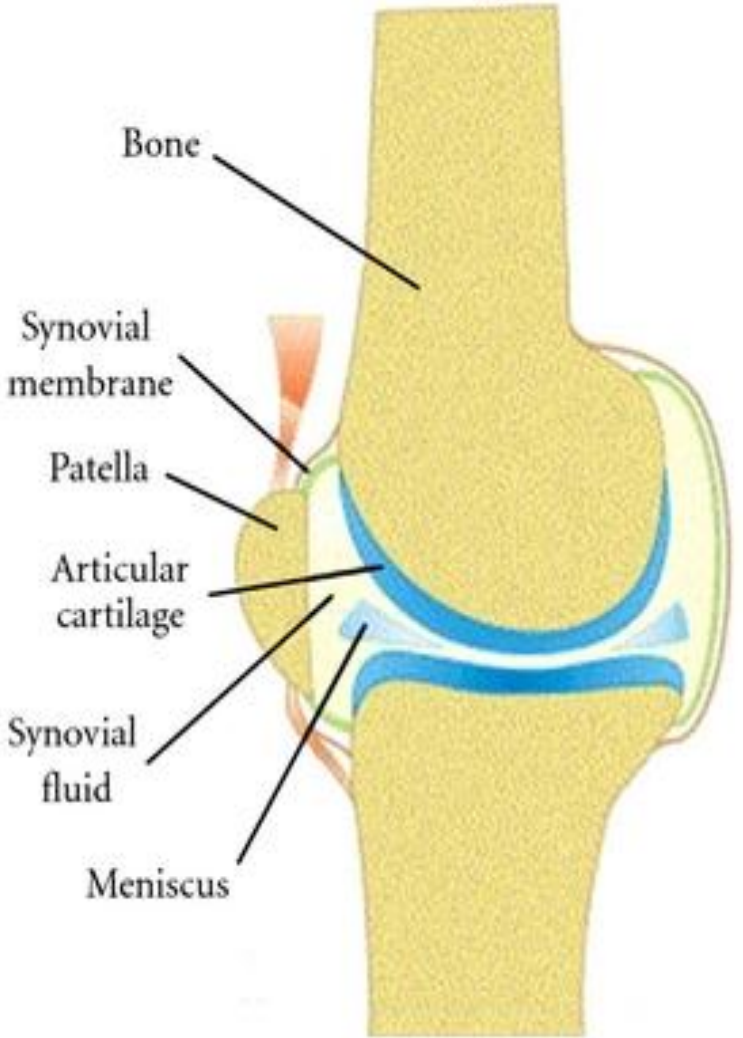
พยาธิสรีรวิทยา

- เกิดที่กระดูกอ่อนผิวข้อ (articular cartilage) และกระดูกใต้กระดูกอ่อน (subchondral bone)
- เมื่อมีการเสียมเกิดขึ้นจะกลายเป็นสีเหลืองขุ่น
- ผิวข้อจะเริ่มขรุขระและมีรอยแตก
- ระยะหลังของการเสียมรอยแตกนี้จะเกิดถึงเนื้อกระดูกอ่อนและที่บริเวณผิวกระดูกอ่อนจะหลุดลอกเป็นเศษกระดูกอ่อน และแตกหลุดเข้าไปใน synovial fluid ทำให้ synovial membrane เกิดการอักเสบ
- กระดูกอ่อนบริเวณรอบๆ จะมีการสร้าง osteophyte หรือ spur เกิดขึ้นที่ขอบของข้อ ทำให้ขัดขวางการเคลื่อนไหวของข้อและมีอาการปวดข้อ

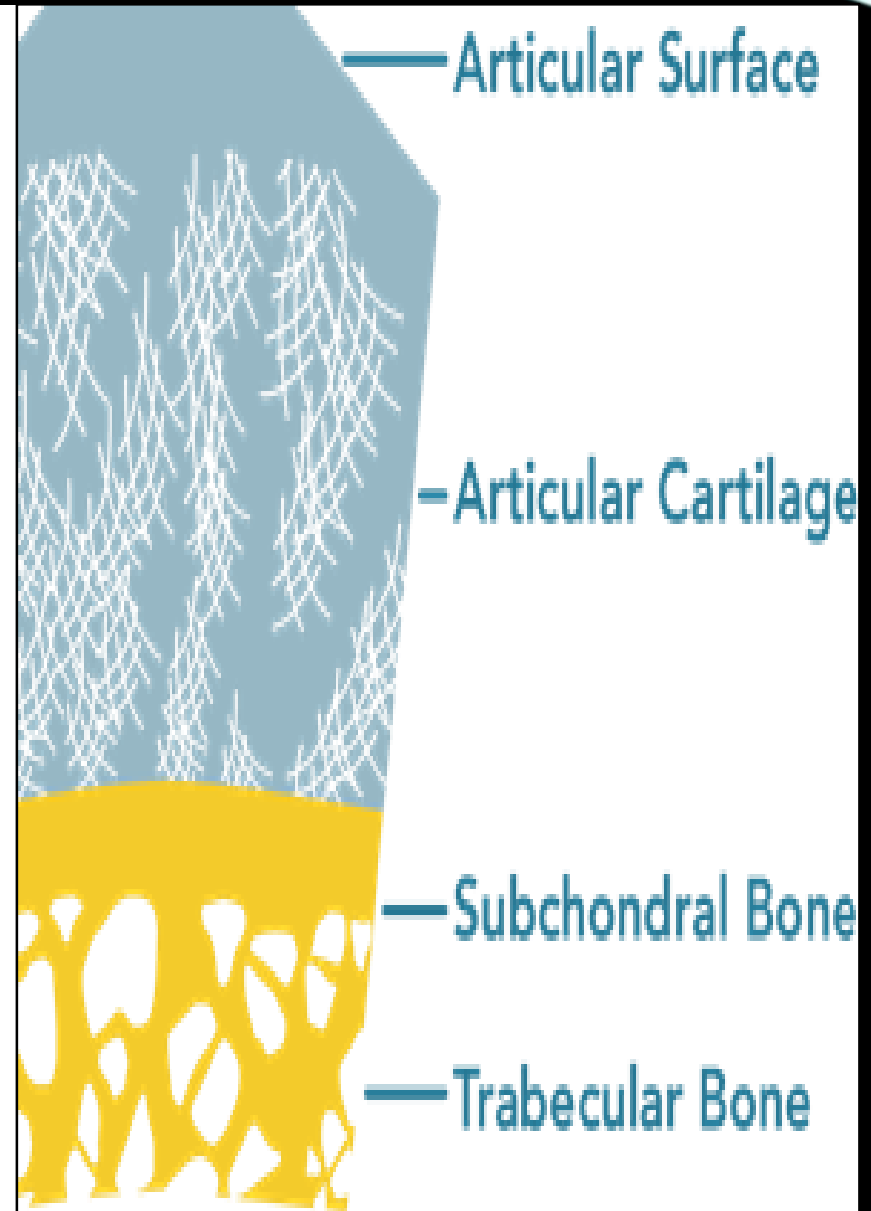
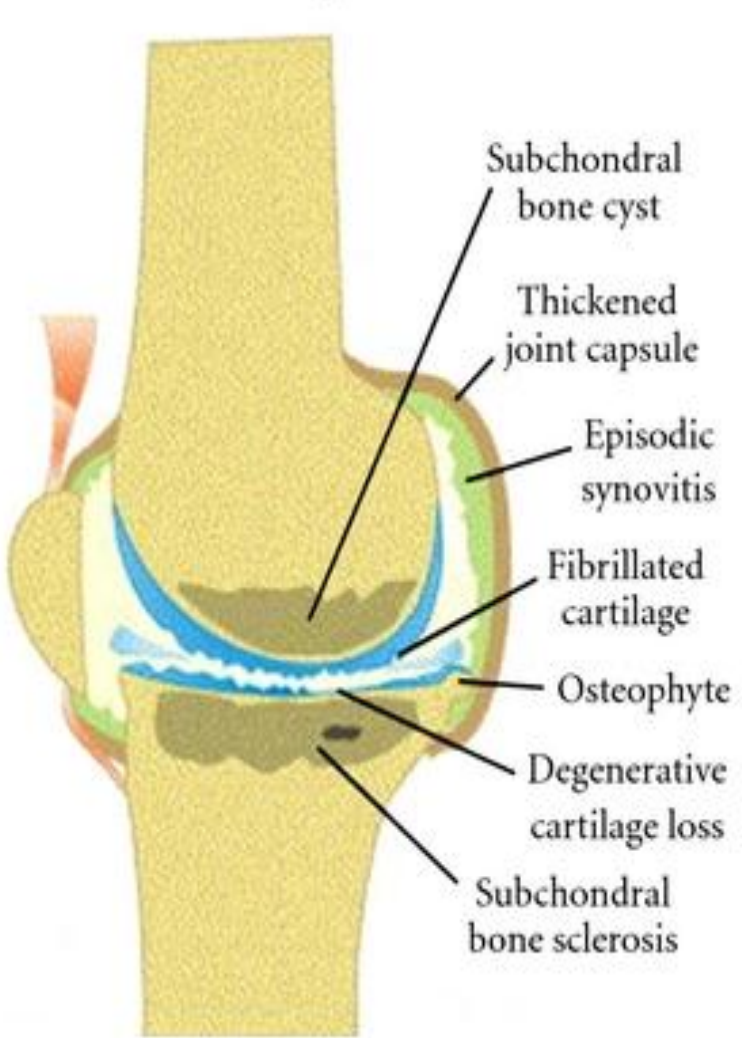
(มณฑา ลิ่มทองกุล, 2552)

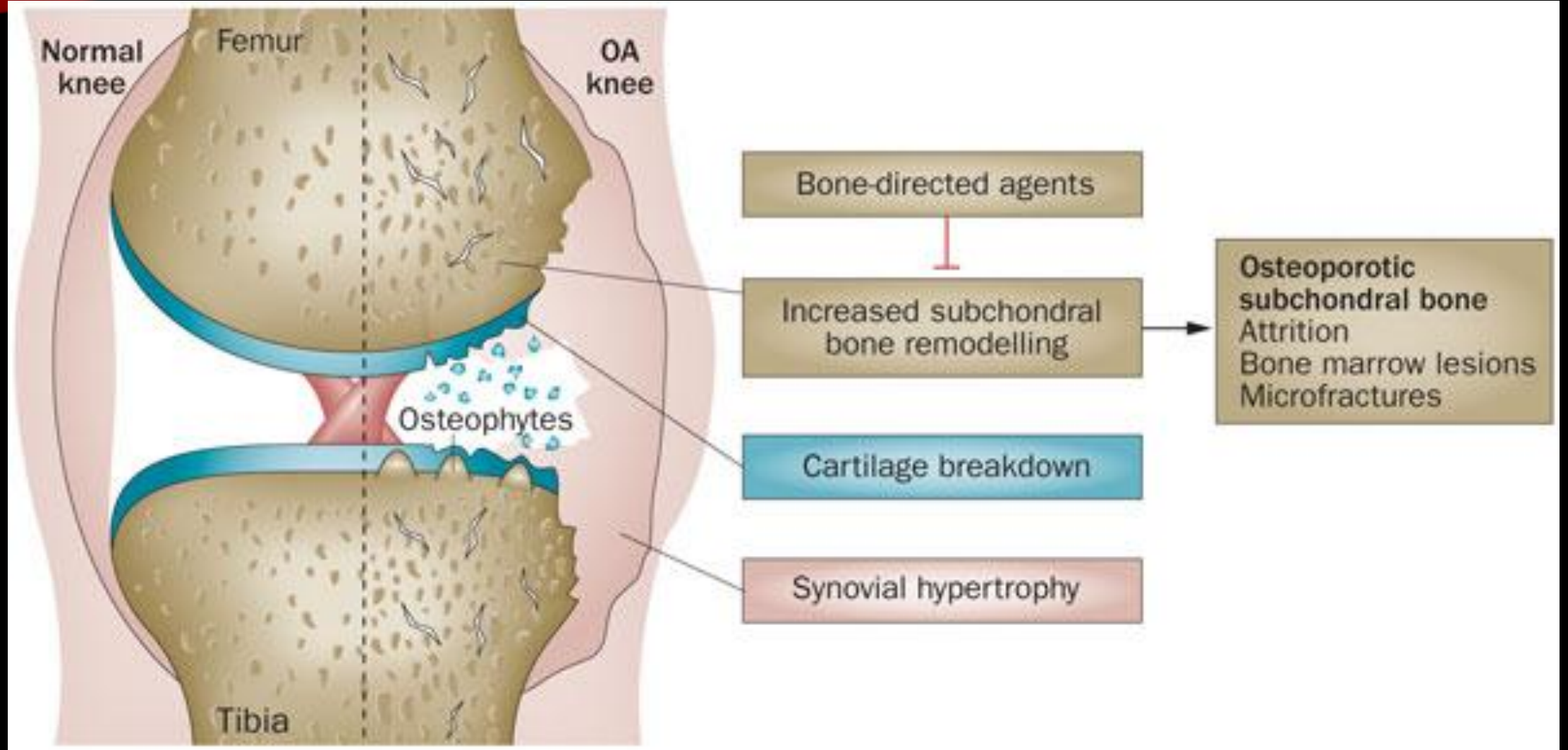


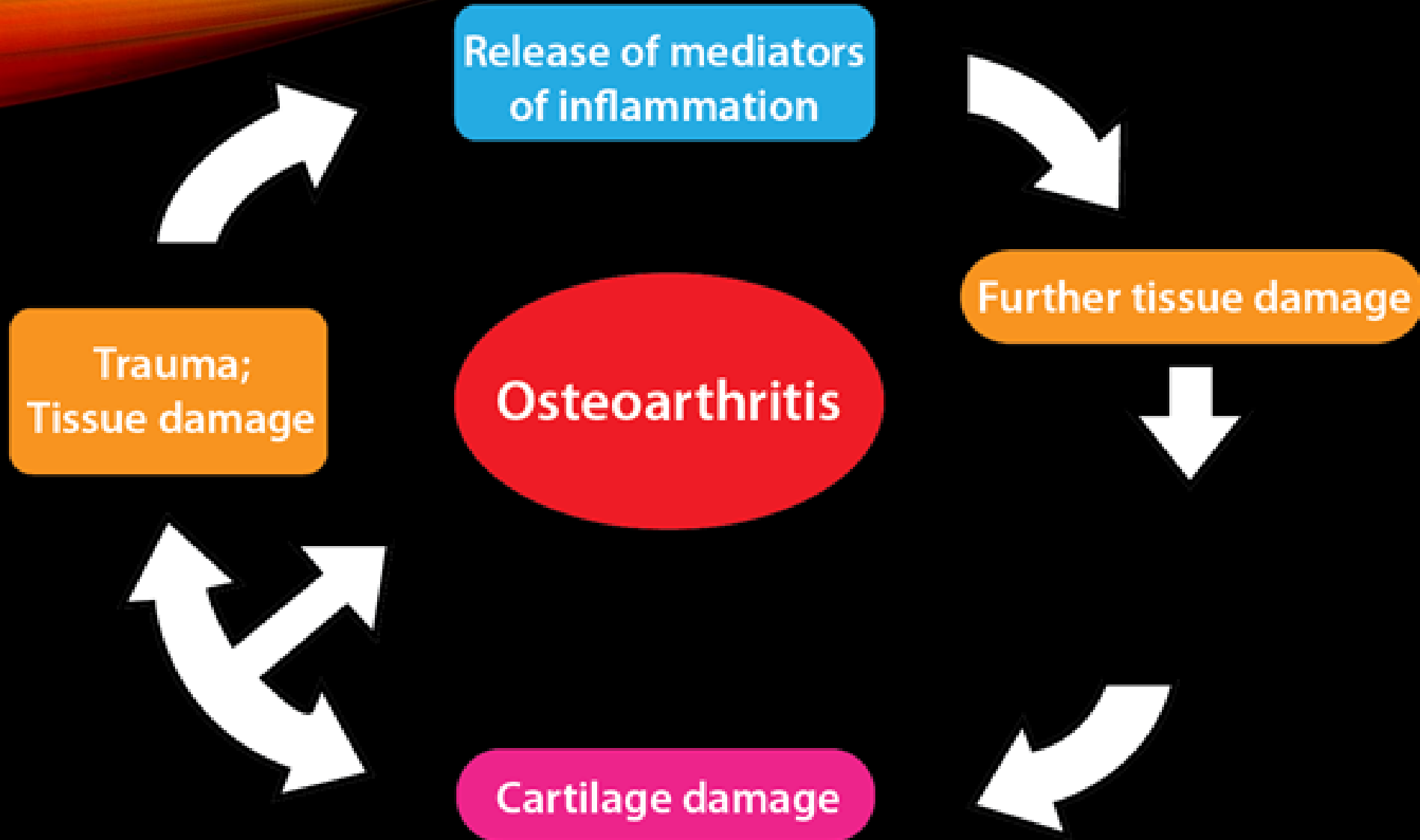
Healthy joint



Osteoarthritic joint









การรักษา

1. การรักษาตามอาการ (conservative treatment)

- การอธิบาย
- กำจัดสาเหตุส่งเสริมที่ทำให้ข้อเสื่อมเร็วขึ้น
- ลดหรือพักการใช้งานข้อที่มีอาการ
- การใช้ยา (Drugs)
- กายภาพบำบัด (Physiotherapy)



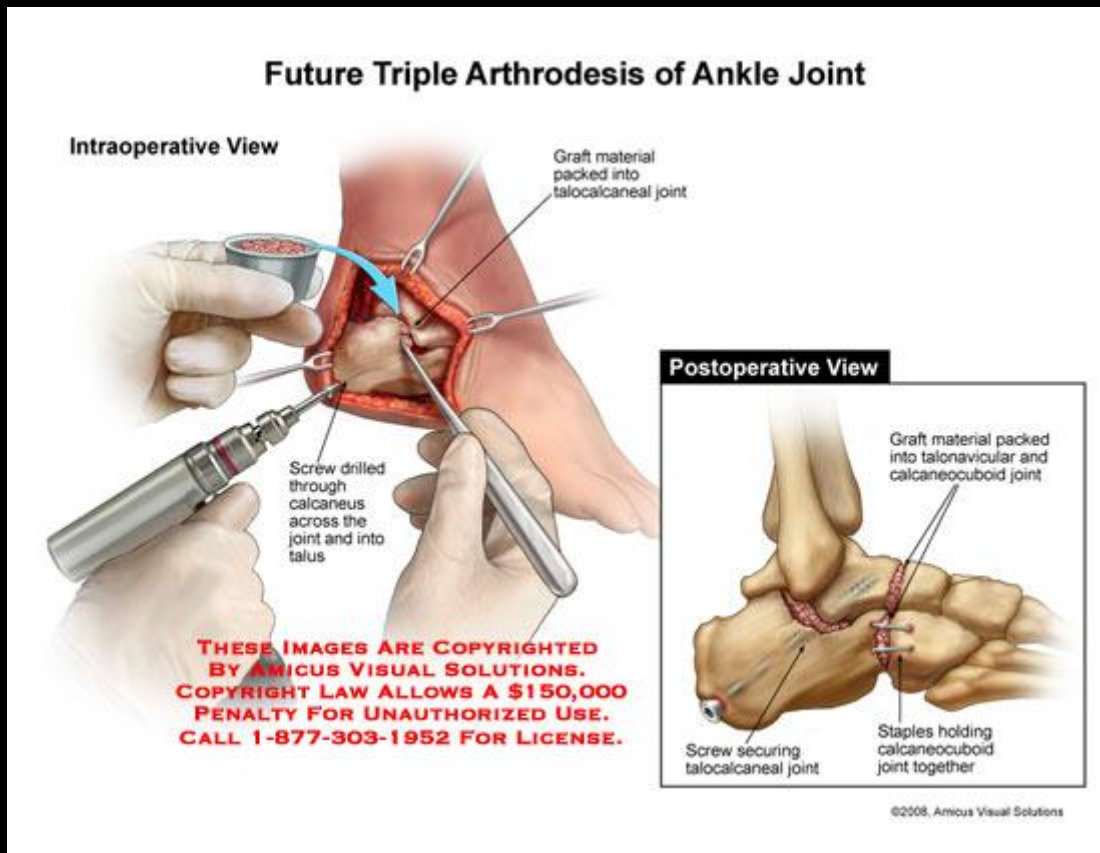
การใช้ยา (DRUGS)

- ยาบรรเทาปวด เช่น paracetamol
- ยาต้านการอักเสบ กลุ่ม prostaglandin inhibitors
- ยา aspirin เป็นยาแก้ปวดที่ได้ผลรวดเร็ว
- ยา NSAID ได้แก่ Naproxen, Diclofenac และ piroxicam
- ยา indomethacin รับประทานหลังอาหารทันทีหรือร่วมกับยาลดกรด



การรักษาด้วยการผ่าตัด (OPERATIVE TREATMENT)

- Osteotomy : ผ่าตัดเพื่อแก้ไขส่วนที่ผิดปกติ
- Arthrodesis : ผ่าตัดเชื่อมข้อ
- Arthroplasty : ผ่าตัดเปลี่ยนข้อใหม่





OSTEOMYELITIS

- เป็นการอักเสบติดเชื้อของกระดูกทุกชั้น ตั้งแต่ bone marrow, cortex จนถึงชั้น periosteum
- ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อบ่อยในวัยผู้ใหญ่ คือ กระดูกสันหลัง ท้าว และ กระดูกต้นขา (มณฑา ลิมทองกุล, 2552)



ประเภทของการอักเสบติดเชื้อของกระดูก

1. กระดูกอักเสบติดเชื้อเฉียบพลัน

(Acute Osteomyelitis)

- พบบ่อยในวัยเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี และเพิ่มมากขึ้นในวัยรุ่นหนุ่มสาว
- พบในเด็กชายเป็นมากกว่าเด็กหญิง
- ตำแหน่งที่พบว่าการติดเชื้อบ่อยที่สุดในวัยเด็กคือ proximal tibia, distal femur, proximal femur, proximal humerus และ distal radius
- ในผู้ใหญ่ พบที่กระดูกสันและมักลามไปตาม ligament

2. กระดูกอักเสบติดเชื้อเรื้อรัง

(Chronic Osteomyelitis)

- เกิดขึ้นเมื่อมีการติดเชื้อที่กระดูก และการรักษาในระยะแรกไม่ได้ผล รวมทั้งระยะเวลาที่กระดูกมีการติดเชื้อนานเป็นเดือนหรือเป็นปี



A Review Of Osteomyelitis Classification

Anatomic	Physiologic
Stage I: Medullary	A. Host, good systemic defense and local vascularity
Stage II: Superficial	B. Host, good systemic and local compromise
Stage III: Localized	C. Host, non-candidate for surgery with treatment more problematic than disease process
Stage IV: Diffuse	



สาเหตุ

Acute Osteomyelitis

- อาจเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย
 - Staphylococcus, streptococcus, Pseudomonas, หรือ Mycobacterium tuberculosis เป็นต้น
- เชื้อรา เช่น Actinomycoes, Blastomycoes เป็นต้น
- เชื้อไวรัส เช่น Measles, Mumps เป็นต้น
(มณฑา ลิมทองกุล, 2552)

Chronic Osteomyelitis

- เป็นการอักเสบติดเชื้อเรื้อรังจากภายนอก
- หรือจากการผ่าตัด เช่น การผ่าตัดใส่โลหะ ยึดตรึงภายใน (internal fixation) เป็นต้น
- หรือเป็นการอักเสบติดเชื้อภายใน
- อาจจากส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เช่น ฝี ตุ่มหนอง เป็นต้น
(มณฑา ลิมทองกุล, 2552)



พยาธิสรีรวิทยา

Acute Osteomyelitis

- เป็นอักเสบติดเชื้ออย่างเฉียบพลัน
- เชื้อแพร่กระจายมาตามกระแสเลือด
- เชื้ออยู่ที่บริเวณ metaphysis ของกระดูก
- มีหนองดันออกมาภายนอกกระดูก โดยออกมาทาง Volkman และ Harversion's canal มาข้างอยู่ใต้เยื่อหุ้มกระดูก (Subperiosteum)
- เมื่อหนองเพิ่มมากขึ้นจะดัน periosteum ให้แยกออกจาก cortex
- เมื่อ cortex ขาดเลือดมาเลี้ยงจะมีการตายของกระดูกและแยกตัวออกจากกระดูกที่ยังมีชีวิตกลายเป็นกระดูกที่ตาย เรียกว่า Sequestrum

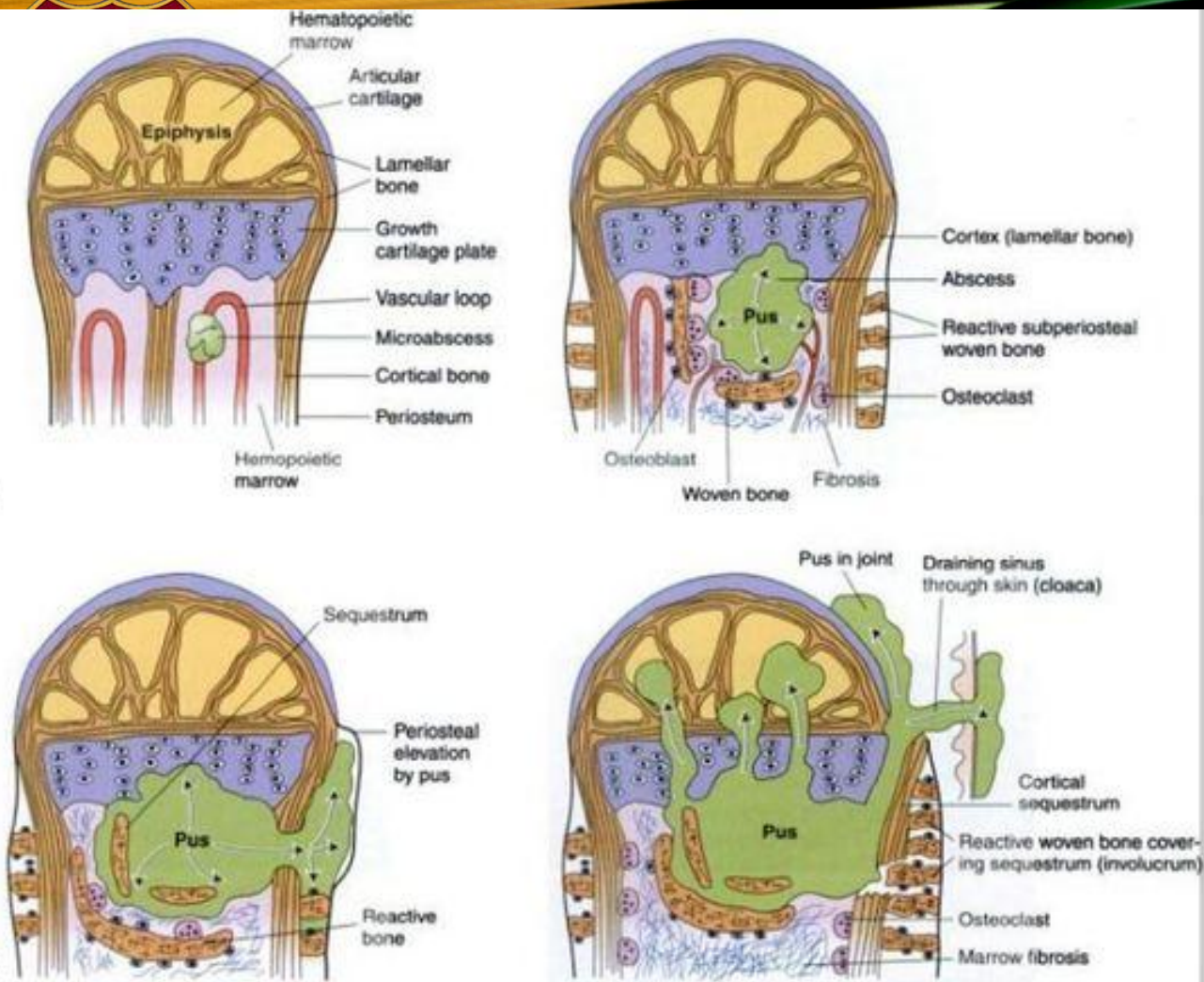


FIGURE 26-9. Pathogenesis of hematogenous osteomyelitis. **A.** The epiphysis, metaphysis, and growth plate are normal. A small, septic microabscess is forming at the capillary loop. **B.** Expansion of the septic focus stimulates reabsorption of adjacent bony trabeculae. Woven bone begins to surround this focus. The abscess expands into the cartilage and stimulates reactive bone formation by the periosteum. **C.** The abscess, which continues to expand through the cortex into the subperiosteal tissue, shears off the perforating arteries that supply the cortex with blood, thereby leading to necrosis of the cortex. **D.** The extension of this process into the joint space, the epiphysis, and the skin produces a draining sinus. The necrotic bone is called a sequestrum. The viable bone surrounding a sequestrum is termed the involucrum.

Illustration © Lydia V. Kishiuk, CMI 2010

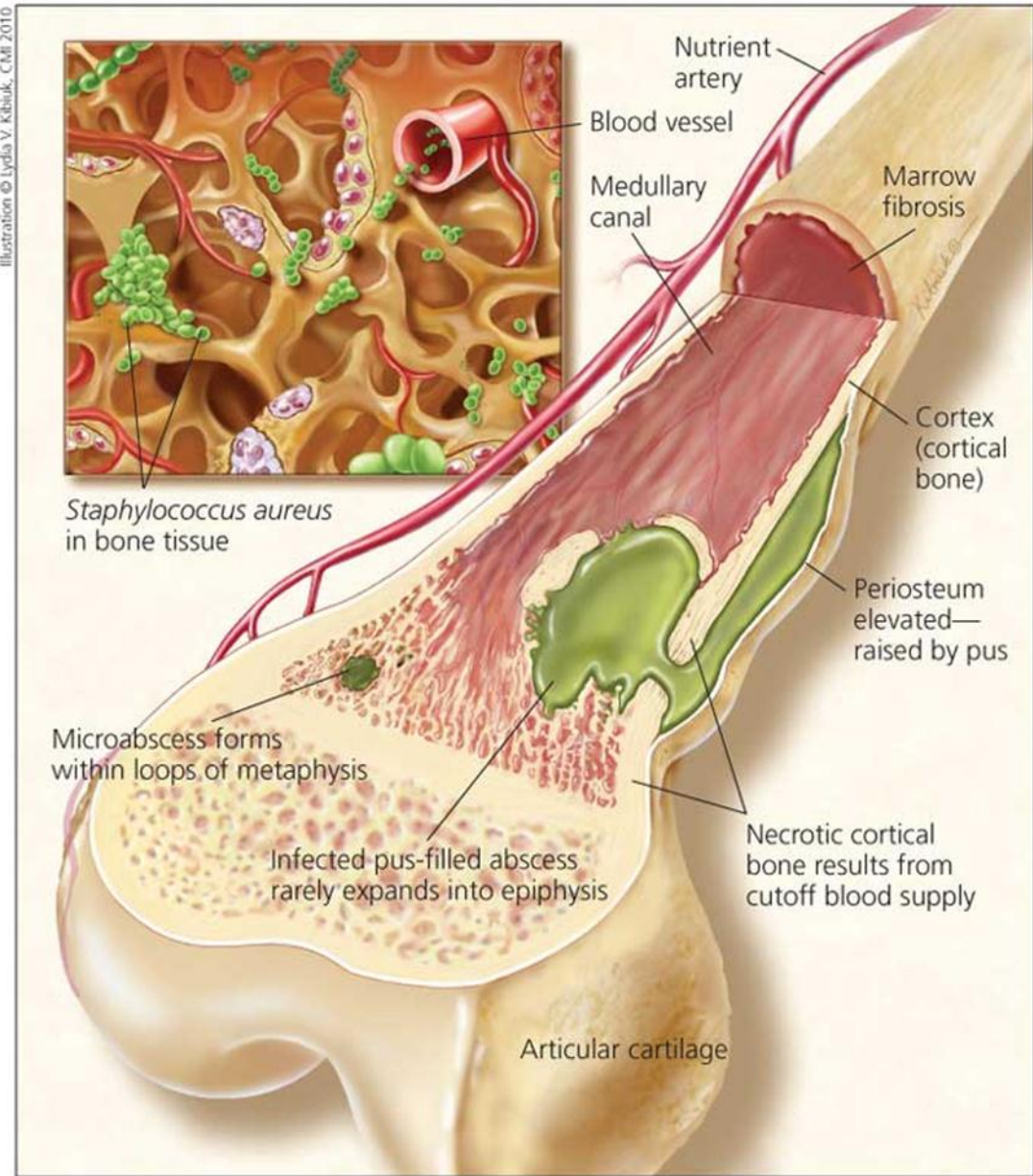
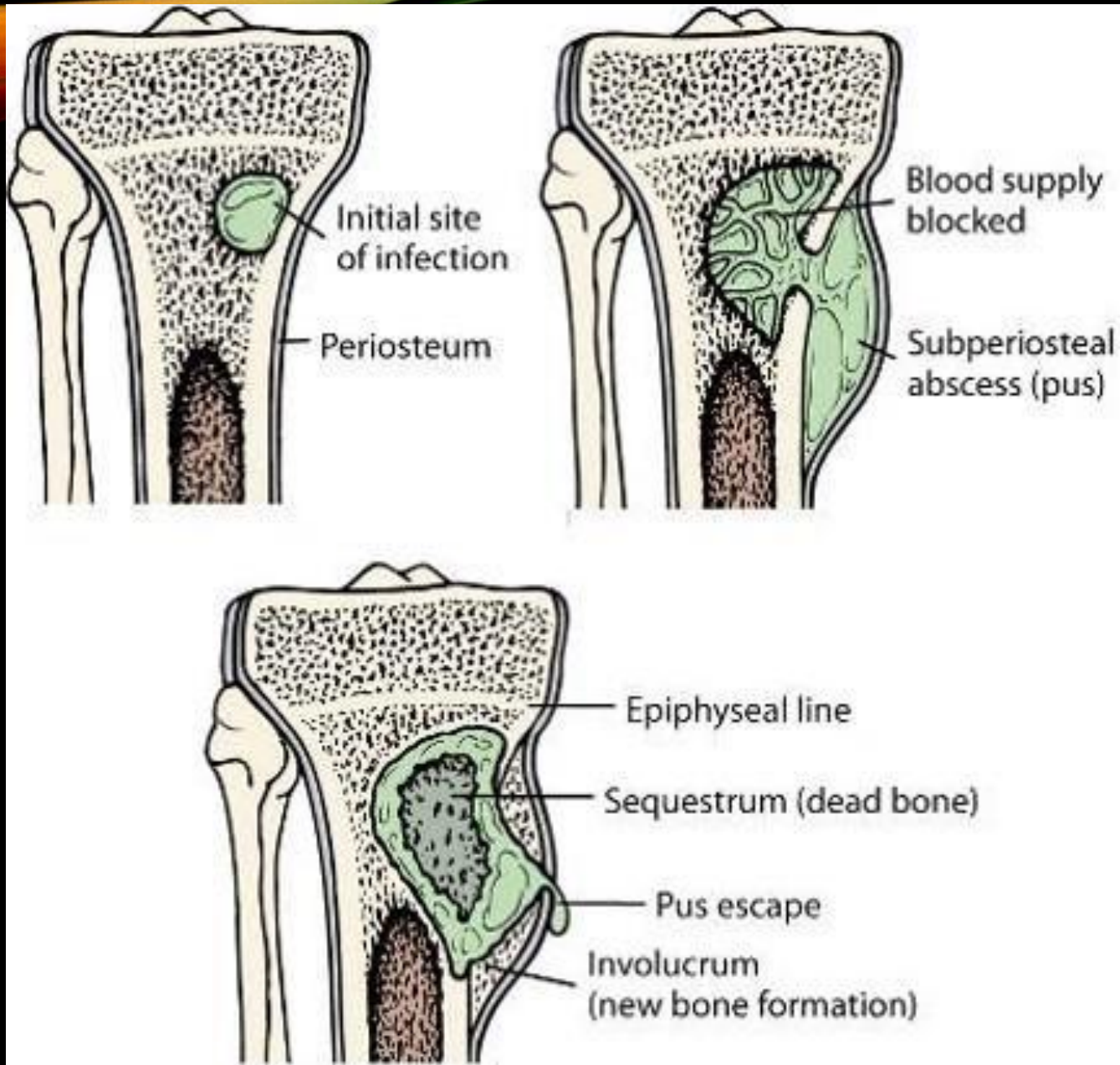


Figure 1 – This diagram shows hematogenous osteomyelitis of a tubular bone in a child.



[Radars Eye Monitor: ©Agenda/Source: 20, 1002, 1002]



CHRONIC OSTEOMYELITIS

- มีการสร้างกระดูกชั้นใหม่ เรียกว่า Involucrum
- หนองจะพยายามดันทะลุผ่าน Involucrum และผ่านไปตาม tract จนทะลุผ่านผิวหนังออกมา
- ส่วนกระดูกที่ตาย (sequestrum) ค้างอยู่ภายในจะถูกขับออกจากร่างกายผ่านทาง sinus ที่อาจปิดชั่วคราวและกลับเป็นใหม่ได้อีก



การรักษา

Acute Osteomyelitis

1. จัดให้อวัยวะส่วนที่มีพยาธิสภาพอยู่นิ่ง (immobilize) มากที่สุด
2. การให้ยาปฏิชีวนะ
3. ให้น้ำเกลือ กรณีเกิดภาวะขาดดุลของน้ำและเกลือแร่
4. ให้อาหารพวก high protein, high calories และ high vitamin C
5. ทำการผ่าตัดเอาหนองออก โดยทำ Incision and Drainage (I & D)
ในกรณีที่มีหนองใต้ periosteum



CHRONIC OSTEOMYELITIS

- การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ
- Antibiotic cement bead (Gentamycin PMMA) ใส่ไว้บริเวณกระดูกที่มีการอักเสบเรื้อรัง แต่ยังได้ผลดีเท่าที่ควร จึงมีการผ่าตัดเพื่อเอากระดูกที่ตายออกให้หมด หรือที่เรียกว่า sequestrectomy และทำให้บริเวณที่มีการอักเสบเรื้อรังมีเลือดมาเลี้ยงอย่างทั่วถึง ซึ่งนับเป็นวิธีที่ได้ผลดีที่สุด



RHEUMATOID ARTHRITIS

- เกิดกับข้อที่บุด้วย synovial membrane (synovial joint)
- systemic disease
- เกิดได้เกือบทุกข้อทั่วร่างกาย
- มักเป็นกับข้อเล็กๆ เช่น มือและเท้า โดยอาจมีการอักเสบที่ เอ็น กล้ามเนื้อ ฟังผืด กล้ามเนื้อ
- พบบ่อยที่สุดในอายุระหว่าง 30-50 ปี
- เกิดในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย



สาเหตุ

ยังไม่ทราบแน่ชัด

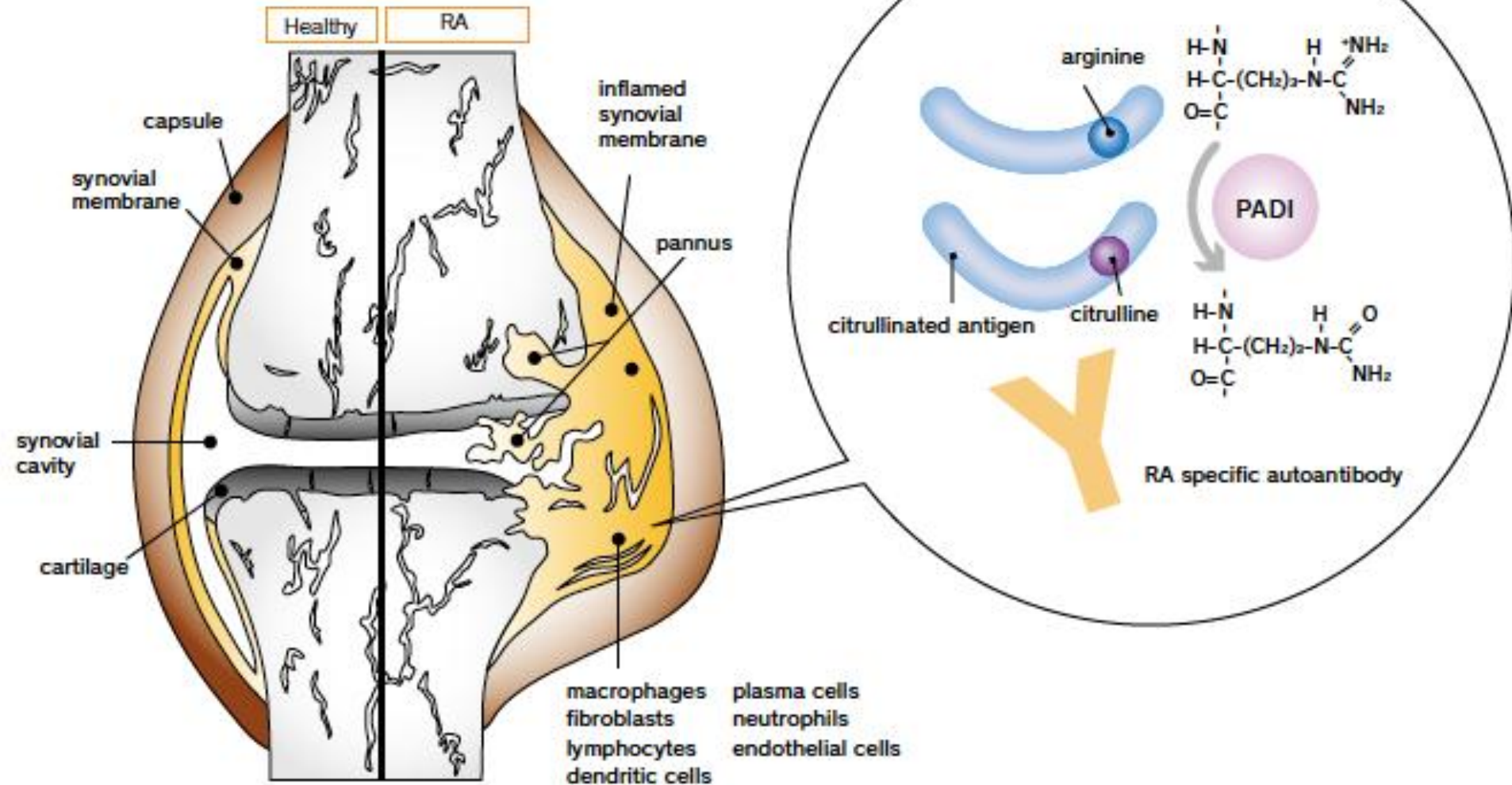
ปัจจัยส่งเสริมที่อาจเป็นสาเหตุของโรคนี้ คือ

- Infectious agents :- การติดเชื้อแบคทีเรียหรือไวรัสบางชนิด
- Autoimmune defects

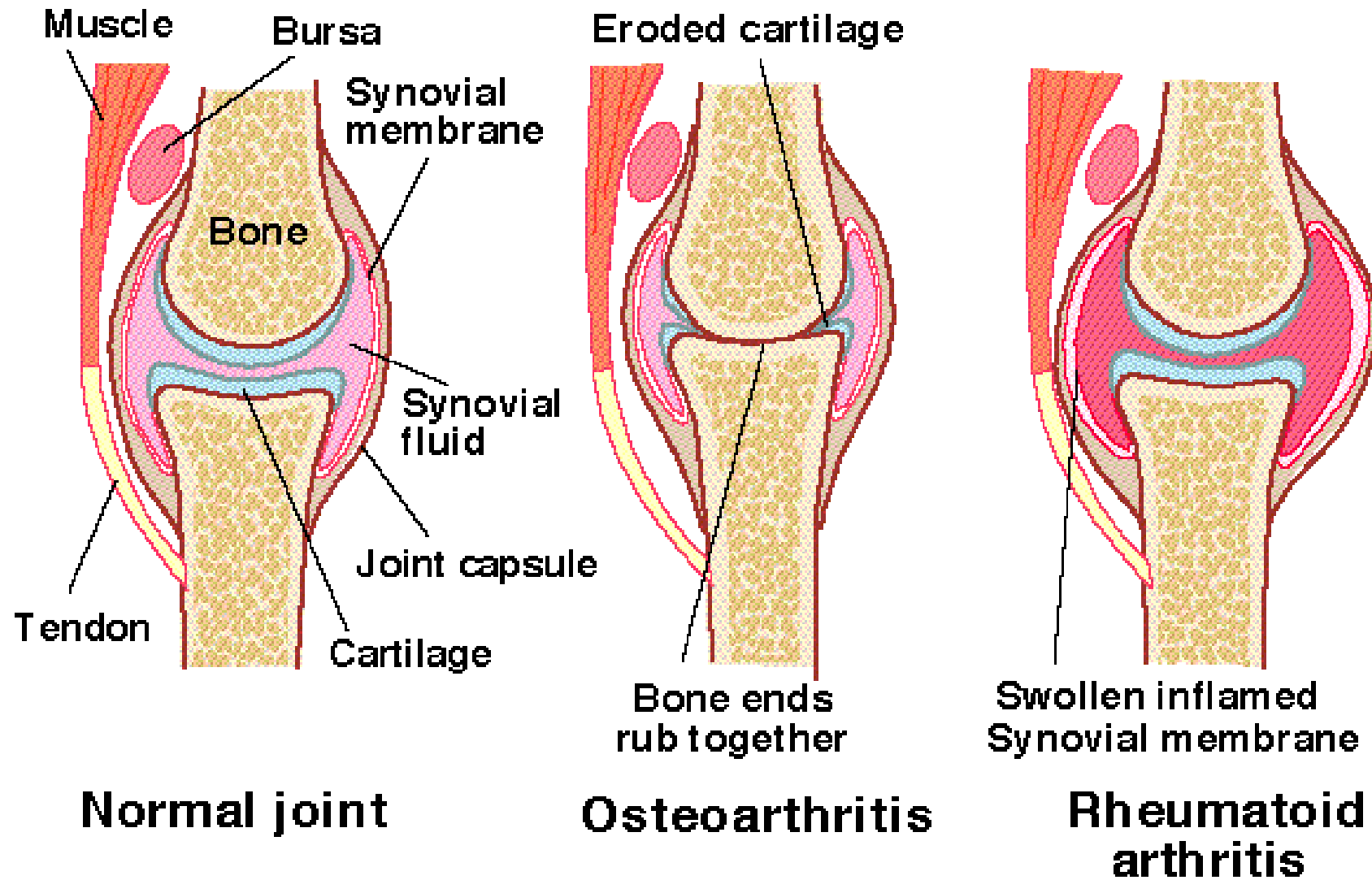


พยาธิสรีรวิทยา

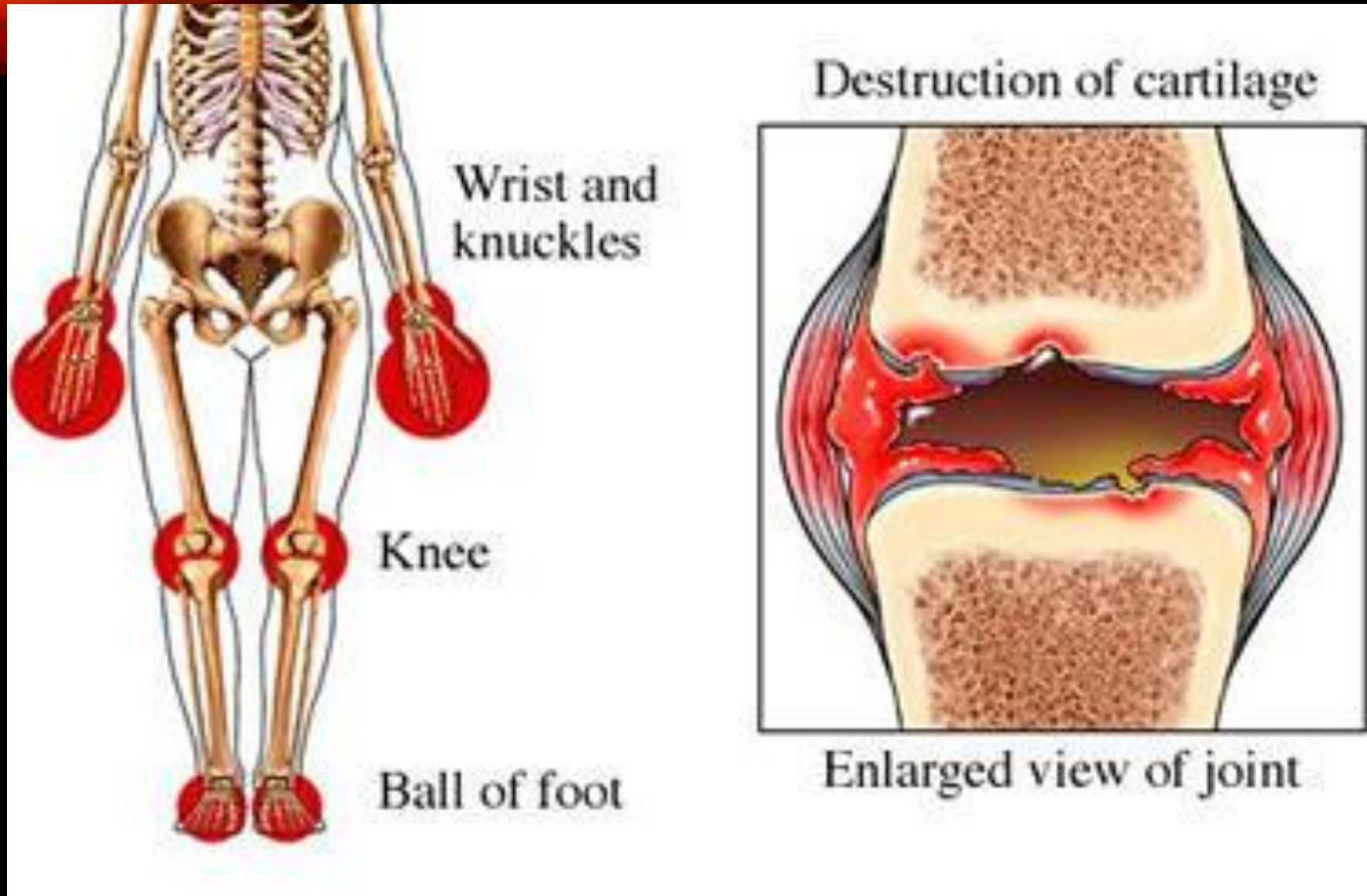
- เริ่มที่ synovial membrane
- มีการติดเชื้อหรือจากความผิดปกติทาง immune
- ทำให้เกิดการอักเสบเกิดขึ้นที่เยื่อข้อเรียกว่า synovitis
- บริเวณข้อจะมีลักษณะบวมและร้อน เยื่อข้อหนาตัวขึ้น มี granulation tissue ยื่นไปปกคลุมกระดูกอ่อนเรียกว่า pannus และมีน้ำในข้อ (synovial fluid) เพิ่มมากขึ้น ทำให้เคลื่อนไหวข้อได้น้อยลง ข้ออาจติด ข้อพิการผิดรูปและเสียน้ำที่ไป ทำให้ข้อไม่มั่นคง (instability) อาจมีข้อเคลื่อน (subluxation) หรือข้อหลุด (dislocation) และมีความพิการจากข้อติดยึด/ข้อแข็งได้ถ้าโรครุนแรงขึ้น (มณฑา ลิ้มทองกุล, 2552)



Citrullination, the spark that ignites the fire in RA?
 Erik R. Vossenaar 2004, Doctoral thesis.



NORMAL and ARTHRITIC JOINTS *A Bonsall*





การรักษา

รักษาตามอาการ (Conservative treatment)

- ด้วยยา NSAIDs เป็น first line drugs
- พักและหยุดการเคลื่อนไหว (Rest and immobilization)
- ใช้เครื่องมือช่วยทำกายภาพบำบัด



การรักษาด้วยการผ่าตัด (OPERATIVE TREATMENT)

- Synovectomy เป็นการผ่าตัดเลาะเยื่อข้อที่หนาออก
- Repair soft tissue เป็นการผ่าตัดซ่อมแซมเอ็นกล้ามเนื้อ (tendon) ที่ถูกทำลาย
- Osteotomy เป็นการผ่าตัดเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งการลงน้ำหนักของข้อนั้นๆ
- Arthroplasty เป็นการผ่าตัด จัดหรือเปลี่ยนข้อใหม่ (Joint replacement)
- Arthrodesis การผ่าตัดเชื่อมข้อให้ติดกัน ส่วนใหญ่ทำที่ข้อมือและข้ออื่นๆ ของส่วนบน (upper limb)
- Spinal fusion ในกรณีที่กระดูกสันหลังส่วนคอมีความไม่มั่นคง



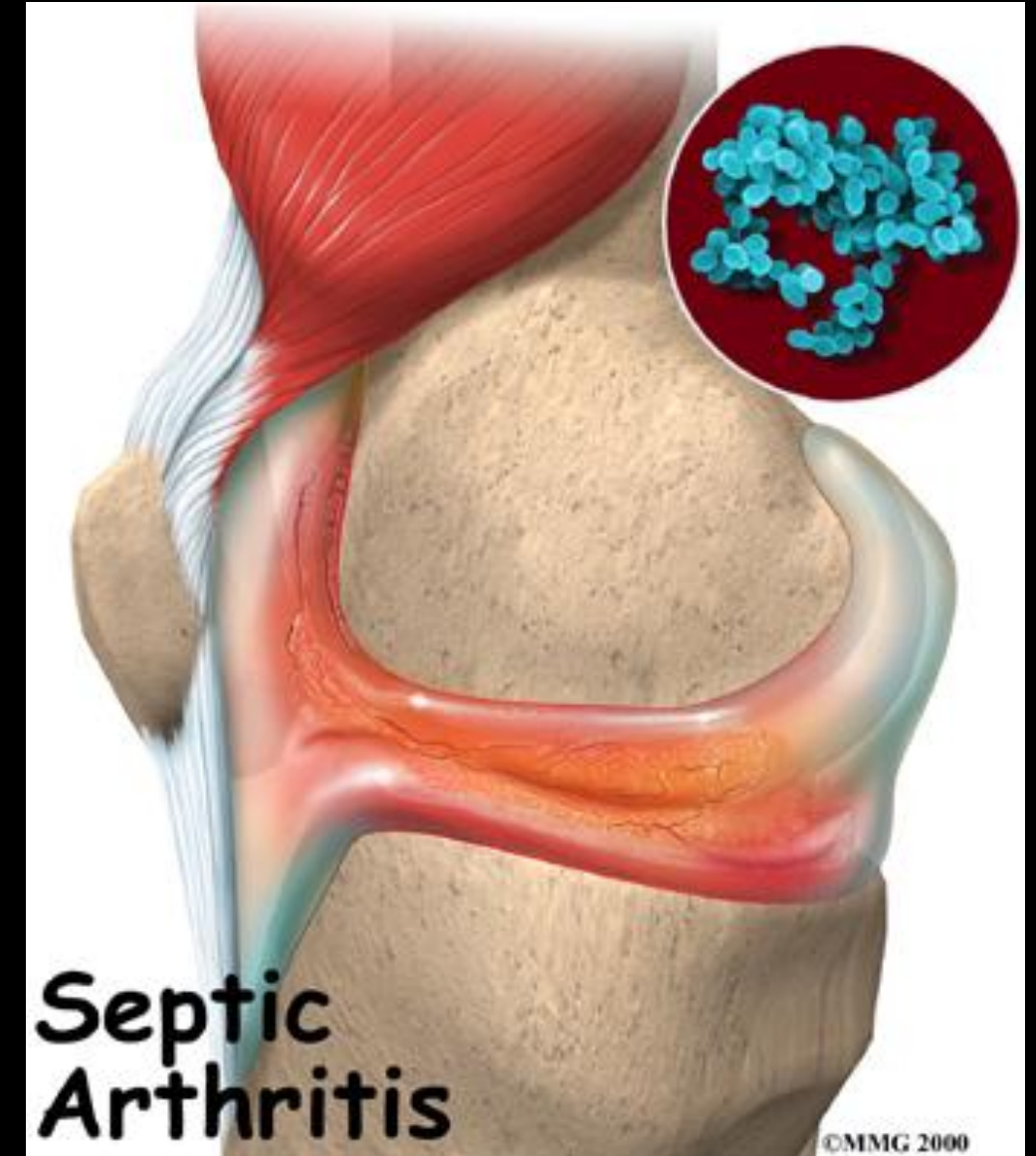
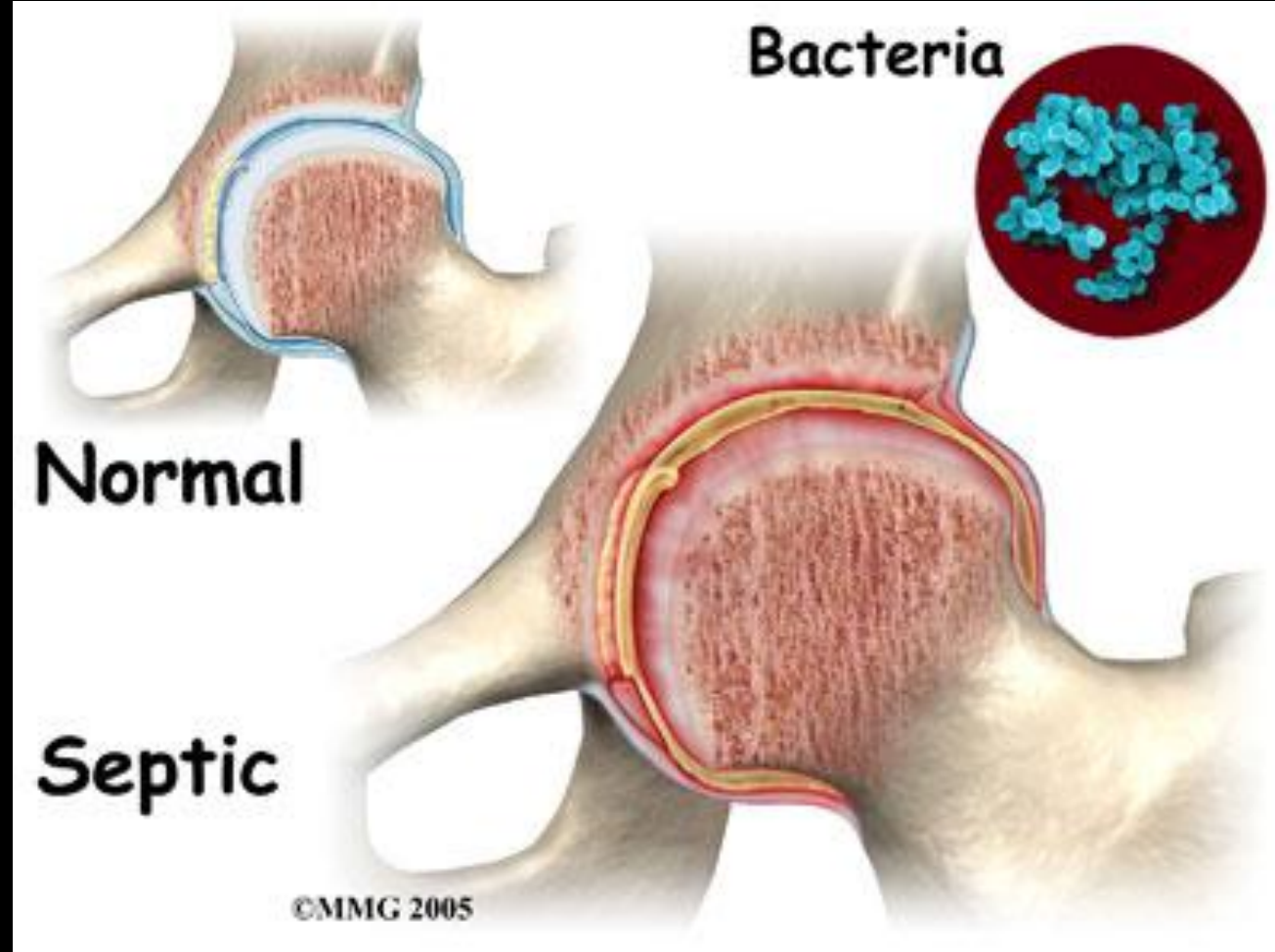
SEPTIC ARTHRITIS

- เป็นการอักเสบติดเชื้อที่กระดูกใกล้ข้อ
- หนองที่เกิดขึ้นจะไม่ผ่านไปทางผิวหนังแต่จะเข้าไปในข้อ ส่งผลให้มีการอักเสบติดเชื้อของข้อ (septic arthritis)
- ข้อที่พบว่ามี การติดเชื้อบ่อยคือ ข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อไหล่ ข้อศอก และ ข้อมือ



สาเหตุ

- ติดเชื้อกลุ่มแบคทีเรียที่ทำให้เกิดหนอง เชื้อที่พบบ่อยที่สุดคือ *Staphylococcus aureus* รองลงมา ได้แก่ *Streptococcus*
- เชื้อโรคเข้าข้อได้ 3 ทาง คือ กระแสเลือด บาดแผล และจากการลุกลามจากบริเวณกระดูกที่อักเสบ



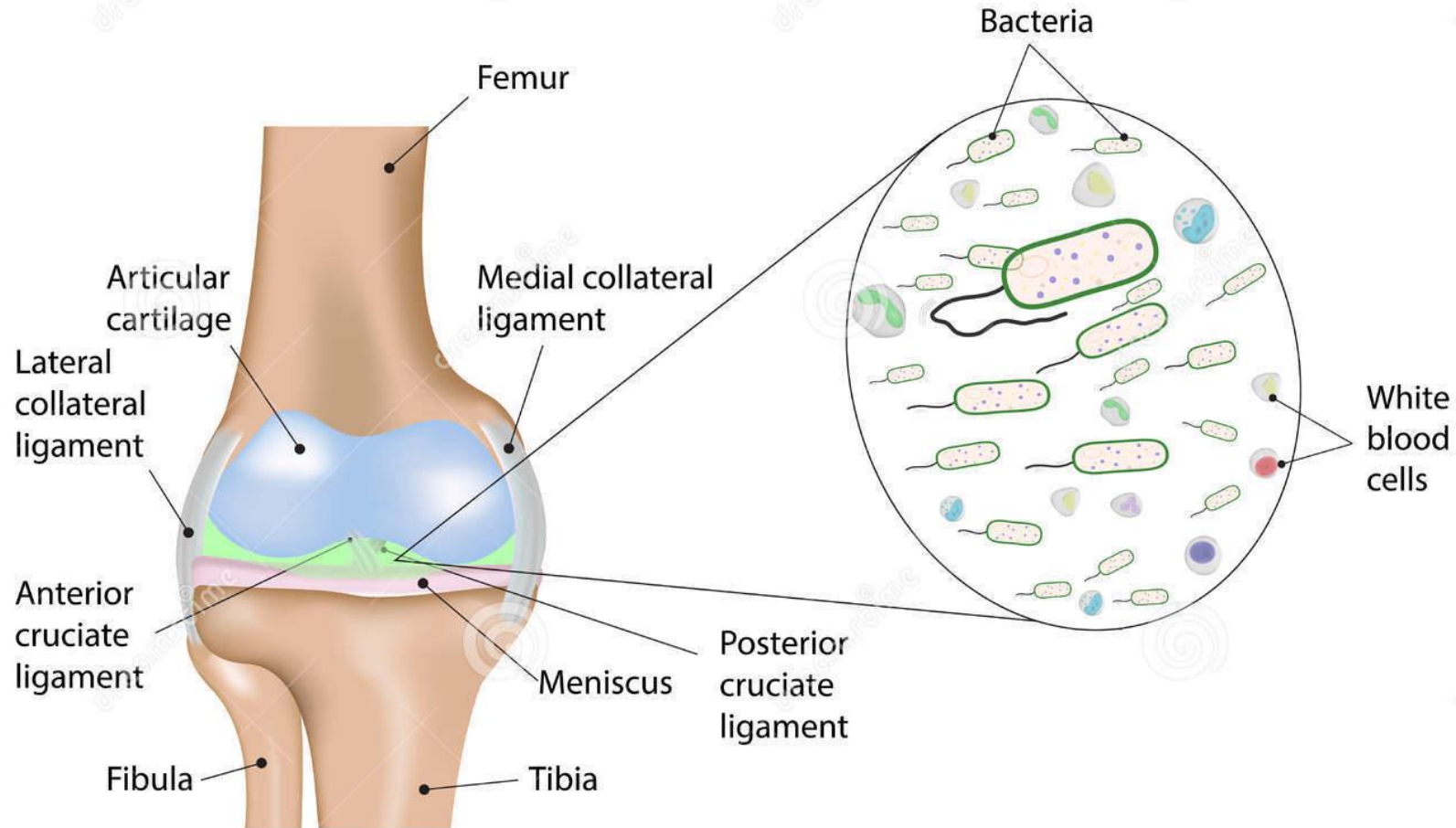


พยาธิสรีรวิทยา

- เริ่มมีการติดเชื้อ
- synovium membrane จะบวม มีเลือดมาคั่งและมีของเหลว (exudate) เข้าไปในข้อ ทำให้ข้อบวมตึง
- ของเหลวในข้อจะข้นมากขึ้น ในที่สุดกลายเป็นหนองและจะทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อ
- มี pannus ทำให้กระดูกอ่อนไม่ได้รับอาหารจากน้ำหล่อเลี้ยงข้อ
- เยื่อหุ้มข้อ (capsule) หนาตัวขึ้น ทำให้ข้อเคลื่อนไหวได้น้อยลง
- เกิดข้อยึดติดกัน (fibrous ankylosis) หรือข้อเชื่อมกัน (bony ankylosis) ในที่สุด
(มณฑา ลี้มทองกุล, 2552)



Septic Arthritis

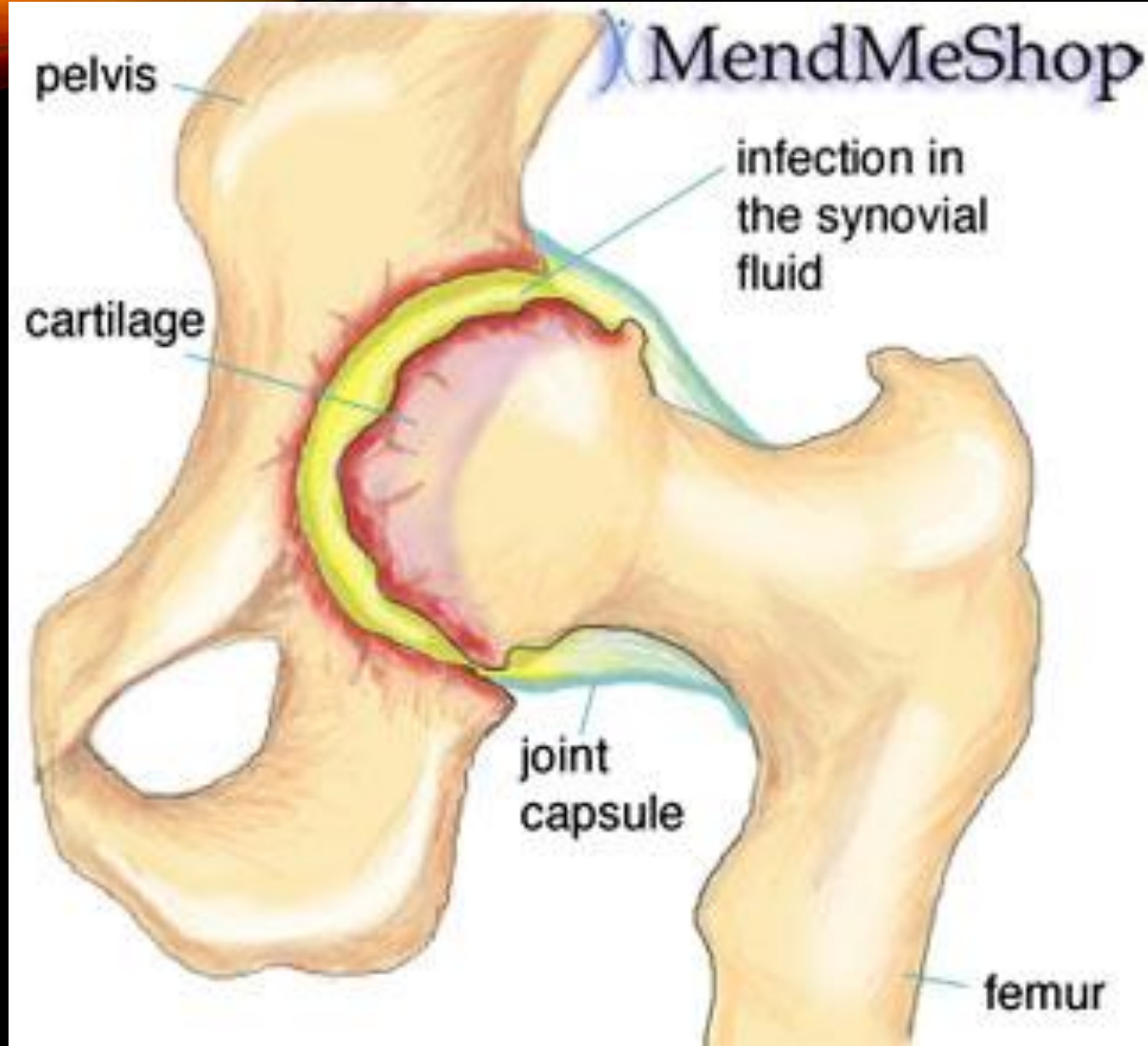


Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.

ID 42214736

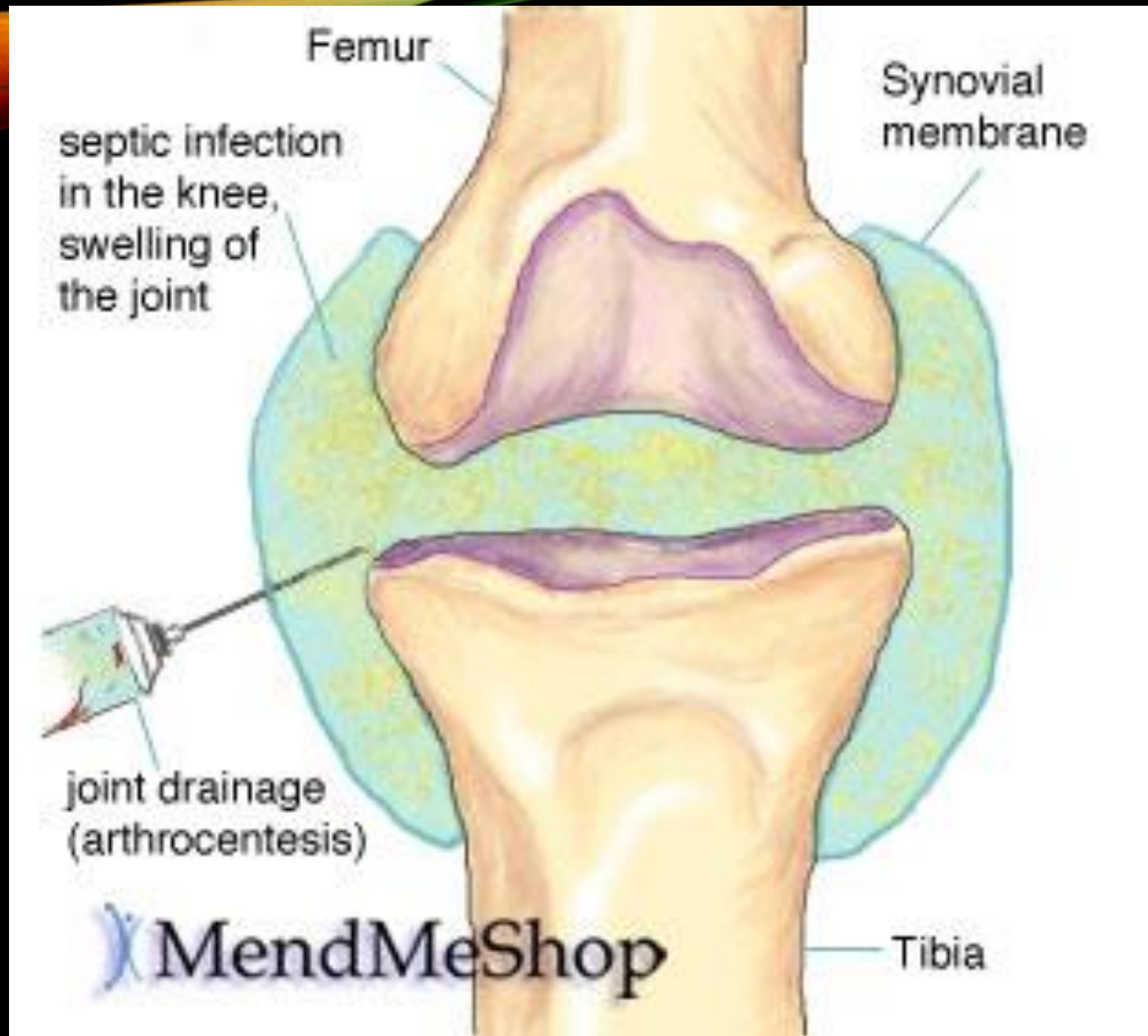
© Josha42 | Dreamstime.com





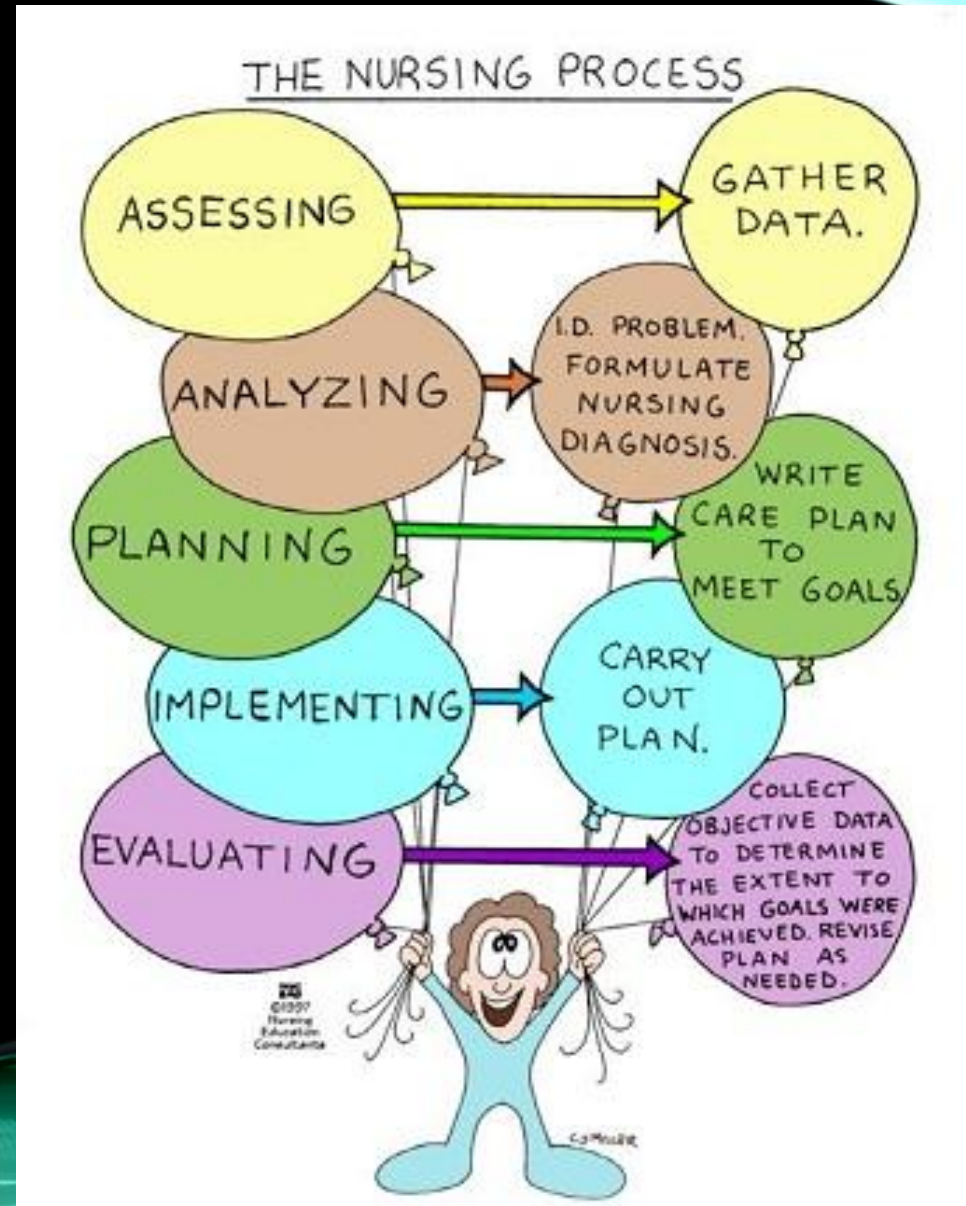
การรักษา

- ให้ bed rest
- ให้ยาบรรเทาปวดกลุ่มที่ไม่ใช่ยาลดไข้ เพื่อประเมินผลของยาปฏิชีวนะ
- การเจาะหรือดูดน้ำออกจากข้อ เป็นการลดแรงกดดันในข้อและกำจัดหนองทำให้อาการปวดข้อลดลง
- ให้ยาปฏิชีวนะ
- พักการใช้ข้อที่อักเสบ อาจโดยการเข้าเฝือกปูน ดึงถ่วงน้ำหนัก
- การผ่าตัดในรายที่ตรวจพบว่ามีหนองเกิดขึ้นในข้อข้อ โดยทำผ่าตัดเพื่อระบายหนองออก เป็นการป้องกันการทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อจาก enzyme ของเม็ดเลือดขาว และช่วยให้หายเร็วขึ้น
- ฟันฟูสภาพข้อ ให้ผู้ป่วยรีบเคลื่อนไหวข้อภายหลังการผ่าตัดระบายหนองออก เพื่อป้องกันปัญหาข้อยึดติด





กระบวนการพยาบาล ผู้ป่วยที่มีปัญหา เกี่ยวกับการกระตุกติดเชื้





การซักประวัติ

1. การค้นหาปัจจัยเสี่ยง (finding risk factor)
2. ข้อมูลด้านประชากร (demographic data)
3. ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน (present illness)
4. ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต (past illness)
5. ประวัติสุขภาพครอบครัว
6. ประวัติการใช้ชีวิต
7. การทบทวนประวัติตามระบบ



การตรวจร่างกาย

1. ลักษณะทั่วไป (General appearance)
2. ระบบผิวหนัง (Integumentary system)
3. แขนขา (Extremity)
4. ตรวจวัดเส้นรอบวง (circumference)
5. ฟังเสียงข้อ





การตรวจร่างกาย (ต่อ)

- ตรวจความมั่นคงของข้อ (stability)
- ตรวจกำลังของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหว (motor power)
- ตรวจตำแหน่งที่ตั้งปกติของกระดูก (skeletal landmark)



การประเมิน

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย



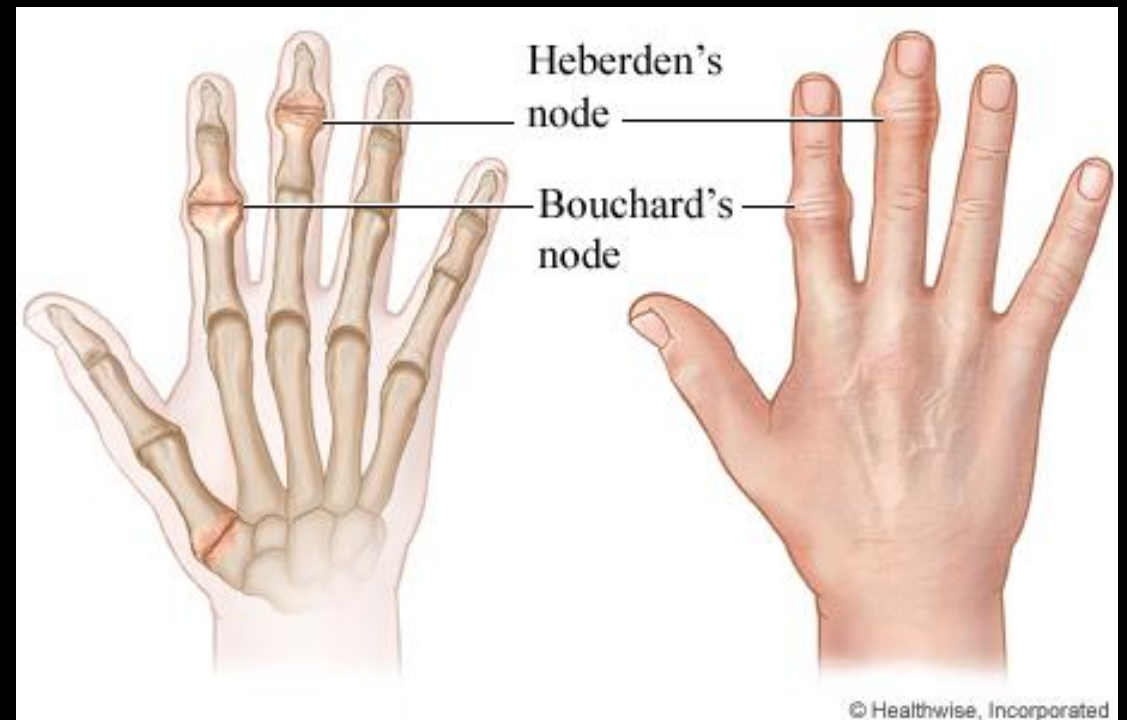
OSTEOARTHRITIS

- ปวดข้อ ระยะแรกจะปวดเล็กน้อย ในข้อ และหายไปเมื่อข้อได้พัก
- แต่ระยะหลังแม้เคลื่อนไหวเพียงเล็กน้อยก็จะมีอาการปวดได้
- Loss of movement and altered function
- joint enlargement
- joint stiffness
- Crepitus คือ มีเสียงกรอบแกรบเกิดขึ้นเมื่อเคลื่อนไหวข้อ



OSTEOARTHRITIS

- Node แบบมีก้อนนูนเกิดขึ้นบริเวณข้อนิ้วมือ DIP (distal interphalangeal joints) เรียกว่า **Heberden's node**
- joint warmth
- limitation of movement
- joint deformity
- joint instability
- muscle atrophy
- gait disturbance



© Healthwise, Incorporated



OSTEOMYELITIS

Acute osteomyelitis

- ระยะแรกมีไข้สูง หนาวสั่น คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร
- อาการปวดมากร่วมกับมีอาการอักเสบคือ บวม แดง ร้อน บริเวณกระดูกที่มีปัญหา โดยเฉพาะเป็นบริเวณส่วนปลายของกระดูกยาว (metaphysis)
- เจ็บเวลาเคลื่อนไหว



CHRONIC OSTEOMYELITIS

- ผิวหนังบริเวณที่กระดูกมีการติดเชื้อจะเกิดแผล บางครั้งเป็นรู
- มีหนองไหลออกมา
- ไม่มีไข้
- อาการทั่วไปมักปกติ
- ถ้ามีการอุดตันของหนองในโพรงกระดูก ผู้ป่วยอาจมีไข้สูง ผิวหนังบริเวณนั้นบวมแดง ปวดเป็นครั้งคราวได้



RHEUMATOID ARTHRITIS

- มีข้ออักเสบมากกว่า 2 ข้อขึ้นไป
- การอักเสบเป็นติดต่อกันนานกว่า 6 สัปดาห์ขึ้นไป
- ปวดข้อ ข้อบวม ร้อน เคลื่อนไหวข้อได้จำกัด
- บางรายจะมีอาการปวดและข้อฝืดแข็งมากในตอนเช้าอย่างน้อย 30 นาที ที่เรียกว่า morning stiffness
- บางครั้งจะมีอาการมากขึ้นหลังออกกำลังกาย อาจมีอาการนี้นานเป็นชั่วโมงหรือหลายชั่วโมง
- ข้ออักเสบชัดเจนหลายข้อพร้อมกันทั้งสองข้าง (symmetrical) และเป็นกับข้อเล็กๆ
- ไม่พบว่าที่ distal interphalangeal (DIP) joint
- ข้อที่พบว่าการอักเสบบ่อยที่สุดคือ ข้อนิ้วมือ ข้อนิ้วเท้า และข้อมือ ที่พบรองลงมา ได้แก่ ข้อเข่า ข้อไหล่ ข้อสะโพก ข้อเท้า เป็นต้น



RHEUMATOID ARTHRITIS

- อักเสบจะเรื้อรังนานเป็นเดือนหรือหลายปี โดยอาการปวดและบวมจะ มากบ้างน้อย บ้างสลับกันไป
- อาจมีอาการทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับข้อ (Systemic symptoms) คือ อ่อนเพลีย รู้สึกไม่สบาย ครั่นเนื้อครั่นตัว เบื่ออาหาร และน้ำหนักลดจากอาการปวดเรื้อรัง และมีไข้ต่ำๆ ร่วมกับการอักเสบ
- ข้อมีการผิดรูปไปและมีข้อจำกัดในการ เคลื่อนไหว ทำให้กล้ามเนื้อรอบๆ ข้อลีบได้
- มี subcutaneous nodules เกิดขึ้น มักจะ พบบริเวณที่ได้รับแรงกระแทกหรือมีการถูไถ บ่อยๆ
- Node จะพบว่าข้อนิ้วมือบริเวณ PIP (proximal interphalangeal) joint ใหญ่ ขึ้น เรียกว่า **Bouchard's nodes**
- Deformity โดยเฉพาะที่ ulnar deviation และถ้าเป็นมากขึ้น PIP joints จะมี hyperextension และ DIP joints มี flexion ซึ่งเรียกว่า **swan-neck deformity**



SEPTIC ARTHRITIS

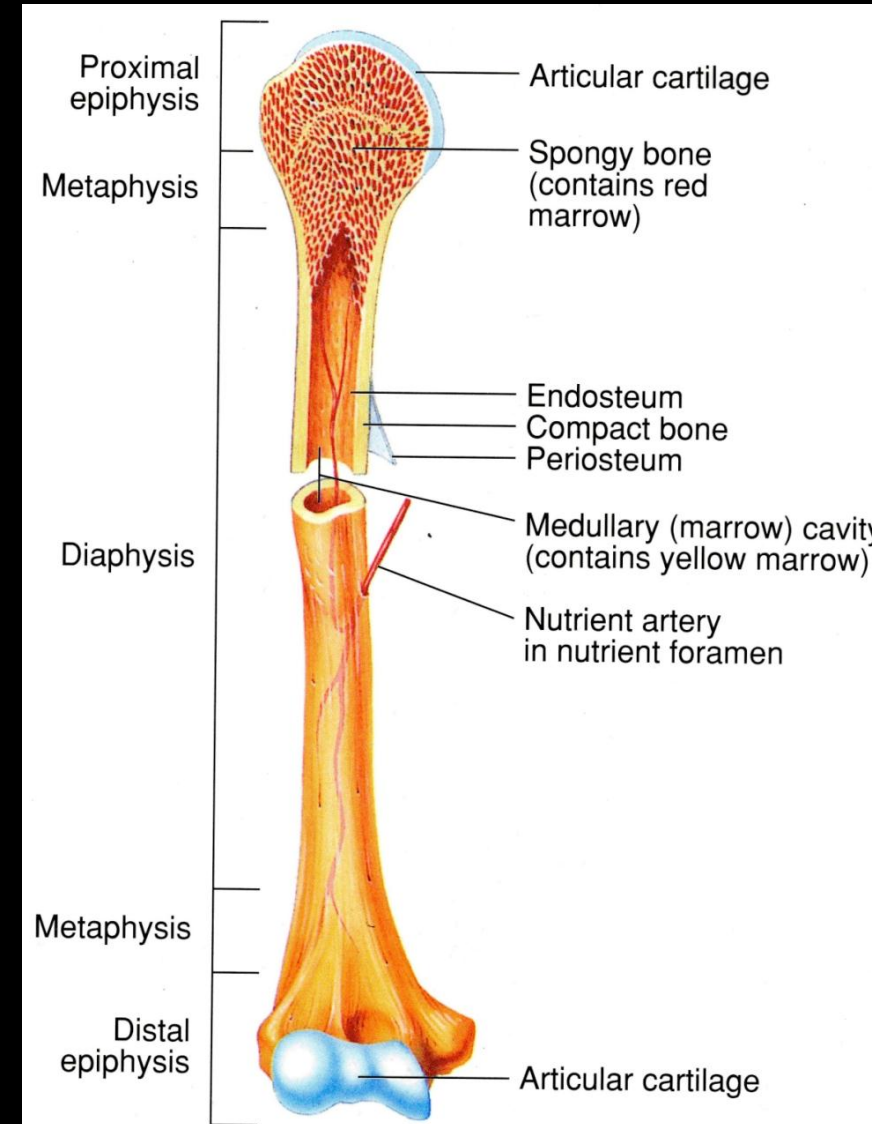
- ปวดบริเวณข้อ
- ปวดมากแม้ขยับเพียงเล็กน้อย
- ข้อบวมแดง
- กดเจ็บ
- มีไข้สูง
- เหงื่อออก
- กระหายน้ำ
- กล้ามเนื้อรอบๆ ข้อเกร็ง
- มีของเหลวในช่องข้อเพิ่มมากขึ้น



การตรวจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่พยาบาลควรรู้

Osteomyelitis

- การตรวจภาพถ่ายรังสี
 - ระยะ 2-3 วันแรกของการอักเสบ พบ เนื้อเยื่อหนาขึ้นเนื่องจากมีอาการบวม และมีการยกตัวของเยื่อหุ้มกระดูก
 - ระยะ 7-10 วัน พบว่าบริเวณ **metaphysis** เริ่มมี decalcification และกระดูกจะบางลง
- Bone scan ช่วยในการวินิจฉัยได้ตั้งแต่ 24-48 ชั่วโมงแรกหลังการติดเชื้อที่กระดูก





RHEUMATOID ARTHRITIS

- เอกซเรย์พบเมื่อมีเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ระยะกลางขึ้นไป
- ระยะแรก (3-6 เดือนแรกของการเป็นโรค) พบ มีการบวมของ soft tissue และมี osteoporosis ในบางรายเริ่มมี narrowing of joint spaces
- ระยะกลาง (เกิน 6 เดือน -1 ปีขึ้นไป) มีลักษณะในระยะแรกพร้อมกับมี subchondral bone cyst และมี marginal erosion
- ระยะรุนแรง (นานกว่า 5-10 ปีขึ้นไป) มีลักษณะของระยะกลางร่วมกับการทำลายของกระดูกอ่อน (จน Joint space ไม่มี) และ subchondral bone มากขึ้น
- ระยะสุดท้าย มีข้อต่อผิดรูป ข้อหลุด กระดูกสึกกร่อนผิดรูปหรือเชื่อมติดกัน



SEPTIC ARTHRITIS

- การตรวจภาพรังสี พบว่า มีการบวมของเนื้อเยื่ออ่อนรอบๆ ข้อ
- กระดูกรอบๆ ข้อบางลง ในระยะ 2 สัปดาห์แรกของการติดเชื้อ
- หลัง 2 สัปดาห์ อาจเห็นช่องข้อแคบลง
- กระดูกแหวนเป็นหย่อมๆ จากการที่ subchondral bone ถูกทำลายอย่างชัดเจน ในกรณีที่มีอาการเรื้อรัง (มากกว่า 3-4 สัปดาห์)

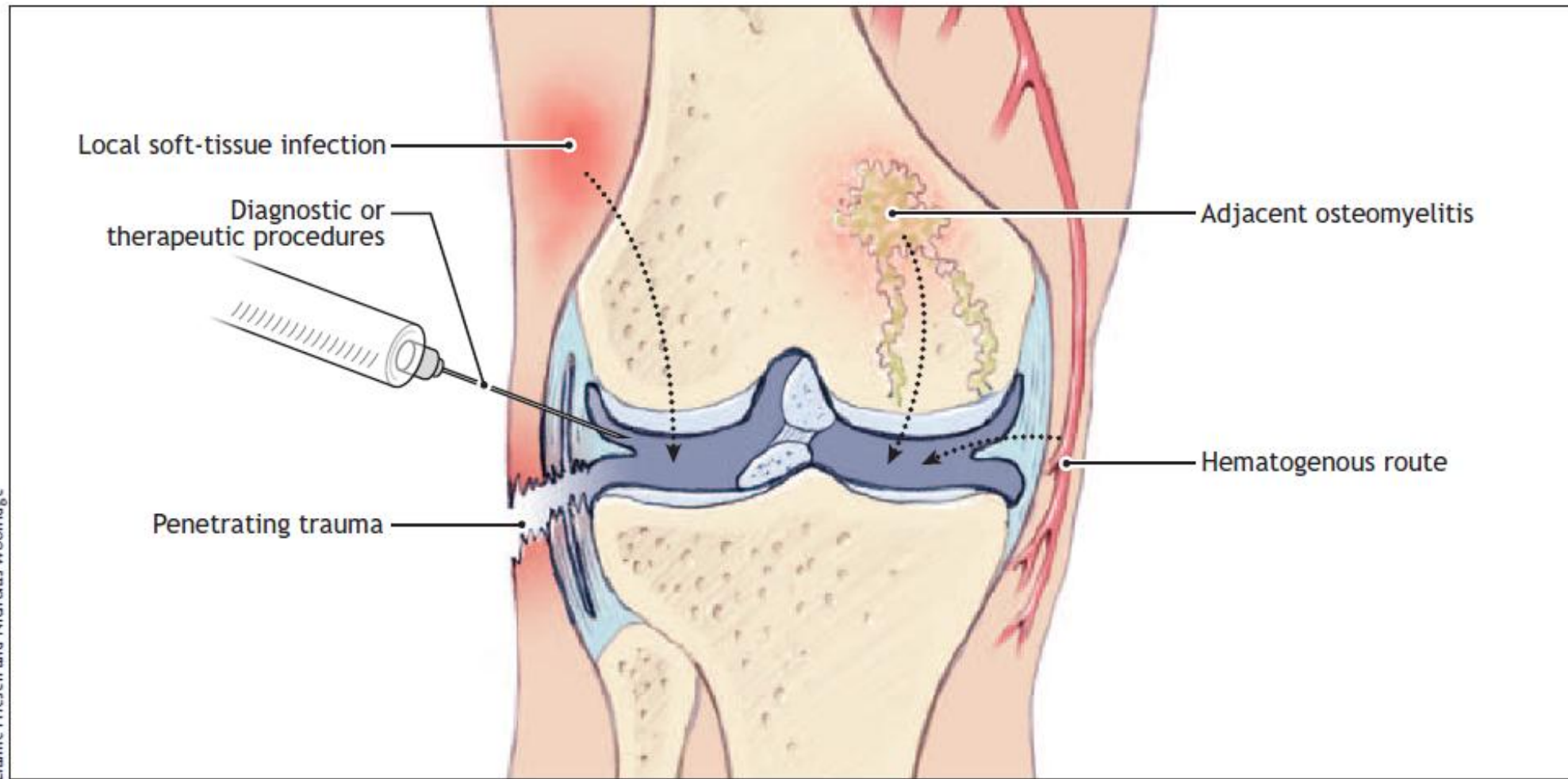


Fig. 1: Routes of bacterial invasion into a joint. Adapted from Lidgren.¹³

KHERANI & SHOJANIA (2007)



การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Osteomyelitis

- CBC พบ WBC สูงตั้งแต่ 15,000-30,000 ตัว/ลูกบาศก์เซนติเมตร โดยเซลล์ส่วนใหญ่เป็นนิวโทรฟิลล์
- (ESR) มีค่าประมาณ 40-80 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งแสดงว่ามีการติดเชื้อที่กระดูก (ค่าปกติในผู้ชาย 0-15 มม./ชั่วโมง และผู้หญิง 0-20 มม./ชั่วโมง)
- Blood culture (การเพาะเชื้อจากเลือด) พบเชื้อที่เป็นสาเหตุของการอักเสบติดเชื้อ



RHEUMATOID ARTHRITIS

- CBC อาจพบ Normochromic หรือ hypochromic anemia แต่ค่า Hb ไม่ควรต่ำกว่า 9 mg%
- ESR สูงกว่าปกติ
- RF (Rheumatoid factor) ได้ผลบวก
- ANA (Antinuclear antibody test) การทดสอบนี้อาจให้ผลบวกได้ (ประมาณร้อยละ 20 ของผู้ป่วย)
- Uric acid ควรปกติ ยกเว้นในรายรับประทานยาบางชนิด เช่น แอสไพริน หรือยาขับปัสสาวะ จะทำให้กรดยูริกสูงชั่วคราวได้



RF (RHEUMATOID FACTOR) ASSOCIATIONS

- Rheumatoid arthritis → 60-70%
- Sjögrens syndrome → $\leq 100\%$
- Felty's syndrome → $\leq 100\%$
- Systemic sclerosis → 30%
- Infective endocarditis → $\leq 50\%$
- Systemic lupus erythematosus → $\leq 40\%$
- Infectious mononucleosis
- Hepatitis
- TB
- Cancer



ERYTHROCYTE SEDIMENTATION RATE (ESR)

High

Anemia

increased fibrinogen

Increased abnormal proteins

Inflammation

Infection

Marked ↑↑

Collagen diseases

Malignancy

TB

Low

Polycythemia

abnormal red cells, eg spherocytosis

sickle cells

Cryoglobulins

low fibrinogen



RHEUMATOID FACTOR

- ❖ เป็น autoantibody ที่มีความจำเพาะโดยตรงต่อ tissues บริเวณนั้นๆ
- ❖ โดยมีความสัมพันธ์อย่างมากกับ rheumatoid arthritis
- ❖ แอนติบอดีที่ร่างกายสร้างขึ้นมาเพื่อต่อต้าน คือ IgG,
- ❖ แอนติบอดีที่ข้อสร้างขึ้นมาเพื่อต่อต้าน คือ RF และ IgG



RHEUMATOID FACTOR

Positive titre: >8 mg/dL

Positive in:

- Rheumatoid arthritis (75-90%),

False negative:

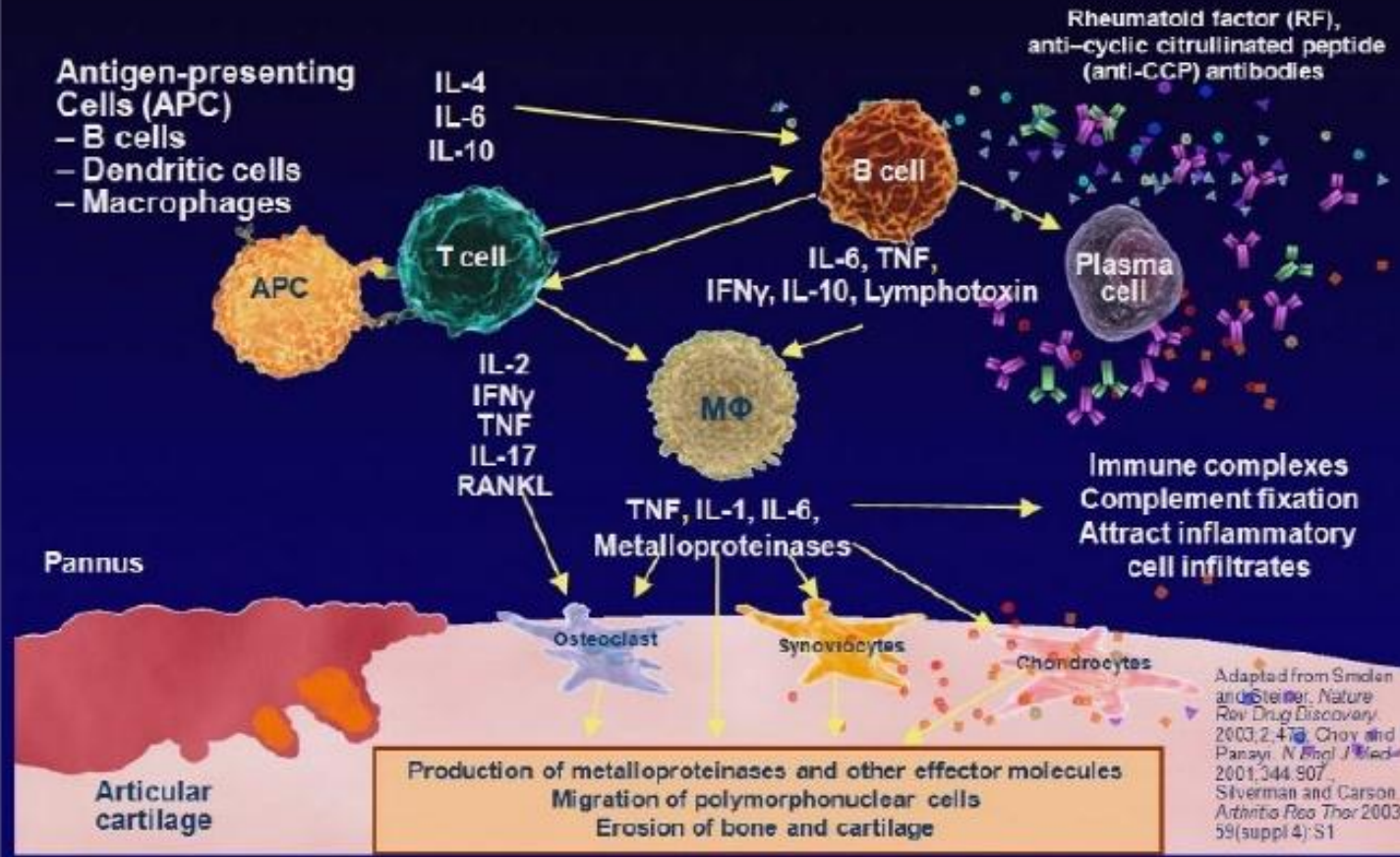
- 20% of Rheumatoid arthritis

False positive in

- Other auto immune diseases
- Drugs: methyldopa, others.
- 1-4% of normal individuals, acute immune responses (eg, viral infections, including infectious mononucleosis and viral hepatitis), chronic bacterial infections (tuberculosis, leprosy, subacute infective endocarditis), and chronic active hepatitis



RA Pathobiology





C-REACTIVE PROTEIN (CRP)

Positive titre: >6 mg/dL

Positive in:

- Inflammation

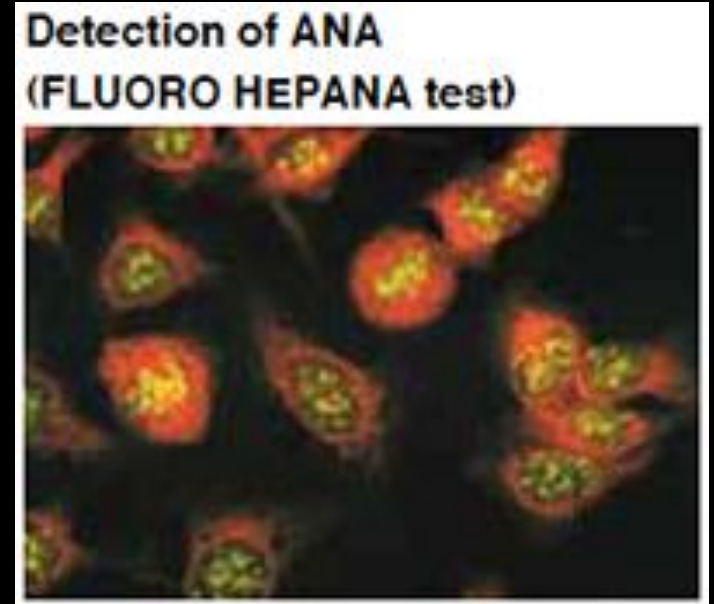
False positive in:

- High protein diet
- Smoking
- Aging
- Pregnancy or contraceptive use
- Metabolic syndrome (insulin resistance)
- Diabetes
- Elevated triglycerides
- Cancer



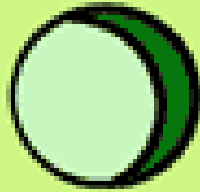
ANTINUCLEAR ANTIBODIES (ANAs)

- พบใน **autoimmune diseases**
- Although ANA test using immunofluorescence assay has been used for **over 50 years**, it is still considered as the **"Gold Standard"**





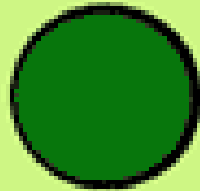
Peripheral
(rim)



anti-DNA (not
seen on HEp-2)

SLE

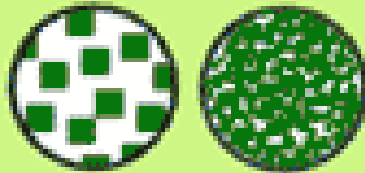
Homogeneous
(diffuse)



anti-DNA
anti-histone
anti-DNP
(nucleosomes)

RA & SLE
Misc. Disorders
(anti-ssDNA)

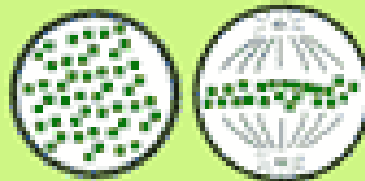
Speckled



anti-Sm & RNP
anti-Ro & La
anti-Jo-1 & Mi-2
anti-Scl-70

SLE & SS
PM/DM
PSS (Systemic)

Centromere



anti-centromere

PSS (CREST)

Nucleolar



anti-nucleolar

SLE & PSS



URIC ACID

Increased in:

Decreased renal excretion of Uric Acid

Primary idiopathic Hyperuricemia

Chronic Renal Insufficiency

Dehydration or starvation ketosis

Drugs

Overproduction of Uric Acid

HGPRTase deficiency

Myeloproliferative disorder

Lymphoproliferative disorder

Chemotherapy

Decreased in:

Drugs

SIADH

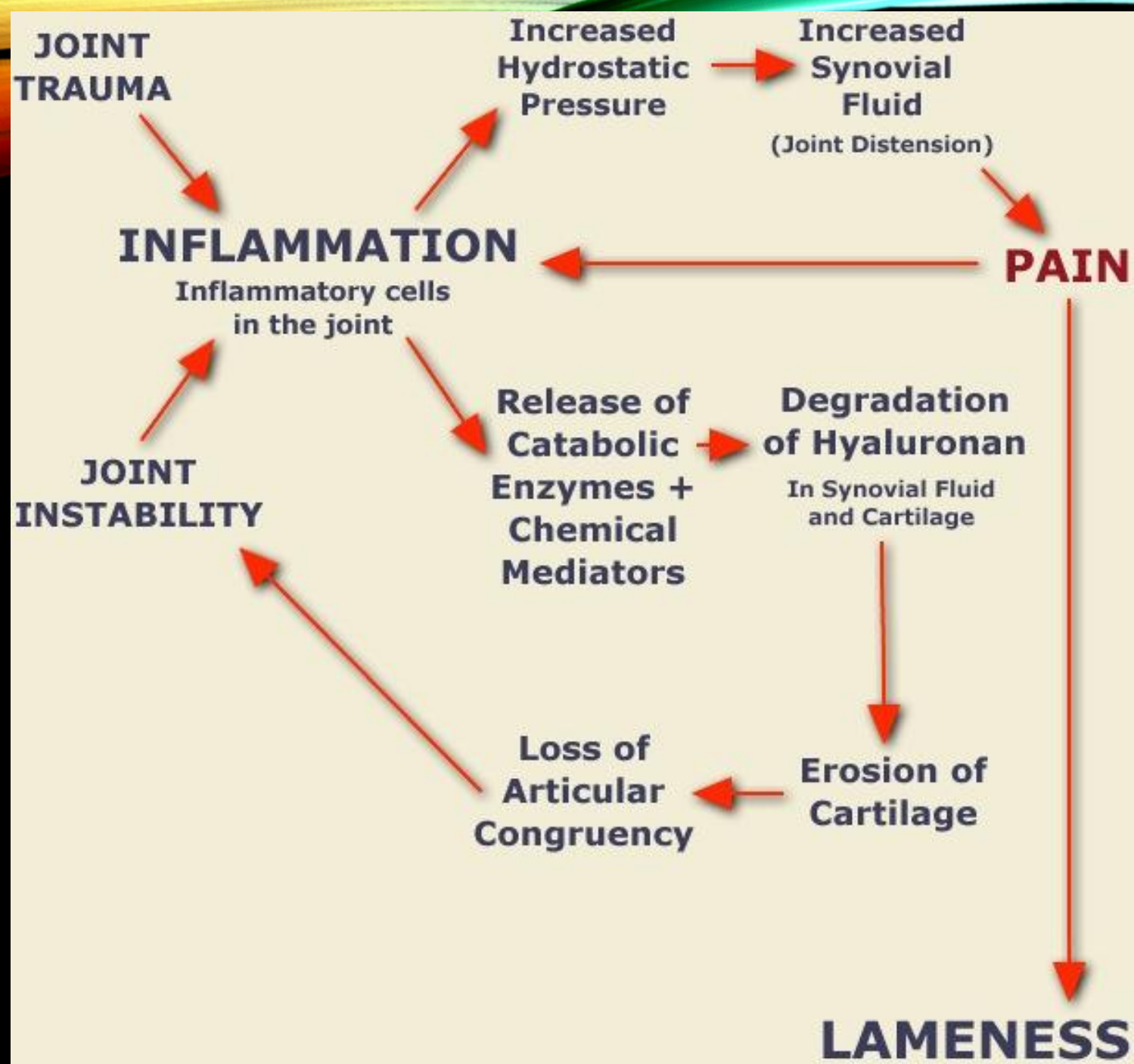
Hemochromatosis

Protein or purine deficient
diet



SEPTIC ARTHRITIS

- CBC พบ WBC สูง
- ESR สูงกว่าปกติ
- เพาะเชื้อพบเชื้อ Bacteria ที่เป็นสาเหตุ





ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดุกติดเชื้อ

- ติดเชื้อในข้อเนื่องจาก...
- ปวดเนื่องจาก...
- ข้อยึดติด/เคลื่อนไหวข้อได้น้อยลงเนื่องจาก...
- เสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มเนื่องจาก...
- ขาดความรู้ในการดูแลตนเองเนื่องจาก...



ขอบคุณที่ตั้งใจเรียน

