Pharmacotherapy 2

Osteoarthritis

Dr Enaam M. Al Momany
Faculty of Pharmaceutical Sciences
Department of Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice

The Hashemite University

ممكن يكون موجود بنفس local المفصل مش systemic لانه ال OA لا يعتبر systemic disease فما في autoantybody ولا في inflammation ممكن يكون في swelling local

* هاي عبارة عن Fibrous capsule تربط المفصل او العظمتين ببعض , ال synovium (تنتج ال synovial fluid الي بمنع ال Friction انه يصير بالمفصل يعمل مثل lubrication) , وعنا على رأس كل عظمة في تقريبا sponge tissue 70-80% منه هو Fluid component و 20-30% هو solid عبارة عن collgen, glycolatedprotien وعنا 1-2%

هاي عبارة عن cell (chondrocyte cell) مسؤولة عن ال synthsis و degradation للcartilage لهيك دائما في balance بين ال (synthetic enzymes و degradative enzymes) الي بتفرزها هاي الخلية هاد في ال normal في ال osteoarthritis بكون في imbalance بينهم فبصير (في بداية المرض * ال OA) بكونه في تعرج للsuperficial layer بلبش تتآكل وبصير degradation وال degradative activity اكثر من ال synthetic وهيك بداية ال damage

Osteoarthritis (OA)

General Principles

or cartilage disease / disease of cartilage

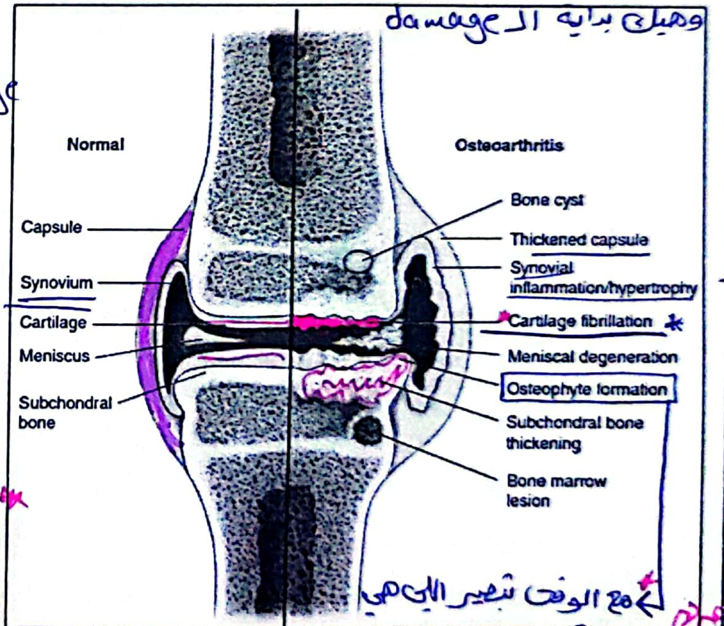
- ✓ OA, or degenerative joint disease, is characterized by deterioration of articular cartilage with subsequent formation of reactive new bone at the articular surface.

اول اشي ببلش يتأثر ال cartilage وممكن لقدام يصير

- ✓ Risk factors include increasing age, obesity, gender, certain occupations and sports activities, history of joint injury or surgery, and genetic predisposition.

* بعض المهن بتعرض المريض لاستخدام كثير لمفاصل معينة وبكون في stress على هدول ال joint لهيك بكون في degenerative joint او يصير ال OA مثلا الناس الي بستخدموا ال elbow, wrist بكون في ضغط كبير (الي بشتغلوا على ال hummer مثلا او المزارعين مثلا

يعني كل شخص حسب شو المفصل الي بستخدمه كثير



* مع الوقت تصير الي هي نظام عظم (bone manifestation) هاي very charachtarstic specific لل OA الactivity osteoplast في العظمة مرونة بتبلش تزيد بحيث صار في bone formation هاي نوع من انواع ال adaptation للمفصل لانه يصير في loss لتنزل ال activity لل osteo plast

② احنا بنحكي عن ال joint مهم للحركة ممكن صار structural abnormality في ال joint واثر على ال motion. وممكن ال pain هو الي أثر

③ لما تصحى من النوم لازم يكون في (gelling phenomenon) ظاهرة التبلور يكون في thickening in synovial fluid لانو الواحد اله فترة ما حرك ال مفصل

- ✓ The predominant symptom is deep, aching pain in affected joints. Pain accompanies joint activity and decreases with rest. ① لهاي خاصة لل OA انه مع ال activity بزيد ومع ال rest تقل

  ⇐ صوت او شعور الطقطقة بسبب الاحتكاك

- ✓ Limitation of motion, stiffness, crepitus, and deformities may occur. Patients with lower extremity involvement may report weakness or instability. ② ⇐ مثلا اذا كانت في ال Knee ممكن يحتاج عكازة حتى يحافظ على ال stability اله

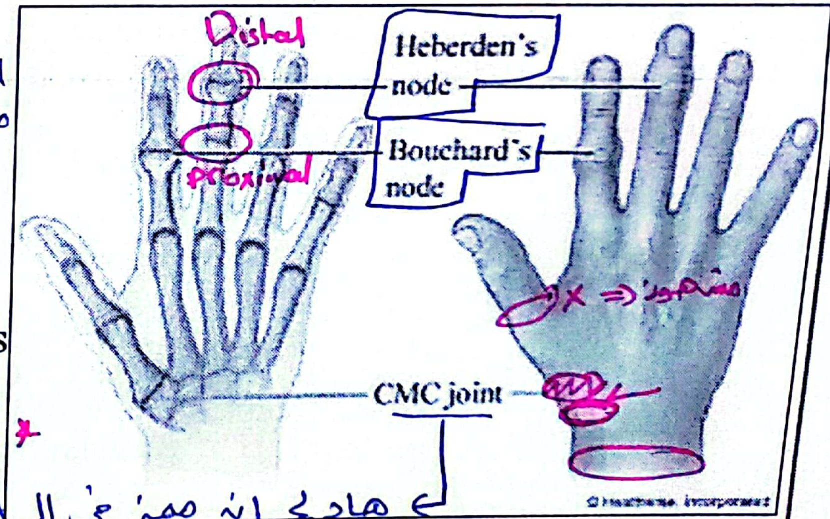
- ✓ Upon arising, joint stiffness typically lasts less than 30 minutes and resolves with motion. ③

- ✓ Presence of warm, red, and tender joints suggests inflammatory synovitis. ④ ⇐ اعراض ال inflamation حكينا ممكن يصير local ولكن ال OA مش inflammatory disease

- ✓ Physical examination of affected joints reveals tenderness, crepitus, and possibly enlargement. ⑤

- ✓ Heberden and Bouchard nodes are bony enlargements (osteophytes) of the DIP and PIP joints, respectively.

  * هدا مميز يكون في حدود المفصلين انتفاخ bone enlargment



هادي انه مميز في ال OA المفصل الموجود في قاعدة الابهام وهو قريب من ال wrist joint وممكن مرات الواحد يفكر انه ال wrist هو ال involve بينما هو قاعدة الابهام

* عادة بزيد في ال cold , humid بكون احسن في ال worm وال dry

CLINICAL PRESENTATION Osteoarthritis

* اصلا هو حكينا انه هو bone degenrative الها علاقة بال use repetitive الـ joint فكل ما كانه الواحد اكبر كل ما كان الـ risk اكثر

Age

- Usually occurs in older adults (≥65 years of age)

Gender

- Age ≤45 years more common in men
- Age ≥45 years more common in women

Symptoms

- Pain in affected joint
- Deep, aching character — * مع الحركة بزيد مع نهاية اليوم لانه بكون عمل activity كثير
- Pain on motion ⇒
- Stiffness in affected joints
- Resolves with motion, recurs with rest ("gelling phenomenon")
- Usually duration <30 minutes
- Often related to weather ⇒ * تختلف حسب الرطوبة والضغط والـ temp
- Limited joint motion
- May result in limitations of activities of daily living
- Instability of weight bearing joints

Signs, history, and physical examination

- Monoarticular or oligoarticular, asymmetrical involvement — * يعني عكس الـ RA حكينا عنه انه poly (٣ او اكثر) وكانه symmetric
    - Transient joint effusion
    - Genu varum ("bow-legged")
- Hips
    - Groin pain during weight bearing exercises
    - Stiffness, especially after activity
    - Limited joint movement
- Spine
    - Lumbar involvement is most common at L3 and L4
    - Paresthesia
    - Loss of reflexes
- Feet
    - Typically involves the first metatarsophalangeal joint
- Shoulder, elbow, acromioclavicular, sternoclavicular, temporomandibular joints may also be affected.

⇒ * حكى الدكتور هدول شوفوهم بس مو مهم حكى نحفظ اي ☺

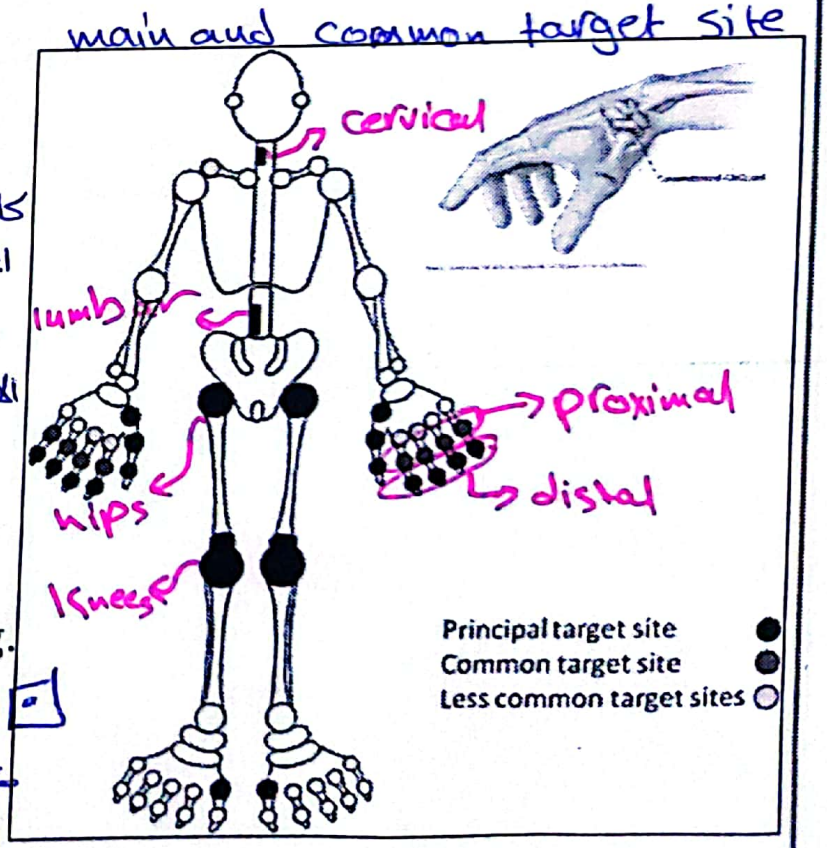
- Observation on joint examination (A)
    - (a) Bony proliferation or occasional synovitis ⇒ مش بالضرورة يكون في inflamation موجود ال ومعها
    - (b) Local tenderness
    - (c) Crepitus
    - (d) Limited motion with passive/active movement
    - (e) Deformity
- Radiologic Evaluation → تساعد تقييم المريض

- ✓ The joints most commonly affected are the distal and proximal interphalangeal joints of the hands, the first carpometacarpal joint and joints of the hips, knees, and cervical and lumbar spine.

CMC ↳ base of thum

Diagnosis

- ✓ It is made through patient history, physician examination, radiologic findings, and laboratory testing. ⇐ كلهم بساعدوني التخيل المريض
- ✓ American College of Rheumatology criteria for classification of OA of the hips, knees, and hands include: الاشياء اللي نقيسوا عليها
  - presence of pain
  - bony changes on examination
  - Normal ESR ⇒ to exclude RA
  - radiographs showing osteophytes or joint space narrowing.

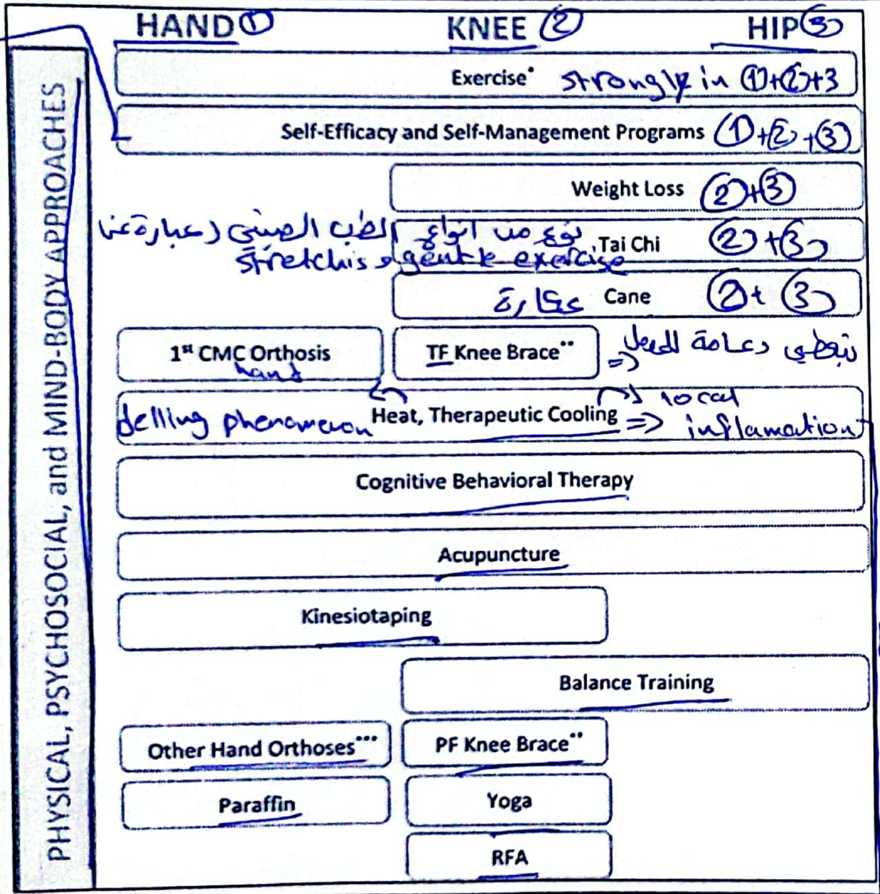


ESR الـ في الـ RA اوايي other inflammatory يكون عالي في الـ OA لاما يكون عالي يكون normal حيثانه هيك بتعمل lab testing حيثانه نستثني other inflammatory condition

لايعني انه ال exercise الو اولوية على ال weight loss ماي ترتب كلاهم recommended حسب المريض شو بناسبه او
شو المتوفر يعني ماي ترتيب في هاي ال option في ال strongly، لكن الجيد في ترتيب بس نحكي عن ال strongly
وال conditionally يعني ال strongly الها اولوية على conditionally recommended وليس within category

(*) معناها ممكن المريض فترة يستخدم exercise مثلا او يتعب مثلا، بده يعمل Tai chi وبعدين يرجع للتمارين اللي كانت يعملها او يركز على ال wieght loss

(*) مثل ما حكينا ماي اي اله اولوية على غيره بعض لما واحد اخصائي عارف شو بيحكي فبعمل او شو الدخ لل exercise او درجة التدريب لكل مريض يكون متابع المريض



Treatment

non-pharmacological treatment

Figure 1. Recommended therapies for the management of osteoarthritis (OA). Strongly and conditionally recommended approaches to management of hand, knee, and/or hip OA are shown. No hierarchy within categories is implied in the figure, with the recognition that the various options may be used (and reused) at various times during the course of a particular patient's disease. * = Exercise for knee and hip OA could include walking, strengthening, neuromuscular training, and aquatic exercise, with no hierarchy of one over another. Exercise is associated with better outcomes when supervised. ** = Knee brace recommendations: tibiofemoral (TF) brace for TF OA (strongly recommended), patellofemoral (PF) brace for PF OA (conditionally recommended). *** = Hand orthosis recommendations: first carpometacarpal (CMC) joint neoprene or rigid orthoses for first CMC joint OA (strongly recommended), orthoses for joints of the hand other than the first CMC joint (conditionally recommended). RFA = radiofrequency ablation; IA = intraarticular.

* بتضمن انواع ال Psychological يعني المريض بكون مقتنع انه عنده قدرة او كفاءة يتغلب على ال comorbidity ويعمل كل اللي لازم اله لحتى يتغلب على ال pain

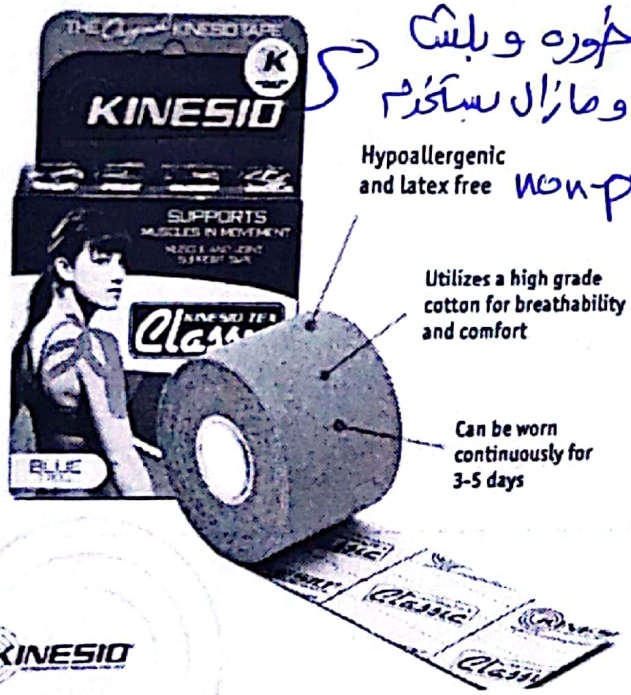
العلاقة بال stiffness متلازم ال cold بزيد فمع ال heat تخف اول ال wom

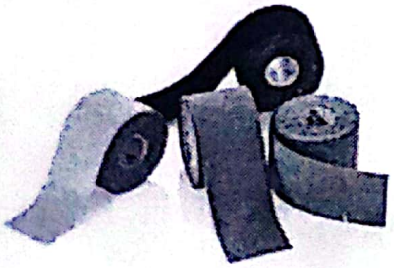
ال option حسب المفصل ال involve

* هو elastic tape للاهف بسيكنك اما بالرياضيين او الناس
اللي عندهم OA هو يزيد الـ Circulation في المنطقة يزيد الـ Support
يزيد الـ range of motion يساعد حركة المفصل، يساعد يقلل الالم

* اذا يدكم اقرأوا عنه اكتر

* عالم يابان اللي خوره و بلش
بالفترة بالـ 70 وما زال يستخدم
كـ non-pharmacologic





* مثل ما نعرف الـ NSAID الها مشاكلها بدنا نراعي الي عنده مثلا مشاكل في الـ GI / Kidney / CV كحلول دائما انه المريض يستخدم الـ minimum effict dose قدر الامكان

* الـ topical NSAID evedanced عليها للـ hand اقل وهي مش choic للـ hip لأنه الـ location للـ hip هو deep والمسافة بينه وبين الـ surface مكانه مابدها الدوا (سطح الجلد) مسافة منيح so they suggest no clinically effects of topical NSAID in hip OA effect رح تكون الـ topical مثل الـ oral بس اقل SE ممكن تعمل اشيا local irritation, pruritis الـ systemic SE هي قليلة ممكن تصير بس اقل

Figure 1 (continued).

الها اولوية عن ← Strongly recommended

Conditionally recommended

PHARMACOLOGIC APPROACHES

HAND ①	KNEE ②	HIP ③
to relive symptom + pain Oral NSAIDs ①+②+③		
Topical NSAIDs (conditionally)	Topical NSAIDs ⇒ strongly	
I-A Steroids	I-A Steroids (Imaging-Guidance for Hip)	
* انتبه انه hepatotoxic على الطويلة والجرعة العالية Acetaminophen not very effective		
Tramadol		
Duloxetine		
Chondroitin	Topical Capsaicin	

* نتذكر ما في ترتيب في نفس الـ catigory

بيعمل response تقلل الـ pain وتحسن الـ Function للـ Joint من ١-٣ يوم من الـ administration الها هاد الـ onset اما الها duration ممكن لمدة شهرين لا ينصح تستخدمها اكثر من ٣ مرات بالسنة

كل ٣ اشهر

2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee.

Arthritis & Rheumatology, Volume: 72, Issue: 2, Pages: 220-233, First published: 06 January 2020, DOI: (10.1002/art.41142)

مش اقل من هيك اذا بدنا نعطيها بالـ hip لأنها deep حتى نتأكد من الـ administration يكون في الموقع الصح يكون في ultrasound

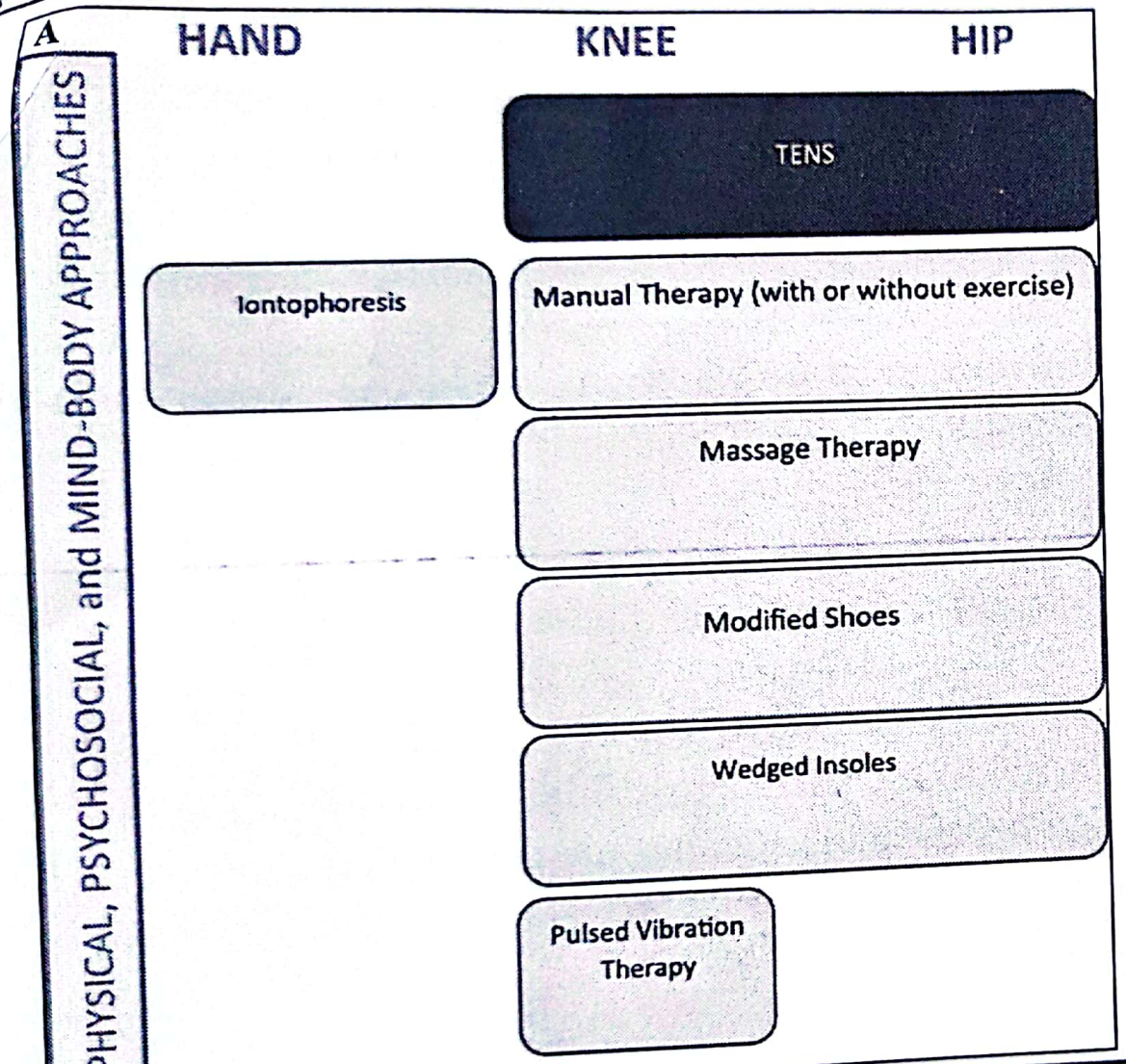
Acetaminophen ⇐ اذا كانت الادوية الاخرى عليها contraindication او ما استفاد عليها
بيكون الـ responce

Tramadol ⇐ كان احد الـ option في الـ managment ، بيعطوه اذا الـ other option strongly recommend كانوا failed او عليهم contraindication او الـ patient can't tolerat them ، هو اله frequent SE مثل nausea, vomiting, constipation
في potential الـ dependance على او بيصير withdrawal symptoms drug لـ اذا ما تركه المريض لحاله لازم نتركه with taparing ، التريح ممكن decrease threshold of risk of الـ seizure يزيد الـ high risk مع مرضى عندهم او مع ادوية اخرى ممكن seizures ، يعني الواحد ياخذه قد الامكان the shortest posiple duration

Duloxetine ⇐ الي هو serotonin norepinephrin inhibit reuptake
هو abbroved مع other classe medication مع الـ selective serotonin reuptake inhibitor الي هو اله indication مثل pregabalin, tricyclic acid dipessent, direct relevent ولكن هو الوحيد من نوعه الي في الـ chronic pain managment
study عليه on OA يعني نعرف انه في دراسات ودلائل انه ممكن يفيد لهيك هو احد الـ option

topical Capsaicin ⇐ بس بالـ knee ، الـ hip لا لانه topical ، وممكن موجود في الـ hand
منا بنعرف هو ماخوذ من الفلفل الاحمر hot pepper بالتالي في risk واحيانا احد المضاع الي بخليها المريض عليه انه بعد ما يعمل application الا نغسل ايدنا منح هون
بكون في risk انه المريض يلمس وجهه وعيونه ويعمل شعور بالحرقة

chodroitin ⇐ ممكن تساعد conditinally في الـ hand في الـ OA



not recommended

Figure 2. Therapies recommended *against* (physical, psychosocial, and mind-body approaches [**A**] and pharmacologic approaches [**B**]) in the management of hand, knee, and/or hip osteoarthritis. No hierarchy within categories is implied in the figure. TENS = transcutaneous electrical nerve stimulation; TNF = tumor necrosis factor; IL-1 = interleukin-1; PRP = platelet-rich plasma; IA = intraarticular.

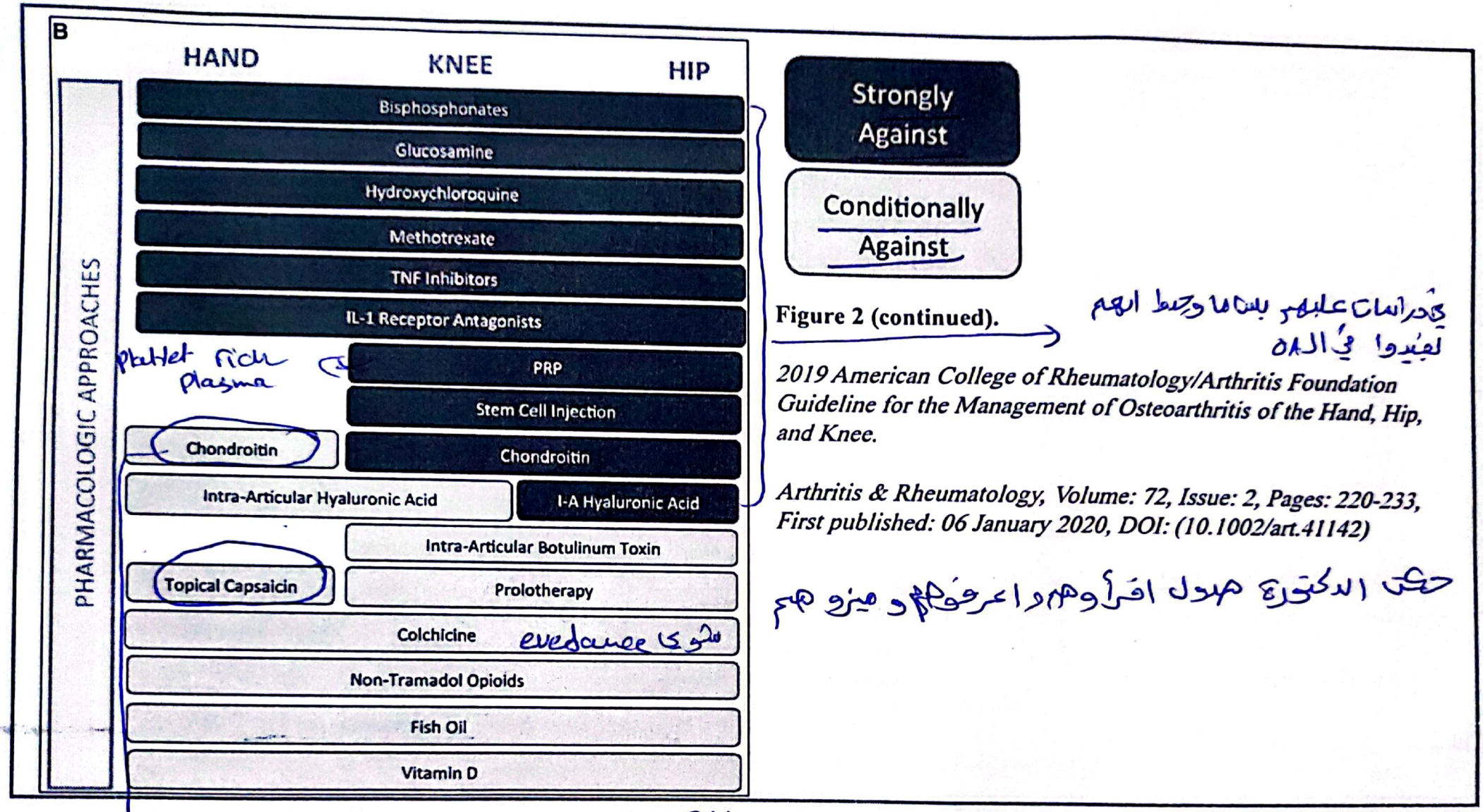


Figure 2 (continued).

2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee.

Arthritis & Rheumatology, Volume: 72, Issue: 2, Pages: 220-233, First published: 06 January 2020, DOI: (10.1002/art.41142)

RCTs ⇐ (randomized contro trials) هاي best evidence ناخذ منها conclusion واعتمد عليها
الحكي اللي بتدرسه هاي ال RT الها including و exclusion يعني مش كل ال characteristic لكل
ال patient تبعون ال OA بناخدهم in to account لانه في inclusion و exclusion الها معناها
لما انا اطلع ب conclusion وحطه منها مش اقدر اعمل generalize على الكل وهاد انه في هون limitation

- ✓ (1) RCTs of pharmacologic agents may be subject to a variety of limitations, including generalizability of their findings across patients.

  لما اعمل بحث واطلع -ve مثلا drug A ماكانت احسن من ال placebo ما بنشرها
  او الصحيفة اللي بقدم الها ترفض هاي الدراسة لانها -ve ⇐ الناس مهتمة اكثر بال +ve

- ✓ (2) Publication bias may reduce the likelihood that negative trials will become part of the published literature.

  Funded from pharmaceutical لما يكون البحث ممول انه من موضوع في اكثر من ⇐ paiased وضعنا ممكن
  industry, او كان البحث observational مش intervention.

- ✓ (3) Statistically significant findings may represent benefits so small that they are not clinically important to patients.

- ✓ (4) Both clinicians and patients may be dissatisfied with the options and unsure of how to choose among them.

  في ال OA مش كثير الموضوع في الجداول اللي شفناهم، ما كانت في ترتيب معين كله بيرجع للمريض
  من ناحية شو بفضل بين ال drug-drug interaction او ال contraindication، ال cost، ال availability فهاي بتكون مش متروكة
  يختاروا شو يختاروا

- ✓ (5) There are controversies in interpretation of the evidence, particularly with regard to the use of glucosamine and chondroitin, acupuncture, and intraarticular hyaluronic acid injections. Nonetheless, the process of updating treatment guidelines permits identification of critical gaps in our knowledge about best practices. ⇒ هي

③ يعني انا بطلع هي انه drug A احسن من B بالارقام الـ Pvalue كانت اقل من 0.05 (الاشياء اللي بنعتمد عليه ديكون statistically
significant بس clinically الـ effect كانت الاختلاف بينهم ما في منه benefit (ملاحظتش drug A بنزل الضغط statistically
من drug B يعني هو more effect بس لما شفنا الـ effect size تبع هاد 2mmHg يعني بالارقام statistically significant
لكن لانه احنا sample size كبير لحيث clinically كانت not significant يعني مقدار الـ reduction
هاد لما يحكي لنا قديش عن المريض controlled blood pressure لازم اهتم انها مش بس statistically لحتى تكون clinically

(11) في بعض الـ research موجود بأيد والبعض بعارض / همول (الموجودين في الفترة) (الأبحاث الموجودة

عليهم هم بال controversially في اني بدهم انهم يستخدموا وانهم effective واني حكي لا

احتاج ارشل نعمل updating (نحكي عن الـ guidline) اللي بال 2019 مختلف عن اللي بنكتبها في بعض

الاختلافات الواضحة مثلا كتاب deboran بحكي عن الـ capsicin: بحكي انه

recommed في الـ hand هون reccomend not conditionaly في الـ 2019 لهيك لازم

نضل نعمل up date عشان نواكب شو الاشي اللي ماكنا معروف في, لهيك ضروري

نتابع

TABLE 106-3 Monitoring of Medications Used in Osteoarthritis Treatment

Drug	Adverse Drug Reactions	Monitoring Parameters	Comments
Oral Analgesics			
Acetaminophen	Hepatotoxicity	Total daily dose limits	Use caution with multiple acetaminophen-containing products—total 4 g limit (or less in patients with hepatic dysfunction)
Tramadol	Nausea, vomiting, somnolence	No routine labs recommended	Drug–drug interaction with other serotonergic medications
Opioids	Sedation, constipation, nausea, dry mouth, hormonal changes	No routine labs recommended	Risks of addiction, dependence, and drug diversion
NSAIDs	Dyspepsia, CV events, GI bleeding, renal impairment	BUN/Creatinine, Hgb/Hct, blood pressure	Risks higher in those older than 75 years of age
Topical Analgesics			
Capsaicin	Skin irritation and burning	Inspection of areas of application	Wash hands thoroughly after application
NSAIDs	Skin itching, rash, irritated Dyspepsia, CV events, GI bleeding, renal impairment	Inspection of areas of application. As needed: BUN/Creatinine, Hgb/Hct, blood pressure	Wash hands thoroughly after application. Avoid oral NSAID or aspirin other than cardioprotective dose. Ensure patient applying gel, solution, or patch correctly
Injectable drugs			
Intra-articular corticosteroids	Hypertension, hyperglycemia	Glucose, blood pressure	HPA axis suppression if used too frequently
Intra-articular hyaluronates	Local joint swelling, stiffness, pain	No routine labs recommended	Less effective than intra-articular

multiple acetaminophen الكمية بتخاف من الـ
acetaminophen اكتر من الـ product اللي فيهم

TABLE 106-2 Dosing of Medications for Osteoarthritis

Drug	Brand Name	Starting Dose	Usual Range	Special Population Dose	Other
Oral analgesics					
Acetaminophen	Tylenol	325-500 mg three times a day	325-650 mg every 4-6 hours or 1 g 3-4 times/day	Chronic alcohol intake, hepatic disease	Contained in many combination analgesics
Tramadol Tramadol ER	Ultram Ultram ER	25 mg in the morning 100 mg daily	Titrate dose in 25 mg increments to reach a maintenance dose of 50-100 mg three times a day. Titrate to 200-300 mg daily	Creatinine clearance <30 mL/min (0.5 mL/s)—maximum dose is 200 mg daily Do not use if creatinine clearance <30 mL/min (0.5 mL/s)	May need to taper dose upon discontinuation to prevent withdrawal symptoms
Hydrocodone/ acetaminophen	Lortab, Vicodin, Norco	5 mg/325 mg three times daily	2.5-10 mg/325-650 mg 3-5 times daily	Titrate dose slowly in older adults (age >65 years)	Maximum dose limited by total daily dose of acetaminophen
Oxycodone/ acetaminophen	Percocet	5 mg/325mg three times daily	2.5-10 mg/325-650 mg 3-5 times daily	Titrate dose slowly in older adults (age >65 years)	Maximum dose limited by total daily dose of acetaminophen
Topical analgesics					
Capsaicin 0.025% or 0.15%	Capzasin-HP		Apply to affected joint 3-4 times per day		—
Diclofenac 1% gel	Voltaren		Apply 2 or 4 g per site as prescribed, 4 times daily		

Diclofenac 1.3% patch	Flector		Apply one patch twice daily to the site to be treated, as directed.		
Diclofenac 1.5% solution	Pennsaid		Apply 40 drops to the affected knee, applying and rubbing in 10 drops at a time. Repeat for a total of four times daily		
Diclofenac 2% solution	Pennsaid		Apply 40 mg (two pump actuations) twice daily		
Intra-articular Corticosteroids					
Triamcinolone	Kenalog	5-15 mg/joint	10-40 mg/large-joint (knee, hip, shoulder)	If multiple joints injected, maximum total dose is usually 80 mg	Often administered concomitantly with a local anesthetic
Methylprednisolone acetate	Depo-Medrol	10-20 mg/joint	20-80 mg/large-joint (knee, hip, shoulder)	10-40 mg for medium joints (elbows, wrists)	

بتكون الـ application على شكل drop على حسب الـ joint

one joint في 40mg يعني total joint كـ
اذا عندي ≥ الـ maximum 80

locally in affected بنعطوا لـ joint, large بختلف اذا كانه joint بيه جرعة عالية

الـ activity الـ osteo plast

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)

Aspirin, plain, buffered, or enteric-coated	Bayer, Ecotrin, Bufferin	325 mg three times a day	325-650 mg four times a day	Doses of 3,600 mg/ day are needed for anti-inflammatory activity
Celecoxib	Celebrex	100 mg daily	100 mg twice daily or 200mg daily	
Diclofenac XR	Voltaren-XR	100 mg daily	100-200 mg daily	
Diclofenac IR	Cataflam	50 mg twice a day	50-75 mg twice a day	
Diflunisal	Dolobid	250 mg twice a day	500-750 mg twice a day	
Etodolac	Lodine	300 mg twice a day	400-500 mg twice a day	
Fenoprofen	Nalfon	400 mg three times a day	400-600 mg 3-4 times a day	
Flurbiprofen	Ansaid	100 mg twice a day	200-300 mg/day 2-4 divided doses	
Ibuprofen	Motrin, Advil	200 mg three times a day	1,200-3,200 mg/day in 3-4 divided doses	Available OTC and Rx
Indomethacin	Indocin	25 mg twice a day	Titrate dose by 25-50 mg/ day until pain controlled or maximum dose of 50 mg three times a day	
Indomethacin SR	Indocin SR	75 mg SR once daily	Can titrate to 75 mg SR twice daily if needed	

حكى بدنا الـ celecoxib والباقي اتخلصوا عليهم دقيقة

(47 من الفيديو)

حكى انظروا عليهم

TABLE 106-2 **Dosing of Medications for Osteoarthritis (*Continued*)**

Drug	Brand Name	Starting Dose	Usual Range	Special Population Dose	Other
Ketoprofen	Orudis	50 mg three times a day	50-75 mg 3-4 times a day		
Meclofenamate	Meclomen	50 mg three times a day	50-100 mg three to four times a day		
Mefenamic acid	Ponstel	250 mg three times a day	250 mg four times a day		FDA approval for 1 week of therapy
Meloxicam	Mobic	7.5 mg daily	15 mg daily		
Nabumetone	Relafen	500 mg daily	500-1000 mg 1-2 times a day		
Naproxen	Naprosyn	250 mg twice a day	500 mg twice a day		
Naproxen sodium Naproxen sodium DR	Anaprox, Aleve Naprelan	220 mg twice a day	220–550 mg twice a day 375-750 mg twice a day		Available OTC and Rx
Oxaprozin	Daypro	600 mg daily	600-1200 mg daily		
Piroxicam	Feldene	10 mg daily	20 mg daily		
Salsalate	Disalcid	500 mg twice a day	500-1000 mg 2-3 times a day		

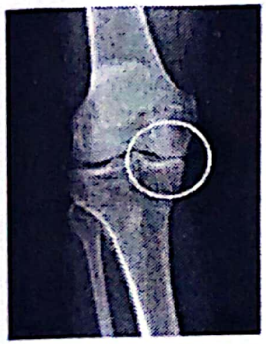
Nonpharmacologic Therapies

لازم نعرف شو الاشي اللي بعمل الوضع اسوأ وبزيد الالم , وشو لازم نتجنب

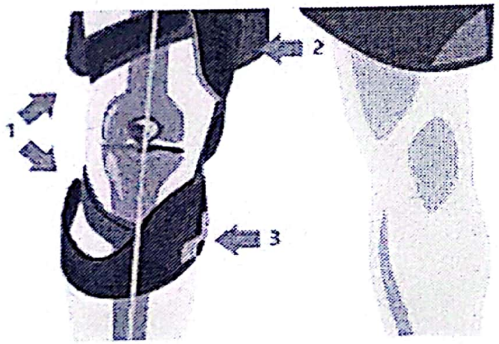
- ✓ Activities that involve excessive use of the joint should be identified and avoided.
- ✓ When weight-bearing joints (Knees, hip) are affected, support in the form of a cane, crutches, or a walker can be helpful.

لـ اللي روحوا دعامة او ليسروا بالمشي

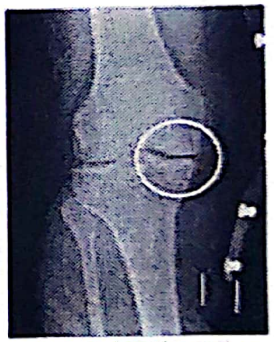
- ✓ Weight reduction may be of benefit, even for non-weight-bearing joints.
- ✓ Consultation with occupational and physical therapists may be helpful.



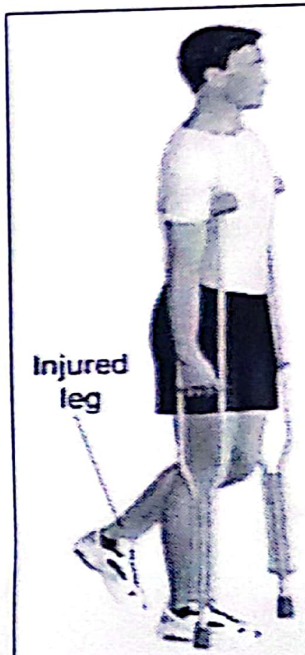
Knee OA without bracing
(bone-on-bone contact)



The 3-Point Leverage System



Knee OA with bracing
(space created between bones)



Walking with Crutches

لـ الدعامة بتعمل support و خفف الاحتكاك
لتخفف الاحتكاك وبتساعد على الحركة

- ✓ Physical supports (cervical collar, lumbar corset), local heat, and exercises to strengthen cervical, paravertebral, and abdominal muscles may provide relief in some patients.

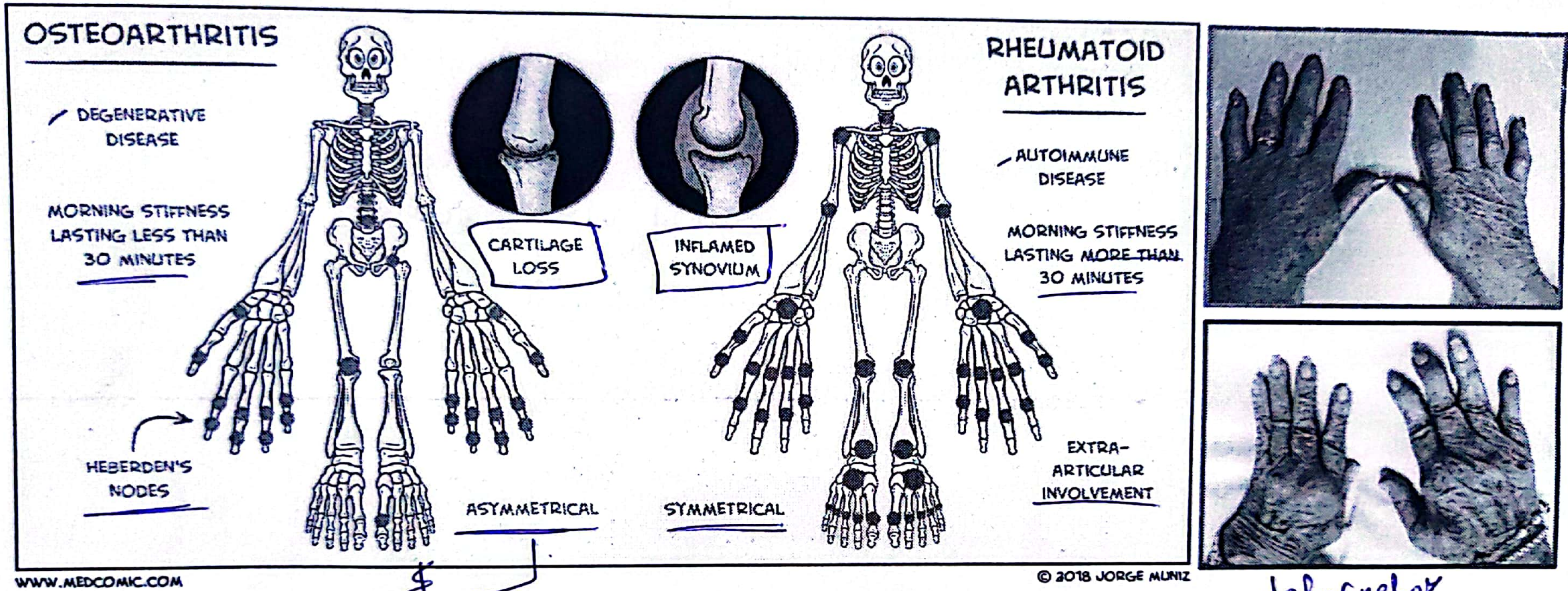
- ✓ Surgical Management can be considered when patients suffer from disabling pain or deformity:
  - Joint replacement surgery usually relieves pain and increases function in selected patients.
  - Laminectomy and spinal fusion should be reserved for patients who have severe disease with intractable pain or neurologic complications.

TABLE 106-1 Nonpharmacologic Interventions in the Treatment of OA[28,29]

Intervention	Strength of Recommendation
Exercise	Strong
Weight loss (if overweight)	Strong
Patient education	Strong
Use of assistive device (ie, cane)	Moderate
Use of shoe insoles	Moderate
Application of heat	Moderate
Use of fitted knee braces	Minimal
Lateral patellar taping	Minimal
Passive exercise alone	Minimal

Robustness of recommendation: Strong–fully supported by evidence-based guidelines, Moderate–supported by evidence-based guidelines, Minimal–little support by evidence-based guidelines.

OA versus RA



10

مش ركبتنا مثلاً
العظام من عظمهم

deformetey

الـ RA هون الـ managment
ما بنستنى as soon as possible
ما بنستخدم الـ DMARD
لـ مش تبدل كافي

Deemah Santawi
سعود الدعجاني

Stages of Knee Osteoarthritis - YouTube
https://www.youtube.com/watch?v=BBqjltHNOrc
4:08

Knee Joint Injection - YouTube
https://www.youtube.com/watch?v=n7BtIHmhOcg
1:13

Steroid Therapy for Knee Joint Arthritis - Medical Animation by Watermark - YouTube
https://www.youtube.com/watch?v=aYjqH9ePlMA
1:14

Knee joint steroid injection - YouTube
https://www.youtube.com/watch?v=0W3i_fJfa4w
4:53