

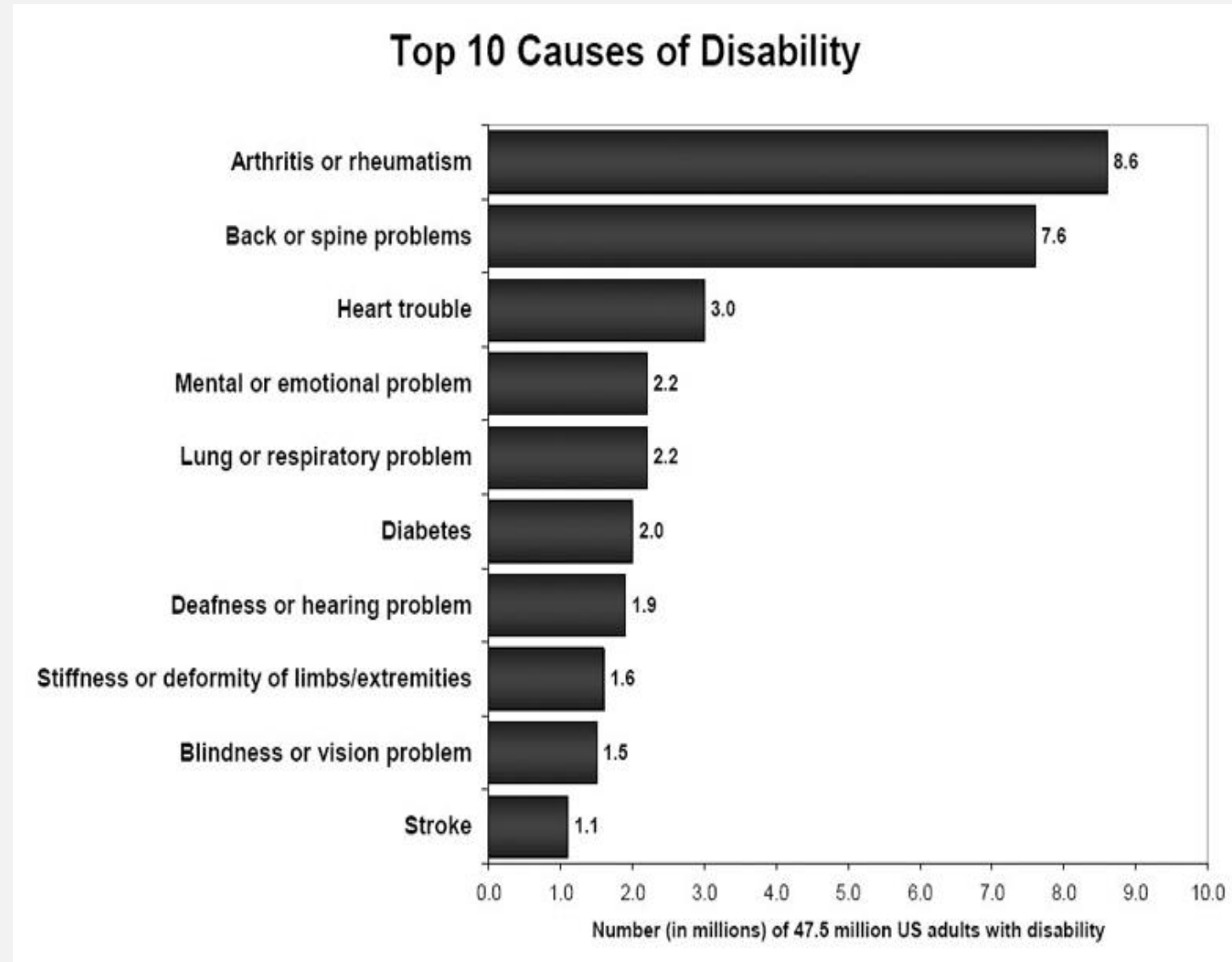
ROMATİZMAL HASTALIKLARDA EGZERSİZ

PROF. DR. NİLAY ŞAHİN

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

- İnflamatuar artritler dünya çapında ağrı ve sakatlığın başlıca nedenlerindendir.
- Romatizmal ve kas-iskelet sistemi hastalıkları olan kişiler, sağlıklı kontrollere kıyasla genel olarak daha az aktiftir.



* Hernández-Hernández V, et al. Influence of disease activity on the physical activity of rheumatoid arthritis patients. *Rheumatology* 2014;53:722–31.

* Swinnen TW, et al. Physical activity assessment in patients with axial spondyloarthritis compared to healthy controls: a technology-based approach. *PLoS One* 2014;9:e85309.

* de Groot IB, Bussmann JB, Stam HJ, et al. Actual everyday physical activity in patients with end-stage hip or knee osteoarthritis compared with healthy controls. *Osteoarthritis Cartilage* 2008;16:436–42.

ROMATİZMAL HASTALIKLARDA NEDEN EGZERSİZ?

- İnflamasyon;
 - İmmobilizasyon; kas, tendon ve kapsülde kontraktür
 - Sarkopeni ve osteopeni/osteoporoz
- Eklemlerin yapı ve fonksiyonunu değiştirerek ağrıya, hareket kısıtlılığına, kuvvet ve endurans azalmasına neden olur.
- Diğer sağlıklı eklemlere yük binmesi
- Halsizlik ve yorgunluk gibi ana semptomlar nedeniyle yoğun istirahat ve inaktif yaşam
 - Bir eklem bir hafta boyunca immobilize edilirse kas hacminin %30' unu, kuvvetinin %5-10' unu kaybedebilir.

Isokinetic evaluation of knee extensor/flexor muscle strength in Behcet's patients

Durmus B¹, Emre S², Sahin N³, Karıncaoglu Y⁴, Dogan E⁵, Baysal O⁶, Ersoy Y⁷, Altay Z⁷

ACTA REUMATOL PORT. 2015;40:348-354

In conclusion, isokinetic knee flexor and extensor muscle strength could be decreased in patients with BD. In clinical evaluation, regular muscle strength measurement could provide useful data related to functional impairment of Behcet's patients. Our first and preliminary findings pertaining to decreased bilateral knee extensor and flexor isokinetic muscle strength of BD patients should be complemented with future clinical studies.

Isokinetic strength of the trunk flexors and extensors in ankylosing spondylitis

Bekir Durmus^a, Nilay Sahin^{b,*}, Ozlem Baysal^a, Yuksel Ersoy^a, Tamer Baysal^c, Tuba Tulay Koca^a and Zuhay Altay^a

The meaningful correlation with clinical evaluation parameters shows that muscle strength is affected by disease activity. The negative correlation between muscle strengths and functional status and spinal mobility makes one think that exercises aimed to regain muscle strength may lead to improvements in the values of those parameters. Thus, with strength parameters available, it is possible to prevent and/or delay a possible postural disturbance with the help of early rehabilitation programs that are aimed especially to strengthen trunk extensors. However, it is worth emphasizing that this is a preliminary study and further research is needed to establish clinically acceptable reference values.

MUSCULAR KINETICS AND FATIGUE EVALUATION OF KNEE USING BY ISOKINETIC DYNAMOMETER IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS

Nilay Sahin*, Emel Ozcan**, Akin Baskent**, Ayse Karan***, Erdem Kasikcioglu****

Conclusions: The study showed knee muscle weakness and fatigue in patients with AS compared to the control group.

EGZERSİZİN ROMATİZMAL HASTALIKLARDA FAYDASI

- Hastalık şiddetini azaltmak
- Küçük eklemlerde daha yavaş radyografik ilerleme
- Özellikle femurda KMY üzerine olumlu etki; ancak spinal kemik yoğunluğu üzerinde etkisi zayıf ?
- Kardiyak olumlu etkiler; aterosklerozun daha yavaş gelişmesi, endotelial fonksiyonların korunması vs.
- Şiş eklem sayısında ve ağrıda azalma
- EHA, kas gücü ve endüransta artma
- Eklemlerin biyomekanik olarak daha iyi fonksiyon kazanması
- Depresyon belirtilerinde azalma
- İyileştirilmiş yaşam ve uyku kalitesi

EGZERSİZ VE İNFLAMASYON

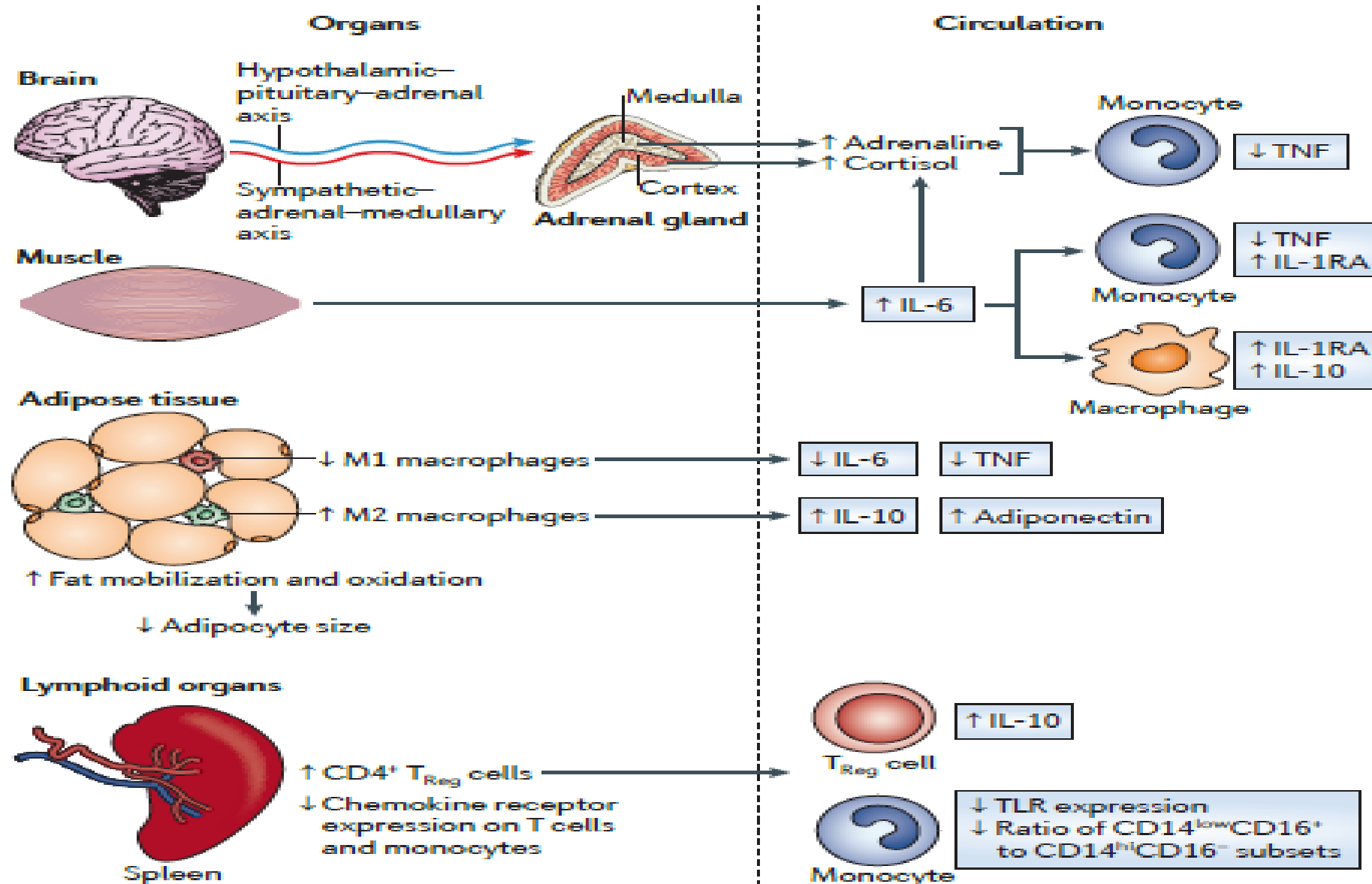


Figure 2 | Potential mechanisms contributing to the anti-inflammatory effects of exercise. Activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the sympathetic

HANGİ EGZERSİZLER?

- Romatizmal hastalığı olan bir hastaya egzersiz programı reçete edilirken;
 - hastalığın evresi,
 - inflamasyon ve mevcut deformiteler,
 - hastanın genel tıbbi durumu,
 - ekstra-artiküler tutulumlar,
 - uyumu arttırmak için istediği aktivite tipleri göz önünde tutulmalıdır.
- Program periyodik olarak gözden geçirilmeli, hastalığın aktivitesi ile eklemlerin durumuna göre egzersiz programı yeniden düzenlenmelidir.

- Finckh A, et al. *The exercise prescription in rheumatoid arthritis: Primum non nocere.* Arthritis Rheum 2003;48(9):2393–95.
- Kucukdeveci AA, et al. *Inflammatory arthritis. The role of physical and rehabilitation medicine physicians. The European perspective based on the best evidence. A paper by the UEMS-PRM Section Professional Practice Committee.* Eur J Phys Rehabil Med 2013;49:551-64.

PASİF EHA, GERME, İZOMETRİK EGZERSİZLER

- **Pasif EHA;** ciddi inflamasyonda inflamasyonu arttırabileceğinden;
 - akut dönemdeki kristal artropatiler, RA' da kaçınılmalıdır
 - akut enflamasyonda daha fazla hareket kaybını engelleyebilmek için günde 1-2 kez pasif EHA egzersizi önerilebilir.
 - pasif germe egzersizleri AS hastalarında omuz ve kalça ekleminde faydalıdır.
- **Aktif-asistif germe** egzersizleri subakut dönemde ve ağrı azalmışsa yapılabilir.
 - Eklem efüzyonu varlığında kapsülde rüptüre neden olabileceği için zorlayıcı germelerden kaçınılmalıdır.
- **İzometrik;** aktif artriti olan bir hastada; kas hacmini ve kuvvetini eklemden inflamasyonu arttırmadan arttırabilir.
 - Grootveld ve ark. yaptığı bir çalışma **inflame dizlerde** yapılacak izometrik egzersizin oksidatif hasarı arttırdığını egzersizden bir saat sonra eklem sıvısını inceleyerek göstermişler ve inflame eklemlerde izometrik egzersizi önermemişlerdir.
 - Rölatif olarak ciddi hipertansiyonu olan veya belirgin kardiyovasküler veya serebrovasküler hastalık hikayesi olan hastalarda kontrendikedir.

İZOTONİK, ENDÜRANS EGZERSİZLER

- **İzotonik;** kas gücünü tüm EHA boyunca arttırır, anlamlı kuvvet artışı sağlar ve kas atrofisini engeller.
 - Egzantrik egzersizler genellikle omuz tendinitleri gibi vakalarda omuz çarkı gibi cihazlarla uygulanabilir.
- **Endürans;** Genellikle orta derecede bir yüke karşı yorgunluk oluşuncaya kadar yapılan egzersizler kasların dayanıklılığını artırır.

2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis

Anne-Kathrin Rausch Osthoff,^{1,2} Karin Niedermann,¹ Jürgen Braun,^{3,4} Jo Adams,⁵ Nina Brodin,^{6,7} Hanne Dagfinrud,⁸ Tuncay Duruoz,⁹ Bente Appel Esbensen,^{10,11} Klaus-Peter Günther,¹² Emailie Hurkmans,¹³ Carsten Bogh Juhl,^{14,15} Norelee Kennedy,¹⁶ Uta Kiltz,^{3,4} Keegan Knittle,¹⁷ Michael Nurmohamed,¹⁸ Sandra Pais,¹⁹ Guy Severijns,²⁰ Thijs Willem Swinnen,^{21,22} Irene A Pitsillidou,²³ Louise Warburton,²⁴ Zhivko Yankov,²⁵ Theodora P M Vliet Vlieland²

- FA, sağlıkla ilgili yaşam kalitesini optimize etmeye yönelik genel bir konseptin parçasıdır.
- FA; RA, SpA ve kalça-diz OA'lı kişiler için yararlıdır.
- Endürans, kas gücü, esneklik ve nöromotor performans içeren genel FA önerileri, RA, SpA ve kalça-diz OA'lı kişilere uygulanabilir.
- FA'nın planlanmasında mutlaka hastaların tercihlerini, yeteneklerini ve kaynaklarını dikkate alan ortak bir karar verilmelidir.

OSTEOARTRİT VE EGZERSİZ

- OA inflamatuvar bir süreç olup kıkırdak, kemik, sinovyal doku ve ligamanlar hasar görmektedir.
- Bricca ve ark, OA' da egzersiz tedavisini inceleyen 14 makaleyi gözden geçirmişler:
 - Çalışmaların çoğu, ev egzersiz programının ilave edildiği terapötik egzersizlerden (ağırlık vererek veya ağırlık vermeden) oluşuyordu.
 - Sonuçların çoğunda; kıkırdak üzerinde herhangi bir etki bulunmamıştır.

Bricca A, et al. Impact of exercise on articular cartilage in people at risk of, or with established, knee osteoarthritis: A systematic review of randomised controlled trials. Br J Sports Med 2019;53(15):940–47

- 2015 Cochrane'in diz OA'lı hastalarda egzersizle ilgili incelemesi;
 - 44 çalışma (yüksek düzeyli kanıt); egzersizin tedaviden hemen sonra **ağrıyı azalttığını** göstermiştir.
 - 44 çalışma (orta düzeyli kanıt); egzersizin tedaviden hemen sonra **fiziksel işlevi iyileştirdiğini** göstermiştir.
 - 13 çalışma (orta düzeyli kanıt); egzersizin tedaviden hemen sonra **yaşam kalitesini iyileştirdiğini** ortaya koymuştur.
 - 12 çalışmadan elde edilen veriler, resmi tedavinin kesilmesinden sonra en az 2-6 ay boyunca ağrı için sürekli bir tedavi etkisi olduğunu göstermiştir.
 - Egzersizler sıklıkla; orta ile yüksek yoğunlukta, yürüme, bisiklete binme ve rezistif egzersizlerden oluşuyordu.

- 2019 yılında yapılan meta-analiz; diz ve kalça OA için verilen egzersizlerin incelendiği 13 Meta-analiz, 9134 katılımcı; 103 çalışma.
 - Aerobik egzersiz; ağrı ve performans (yürüme hızı, kuvvet, hareket açıklığı) için en faydalı egzersizdir.
 - Aerobik egzersize eşdeğer ağırlıda başarılı olan egzersiz türleri; Tai Chi ve yoga gibi zihin-vücut egzersizleridir.
 - Güçlendirme ve esneklik egzersizleri, orta düzeyde kanıtla başarılı bulunmuştur.
 - Her türlü egzersiz yaşam kalitesini arttırmaktadır.
 - Diz OA'lı hastalarda sıklıkla obezite, kardiyovasküler hastalık (KVH), diyabet ve metabolik sendrom gibi birden fazla komorbidite de bulunmaktadır.

DİZ OA' SINDA EGZERSİZ

- Ağrı ve egzersiz:
 - Egzersiz sırasında ağrı: <0-3/10 puan (hafif)
 - Eğer ağrı 4-6/10 olursa dozu azalt
 - Egzersiz ile ağrı azalıyorsa ideal
 - Egzersiz sırasında ağrı artıyorsa; ya egzersizi sonlardır ya da yoğunluğunu düşür
 - Egzersizden sonraki gün ağrı devam etmemeli (24sa ağrı kuralı); eğer devam ederse bir sonraki RE seansında doz azaltılmalı
 - Yürüme paternini olumsuz etkileyen egzersizler; yanlış veya yoğun.

- Alevli dönemde, şiddetli eklem ağrılı veya obez hastalarda ilk olarak su içi veya ağırlık verilmeyen egzersizlerle başlanmalıdır.
- İzometrik egzersizleri vermek?
 - Kalp yükü: KB ve kalp hızında artış
- Kompliyansı iyi, KVS patolojisi yok; stabilitede en önemli rol oynayan vastus medialis oblik kasının izometrik kontraksiyonu.
- Diz ekleminin dinamik stabilitesi için:
 - diz fleksörlerinin güçlendirilmesi quadriseps kadar önemli
- Yürümenin iyileştirilmesinde:
 - Güçlendirme, fleksibilite ve endürans egzersizleri
- Proprioepsiyon egzersizleri:
 - Fonksiyonellik artışında, semptomların azalmasında ve düşme riskinin azalmasında

Clinical Review

Exercise and knee osteoarthritis: benefit or hazard?

Neil J. Bosomworth MD CCFP FCFP

- Yoğun egzersiz OA' yı arttırır?
- Egzersiz yapan ve yapmayan bireyler karşılaştırıldığında;
 - Yapan grupta progresyonun azaldığı gösterilmiş.

Osteoarthritis and Cartilage



OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis



- Egzersiz tipleri arasında etkinlik farkı yok.
- Su içi<Kara egzersizleri
 - Su içi yapılan egzersizler daha güvenilir.
 - Güçlendirme, endürans, denge, Tai-Chi---kara tabanlı egzersizler

KALÇA OA' SINDA EGZERSİZ

- Kalça ekleminde yer alan kas kısalıkları için (kalça fleksörleri, adduktörleri, sartorius, piriformis, rektus femoris, hamstring, tensor fasya lata ve iliotibial bant):
 - Postizometrik relaksasyon, miyofasyal gevşetme ve diğer manuel teknikler
 - Self-germe teknikleri hastaya öğretilmelidir.
- Zayıf kaslarda (sıklıkla gluteal ve erektör spinal kaslar):
 - güçlendirme teknikleri: fasilitasyon ve reedukasyon teknikleri
- Artiküler lezyonlarda:
 - mobilizasyon ve fleksiyon, abduksiyon ve eksternal rotasyonda pozisyon vermek

**Şahin N. Kalça Bölgesi Hastalıklarında Egzersizler. 2015.*

**Skou ST et al. Predictors of longterm effect from education and exercise in patients with knee and hip pain. Dan Med J. 2014.*

- Kas imbalanslarında balans ve koordinasyon çalıştırılarak sensorimotor stimulasyonda progresyon sağlanır.
 - önce iki ekstremitte ardından tek ekstremitte ile yapılır.
 - denge tahtası ve ünilateral stans aktiviteleri yapılır.
 - ardından yürüme eğitimi içeren programlar eklenmelidir.
 - ardından da alt ekstremitte kinetik zincir egzersizleri bu programın tamamlayıcısı olmalıdır.

**Şahin N. Kalça Bölgesi Hastalıklarında Egzersizler. 2015.*

**Skou ST et al. Predictors of longterm effect from education and exercise in patients with knee and hip pain. Dan Med J. 2014.*

- Eklem kapsülünü germek:
 - quadruped egzersizleri
- Eklem kapsülünü germek ve eklem hareket açıklığını arttırmak:
 - kalça sirkumduksiyonu ve çömelme egzersizleri, açık zincir egzersizleri
- Kalça ekstansörleri ve abduktörleri rezistif hale getirmek:
 - köprü egzersizleri

**Şahin N. Kalça Bölgesi Hastalıklarında Egzersizler. 2015.*

**Skou ST et al. Predictors of longterm effect from education and exercise in patients with knee and hip pain. Dan Med J. 2014.*

KAÇINILMASI GEREKEN DURUMLAR

- >5derece varus açılanması halinde verilen RE OA progresyonunu arttırır.---Obezlerde dikkat edilmelidir.
- RE, fleksibilite, balans ve koordinasyon egzersizleri sonrası dizde ödem.
- Bel, kalça ve diz ağrısı

KONTRENDİKASYON

- Kesin
 - Kontrolsüz aritmi
 - 3. derece kalp blokları
 - EKG' de yeni bulgular
 - Anstabil anjina
 - Akut MI
 - Akut KY
- Rölatif
 - Kardiyomiyopati
 - Valvüler kalp hastalığı
 - Kontrolsüz TA problemleri
 - Kontrolsüz metabolik hastalıklar

The effect of two exercise programs on various functional outcome measures in patients with osteoarthritis of the knee: A randomized controlled clinical trial

Ali Salli^a, Nilay Sahin^{a,*}, Akin Baskent^b and Hatice Ugurlu^a

In conclusion, for patients with OA of the knee, the best treatment alternative will be to choose an appropriate exercise program and advise patients to exercise regularly. Other therapies can be considered with the aim of complementing the exercise program. An efficient exercise program seems to reduce the need for other additional treatments, especially the analgesic use. Patients can thus be better protected from disability and from diminishment of QoL. The determination of the

BMJ Open Subgrouping and Targeted Exercise Programmes for knee and hip Osteoarthritis (STEER OA): a systematic review update and individual participant data meta-analysis protocol

Melanie A Holden,¹ Danielle L Burke,¹ Jos Runhaar,² Danielle van Der Windt,¹ Richard D Riley,¹ Krysia Dziedzic,¹ Amardeep Legha,¹ Amy L Evans,¹ J Haxby Abbott,³ Kristin Baker,⁴ Jenny Brown,⁵ Kim L Bennell,⁶ Daniël Bossen,^{7,8} Lucie Brosseau,⁹ Kanda Chaipinyo,¹⁰ Robin Christensen,¹¹ Tom Cochrane,¹² Mariette de Rooij,¹³ Michael Doherty,¹⁴ Helen P French,¹⁵ Sheila Hickson,⁵ Rana S Hinman,⁶ Marijke Hopman-Rock,^{16,17} Michael V Hurley,^{18,19} Carol Ingram,⁵ Jesper Knoop,¹³ Inga Krauss,²⁰ Chris McCarthy,²¹ Stephen P Messier,²² Donald L Patrick,²³ Nilay Sahin,²⁴ Laura A Talbot,²⁵ Robert Taylor,⁵ Carolien H Teirlinck,² Marienke van Middelkoop,² Christine Walker,⁵ Nadine E Foster,¹ in collaboration with the OA Trial Bank

content of exercise programmes. This study aims to identify: (1) subgroups of people with knee and hip OA that do/ do not respond to therapeutic exercise and to different types of exercise and (2) mediators of the effect of therapeutic exercise for reducing pain and improving physical function.

SUBGROUPING AND TARGETED EXERCISE PROGRAMMES FOR KNEE AND HIP OSTEOARTHRITIS (STEER OA) INDIVIDUAL PARTICIPANT DATA META-ANALYSIS. PROGRESS UPDATE AND SELECTION OF POTENTIAL MODERATORS FOR ANALYSES

M.A. Holden ¹, J. Runhaar ², D.L. Burke ¹, D. van Der Windt ¹, R.D. Riley ¹, K. Dziedzic ¹, A. Legha ¹, J.G. Quicke ¹, E.L. Healey ¹, A.L. Bourton ³, S. Bierma-Zeinstra ², J.H. Abbott ⁴, S. Anwer ⁵, K. Baker ⁶, J. Brown ¹, K.L. Bennell ⁷, D. Bossen ⁸, K. Chaipinyo ⁹, R. Christensen ¹⁰, T. Cochrane ¹¹, M. de Rooij ¹², M. Doherty ¹³, H.P. French ¹⁴, S. Ganesh ¹⁵, M. Henriksen ¹⁶, A. Heinonen ¹⁷, S. Hickson ¹, R.S. Hinman ⁷, M.V. Hurley ¹⁸, C. Ingram ¹, J. Knoop ¹⁹, I. Kraus ²⁰, V. Lun ²¹, A.C. Lacerda ²², H. Lund ²³, C. McCarthy ²⁴, S.P. Messier ²⁵, H. Østerås ²⁶, D. Patrick ²⁷, M.A. Risberg ²⁸, N. Sahin ²⁹, B. Steinhilber ³⁰, L. Talbot ³¹, R. Taylor ¹, C.H. Teirlinck ², P.-F. Tsai ³², M. van Middelkoop ², C. Walker ¹, N.E. Foster ¹. The OA Trial Bank¹ *Keele Univ., Keele, United Kingdom;*

	PAIN OUTCOME		FUNCTION OUTCOME	
	Greater effect from exercise in those with greater...*	Greater effect from exercise in those with lower...*	Greater effect from exercise in those with greater...*	Greater effect from exercise in those with lower...*
Motivation to exercise	9 (100%)	0	9 (100%)	0
Outcome expectations	7 (100%)	0	8 (100%)	0
Pain severity	6 (86%)	1 (14%)	3 (50%)	3 (50%)
Body Mass index	3 (50%)	3 (50%)	5 (71%)	2 (29%)
Anxiety/depression	1 (11%)	8 (89%)	0	6 (100%)
Self-efficacy	7 (100%)	0	6 (100%)	0
Lower limb muscle strength	3 (43%)	4 (57%)	4 (44%)	5 (56%)
Co-morbidity	1 (17%)	5 (83%)	3 (60%)	2 (40%)
Age	3 (75%)	1 (25%)	3 (60%)	2 (40%)
Instability (buckling)	3 (100%)	0	2 (50%)	2 (50%)
Baseline physical activity	0	3 (100%)	1 (17%)	5 (83%)

ANKİLOZAN SPONDİLİT VE EGZERSİZ

- Egzersiz yapan AS'li hastalarda kontrol grubuna göre;
 - **fiziksel fonksiyon, hastalık aktivitesi ve göğüs ekspansiyonunda düzelme olduğuna dair orta derece kanıt,**
 - **ağrı, tutukluk, spinal mobilite, Bath Ankilozan Spondilit Metrolojik İndeks (BASMi), kardiyorespiratuvar fonksiyonda düzelme olduğuna dair düşük derecede kanıt**
- Gözlem altında yapılan egzersiz>kendi başına yapılan egzersiz
- Aerobik komponentin eklenmesinin kardiyorespiratuvar sonuçlara olumlu etkisi olmakla birlikte kardiyovasküler risk faktörleri üzerine etkisi gösterilmemiştir.
- TNF-b alan hastaların egzersizlere daha çok katılım

- ▶ Postür egzersizleri
- ▶ Germe egzersizleri
 - **Pektoral**
 - **Hamstring**
 - **Kalça fleksörleri**
- ▶ Güçlendirme:
 - **Sırt ekstansörleri**
 - **Romboid grubu**
 - **Trapez**
 - **Gluteal kaslar**
- ▶ Mobilite ve ROM egzersizleri
- ▶ Denge ve propriosepsiyon egzersizleri
- ▶ Solunum egzersizleri
- ▶ Aerobik egzersizler

ALI YAVUZ KARAHAN^{1, A-F}, FATİH TOK^{2, C-F}, PELİN YILDIRIM^{3, C-F}, BANU ORDAHAN^{1, B-D},
GOZDE TURKOGLU^{1, B-D}, NILAY SAHİN^{4, C-F}

The Effectiveness of Exergames in Patients with Ankylosing Spondylitis: A Randomized Controlled Trial

This study is a first step in investigating the possibilities of using an exergame platform to help patients with spondyloarthropathies to adopt a more physically active lifestyle. The results of this study suggest that exergames increase physical activity and decrease the pain scores in AS patients and also could, therefore, be feasible and safe. However, further studies with a longer follow-up period are necessary to examine the long-term effects of this promising concept.

ROMATOİD ARTRİT VE EGZERSİZ

- RA'da başlıca semptomlar halsizlik ve yorgunluk; başlıca ölüm nedenleri kardiyovasküler, enfeksiyon ve solunum bozukluklarıdır.
- RA'lı hastalarda KVH riski, genel popülasyonla karşılaştırıldığında önemli ölçüde yüksektir.
- RA'lı hastalar sedanterdir; fiziksel fonksiyon bozukluğu ve yorgunluk ile ilişkilidir. Bozulmuş fiziksel işlev, artan yorgunluk ve hastalık aktivitesinin egzersiz seviyelerini azaltır; inflamasyon şiddetlenir; RA ile ilgili sağlık sonuçlarının ciddiyetine katkıda bulunabilecek bir kısır döngü meydana getirebilir.
- Çalışmalarda yüksek DAS28 değerleri ile fiziksel hareketsizlik arasında ilişki tespit edilmiştir.

- *Aviña-Zubieta JA, et al. Risk of cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis: A meta analysis of observational studies. Arthritis Rheum 2008;59(12):1690–97.*
- *Fenton SAM, et al, Duda JL, Metsios GS, Kitas GD. Sedentary behaviour in rheumatoid arthritis: Definition, measurement and implications for health. Rheumatology (Oxford) 2018;57(2):213–26.*
- *Verhoeven F, et al. Physical activity in patients with rheumatoid arthritis. Joint Bone Spine 2016;83(3):265–70*

- Meta-analizler çalışmasına on RKÇ dahil edildi.
 - **Rezistif egzersizler**, 5 ila 24 hafta boyunca, haftada 2-3 kez, 30 dakika süreyle yapıldı.
- RE faydaları;
 - HAQ ve fonksiyonel yetersizlikte iyileşme, ESH, hassas ve şiş eklem sayılarında azalma
 - DAS28 üzerinde herhangi bir etki veya yapısal hasar üzerinde etkisi bildirilmemiştir.
 - Yararına dair bazı kanıtlar bulunan diğer egzersiz yöntemleri arasında, HAQ skorunu, ağrıyı ve özgüveni önemli ölçüde iyileştirdiği gösterilen;
 - **yoga ile Tai Chi ve dans.**

Baillet A, et al. Efficacy of resistance exercises in rheumatoid arthritis: Meta-analysis of randomized controlled trials. Rheumatology (Oxford) 2012;51(3):519–27.

- EULAR, 2016'da inflamatuvar artritte kardiyovasküler risk yönetimi için kılavuzlar;
 - KVH riskini azaltmak için hastalık aktivitesi dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir.
 - En az beş yılda bir KVH risk değerlendirmesi önerilir.
 - Tüm hastalara sağlıklı beslenmenin, düzenli egzersizin ve sigarayı bırakmanın yararları anlatılmalıdır.

Agca R, et al. EULAR recommendations for cardiovascular disease risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory joint disorders: 2015/2016 update. Ann Rheum Dis 2017;76(1):17–28.

- Kas kuvvetlendirme;
 - pektoralis major, omuz horizontal fleksiyon, trapezius, latissimus dorsi, biceps curl, triseps ekstansiyon, abdominal kaslar sit-up, alt ekstremité leg press (kuadriseps).
- Kas kuvvetlendirme, EHA izin verdiği ölçüde kişiye özel olarak yapılır.
- İlk 2 hafta; ağırlık minimal hastanın egzersiz öğrenme periyoduna, eklem ağrısı ve kas yaralanmasından korunmaya dikkat edilir.
- Bir set 10-15 tekrar ara vermeden, yorgunluk tekrarı engelleyene kadar yapılır.
- Çoğu egzersiz için 10-15 tekrar ağırlığı 1 RM'nin %70'idir.
- Her 6 haftada her kas grubu için set sayısı arttırılır. İki set/hafta başlanıp, 3 veya 4 set/hafta ile bitirilir.
- Aerobik egzersizler maksimum kalp hızının %50-70'i ile en az haftada 2 kez ve 6 hafta boyunca yapılır.
- Haftada 5 gün en az 2 hafta önerilir.

- Geçmişte artritin eklem aşırı kullanımı “aşınma ve yıpranma”, yaralanma veya karmaşık inflamatuvar süreçlerin neden olduğu bir süreç olduğu düşünülürdü. Eklem kıkırdığı ve ilişkili eklem yapıları hasar gördüğünden, etkilenen eklemleri içeren daha fazla egzersiz önerilmezdi.
- Şu anda kabul edilen tavsiye; akut olarak iltihaplı bir eklemden egzersizlerden kaçınmak ve özellikle ağırlık taşıyan eklemlerde, önemli eklem hasarı olan hastalara egzersiz reçete edilirken dikkatli olunmasıdır.
 - Bu durumlarda, yüksek etkili egzersiz nispeten kontrendikedir; egzersiz reçete edilirse, suda yürüme, yüzme, bisiklete binme, yürüme veya güçlendirme gibi eklem aşırı yüklemeyen modaliteler içermelidir.
- Romatolojik hastalıklarda, hem lokal egzersizin hem de sistemik egzersizin faydaları nedeniyle kişilerin egzersize teşvik edilmesi.

- Finckh A et al. The exercise prescription in rheumatoid arthritis: Primum non nocere. *Arthritis Rheum* 2003;48(9):2393–95. doi: 10.1002/art.11217.
- Therapeutic Guidelines Limited. *Rheumatology*. Version 3. Melbourne: Vic: TGL, 2017.

2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis

- RA/SpA/HOA/KOA'lı kişilerde genel FA önerileriyle uyumlu FA'yı teşvik etmek, hastalık seyri boyunca standart bakımın ayrılmaz bir parçası olmalıdır.
- RA/SpA/HOA/KOA'lı kişilerin tedavisini üstlenen herkes bu hastaları FA' ye yönlendirmelidir.
- Bu hastaları takip eden sağlıkçılar FA için gerekli; tür, yoğunluk, sıklık ve süreyi her hasta için değerlendirmelidirler.
- FA' leri planlarken kontrendike durumlar göz önünde bulundurulmalıdır.
- FA' lerin sonucu objektif ve subjektif olarak değerlendirilmelidir.
- Genel ve hastalığa özgü engeller ve kolaylaştırıcılar; bilgi, sosyal destek, semptom kontrolü ve öz düzenleme dahil olmak üzere FA'nın gerçekleştirilmesi tanımlanmalı ve ele alınmalıdır.
- FA planlamasında; yorgunluk, ağrı, depresyon ve hastalık aktivitesi gibi fiziksel, sosyal ve psikolojik faktörlerin kapsamlı bir değerlendirmesi yapılmalıdır.
- Hastayı takip eden sağlıkçılar; hastalara kendi kendini izleme, hedef belirleme, eylem planlama, geri bildirim ve problem çözmeyi bir program planlamalı ve sunmalıdır.
- Sağlıkçılar, insanların tercihleri doğrultusunda farklı FA dağıtım yöntemlerini (örn. denetimli/denetimsiz, bireysel/grup, yüz yüze/çevrimiçi, destekleyici stratejiler) düşünmelidir.

