

Yaşlı Bireylerde Kalistenik Egzersizler

Gülşah ÜNVER¹, Yeliz YOL²

ÖZET

Amaç: Yaşlılık insan vücudunda değişikliklerin ve kayıpların olduğu kompleks bir süreçtir. Yaşlıların aktif ve sağlıklı bir yaşlılık süreci geçirmeleri için egzersiz yapmaları gereklidir. Yaşlıların yapabilecekleri egzersizler arasında kalistenik egzersizler bulunur. Bu çalışmanın amacı yaşlanma ve yaşlı bireyler, kalistenik egzersizler, kalistenik egzersizlerin yaşlı bireylerdeki etkileri ve önemi hakkında bilgi vermektir.

Yöntem: Çalışmaya ait literatür verileri konuya ışık tutabilecek yayınlardan elde edilmiştir. PubMed, Google Scholar, Science Direct veri tabanlarında anahtar kelimelerle tarama yapılarak yayınlanan çalışmalar incelenmiş ve derleme yapılmıştır.

Bulgular: Mevcut literatür verilerinden yola çıkılarak kalistenik egzersizlerin yaşlı bireyler için fiziksel, fizyolojik, bilişsel, sosyal ve ruhsal açılardan faydalar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç: Yaşlı bireylerin kalistenik egzersiz programlarına katılmaları önemlidir. Bu çalışma, bu egzersiz türünün yaşlılarda kullanımının yaygınlaşması kapsamında literatüre katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlılık, yaşlı bireyler, kalistenik egzersiz

ABSTRACT

Calisthenic Exercises In Elderly Individuals

Purpose: Aging is a complex process with changes and losses in the human body. It is necessary for the elderly to exercise in order to have an active and healthy aging process. Exercises that seniors can do include calisthenics. The aim of the present study is to give information about aging and elderly individuals, calisthenic exercises, the effects and importance of calisthenic exercises in elderly individuals.

Method: The literature data of the study were obtained from publications that could shed light on the subject. The studies published in PubMed, Google Scholar, Science Direct databases were searched with keywords and compiled.

Results: Based on the available literature data, it was concluded that calisthenic exercises provide physical, physiological, cognitive, social and spiritual benefits for elderly individuals.

¹ Sorumlu yazar, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Osmaniye, Türkiye, gulsahunver@osmaniye.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3031-8322

²İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Yaşam Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, İstanbul, Türkiye, yeliz.yol@sbu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0859-6238

Conclusion: It is important for elderly individuals to participate in calisthenic exercise programs. The present study may contribute to the literature within the scope of the widespread use of this type of exercise in the elderly.

Keywords: Aging, Elderly individuals, Calisthenic exercise

GİRİŞ

Yaşlılık sürecinde vücudun çeşitli fonksiyon ve kapasitelerinde, rejenerasyon yeteneğinde, iç ve dış çevredeki değişikliklere adaptasyonda azalma görülür. Yaşlanma sürecinde aktif yaşlanma hedeflenmelidir. Egzersiz yapmamak aktif yaşlanmayı engeller (Ergün, 2013). Düzenli egzersiz insan yaşamında pek çok etki sağlar olup kişiye özel iyilik halini ve yaşam kalitesini artırır. Tüm yaş gruplarında olduğu gibi bu durum yaşlı popülasyonu için de geçerlidir. Yaşlı bireylerde düzenli egzersizin çok sayıda yararı bulunmaktadır. Egzersiz yapmak yaşlı bireylerde kas kütlesi, kas kuvveti, denge ve hızda artış sağlar. Yaşlı bireylerin bağımsızlığının artmasına ve fonksiyonel engelliğinin azalmasına da yardımcı olur (Gökkaya, 2009; Soygüden ve Cerit, 2015). Yaşlılar için geliştirilmiş olan egzersizler arasında kalistenik egzersizler bulunur. Kalistenik egzersizler vücut ağırlığıyla yapılan ve yaralanma riski az olan egzersizlerdir (Özmen ve Contarlı, 2023). Bu çalışmanın amacı yaşlanma ve yaşlı bireyler, kalistenik egzersizler, kalistenik egzersizlerin yaşlı bireylerdeki etkileri ve önemi hakkında bilgi vermektir. Bu çalışma için PubMed, Google Scholar, Science Direct veri tabanlarında anahtar kelimeler taratılmıştır. Bu kapsamda Mayıs 2023 tarihine kadar yayınlanmış olan çalışmalar incelenmiş ve derleme yapılmıştır. Bu çalışma yaşlı bireyler ve kalistenik egzersizler hakkında bilgi kazandırma ve yaşlı bireylerin kalistenik egzersiz programlarına katılımının artması kapsamlarında literatüre katkı sağlayabilir.

Yaşlanma ve Yaşlılık

Yaşlanma her canlıda görülen, vücuttaki işlevlerde azalmaya neden olan süregelen ve evrensel bir süreçtir. Yaşlanma kendi dinamiğine sahip bir gerçekliktir. Yaşlılık döneminde genetik ve çevresel faktörlerin etkisiyle organizmada bazı yapısal ve işlevsel değişiklikler görülür (Kanasi ve ark., 2016; Melzer ve ark., 2020). Yaşlılık bireylerin biyolojik, psikolojik ve sosyal yapısındaki ilerleyici değişim süreci olarak tanımlanabilir. Yaşlanma kronolojik (doğum tarihine göre), biyolojik (anatomik ve fizyolojik değişikliklere göre), ekonomik, sosyal (yaşının hayattaki rolüne göre), psikolojik yaşlanma olarak sınıflanabilir. Yaşlılık yaş aralığına göre ise genç yaşlı (65-74 yaş arası), orta yaşlı (75-84 yaş arası), ileri yaşlı (85 yaş üzeri) olarak ayrılır (Beğer ve Yavuzer, 2012).

Yaşlı bireyler bazı kişisel ve çevresel faktörlerden dolayı yaşlılık dönemlerinde yeterli düzeyde egzersiz yapmamaktadırlar. Egzersiz yapmak yaşlı kişilerde osteoporozun önlenmesi, düşme riskinin azaltılması ve fiziksel uygunluğun geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir. Düzenli olarak fiziksel aktivitelere katılmak birçok kronik hastalığın oluşmasını önlemede ya da azaltmada en önemli sağlık davranışlarından biri olarak kabul edilmektedir (Elward ve Larson, 1992; George ve Goldberg, 2001; Warburton ve Bredin, 2017). Düzenli fiziksel aktivitelere katılımdan sağlanan fiziksel ve psikolojik faydaların bilinmesine rağmen, yapılan çalışmalarda dünya nüfusunun yaklaşık %30'unun önerilen dozda fiziksel aktivite yapmadığı, bu oranın 65 yaş üstünde %45, 75 yaş üstünde ise %75'lere ulaştığı bildirilmektedir (Franco ve ark., 2015; Phillips ve ark., 2004).

Yaşlı kişilerin çoğu istenilen ve beklenen düzeyden çok daha az aktiftir. Hareketsiz yaşam insanların hayatını fiziksel, bilişsel ve psikolojik olarak olumsuz yönde etkilemektedir. Yapılan bilimsel araştırmaların da ışığında, egzersizlerin önemi günden güne artmaktadır. Bu nedenle özellikle yaşlı bireylerin düzenli egzersizler yapmaya teşvik edilmesi gerekmektedir (Keskin ve Başkurt, 2020; Schutzer ve Graves, 2004). Yaşam süresi tüm dünyada yükselmektedir. Geçtiğimiz 40-50 yıl içerisinde dünyada, özellikle de gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfusunun artışı ile birlikte yaşlı bireylerin yapabilecekleri egzersiz programları geliştirilmeye çalışılmaktadır (Cvecka ve ark., 2015).

Kalistenik Egzersizler

Kalistenik kelimesi Yunan kökenli olup, güzellik anlamına gelen kallos ve kuvvet anlamına gelen sthenos kelimelerinden türetilmiştir. Kalistenik insanın fiziğini geliştirmek için bedenini kullanma sanatı olarak tanımlanmaktadır (Bozan ve Tuna, 2021; Kocamaz, 2017). Kalistenik egzersizler tempoda, sürede ve dayanıklılık kapasitesinde değişiklikler yapılarak uygulanan, alet gerektirmeyen ve vücut ağırlığıyla yapılan egzersizlerdir. Kalistenik egzersizler ritmik ve dinamik egzersizlerdir. Dinamik egzersizler, iskelet kasları ve kalp kasındaki oksidatif fosforilasyonla desteklenmiş fiziksel aktiviteler olarak tanımlanır. Genellikle major ekstansör, fleksör kas grupları ve birbirine zıt ardışık kas kontraksiyonu ile karakterizedir. Kalistenik egzersizler alt ekstremite ve üst ekstremite kaslarıyla birlikte gövde kaslarının da aktif olmasını sağlayan ve modifiye edilebilen egzersizlerdir. Bu egzersizlerin vücutta herhangi bir yaralanma meydana getirme riski oldukça düşüktür (Bozan ve Tuna, 2021; Kırdı ve Abit Kocaman, 2019).

Kalistenik egzersiz türünün önemli avantajlarından birisi, özelleştirilmiş herhangi bir alet ya da ekipman gerektirmemesidir. Bundan dolayı hemen hemen her yerde yapılması

mümkündür. Kalistenik egzersizler ev egzersiz programı olarak veya okullarda, spor takımlarında fiziksel eğitim programının bir parçası olarak uygulanabilir. Kalistenik egzersizler bireysel veya grup şeklinde yapılabilir. Bu egzersizlerin grup halinde uygulanması durumunda grup üyelerinin benzer özellikleri taşıyan kişilerden seçilmesi gerekir (Erbaş ve Aydos, 2019; Koehler, 2018).

Kalistenik egzersizlerin gürültüsüz bir ortamda ve müzik eşliğinde uygulanması önerilmektedir. Aerobik kapasiteye katkı sağlaması amacıyla ritmik ve sayı sayılarak yapılabilir. Kalistenik egzersiz programlarında sırtüstü, yüzüstü, yan yatma, oturma ve ayakta durma pozisyonlarındaki hareketler bulunur. Kalistenik egzersiz programları uygulandığı süre boyunca aynı saatte ve tercihen de sabah saatlerinde yapılmalıdır. Kalistenik egzersizler esneklik, kuvvetlendirme, aerobik ve pliyometrik egzersizlerle birleştirilerek uygulanabilir (Kırdı ve Abit Kocaman, 2019; Vergili, 2012).

Kalistenik egzersizler doğru bir şekilde yapıldığında bireyler için fiziksel, sosyal, bilişsel ve ruhsal açılardan oldukça önemli katkılar sağlar. Kalistenik egzersizler kassal dayanıklılığı, kardiyovasküler dayanıklılığı, kas gücünü, çevikliği, koordinasyonu, esnekliği, dengeyi, proprioepsiyonu geliştirir. Bu egzersizler psikomotor becerileri de geliştirebilir olup depresyon, stres ve anksiyeteyi azaltır. Ayrıca bilişsel fonksiyonlar üzerinde de faydalar sağlar (Kaya ve ark., 2012; Nieman ve ark., 1993). Kalistenik egzersizlerin popülerliği son yıllarda oldukça artmaktadır. Bu egzersizler özellikleri, avantajları ve sağladığı etkilerden dolayı hemen hemen tüm yaşlardaki bireyler tarafından tercih edilmektedir. Özellikle de yaşlı bireylerde kalistenik egzersizlerin uygulamaları son zamanlarda giderek yaygınlaşmaktadır (Koehler, 2018; Pınar ve ark., 2014).

Yaşlılar için Kalistenik Egzersizlerin Etkileri ve Önemi

Yaşlı bireylerin düzenli egzersiz yapmaları fiziksel uygunluk düzeyinin artması, günlük yaşam aktivitelerini daha kolay ve daha hızlı bir şekilde yapabilmeleri, düşmelerin ve düşmelere bağlı oluşabilecek kemik kırıklarının azalması, fonksiyonel bağımlılık düzeyinin azalması, yardımcı ekipman kullanımlarının azalması, yaşlılık dönemlerinde oluşabilecek bazı fiziksel ve sosyal problemlerin önlenmesi, kaliteli, sağlıklı ve aktif bir yaşlılık süreci geçirmeleri açısından oldukça önemlidir (Bean ve ark., 2004; Bellew ve ark., 2005; Frankel ve ark., 2006). Egzersizlerin yaşlı bireylerde yeterince fayda sağlayabilmesi için egzersiz programları tasarlanırken yaşlıların çok yönlü olarak değerlendirilmesi gerekir. Egzersizlerin planlanmasında egzersizlerin süresi, sıklığı ve yoğunluğu doğru bir şekilde ayarlanmalıdır. Egzersiz programları planlanırken yaşlı bireyin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşı, cinsiyeti,

hastalık geçmişi, kullandığı ilaçlar, yaşadığı çevre, ruhsal ve sosyal durumu gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Christmas ve Andersen, 2000; Cindaş, 2001).

Yaşlılar için geliştirilmiş olan aerobik, denge, postür, koordinasyon, kuvvetlendirme, germe, gevşeme, kognitif, kalistenik, vestibüler ve vücut farkındalığı egzersizleri gibi bazı egzersizler mevcuttur. Bu egzersizler arasında kalistenik egzersizlerin popülerliği son zamanlarda oldukça artmıştır. Kalistenik egzersizler yaşlıların kolaylıkla yapabilecekleri bir egzersiz türüdür. Kalistenik egzersizler geriatric kişilerde fiziksel, sosyal ve bilişsel yönlerden fayda sağlar (Günday ve Alpözgen, 2021; Kara, 2001; Seçer, 2022).

Tekin ve Cetisli-Korkmaz (2022)'in çalışmasına 65 yaş ve üstü yaşlı yetişkinler katılmış olup çalışmada sonuç olarak kalistenik egzersizlerin yaşlı yetişkinlerin fiziksel performansını, düşme korkusunu ve depresyonunu önemli ölçüde iyileştirdiğini aktarmışlardır. Pinar ve ark. (2014) yaşlı kadınlarda uzun süreli kalistenik egzersizlerin yaşam kalitesi ve fiziksel uygunluğa etkisini incelemiştir. Dört ay süresince uygulanan düzenli kalistenik egzersizler, yaşlı kadınlarda fiziksel uygunluğu artırmış; fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık algısı, canlılık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlükleri, fiziksel rol güçlükleri, mental sağlık gibi bazı yaşam kalitesi parametrelerinde iyileşmeler sağlamıştır. Mollinedo Cardalda ve ark. (2019) yaptıkları randomize kontrollü çalışmada iki fiziksel egzersiz programının (kuvvet antrenmanı ve kalistenik antrenman) yaşlı yetişkinlerin bilişsel durumu, işlevselliği, stabilitesi ve genel sağlığı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Kuvvet programı ve çoklu kalistenik egzersiz programlarının yaşlı insanlarda sağlık, bilişsel durum, fonksiyonel bağımsızlık ve stabilizeyi geliştirmek ve sürdürmek için etkili yöntemler olduğu sonucuna varmışlardır.

Kalistenik egzersizlerin fizyolojik etkileri de bulunmaktadır (Amundsen ve ark., 1989; Kong ve ark., 2022). Amundsen ve ark. (1989) bir grup yaşlı kadın tarafından yapılan kalistenik egzersizlerin etkisini değerlendirmişlerdir. Yaş ortalaması 75,7 olan 14 kadın 8 hafta boyunca antrenman yaparken yaş ortalaması 71,8 olan 5 kadın ise kontrol grubunda yer almıştır. Sonuç olarak egzersiz grubunda kalp hızında ve sistolik kan basıncında önemli düşüşler gözlenmiştir. Bir başka çalışma olarak Kong ve ark. (2022) tip 2 diyabetli obez orta yaşlı kişilerde kalistenik egzersizlerin terapötik etkisini ölçmüşler ve kalistenik egzersizlerin iç organ yağ alanı, açlık glikozu, açlık insülini, yemek sonrası iki saatlik glikoz, hemoglobin Alc değerlerinde azalma sağlayabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca kalistenik egzersizlerin tip 2 diyabetli obez yaşlı bireylerde visseral yağ içeriğini ve obezite risklerini azalttığı sonucunu da aktarmışlardır.

Kalistenik egzersizler parametreler üzerindeki etkilerin belirlenmesinde kullanılabileceği gibi bazı parametrelerin birbirleriyle olan ilişkilerinin belirlenmesinde de tercih edilebilir (Kara ve ark., 2005). Kara ve ark. (2005)'ın yaptıkları çalışmada ritmik ve eğlenceli kalistenik egzersizler yaşlı kadınlar tarafından 4 ay, haftada 3 gün, günde 40 veya 50 dakika uygulanmıştır. Sonuçlar, 4 aylık egzersiz programından sonra aerobik kapasitede, solunum fonksiyonlarında ve bazı kognitif fonksiyonlarda önemli gelişmeler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca çalışmada aerobik kapasiteler ve kognitif fonksiyon arasında güçlü ilişkiler bulunmuştur.

Yaşlılarda düşme ve düşmelere bağlı kemik kırıkları görülebilir (Karan, 2018). Bu durumlar düzenli egzersizlerle önlenir. Iwamoto ve ark. (2009), 5 aylık egzersiz programının yaşlılarda düşmeyi önleme üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Haftada 3 gün kalistenik, vücut dengesi çalışması, kas gücü çalışması ve yürüme yeteneği çalışmasından oluşan egzersiz eğitimi, egzersiz yapmayan kontrollere kıyasla esneklik, vücut dengesi, kas gücü ve yürüme yeteneği indekslerini iyileştirmiş ve düşme insidansını azaltmıştır. Bir başka çalışma olarak Preisinger ve ark. (2001), postmenopozal kadınlarda kırık insidansı üzerine kalistenik ev egzersizlerinin uzun vadeli etkilerini değerlendirmişler ve çalışmalarında postmenopozal kadınlarda evde kalistenik egzersiz programının reçete edilmesinin kırıkları önleyebileceğine dair herhangi bir kanıt üretmediğini aktarmışlardır. Kalistenik egzersizlerin özellikleri ve etkileri düşünüldüğünde düşmeleri önlemesi beklenen sonuç olmalı ancak bazen de düşmeleri ve kırıkları önlemede egzersizlerden beklenen faydalar tam olarak sağlanamayabilir. Egzersizlerden beklenen etkilerin yeterli düzeyde olması için bazı faktörler önemlidir. Bu faktörler arasında yaşlı bireylerin egzersiz programlarına tam olarak katılması, egzersizlerin doğru bir şekilde yapılması ve egzersizlerin tecrübeli kişiler tarafından uygulatılması bulunur. Beklenen faydaların görülebilmesi için bu faktörlerle beraber egzersizlerin kapsamının (sıklık, şiddet, yoğunluk, egzersiz türleri gibi) yaşlı bireylere uygun bir şekilde oluşturulduğuna da dikkat edilmesi gerekir (Cindaş, 2001; Singh, 2002).

Kalistenik egzersizlerin yaşlı bireyler üzerinde olumlu etkileri vardır ancak bazı parametreler için kalistenik egzersizlerden daha etkili egzersizler olabilir (Farinatti ve ark., 2014; Malliou ve ark., 2003). Farinatti ve ark. (2014) yaşlı bireylerin 1 yıl (52 hafta), haftada en az 3 kez hatha yoga ve kalistenik uygulamalarından önceki ve sonraki esnekliklerini karşılaştırmışlardır. Katılımcılar kontrol, hatha yoga ve kalistenik olarak 3 gruba ayrılmıştır. Sonuçlar, 1 yılın sonunda toplam esneklikte hatha yoga grubunda ve kalistenik grupta önemli

artışlar olduğunu, kontrol grubunda azalma olduğunu göstermiştir. Gruplar arası karşılaştırma, hatha yoga grubundaki artışların özellikle genel esneklik olmak üzere çoğu esneklik indeksi için kalistenik grubundan daha fazla olduğunu göstermiştir. Farinatti ve ark. (2014)'ın çalışmasında sonuç olarak; hatha yoga uygulaması esnekliği geliştirmede kalistenikten daha etkili bulunmuş ancak kalistenik egzersizlerin sedanter yaşlı bireylerde gözlenebilen esneklik kayıplarını önleyebileceği de aktarılmıştır. Malliou ve ark. (2003)'ın çalışmasında sağlıklı aktif olmayan yaşlılarda diz ekstansiyon kas performansını iyileştirmede izokinetik egzersiz ve direnç eğitimi, kalistenik egzersize kıyasla kuvvette daha büyük artışlar sağlamıştır. Kas kuvveti, esneklik gibi bazı fiziksel uygunluk parametreleri için kalistenik egzersizlerden daha etkili egzersizler olabilir. Kalistenik egzersizler kuvvetlendirme egzersizleri kadar kas kuvvetinde, hatha yoga kadar esneklikte etkili olmayabilir. Egzersiz programlarının hedefe yönelik oluşturulması ve kalistenik egzersizlere başka egzersiz eğitimlerinin de ilave edilmesi etki düzeylerini artırabilir.

SONUÇ

Literatürde bulunan çalışma sonuçlarından ve kalistenik egzersizlerin özelliklerinden anlaşılacağı üzere, yaşlı bireyler için kalistenik egzersizlerin katkıları yadsınamaz düzeydedir. Kalistenik egzersizler yaşlı bireylerde fonksiyonel bağımsızlık, fiziksel uygunluk, yaşam kalitesi, solunum fonksiyonları, yürüme yeteneği, düşme, kognitif fonksiyonlar ve depresyon üzerinde fayda sağlamaktadır. Dolayısıyla bu egzersizlerin yaşlı bireylerde koruyucu, önleyici ve geliştirici amaçlı olarak kullanılması gerekir. Yaşlılar kalistenik egzersizlere veya içerisinde kalistenik egzersizlerin bulunduğu egzersiz programlarına katılmaları için teşvik edilmelidir. Ayrıca yaşlı bireylere ve ailelerine kalistenik egzersizler ve etkileri hakkında eğitimler verilerek farkındalık kazandırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Amundsen, L. R., DeVahl, J. M., & Ellingham, C. T. (1989). Evaluation of a group Exercise Program for elderly women. *Physical Therapy*, 69(6), 475-483. <https://doi.org/10.1093/ptj/69.6.475>
- Bean, J. F., Vora, A., & Frontera, W. R. (2004). Benefits of exercise for community-dwelling older adults. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85, 31-42. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 31-42. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.03.010>
- Beğer, T., & Yavuzer, H. (2012). Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. *Klinik Gelişim*, 25(3), 1-3.

- Bellew, J. W., Symons, B. T., & Vandervoort, A. A. (2005). Geriatric fitness: Effects of aging and recommendations for exercise in older adults. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 16(1), 20-31. <https://doi.org/10.1097/01823246-200516010-00005>
- Bozan, Ö., Tuna, H. (2021). Grup Egzersizleri ve Kalistenik Egzersizler. Editör: Gelecek, N., Terapatik Egzersiz Güncel Yaklaşımlar İçinde (Bölüm 8, ss. 144-156), Hipokrat Yayınevi, Ankara.
- Christmas, C., & Andersen, R. A. (2000). Exercise and older patients: Guidelines for the clinician. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(3), 318-324. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2000.tb02654.x>
- Cindaş, A. (2001). Yaşlılarda egzersiz uygulamasının genel ilkeleri. *Turkish Journal of Geriatrics*, 4(2), 77-84.
- Cvecka, J., Tirpakova, V., Sedliak, M., Kern, H., Mayr, W., & Hamar, D. (2015). Physical activity in elderly. *European Journal of Translational Myology*, 25(4), 249-252. <https://doi.org/10.4081/ejtm.2015.5280>
- Elward, K., & Larson, E. B. (1992). Benefits of exercise for older adults: A review of existing evidence and current recommendations for the general population. *Clinics in Geriatric Medicine*, 8(1), 35-50. [https://doi.org/10.1016/s0749-0690\(18\)30496-8](https://doi.org/10.1016/s0749-0690(18)30496-8)
- Erbaş, Ü., & Aydos, L. (2019). Obez Bayanlarda Kalistenik Egzersizlerin Fiziksel ve Fizyolojik Etkisi. Lap Lambert Academic Publishing.
- Ergün, M. (2013). Yaşlılık ve egzersiz. *Spor Hekimliği Dergisi*, 48(4), 131-138.
- Farinatti, P., Rubini, E., Silva, E., & Vanfraechem, J. (2014). Flexibility of the elderly after one-year practice of yoga and Calisthenics. *International Journal of Yoga Therapy*, 24(1), 71-77. <https://doi.org/10.17761/ijyt.24.1.5003007856u32q52>
- Franco, M. R., Tong, A., Howard, K., Sherrington, C., Ferreira, P. H., Pinto, R. Z., & Ferreira, M. L. (2015). Older people's perspectives on participation in physical activity: A systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *British Journal of Sports Medicine*, 49(19), 1268-1276. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094015>
- Frankel, J. E., Bean, J. F., & Frontera, W. R. (2006). Exercise in the elderly: Research and clinical practice. *Clinics in Geriatric Medicine*, 22(2), 239-256. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2005.12.002>
- George, B. J., & Goldberg, N. (2001). The benefits of exercise in geriatric women. *The American Journal of Geriatric Cardiology*, 10(5), 260-263. <https://doi.org/10.1111/j.1076-7460.2001.00804.x>
- Gökkaya, N. K. O. (2009). Yaşlılık Döneminde Egzersiz: Ne çok az, ne de çok fazla. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 55 Özel Sayı 2, 92-94.
- Günday, Ç., & Alpözgen, A. Z. (2021). Egzersiz uygulamalarında güncel yaklaşımlar ve kanıtlar. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 3(2), 85-96.
- Iwamoto, J., Suzuki, H., Tanaka, K., Kumakubo, T., Hirabayashi, H., Miyazaki, Y., Sato, Y., Takeda, T., & Matsumoto, H. (2009). Preventative effect of exercise against falls in the elderly: A randomized controlled trial. *Osteoporosis International*, 20(7), 1233-1240. <https://doi.org/10.1007/s00198-008-0794-9>
- Kanasi, E., Ayilavarapu, S., & Jones, J. (2016). The aging population: demographics and the biology of aging. *Periodontology 2000*, 72(1), 13-18. <https://doi.org/10.1111/prd.12126>

- Kara B. (2001). Yaşlılarda kalistenik egzersizlerin fiziksel uygunluk ve bilişsel fonksiyonlara etkisi. Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kara, B., Pinar, L., Uğur, F., & Oğuz, M. (2005). Correlations between aerobic capacity, pulmonary and cognitive functioning in the older women. *International Journal of Sports Medicine*, 26(3), 220-224. <https://doi.org/10.1055/s-2004-820955>
- Karan, M. A. (2018). Yaşlılarda düşme, önemi ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Ege Tıp Bilimleri Dergisi*, 4, 129-132.
- Kaya, D. O., Duzgun, I., Baltacı, G., Karacan, S., & Colakoglu, F. (2012). Effects of calisthenics and pilates exercises on coordination and proprioception in adult women: A randomized controlled trial. *Journal of Sport Rehabilitation*, 21(3), 235-243. <https://doi.org/10.1123/jsr.21.3.235>
- Keskin, T., & Başkurt, F. (2020). Yaşlılarda egzersiz kompliyansı ve motivasyon. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(3), 369-375.
- Kırdı, N., & Abit Kocaman, A. (2019). Yaşlanma sürecinde ve yaşlılık döneminde egzersizin önemi. Editör: Akdemir, N., *Geriatri ve Gerontolojiye Disiplinlerarası Yaklaşım*. 1. Baskı, İçinde (ss. 32-38), Türkiye Klinikleri, Ankara.
- Kocamaz, D. (2017). Meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersizin fonksiyonel kapasite, kognitif durum ve yaşam kalitesine etkisi. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koehler, H. J. (2018). *Manual of Calisthenic Exercises*. MACHA Press.
- Kong, N., Yang, G., Wang, L., & Li, Y. (2022). Calisthenics exercises to intervene in obesity and diabetes in middle-aged people. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 28(2), 85-88. https://doi.org/10.1590/1517-8692202228022021_0457
- Malliou, P., Fatouros, I., Beneka, A., Gioftsidou, A., Zissi, V., Godolias, G., & Fotinakis, P. (2003). Different training programs for improving muscular performance in healthy inactive elderly. *Isokinetics and Exercise Science*, 11(4), 189-195. <https://doi.org/10.3233/ies-2003-0146>
- Melzer, D., Pilling, L. C., & Ferrucci, L. (2020). The genetics of human ageing. *Nature Reviews Genetics*, 21(2), 88-101.
- Mollinedo Cardalda, I., López, A., & Cancela Carral, J. M. (2019). The effects of different types of physical exercise on physical and cognitive function in frail institutionalized older adults with mild to moderate cognitive impairment. A randomized controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 83, 223-230. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.05.003>
- Nieman, D. C., Henson, D. A., Gusewitch, G., Warren, B. J., Dotson, R. C., Butterworth, D. E., & Nehlsen-Cannarella, S. L. (1993). Physical activity and immune function in elderly women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(7), 823-831. <https://doi.org/10.1249/00005768-199307000-00011>
- Özmen, T., & Contarlı, N. (2023). Yaşlılarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz. *Unika Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 452-459. <http://dx.doi.org/10.47327/unikasaglik.97>
- Phillips, E. M., Schneider, J. C., & Mercer, G. R. (2004). Motivating elders to initiate and maintain exercise. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 52-57.

- Pınar, L., Kara, B., & Kozan, Ö. (2014). Effects of long-term calisthenics on physical fitness and quality of life in older women. *Turk J Physiother Rehabil.*, 25(2), 47-55. <https://doi.org/10.7603/s40680-014-0007-8>
- Preisinger, E., Kersch-Schindl, K., Wöber, C., Kollmitzer, J., Ebenbichler, G., Hamwi, A., Bieglmayer, C., & Kaider, A. (2001). The effect of calisthenic home exercises on postmenopausal fractures—a long-term observational study. *Maturitas*, 40(1), 61-67. [https://doi.org/10.1016/s0378-5122\(01\)00229-8](https://doi.org/10.1016/s0378-5122(01)00229-8)
- Schutzer, K. A., & Graves, B. S. (2004). Barriers and motivations to exercise in older adults. *Preventive Medicine*, 39(5), 1056-1061. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.04.003>
- Seçer, M. (2022). Yaşlılarda telerehabilitasyon. *Geriatik Bilimler Dergisi*, 5(2), 46-55. <https://doi.org/10.47141/geriatrik.1124885>
- Singh, M. A. (2002). Exercise comes of age: Rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 57(5), M262-M282. <https://doi.org/10.1093/gerona/57.5.m262>
- Soygüden, A., & Cerit, E. (2015). Yaşlılar için egzersiz uygulamalarının önemi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 197-224. <https://doi.org/10.17218/husbed.58321>
- Tekin, F., & Cetisli-Korkmaz, N. (2022). Effectiveness of a telerehabilitative home exercise program on elder adults' physical performance, depression and fear of falling. *Perceptual and Motor Skills*, 129(3), 714-730. <https://doi.org/10.1177/00315125221087026>
- Vergili, Ö. (2012). Sağlıklı sedanter kadınlarda kalistenik ve pilates egzersizlerinin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkileri. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 14(3), 14-20.
- Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541-556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>