

Geriatrik Bireylerde Ai Chi Egzersizlerinin Denge Üzerine Etkileri

Barış Gürpınar¹, İlkşan Demirbüken², Kamile İnan Keleş³, Nursen İlçin¹

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, Geriatrik Fizyoterapi Anabilim Dalı

²Marmara Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

³Bornova Nevvar Salih İşgören Huzurevi

Geriatrik Bireylerde Ai Chi Egzersizlerinin Denge Üzerine Etkileri

Amaç: Dengenin bozulması ve düşmeler geriatrik bireyler açısından önemli mortalite ve morbitide nedenidir. Dengenin geliştirilmesi için birçok yöntemin etkinliği araştırılırken su içerisinde yapılan egzersizlerinin dengeyi geliştirilmesi açısından etkili ve güvenli bir alternatif oluşturabilir.

Gereç ve Yöntemler: Huzurevinde kalan yaş ortalamaları 76.35 ±4.53 15 sağlıklı gönüllü katılımcı 8 hafta süresince, haftada 2 gün 45 dakikalık ai chi seansına katıldı. Dengenin değerlendirilmesi için Berg denge testi (BDT), fonksiyonel kapasite değerlendirmeleri için ise zamanlı kalk yürü (ZKY) testi kullanıldı.

Bulgular: 8 haftalık ai chi egzersiz programı sonrasında katılımcıların BDT ve ZKY test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme görüldü (p<0.05). BDT skoru 54.6±3.45 dan 58.46±2.47 'ye yükselirken, ZKY test süresi 11.38±1.33'dan 9.02±0.61'e indi.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları Ai Chi egzersizlerini geriatrik bireylerde denge ve fonksiyonel kapasiteyi arttırmada etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Denge, su içi egzersiz, ai chi

Effects of Ai Chi Exercises on Balance in Geriatric Individuals

Objective: The deterioration of the balance and falls are the major causes of mortality and morbidity for geriatric individuals. While investigating the effectiveness of many methods for improving the balance, exercises in water can be an effective and safe alternative to the development of balance.

Material and Methods: 15 healthy volunteers with the mean age of 76.35 ±4.53 from the nursing home were participated in a 45-minute ai chi session for 8 weeks, 2 days a week. Berg's balance test (BBG) was used for the evaluation of balance, and the timed up and go (TUG) test was used for functional capacity assessments.

Results: After 8-week ai chi exercise program, BBT and TUG test results showed a statistically significant improvement (p <0.05). The BBT score increased from 54.6 ± 3.45 to 58.46 ± 2.47 and the TUG test duration decreased from 11.38 ± 1.33 to 9.02 ± 0.61.

Conclusion: The results of our study showed that Ai Chi exercises are an effective method in increasing balance and functional capacity in geriatric individuals.

Keywords: Balance, aquatherapy, ai chi

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author: Dr. Fzt. Barış Gürpınar

E-posta/E-mail: eski-baris@hotmail.com

Adres/ Address: Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, 35330, Balçova/İzmir

Telefon/ Phone: +90 (232) 412 49 46

Geliş Tarihi/ Received: 17.12.2018 **Kabul Tarihi/ Accepted:** 25.12.2018

GİRİŞ

Düşmeler, yaşlılar için en önemli engellilik ve ölüm nedenlerinden biridir. Dünya sağlık örgütünün verilerine göre 65 yaş ve üstü kişilerin %28-35 yılda bir defa düşerken, 70 yaş ve üstü kişilerde bu oran %32-42 yükselmektedir [1]. Düşen geriatik bireylerin yarısından fazlası başta kalça kırığı, kafa travması ve üst ekstremitte yaralanmaları olmak üzere çeşitli tıbbi tedaviye ihtiyaç duymaktadırlar. Düşmeler sonrası büyük yaralanmalar hospitalizasyon, tıbbi bakım ve bunlara bağlı olarak bakım masraflarını arttırmaktadır. Hafif yaralanmalar veya düşme deneyiminin yaşanması düşme korkusu oluşturarak günlük yaşam aktivitelerinde azalmasına, sarkopeni oluşumun hızlanmasına ve denge parametrelerinin kötüleşmesine yol açarak geriatik bireyleri düşmelere karşı daha korumasız bırakmaktadır.

Geriatik bireylerin düşmelerinin engellenmesi konusunda birçok özelleşmiş ve multidisipliner çalışma yürütülmüş ve sistematik derlemeler yayınlanmıştır. Bu konudaki literatür geriatik popülasyondaki düşmelerin basit bir kayma veya takılma sonrası oluşan düşmeler olmadığını, bunun çok nedenli ve kompleks bir sürecin sonucu olarak dengenin kötüleşmesi olduğunu ortaya koymaktadır [2]. Dengenin geliştirilmesi de bu karmaşık ve birbiriyle iç içe geçmiş faktörlerin tanımlanması ve tedavisi ile ilgili olduğunu savunmaktadır [3]. Çalışmaların sonucunda denge egzersizlerinin düşmeyi engelleme programlarında önemli rollerden bir rol oynadığını düşme riskini %21 oranında azalttığını belirtmiştir [4].

Dengeyi geliştirme amaçlı yapılan egzersizler birçok bileşeni kapsamalıdır. Özellikle azalmış destek yüzeyinde yavaş hareketler (yaşlı bireylerin yavaşlayan hareketleri özellikle yürümenin tek destek fazında düşme riskini artırır), stabilite limitlerini arttıracak uzanmalar, kas kuvveti ve esneklik artırıcı egzersizler programlara eklenmelidir [5]. Karada yapılan egzersizler dengeyi geliştirdiği Tai Chi benzeri egzersizlerin etki büyüklüğünün önemli olduğunu göstermiştir [6]. Alt ekstremitte eklemlerine ağırlık bindirmesi, ağrı oluşturmaları ve düşme korkusunu tetiklemesi açısından karada yapılan egzersizler kimi hastalar için zorlayıcı olabilir.

Denge egzersizlerinin su içerisinde yapılması egzersiz süresince güvenliği sağlarken dengenin geliştirilmesi ve düşmelerin önlenmesinde de olumlu katkıları olmaktadır [7, 8]. Suyun yoğunluğu kişilerin denge kaybı sonrası uzamış bir toparlanma süresi sağlarken, kaldırma kuvveti gravitinin etkisini ortadan kaldırarak alt eklemlere binen yük miktarını azaltıp ağrı şikayetini azaltmaktadır. Su içerisinde denge kaybı sonrası oluşan düşmeler sonrası yaralanma riskinin olmaması da kişinin daha büyük açılarda rahat hareket etmesini sağlamaktadır.

Ai Chi, dengeyi geliştirmek amacıyla sıklıkla uygulanan su içi egzersizlerinden biridir. 1996 yılında Jun Kunno tarafından Japonya'da geliştirilen Tai Chi ve Qi Gong katarlarından esinlenerek solunumla kombine edilen yavaş ve büyük açılı hareketlerin koordineli bir

biçimde, göğüs hizasındaki ılık su içerisinde yapılmasıdır.

Bu çalışmamızın amacı ai chi egzersizlerinin, huzur evinde yaşayan geriatik bireylerin dengeleri üzerindeki etkilerini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmaya Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Narlıdere Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezinde kalan 15 gönüllü sağlıklı birey katılmıştır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 65 yaş ve üzerinde olan, iletişim kurulabilen, günlük aktivitelerinde bağımsız olabilen bireylerdir. İnkontinans ve akut inflamatuvar problemleri olan kişiler çalışmaya dahil edilmediler. Birbirini takip eden 3 veya toplam 4 seansa katılmayan katılımcılar çalışmadan çıkarıldı. Çalışma için gerekli etik onayı ve katılımcıların bilgilendirilmiş onamları alındı.

Dengeyi değerlendirmek için Berg Denge Ölçeği (BDÖ) kullanıldı. Farklı pozisyonlar, postüral değişiklikler ve hareket sırasında dengeyi devam ettirebilme yeteneğini ölçen 14 testten oluşan bir ölçektir. Her bir bölüm 0 (kötü) ile 4 (en iyi) arasında derecelendirilerek, kişinin bağımlılık ve/veya bağımsızlık düzeyini ve kişinin pozisyon değişikliği yapabilmesini ölçer. BDÖ'den alınan en yüksek puan, en iyi dengeyi göstermektedir. 0-20 yüksek risk, 21-40 orta risk ve 41-64 düşük riski göstermektedir.

Katılımcıların fonksiyonel kapasitelerin değerlendirmek için Zamanlı kalk-yürü testi

kullanıldı. Katılımcıdan standart bir sandalyeye dayanarak oturması istendi. Daha sonra ayağa kalkıp 3 metrelik mesafeye yerleştirilmiş işarete kadar yürüyüp, işaretin çevresinden dolaşarak geri dönüp sandalyeye oturması istendi. Katılımcının test sırasındaki yürüme süresi saniye olarak kronometre ile tespit edildi.

Uygulama

Katılımcılara postür kontrolü, koordinasyon, denge ve yürüme egzersizlerini içeren 8 haftalık su içi Ai Chi egzersiz programı haftada 2 gün sıklığında ve 45 dk süreyle uygulanmıştır. Ai Chi egzersizlerinin uygulaması Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Narlıdere Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezinin havuzunda yapıldı. Havuz suyunun sıcaklığı 32-33⁰C, dış ortam sıcaklığı 27-28⁰C ve derinliği 120 cm olarak kullanıldı. 16 Ai Chi katasının ilk 8'i ile başlandı, takip eden süre içerisinde her iki haftada bir 2 yeni kata daha eklenerek egzersiz progresyonu sağlandı.

Çalışmanın istatistiksel analizleri Statistical Package for Social Science (SPSS) 15.0 programı kullanılarak yapıldı. Katılımcıların demografik (yaşı, cinsiyet) ve fiziksel özellikleri frekans, ortalama ve standart sapma testleri kullanılarak yorumlandı. Katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanıldı. $p < 0.05$ istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmamıza yaş ortalamaları 76.35 ± 4.53 olan 15 sağlıklı yaşlı birey katıldı. Katılımcılar seanslara tam uyum ve katılım sağladılar. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo I'de verildi.

Tablo I. Katılımcıların demografik özellikleri

N=15	
Yaş (Ortalama \pm SS)	76.35 \pm 4.53
VKİ (Ortalama \pm SS)	25.38 \pm 2.13
Cinsiyet (kadın/erkek)	% % (60/40)

SS: Standart sapma; VKİ: vücut kitle indeksi

Katılımcıların sekiz haftalık Ai Chi programı sonrasında egzersiz öncesine göre BDÖ skorlarında ve öne- artış; ZYK kalkma test süresinde ise azalma saptandı ($p<0.05$). Katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrasına ilişkin değerlendirmeleri Tablo II'de sunulmuştur.

Tablo II: Katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası

	Egzersiz öncesi	Egzersiz Sonrası	p
BDT	54.6 \pm 3.45	58.46 \pm 2.47	0.03*
ZKYT	11.38 \pm 1.33	9.02 \pm 0.61	0.03*

Wilcoxon işaretli sıralar testi; BDT: Berg Denge Testi; ZKYT: Zamanlı Kalk Yürü Kesti; SS: Standart sapma; * $p<0.05$

TARTIŞMA

Dengeyi etkileyen parametrelerde yaşlanmaya bağlı olarak gelişen olumsuz fizyolojik değişiklikler, geriatrik bireylerde düşme riskini önemli oranda arttırmaktadır. Reaksiyon süresinin uzaması, koruyucu reflekslerin azalması ve vücut sistemlerinin kırılğan olması düşmelerde yaralanma ihtimalini artırır. Bununla birlikte düşmeler sonrası iyileşme sürecinin uzun olması ve gelişebilecek düşme korkusu sonrası istemli inaktiviteye bağlı kişilerin bakım yüklerinin artması problemi sürecini uzatmakta ve morbidite ve mortalite oluşmasına yol açmaktadır. Bu nedenle geriatrik bireylerde düşmelerin engellenmesi ve dengenin korunması oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Düşmeyi engelleme programlarında denge egzersizleri en etkili uygulamalardan biri olduğu kabul edilse de ilgili literatür tam olarak görüş birliğine varmamıştır.

Çalışmalar su içerisinde yapılan egzersizlerin, geriatrik bireylerde denge parametrelerini arttırmada etkili olduğunu göstermiştir [9, 10]. Çalışmamızın sonuçları da literatürle uyumlu olarak, 8 haftalık su içi egzersiz programı sonrasında yaşlı bireylerde denge parametrelerinde ve mobilite düzeylerinde anlamlı artış görülmüştür.

Tai Chi egzersizlerinin yaşlılarda düşmeyi engellemede etkin ve yaygın bir yöntem olduğu literatürle desteklenmiş olsa da, Tai chi egzersizlerinden esinlenerek su içinde yapılan Ai Chi egzersizlerinin yaşlılarda etkilerini inceleyen çalışma sayısı oldukça sınırlıdır [11].

Parkinson ve multiple skleroz gibi nörolojik gruplarda yapılan az sayıdaki çalışmaların sonuçları su içerisinde yapılan ai chi egzersizlerinin denge üzerindeki etkilerinin kara egzersizlerinden daha fazla olduğunu göstermiştir [12, 13].

Bu çalışmanın sonuçları BDT skorlarında anlamlı bir artış olduğunu göstermiştir. Geriatik bireylerde yapılan ai chi çalışmalarında BDT sonuç çıktısı olarak kullanılmadığından çalışmamızı ilgili literatürle tartışmak zordur. Yapılan derlemeler Tai chi uygulamalarının dengeyi geliştirmede etkili ve maliyet etkin bir uygulama olduğunu BDT skorunun artışı ile göstermiştir [14, 15]. Kurt ve ark. Parkinson'lu hastalarla yaptıkları ai chi uygulaması BDT testinde kara grubuna göre daha iyi gelişme göstermiştir [16]. Ai chi egzersizleri birbirini takip eden yavaş, ağırlık aktarmalar ve uzanmalar içeren nispeten karmaşık bir koreografiye sahiptir, bu nedenle denge parametrelerinde artışa neden olmaktadır.

ZKY test zamanının uzaması düşme riskinin arttığının göstergesidir. Sandalyeden kalma, yürüme yön değiştirme ve tekrar oturma aktivitelerinin zaman karşı yapılması ile dinamik denge parametrelerini içeren bir testtir. Ai chi egzersizleri ise adım alma fonksiyonunu içerse de bu hareket mediolateral yönde, yavaş ve üst ekstremitte hareketleri ile kombine edilmiş karmaşık bir adım alma egzersizidir. Yön değiştirme ve otur-kalk hareketleri ise neredeyse egzersiz koreografisi içerisinde bulunmamaktadır. Skinner ve ark

geriatik bireylerde yaptıkları sekiz haftalık Ai chi çalışmasının sonrasında ZKY test sonuçlarında iyileşme görmüşlerdir. Bu sonuçlara benzer olarak parkinsonizmi olan kişilerde yapılan ai chi uygulamaları ZKY test sonuçlarında olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir [13, 16]. Karada yapılan denge egzersizleri ile karşılaştırıldığında Ai chi egzersizlerinin daha etkili olduğu gösterilmiştir [16].

Çalışmamızın birkaç limitasyonu bulunmaktadır öncelikle kontrol grubunun bulunmaması sonuçlarımızı tartışmamızı sınırlamıştır. Bununla birlikte çalışma planında uzun dönem sonuçlarının ölçülmesi kapsamamıştır bu nedenle Ai Chi programı sonrası elde edilen olumlu etkilerin ne kadar süre devam ettiği ile ilgili bilgimiz bulunmamaktadır. Çalışmamız, bilgimiz dahilinde, Türkiye'de geriatik bireylerde yapılan ilk Ai Chi çalışması ve uluslar arası literatürde ise konusunun ikinci yayını olması nedeniyle literatürdeki eksikliği tamamlanmasına katkıda bulunması açısından önemlidir.

Sonuç olarak çalışmamız Ai Chi egzersizlerinin geriatik bireylerde uygulanabilir bir yaklaşım olduğunu göstermiştir. Uyguladığımız su içi egzersizler geriatik bireylerde denge parametrelerini geliştirmiştir. Çalışmamızın sonuçları gelecekte planlanacak kontrollü randomize ve tedavi sonrası takip değerlendirmelerini içeren çalışmalara ışık tutacaktır.

Çıkar Çatışması ve Fonlama

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Çalışmanın herhangi bir fon kaynağı yoktur.

KAYNAKLAR

1. WHO. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. 2007; Available from: https://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7_March.pdf?ua=1.
2. Khow, K.S. and R. Visvanathan, Falls in the aging population. Clinics in geriatric medicine, 2017. 33(3): p. 357-368.
3. Cuevas-Trisan, R., Balance Problems and Fall Risks in the Elderly. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2017. 28(4): p. 727-737.
4. Sherrington, C., Z.A. Michaleff, N. Fairhall, et al., Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med, 2017. 51(24): p. 1750-1758.
5. Cadore, E.L., L. Rodriguez-Manas, A. Sinclair, et al., Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. Rejuvenation Res, 2013. 16(2): p. 105-14.
6. Cohen, D. and A. Morrison, Interventions for Preventing Falls Among Older Adults Living in the Community. Am Fam Physician, 2017. 95(3): p. 152-153.
7. Katsura, Y., T. Yoshikawa, S.-Y. Ueda, et al., Effects of aquatic exercise training using water-resistance equipment in elderly. European journal of applied physiology, 2010. 108(5): p. 957-964.
8. Avelar, N.C., A.C. Bastone, M.A. Alcântara, et al., Effectiveness of aquatic and non-aquatic lower limb muscle endurance training in the static and dynamic balance of elderly people. Brazilian Journal of Physical Therapy, 2010. 14(3): p. 229-236.
9. Arnold, C.M. and R.A. Faulkner, The effect of aquatic exercise and education on lowering fall risk in older adults with hip osteoarthritis. Journal of aging and physical activity, 2010. 18(3): p. 245-260.
10. Kim, S.B. and D.M. O'sullivan, Effects of aqua aerobic therapy exercise for older adults on muscular strength, agility and balance to prevent falling during gait. Journal of physical therapy science, 2013. 25(8): p. 923-927.
11. Skinner, E.H., T. Dinh, M. Hewitt, et al., An Ai Chi-based aquatic group improves balance and reduces falls in community-dwelling adults: a pilot observational cohort study. Physiotherapy theory and practice, 2016. 32(8): p. 581-590.
12. Bayraktar, D., A. Guclu-Gunduz, G. Yazici, et al., Effects of Ai-Chi on balance, functional mobility, strength and fatigue in patients with multiple sclerosis: a pilot study. NeuroRehabilitation, 2013. 33(3): p. 431-7.
13. Perez-de la Cruz, S., A.V. Garcia Luengo, and J. Lambeck, Effects of an Ai Chi fall prevention programme for patients with Parkinson's disease. Neurologia, 2016. 31(3): p. 176-82.
14. Zwick, D., A. Rochelle, A. Choksi, et al., Evaluation and treatment of balance in the elderly: a review of the efficacy of the Berg Balance Test and Tai Chi Quan. NeuroRehabilitation, 2000. 15(1): p. 49-56.
15. Leung, D.P., C.K. Chan, H.W. Tsang, et al., Tai chi as an intervention to improve balance and reduce falls in older adults: A systematic and meta-analytical review. Alternative Therapies in Health & Medicine, 2011. 17(1).
16. Kurt, E.E., B. Buyukturan, O. Buyukturan, et al., Effects of Ai Chi on balance, quality of life, functional mobility, and motor impairment in patients with Parkinson's disease. Disabil Rehabil, 2018. 40(7): p. 791-797.