

Oküler Dominans ve Lateralite ile Akomodasyon Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Relationship Between Ocular Dominance and Laterality and Accommodation

Merve Beyza YILDIZ ^{ID}, Yücel ÖZTÜRK ^{ID}, Rüveyde BOLAÇ ^{ID}, Sevcan BALCI ^{ID}, Elvin YILDIZ ^{ID}

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: Merve Beyza Yıldız 0000-0002-0474-0319, Yücel Öztürk 0000-0002-8520-0073, Rüveyde Bolaç 0000-0003-0791-3147, Sevcan Balcı 0000-0002-1695-0583, Elvin Yıldız 0000-0002-4636-1659

Bu makaleye yapılacak atıf: Yıldız MB ve ark. Oküler dominans ve lateralite ile akomodasyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Med J West Black Sea. 2022;6(3):398-403.

Sorumlu Yazar

Merve Beyza Yıldız

E-posta

mervebeyza_afl@hotmail.com

Geliş Tarihi

06.07.2022

Revizyon Tarihi

27.08.2022

Kabul Tarihi

16.11.2022

ÖZ

Amaç: Monovizyon presbiyopik tedavi uygulamalarında oküler dominansın klinik önemi artmıştır. Dominant ve dominant olmayan gözde akomodatif fonksiyonu araştıran az sayıda çalışmada çelişkili sonuçlar bildirilmiştir. Çalışmamızda oküler dominans ve lateralitenin akomodasyon üzerindeki etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya otuz beş sağlıklı, genç izometropik katılımcı dahil edildi. Oküler dominans, kart içinde delik testi kullanılarak belirlendi. Monoküler görüş koşulları altında Hartmann-Shack aberometresi kullanılarak, 0,5 diyoptrilik artışlarla 0,5 ila 5 diyoptri arasında artan akomodatif uyarana verilen akomodatif yanıtlar ölçüldü.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması $31,49 \pm 4,22$ (24-38) idi. Yirmi ikisi (%62,9) kadın, 13'ü (%37,1) erkekti. Yirmi yedi (%77,1) olguda sağ göz, 8 olguda (%22,9) sol göz dominant idi. Dominant ve dominant olmayan gözler arasında kırma kusuru (sferik, silindirik ve sferik eşdeğer) açısından anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Dominant ve dominant olmayan gözler arasında 0,5 ila 5 diyoptrilik akomodatif uyarana verilen akomodatif yanıtlarda anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Ayrıca, sağ ve sol gözlerin akomodatif yanıtları benzerdi ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda sağlıklı genç izometropik katılımcıların dominant ve dominant olmayan gözlerinin farklı akomodatif uyarılara akomodatif yanıtları benzer bulundu. Sağ ve sol göz arasında da fark yoktu. Akomodasyonda oküler dominans ve lateralitenin rolünü anlamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Sözcükler: Oküler dominans, Lateralite, Akomodasyon, İnteroküler simetri

ABSTRACT

Aim: The clinical importance of ocular dominance has increased in monovision presbyopic therapy. There are few studies which have investigated accommodative function in the dominant and non-dominant eye. Inconsistent results were reported in these studies. The purpose of this study was to evaluate the effect of ocular dominance and laterality on accommodation.

Material and Methods: Thirty-five healthy, young isometric participants were enrolled in this study. Ocular dominance was determined using the hole-in-the-card test. Accommodative responses to accommodative stimulus ranging from 0.5 to 5 diopters in increments of 0.5 diopter were measured using a Hartmann-Shack aberrometer under monocular viewing conditions.

Results: The mean age of the participants was 31.49 ± 4.22 (range, 24-38) years. Twenty-two (62.9%) were female and 13 (37.1%) were male. The right eye was dominant in 27 (77.1%) subjects and the left eye was dominant in eight (22.9%). There was no significant difference in refractive error (spherical, cylindrical, and spherical equivalent) between the dominant and nondominant eyes ($p>0,05$). There were no significant differences in the accommodative response to the accommodative stimulus of 0.5



Bu eser "Creative Commons Atımlı-GayriTicari-4.0 Uluslararası Lisansı" ile lisanslanmıştır.

to 5 diopters between the dominant and nondominant eyes ($p>0.05$). In addition, the accommodative responses of the right and left eyes were similar ($p>0.05$).

Conclusion: The accommodative responses of the dominant and non-dominant eyes of healthy isometric participants were similar under monocular viewing conditions. There was also no difference between the right and left eyes. Further studies are needed to understand the role of ocular dominance and laterality in accommodation.

Keywords: Ocular dominance, Laterality, Accommodation, Interocular symmetry

GİRİŞ

Ekstremiteler, gözler ve serebral hemisferler gibi vücudun simetrik organlarında her iki tarafın etkinliği eşit olabildiği gibi, unilateral baskınlık da söz konusudur. Bu durum daha verimli tarafı kullanmak için bir tercihe yol açabilir (1). Oküler dominans, bir nesneye binoküler olarak bakıldığında bir gözden gelen görsel girdiyi tercih etme eğilimidir (1,2). Günümüzde presbiyopik popülasyonun artması ve oftalmolojide yeni gelişmelerin ortaya çıkması ile kontakt lens uygulaması, kornea refraktif cerrahisi, katarakt cerrahisi, monovizyon presbiyopik tedavi gibi klinik uygulamalarda oküler dominansın klinik önemi artmıştır (3-5).

Oküler dominans üzerine birçok çalışma vardır, ancak dominant bir gözün görsel, refraksiyon ve okulomotor süreçlerde oynayabileceği rol tam olarak anlaşılammıştır (1). Ganglion hücre tabakası, iç pleksiform tabaka gibi makula yapıları ile retina sinir lifi tabakası ve oküler dominans arasında fonksiyonel ve yapısal ilişkiler gösterilmiştir (6,7). Oküler dominans ve refraksiyon arasındaki ilişkiyi araştıran birçok çalışma olmakla birlikte çelişkili sonuçlar bildirilmiştir (8-11). Yang ve ark. oküler dominansın miyopi gelişimi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını bildirmiştir (8). Bununla birlikte bazı çalışmalarda dominant olmayan gözün hipermetropik (9) veya miyopik (10,11) bireylerde baskın göze göre daha büyük refraksiyon kusuruna sahip olduğu bildirilmiştir.

Her bir beyin yarım küresi, esas olarak kontralateral gözden retinokolliküler projeksiyonlar alır (12). Görsel korteksin oküler dominans tarafından belirlenen yapısal ve fonksiyonel asimetriye sahip olduğu bildirilmiştir (13,14). Dominant gözün uyarılması, dominant olmayan göze göre görsel kortekste daha büyük bir yanıt uyandırır (13). Ayrıca sağ ve sol serebral hemisferin asimetric aktivasyonunun otonom sinir sistemini farklı etkilediği bilinmektedir (12).

Akomodasyon, gözün yakın mesafelerdeki uyarılara odaklanmak için optik gücünü artırdığı bir adaptasyon mekanizmasıdır (15). Siliyer kas kasılması sonucu lens zonüllerinin gevşemesi ve lens eğriliğinin artması ile sağlanır. Bu adaptasyon mekanizması, siliyer kasın parasempatik innervasyonunun bir sonucu olarak ortaya çıkar. Ayrıca sempatik innervasyonun inhibitör rolü gösterilmiştir (16). Dominant ve dominant olmayan gözde akomodatif fonksiyonu araştıran az sayıda çalışma vardır. Bu çalışmalarda farklı ölçüm

yöntemleri kullanılmış ve çelişkili sonuçlar bildirilmiştir. Ayrıca Hartmann-Shack aberometresi (IRX-3; Imagine Eyes, Orsay, Fransa) kullanılarak ölçülmüş objektif akomodatif yanıtları karşılaştıran bir çalışma yoktur. Çalışmamızın amacı, oküler dominans ve lateralitenin Hartmann-Shack aberometresi ile ölçülen objektif akomodatif yanıt üzerindeki etkisini araştırmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Onay numarası: HNHAH-KAEK 2021/122) ve Helsinki Deklarasyonu ilkelerine bağlı kalınarak yürütüldü. Tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

Çalışma Tasarımı ve Popülasyonu

Bu prospektif çalışmaya, yaşları 24 ile 38 ($31,49 \pm 4,22$) arasında olan 35 sağlıklı birey (22 kadın ve 13 erkek) dahil edildi. Her iki gözde 6 m ve 40 cm'de en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) $\geq 10/10$ olan, sferik kırma kusuru -1.0 diyoptri (D) ile $+1.0$ D arasında ve silindirik kırma kusuru <1.0 D olan olgular dahil edildi. Tüm katılımcılar izometropikti (sferik kırma kusuru ve sferik eşdeğer interoküler farkı ≤ 0.50 D).

Hariç tutulma kriterleri, geçirilmiş oküler cerrahi veya oküler hastalık, ambliyopi, şaşılık veya oküler motilite bozukluğu, akomodasyonu etkileyen hastalıkların olması ve psikotropikler, antihistaminikler ve benzodiazepinler gibi akomodatif yanıtı etkileyebilecek ilaçların kullanımı idi.

Tüm katılımcılara refraksiyon muayenesi, EİDGK değerlendirilmesi, yarıklı lamba biyomikroskopisi, göz içi basıncı ölçümü ve fundus değerlendirmesi dahil olmak üzere tam bir oftalmolojik muayene yapıldı. Tüm katılımcılardan testten 4 saat önce alkol, kafein veya nikotin tüketmemeleri istendi.

Oküler Dominansın Belirlenmesi

Oküler dominansı belirlemek için kart içinde delik testi (Dolman yöntemi) uygulandı (17). Katılımcılardan ortasında 3 cm'lik bir delik bulunan bir kartı iki eli ile kol mesafesinde tutmaları ve her iki gözünü açık olarak delikten 6 m uzaklıktaki bir hedefi görmeleri istendi. Daha sonra, hangi gözün hedefi sabitlediğini belirlemek için her bir göz dönüşümlü olarak kapatıldı. Seçilen göz dominant göz olarak kabul edildi. Test, oküler dominansı doğrulamak için her katılımcıda en

az üç kez tekrarlandı. Katılımcı net bir tercih belirtmediyse, oküler dominans 'belirsiz' olarak sınıflandırıldı ve çalışmadan çıkarıldı.

Objektif Akomodasyon Ölçümü

Objektif akomodasyon ölçümleri Hartmann-Shack aberometri (IRX-3; Imagine Eyes, Orsay, Fransa) kullanılarak yapıldı. Tüm ölçümler monoküler koşullar altında elde edildi. Bir göz ölçülürken diğer göz kapatıldı. Uzak noktaya karşılık gelen (0 D akomodatif uyaran) bir hedef pozisyonu ile ölçüme başlandı. Katılımcılara cihaz içindeki hedefe odaklanmaları ve hedefi her zaman mümkün olduğunca netleştirmeye çalışmaları talimatı verildi. Katılımcı fiksasyon hedefine odaklanırken, akomodatif uyaran otomatik olarak değiştirildi ve 10 saniye boyunca 5 D'ye taşındı. 0,5 D'lik artışlarla 0,5 ila 5 D arasında değişen akomodatif uyarana verilen akomodatif yanıtlar kaydedildi. Akomodatif yanıtlar, yakın uyaranla ölçülen sferik kırma kusuru ile uzak nokta(0-D) arasındaki diyoptrik fark olarak alındı. Yanıtın pozitif olması için işaret ters çevrildi. Tüm ölçümler doğal pupil boyutunda yapıldı. Tüm muayene ve ölçümler aynı araştırmacı tarafından aynı oda aydınlatması altında yapıldı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (ortalama, standart sapma, medyan, birinci çeyreklik (Q1), üçüncü çeyreklik (Q3), çeyrekler arası aralık (interquartile range, IQR), frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler kullanılarak test edildi. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Fisher's exact test kullanıldı. Nicel değişkenler, normalliğe bağlı olarak paired samples t-test veya Wilcoxon's signed-rank testi ile karşılaştırıldı. Nicel değişkenler normal dağılım göstermediği için

değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 35 sağlıklı genç katılımcı dahil edildi (22 kadın ve 13 erkek). Katılımcıların yaş ortalaması $31,49 \pm 4,22$ (24-38) idi. Yirmi yedi olguda (%77,1) sağ göz, 8 olguda (%22,9) sol göz dominant idi (Tablo 1). Sağ göz dominantlığı açısından erkekler ve kadınlar arasında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 2, Şekil 1).

Dominant ve dominant olmayan gözler arasında sferik kırma kusuru (dominant $-0,18 \pm 0,42$ D, dominant olmayan $-0,3 \pm 0,41$ D, $p=0,186$), silindirik kırma kusuru (dominant

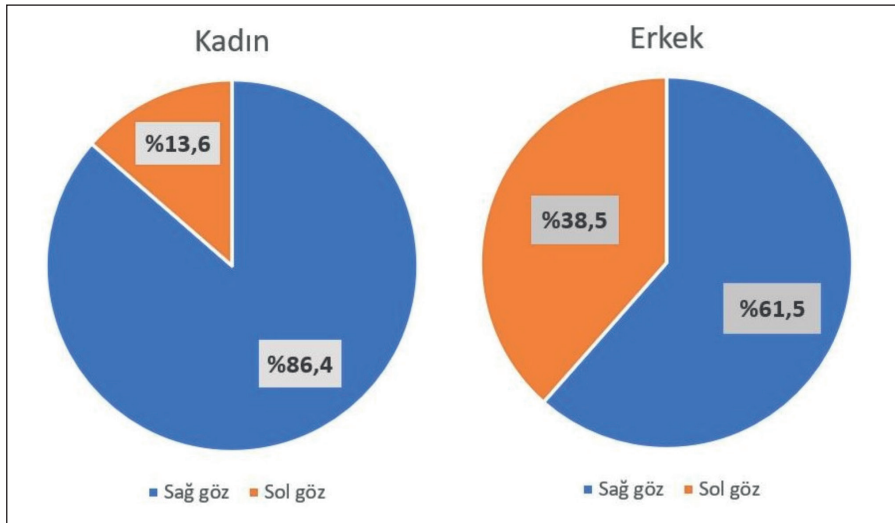
Tablo 1: Katılımcıların demografik ve klinik özellikleri.

	Min-maks	Ort±ss
Yaş	24-39	31,49 ± 4,22
	n	%
Cinsiyet		
Kadın	22	62,9
Erkek	13	37,1
Dominant göz		
Sağ	27	77,1
Sol	8	22,9

Tablo 2: Erkek ve kadın katılımcılarda oküler dominans ilişkisi.

	Sağ n (%)	Sol n (%)	Toplam n (%)	p
Erkek	8 (61,5)	5 (38,5)	13 (100)	0,116
Kadın	19 (86,4)	3 (13,6)	22 (100)	

Fisher's exact test



Şekil 1: Erkek ve kadın katılımcılarda oküler dominans dağılımı.

-0,36±0,27) D, dominant olmayan -0,27±0,27 D, p=0,074) ve sferik eşdeğer (dominant -0,36±0,46 D, dominant olmayan -0,44±0,45 D, p=0,939) açısından anlamlı bir fark yoktu (p>0,05).

Dominant ve dominant olmayan gözler arasında 0,5 ila 5 D'lik akomodatif uyarana verilen akomodatif yanıtta istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0,05) (Tablo 3). Sağ ve sol gözler karşılaştırıldığında, sağ ve sol gözler arasında 0,5 ila 5 D'lik akomodatif uyarana verilen akomodatif yanıtta istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0,05) (Tablo 4). Ayrıca, akomodatif uyarana derecesi ile dominant ve dominant olmayan gözün bu uyarana verdiği akomodatif yanıtları farkı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (r=0,025, p=0,644).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, sağlıklı izometropik deneklerde, dominant ve dominant olmayan gözlerin 0,5 ila 5 D arasında değişen akomodatif uyarana karşı akomodatif yanıtları karşılaştırılmıştır. Monoküler görüş koşullarında dominant ve dominant olmayan gözlerin akomodatif yanıtları benzer bulunmuştur. Ayrıca sağ ve sol gözler arasında da fark bulunmamıştır.

Sınırlı sayıda çalışma, dominant ve dominant olmayan gözlerin akomodasyon fonksiyonunu karşılaştırmıştır. Ibi, infra-red optometre kullandığı çalışmada, dominant olmayan göze kıyasla dominant gözde uzaktan yakına uyumdan sonra miyopik kaymaları gözlemlenmiştir (18). Araştırmacı, dominant gözün tonik durumda olduğunu ve

Tablo 3: Dominant ve dominant olmayan gözlerde 0,5 ila 5,0 D arasında değişen uyarana akomodatif yanıtlar.

Akomodatif uyarana, D	Akomodatif yanıt, D			p*
	Dominant Medyan (IQR)	Dominant olmayan Medyan (IQR)	Fark Medyan (IQR)	
0,5	0 (0,15)	0 (0,1)	0 (0,1)	0,249
1	0,1 (0,25)	0,1 (0,25)	0 (0,15)	0,620
1,5	0,2 (0,3)	0,2 (0,25)	0,05 (0,35)	0,560
2	0,3 (0,5)	0,35 (0,5)	0 (0,3)	0,798
2,5	0,45 (0,45)	0,5 (0,55)	0,05 (0,40)	0,452
3	0,6 (0,6)	0,7 (0,8)	0,1 (0,5)	0,670
3,5	0,9 (0,85)	0,9 (0,85)	0,1 (0,35)	0,377
4	0,9 (0,8)	1,1 (0,9)	0 (0,6)	0,905
4,5	1,05 (1,0)	1,05 (1,2)	0 (0,55)	0,837
5	1,2 (0,9)	1,25 (1,05)	0,05 (0,6)	0,959

D: Diyoptri, IQR: İnterquartile range, *Wilcoxon signed-ranks test

Tablo 4: Sağ ve sol gözlerde 0,5 ila 5,0 D arasında değişen uyarana akomodatif yanıtlar.

Akomodatif uyarana, D	Akomodatif yanıt, D			p*
	Sağ Medyan (IQR)	Sol Medyan (IQR)	Fark Medyan (IQR)	
0,5	0 (0,1)	0 (0,1)	0 (0,05)	0,984
1	0,1 (0,2)	0,1 (0,3)	0 (0,2)	0,501
1,5	0,2 (0,3)	0,25 (0,25)	0 (0,3)	0,918
2	0,35 (0,5)	0,3 (0,5)	0 (0,2)	0,753
2,5	0,45 (0,4)	0,5 (0,55)	0,05 (0,4)	0,872
3	0,6 (0,6)	0,7 (0,8)	0,1 (0,55)	0,706
3,5	0,8 (0,7)	0,9 (0,85)	0,1 (0,4)	0,281
4	0,95 (0,9)	0,95 (1,0)	0,2 (0,5)	0,168
4,5	1,1 (1,1)	1,0 (1,15)	0,1 (0,45)	0,119
5	1,25 (0,95)	1,15 (0,95)	0,15 (0,4)	0,082

D: Diyoptri, IQR: İnterquartile range, *Wilcoxon signed-ranks test

binoküler görüş esnasında uzaktan yakına uyumda birincil rolü oynadığını öne sürmüştür. Momeni ve ark. push-up tekniği ile monoküler olarak değerlendirilen bir grup genç emetropik erişkinde akomodasyon amplitüdünün dominant gözde dominant olmayan göze göre daha büyük olduğunu bildirmişlerdir (19). Vincent ve ark. open-field otorefraktör kullanarak değerlendirdiği izometropik sağlıklı katılımcılarda dominant ve dominant olmayan gözlerin monoküler görüş koşulları altında simetrik bir akomodasyon yanıtı sergilediğini bildirmiştir. Binoküler görüş sırasında ise dominant gözde daha fazla akomodatif yanıt gösterilmiştir (20).

Bazı çalışmalar akomodasyon simetrisine odaklanmıştır. Heron ve Winn tarafından yapılan çalışmada infra-red optometre kullanılmış ve akomodasyon yanıtları ve tepki süreleri monoküler ve binoküler görüşte gözler arasında benzer bulunmuştur (21). Fisher ve ark. Hartinger coincidence optometre kullanılarak değerlendirilen katılımcılarda istirahat tonik akomodasyon seviyeleri açısından gözler arasında yüksek derecede simetri bildirmiştir (22).

Yukarıda tartışılan ve çelişkili sonuçlar bildiren çalışmalar farklı deneysel tasarımlara sahiptir. Çalışmalarda akomodasyon ölçümü için objektif olmayan yöntemler dahil (19) pek çok farklı ölçüm yöntemi kullanılmıştır (18,20-22). Ayrıca bazı araştırmacılar katılımcıları monoküler olarak (19-21) değerlendirirken bazıları binoküler (18,22) olarak değerlendirmiştir. Çalışmamızda, bir Hartmann-Shack aberometresi kullanılarak monoküler görüş koşulları altında objektif akomodasyon yanıtı değerlendirilmiştir. Hartmann-Shack aberometresi farklı akomodatif uyarılara verilen akomodatif yanıtları objektif olarak ölçmekle birlikte sadece monoküler ölçümü mümkün kılmaktadır. Bu durum karşılaştırma yapmayı güçleştirmektedir.

Monoküler koşullarda yapılan değerlendirmelerde dikkate alınması gereken bir diğer önemli konu ise otonom kontrolün hemisferik lateralitesidir. Sağ ve sol hemisferlerin asimmetrik aktivasyonunun otonom sinir sistemini farklı şekilde etkilediği bilinmektedir. Hayvan ve insan çalışmaları, sol hemisferin öncelikle parasempatik aktiviteye aracılık ettiğini ve sağ hemisferin sempatik aktiviteye aracılık ettiğini göstermektedir (12,23). Burtis ve ark. pupil dilatasyonunun sol gözle bakıldığında sağ göze kıyasla önemli ölçüde daha fazla olduğunu bildirmiştir. Araştırmacılar, pupil dilatasyonundaki bu farklılıkları sol monoküler görüş ile indüklenen sağ hemisfer aracılı sempatik aktivitenin nispeten daha fazla olması ile ilişkilendirmiştir (12). Sol göz kapatıldığında, sağ gözden gelen girdilerin çoğunun alındığı sol hemisfer uyandırılır. Bu, diğer göze kıyasla artmış parasempatik aktivasyon ve artmış akomodatif yanıt ile sonuçlanabilir. Çalışmamızda sağ ve sol gözün akomodatif yanıtları da karşılaştırılmıştır. Sağ ve sol gözler arasında farklı akomodatif uyarılara verilen akomodatif yanıtta istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur.

Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak olguların %77,1'inde sağ göz, %22,9'unda sol göz dominantlığı vardı. Literatürdeki çeşitli çalışmalarda sağ göz dominantlığı %57,4 ile %80 arasında değişmektedir (8-11,19,24). Dominant göz açısından cinsiyete dayalı farklılıklar çalışmalar arasında değişkenlik göstermiştir. Bazı çalışmalarda erkeklerde kadınlara göre daha fazla sağ göz dominantlığı bildirilmiştir (9,24). Ancak bizim çalışmamızda olduğu gibi bazı yazarlar sağ göz dominantlığı açısından kadın ve erkekler arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir (10,11).

Katılımcı sayısının nispeten az olması ve tek bir oküler dominans testinin kullanılması çalışmamızın kısıtlılıklarıdır. Oküler dominansı belirlemek için farklı testler mevcuttur. Klinik olarak en sık kullanılan yöntem olan kart içinde delik testini gözler arasında tercih yapmaya zorlaması açısından en etkili olduğu için seçtik (17). Ayrıca ölçümleri monoküler görüş koşulları altında gerçekleştirdik. Farklı deney düzeyekleri ile hem monoküler hem de binoküler görüş koşullarında yapılan ölçümler daha aydınlatıcı olabilir.

Sonuç olarak çalışmamızda, genç, sağlıklı izometropik katılımcıların dominant ve dominant olmayan gözlerinin akomodasyon yanıtlarının monoküler görüş koşulları altında benzer olduğu bulunmuştur. Sağ ve sol göz arasında da fark bulunmamıştır. Akomodasyonda oküler dominans ve lateralitenin rolünü anlamak için daha geniş hasta popülasyonunda farklı deney düzenekleri ile hem monoküler hem de binoküler görüş koşullarındaki objektif ölçümleri içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Teşekkür

Yok

Yazar Katkı Beyanı

Fikir, çalışmayı kurgulama, veri toplama ve analiz, makale yazımı: **Merve Beyza Yıldız**, Veri toplama ve analiz: **Yücel Öztürk**, Veri toplama ve analiz: **Rüveyde Bolaç**, Veri toplama ve analiz, denetleme: **Sevcan Balcı**, Denetleme, eleştirel inceleme ve düzenleme: **Elvin Yıldız**.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Çalışma için finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı

Çalışma Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay numarası: HNHAH-KAEK 2021/122).

Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Ooi TL, He ZJ. Sensory eye dominance: Relationship between eye and brain. *Eye Brain* 2020;12:25-31.
2. Mapp AP, Ono H, Barbeito R. What does the dominant eye dominate? A brief and somewhat contentious review. *Percept Psychophys* 2003;65:310-317.
3. Gupta N, Naroo SA, Wolffsohn JS. Visual comparison of multifocal contact lens to monovision. *Optom Vis Sci* 2009;86:E98-105.
4. Zhang F, Sugar A, Jacobsen G, Collins M. Visual function and spectacle independence after cataract surgery: Bilateral diffractive multifocal intraocular lenses versus monovision pseudophakia. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:853-858.
5. Evans BJ. Monovision: A review. *Ophthalmic Physiol Opt* 2007;27:417-439.
6. Kılınç Hekimsoy H, Söğüt FE, Şekeroğlu MA. Dominant ve dominant olmayan gözlerde retina tabakalarının optik koherans tomografi segmentasyon analizi ile değerlendirilmesi. *MN Oftalmoloji* 2021;28(4):231-234.
7. Choi JA, Kim JS, Jeong HJ, Lee JA, Park CK. Ocular dominance is associated with the ganglion cell-inner plexiform layer thickness profile in the macula. *PLoS One* 2016;11(2):e0150035.
8. Yang Z, Lan W, Liu W, Chen X, Nie H, Yu M, Ge J. Association of ocular dominance and myopia development: A 2-year longitudinal study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49:4779-4783.
9. Linke SJ, Baviera J, Munzer G, Steinberg J, Richard G, Katz T. Association between ocular dominance and spherical/astigmatic anisometropia, age, and sex: Analysis of 10,264 myopic individuals. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52:9166-9173.
10. Linke SJ, Baviera J, Richard G, Katz T. Association between ocular dominance and spherical/astigmatic anisometropia, age, and sex: Analysis of 1274 hyperopic individuals. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53:5362-5369.
11. Zhou D, Ni N, Ni A, Chen Q, Hu DN, Zhou J. Association of visual acuity with ocular dominance in 2045 myopic patients. *Curr Eye Res* 2017;42(8):1155-1159.
12. Burtis DB, Heilman KM, Mo J, Wang C, Lewis GF, Davilla MI, Ding M, Porges SW, Williamson JB. The effects of constrained left versus right monocular viewing on the autonomic nervous system. *Biol Psychol* 2014;100:79-85.
13. Rombouts SA, Barkhof F, Sprenger M, Valk J, Scheltens P. The functional basis of ocular dominance: Functional MRI (fMRI) findings. *Neurosci Lett* 1996;221:1-4.
14. Jensen BH, Hougaard A, Amin FM, Larsson HB, Ashina M. Structural asymmetry of cortical visual areas is related to ocular dominance. *Neuroreport* 2015:1071-1076.
15. Campbell FW, Westheimer G. Dynamics of accommodation responses of the human eye. *J Physiol* 1960;151:285-295.
16. McDougal DH, Gamlin PD. Autonomic control of the eye. *Compr Physiol* 2015;5(1):439-473.
17. Seijas O, Gómez de Liaño P, Gómez de Liaño R, Roberts CJ, Piedrahita E, Diaz E. Ocular dominance diagnosis and its influence in monovision. *Am J Ophthalmol* 2007;144:209-216.
18. Ibi K. Characteristics of dynamic accommodation responses: Comparison between the dominant and non-dominant eyes. *Ophthalmic Physiol Opt* 1997;17:44-54.
19. Momeni-Moghaddam H, McAlinden C, Azimi A, Sobhani M, Skiadaresi E. Comparing accommodative function between the dominant and non-dominant eye. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2014;252:509-514.
20. Vincent SJ, Collins MJ, Read SA, Ghosh A, Chen C, Lam A, Sahota S, Vo R. The short-term accommodation response to aniso-accommodative stimuli in isometropia. *Ophthalmic Physiol Opt* 2015;35(5):552-561.
21. Heron G, Winn B. Binocular accommodation reaction and response times for normal observers. *Ophthalmic Physiol Opt* 1989;9:176-183.
22. Fisher SK, Ciuffreda KJ, Hammer S. Interocular equality of tonic accommodation and consensuality of accommodative hysteresis. *Ophthalmic Physiol Opt* 1987;7:17-20.
23. Hachinski VC, Oppenheimer SM, Wilson JX, Guiraudon C, Cechetto DF. Asymmetry of sympathetic consequences of experimental stroke. *Arch Neurol* 1992;49(7):697-702.
24. Eser I, Durrie DS, Schwendeman F, Stahl JE. Association between ocular dominance and refraction. *J Refract Surg* 2008;24:685-689.
25. Eser İ. The Incidence of Eye Dominance in Turkey. *Turk J Ophthalmol* 2008;38:60-63.