



Otizm Spektrum Bozukluğunda Oftalmolojik Bulgular

Ophthalmologic Manifestations in Autism Spectrum Disorder

© Carlota Gutiérrez, © Jorge Luis Marquez Santoni, © Pilar Merino, © Pilar Gómez de Liaño

Gregorio Marañón Üniversitesi Hastanesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Madrid, İspanya

Öz

Amaç: Bu çalışmadaki amacımız, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan hastalarda görülen oftalmolojik bulguları tanımlamak ve OSB'nin farklı tiplerindeki prevalanslarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu prospektif gözlemsel çalışmaya 8,5 yıllık bir süre içinde görülen 344 OSB'li hasta dahil edildi. Hastalar 4 alt gruba (otizm, Asperger sendromu, yaygın gelişimsel bozukluk - başka türlü adlandırılmayan [YGB-BTA] ve diğerleri) ayrıldı. Oftalmolojik değerlendirmede elde edilen veriler gruplar arasında karşılaştırıldı. İstatistiksel analizlerde ki-kare, Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney testleri kullanıldı.

Bulgular: Hastaların %48,4'ünde refraksiyon kusuru saptandı ve en sık hipermetropi ve astigmatizma görüldü. Asperger sendromunda miyopi prevalansı daha yüksekti. Ekstraoküler motilite değerlendirildiğinde, hastaların %15,4'ünde şaşılık olduğu, otizm ve "diğer" bozukluklar grubu karşılaştırıldığında prevalansın otizmde anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü. En sık görülen şaşılık tipi ekzotropya idi. Hastaların %43,6'sında konverjans normal olarak saptandı. Hastaların sadece %0,9'unda nistagmus görüldü. Yapılan binoküler duyuşal testlerde Asperger sendromlu hastalarda diğer gruplara göre anlamlı olarak daha iyi sonuçlar elde edildi. Optik sinir bozuklukları hastaların %4'ünde saptanmış olup "diğer" bozukluklar grubunda prevalansı anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

Sonuç: Oftalmolojik belirtiler OSB hastalarında genel çocuk popülasyonundan daha sık görülür. Bunlar arasında en sık görülenler refraksiyon kusurları ve oküler motilite bozukluklarıdır. Bu nedenle OSB'li hastalarda oftalmolojik değerlendirme yapılmasının gerekli olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozukluğu, refraksiyon kusurları, şaşılık, ambliyopi, optik sinir hipoplazisi

Abstract

Objectives: The purpose of this study was to describe the ophthalmologic manifestations found in patients with autism spectrum disorder (ASD) and to assess their prevalence in the different types of ASD.

Materials and Methods: This prospective observational study included 344 patients with ASD seen over a period of 8.5 years. They were classified into four subgroups (autism, Asperger syndrome, pervasive developmental disorders not otherwise specified [PDD-NOS], and other). Data obtained from ophthalmological examinations were compared between the groups. Statistical analysis was performed with chi-square, Kruskal-Wallis, and Mann-Whitney tests.

Results: Refractive defects were detected in 48.4% of the patients, with the most prevalent being hyperopia and astigmatism. There was a higher prevalence of myopia in Asperger syndrome. Evaluation of extraocular motility revealed the presence of strabismus in 15.4% of patients, with a statistically significantly higher prevalence in autism and the "other" disorders group. The most frequent type of strabismus was exotropia. Convergence was found to be normal in 43.6% of the patients. Nystagmus was observed in only 0.9% of patients. In the binocular sensory tests performed, patients with Asperger syndrome had significantly better results compared to the other groups. Optic nerve abnormalities were found in 4% of patients, with significantly higher prevalence in the "other" disorders group.

Conclusion: Ophthalmologic manifestations occur more frequently in patients with ASD than in the general child population. Of these, the most frequent are refractive defects and ocular motility disorder. Therefore, we consider it necessary to perform an ophthalmological evaluation in patients with ASDs.

Keywords: Autism spectrum disorder, refractive errors, strabismus, amblyopia, optic nerve hypoplasia

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Carlota Gutiérrez, Gregorio Marañón Üniversitesi Hastanesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Madrid, İspanya

E-posta: carloenmad@gmail.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-2870-0135

Geliş Tarihi/Received: 17.08.2021 Kabul Tarihi/Accepted: 01.12.2021

Cite this article as: Gutiérrez C, Santoni JLM, Merino P, de Liaño PG. Ophthalmologic Manifestations in Autism Spectrum Disorder. Turk J Ophthalmol 2022;52:246-251

Giriş

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), belirli bir dereceye kadar sosyal, iletişim ve dil bozukluğu, kısıtlı, basmakalıp ve tekrarlayan davranış, ilgi ve aktivite kalıplarının varlığı ile karakterize edilen bir dizi nörogelişimsel bozukluğu ifade eder. OSB, otizm, Asperger sendromu, Rett sendromu, Heller sendromu, frajil X sendromu ve başka türlü adlandırılmayan yaygın gelişimsel bozukluk (YGB-BTA) dahil olmak üzere diğer daha nadir görülen bozuklukları kapsar. OSB çocukluk döneminde başlayıp ergenlik ve erişkinlik döneminde devam etme eğilimindedir. Çoğu olguda, hastalık yaşamın ilk 5 yılında belirgin hale gelir.

Yirmi beş yıl önce, OSB'nin insidansı 1:2.500 olarak tahmin edilirken, bildirilen güncel prevalans 1:250 ila 1:88 arasında değişmektedir. Bu OSB prevalansının küresel olarak arttığı fikrini desteklemektedir. OSB'nin bildirilen güncel prevalansı, bu bozukluğun sosyal ve klinik bağlamda topluma etkisinin ne kadar yüksek olduğunu göstermektedir.¹ Bu belirgin artışın, artan farkındalık, tanı kriterlerinin genişletilmesi, daha iyi tanı araçlarının geliştirilmesi ve raporlamanın daha titiz ve başarılı şekilde yapılması gibi birçok olası açıklaması vardır.

OSB hastalarında iletişim ve sosyal etkileşim eksikliklerini görsel işleme kapasitesi ile ilişkilendiren çok sayıda araştırma mevcuttur.^{1,2,3,4,5,6,7,8} Bu hastalarda oftalmolojik bozuklukların prevalansının genel pediatrik popülasyona göre daha sık olduğu saptanmıştır.^{9,10,11} OSB hastalarında en sık saptanan göz hastalıkları şaşılık, nistagmus, refraksiyon kusurları ve ambliyopidir. Elektroretinogram ile gösterilen optik sinir hipoplazisi veya retina değişiklikleri de bildirilmiştir.^{1,12,13,14,15,16}

Çalışmamızın amacı, OSB hastalarında iletişim ve sosyal etkileşim eksikliklerine katkıda bulunabileceğinden, bu hastalarda görülen oftalmolojik bulguları tanımlamak ve OSB'nin farklı tiplerindeki prevalanslarını değerlendirmektir. Ayrıca OSB hastalarında erken oftalmolojik değerlendirmenin protokollere girmesi gerektiği konusunda farkındalık yaratmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Hasta Kohortu

İki bin dokuz yılının sonundan Mart 2018'e kadar uzanan süre içinde AMITEA programı (İspanyol OSB Olan Hastaların Entegre Tıbbi Takibi programı) tarafından hastanemiz oftalmoloji bölümüne yönlendirilen 344 hasta çalışmaya dahil edildi.

Üç yüz kırk dört hastanın 28'i (%8,1) Asperger sendromu, 219'u (%63,7) otizm, 76'sı (%22,1) YGB-BTA ve 21'i (%6,1) diğer hastalıklar (Rett sendromu, frajil X sendromu, Angelman sendromu, Lennox - Gastaut sendromu ve Klinefelter sendromu) altında belirtilen bir hastalık tanısı almıştı. Hastalara AMITEA Programı kriterlerine göre tanı konuldu.

Klinik Parametreler

Tüm olguların yaş, cinsiyet, sözlü dil varlığı, mental retardasyon varlığı ve işbirliği derecesinden (cevaplanan test

sayısına ve subjektif testlerdeki işbirliğinin kapsamına göre 0 ile 3 arası bir ölçekte) oluşan tanımlayıcı parametreleri analiz edildi.

Hastanın işbirliğini gerektiren subjektif test sonuçları hastaların AMITEA Programı klinik kayıtlarında yer alan yaş ve IQ düzeylerine ("mental retardasyon var", "mental retardasyon yok" veya "değerlendirilmedi") göre düzeltildi. Bu testler arasında monoküler görme keskinliği testleri (LEA testi, Pigassou optotipleri, Snellen E, harfler, sayılar); örtme testi ve prizma örtme testi ile oküler motilite değerlendirmesi; düksiyon, versiyon, konverjans değerlendirmesi ve nistagmus olup olmadığının değerlendirilmesi; Lang, TNO ve Worth testleri kullanılarak binoküler duyuusal fonksiyonun değerlendirilmesi yer alıyordu.

Yapılan objektif testler arasında retinoskopi ile sikloplejik refraksiyon, pediatrik ve erişkin tip otorefraktometre, funduskopik muayene ve biyomikroskop ile ön segment muayenesi yer aldı. Patolojik refraksiyon kusuru +2 diyoptriden (D) yüksek hipermetropi, -0,50 D'den yüksek miyopi ve +/-0,75 D'den yüksek astigmatizma olarak tanımlandı.

Tedaviler hasta bazında yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Tanımlayıcı parametreler, nitel değişkenlerin frekans ve korelasyonu da dahil olmak üzere istatistiksel analizler SPSS programı (Windows için sürüm 24.0; IBM Corp, NY, ABD) ile ki-kare, Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney testleri kullanılarak yapıldı.

P değerinin 0,05 küçük olması anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Hasta kohortu ağırlıklı olarak erkekti. Hastaların 257'si erkek (%74,7) ve 87'si kızdı (%25,3). Ortalama ilk oftalmolojik konsültasyon yaşı 10,9±8,1 yıldır (ortalama ± standart sapma). Gruplara göre değerlendirildiğinde yaş ortalaması otizm grubunda 10,8±8,9 yıl, Asperger grubunda 12,5±7,4 yıl, YGB-BTA grubunda 8,2±5,2 yıl, diğer bozukluklar grubunda 12,2±7,2 yıldır. Asperger sendromu grubunda ilk oftalmolojik konsültasyon yaşı, otizmlili gruba göre anlamlı olarak daha yüksekti (p<0,003).

Üç yüz kırk dört hastanın 202'si (%58,7) sözlü iletişim kurarken, 142'si (%41,3) sözlü iletişim kuramadı. Ancak, sözlü iletişim kuramayan grupta yer alan 11 hastanın görme keskinliğini piktogramlar aracılığıyla değerlendirmek hala mümkündü.

Hastaların 231'inde (%67,2) zeka geriliği gözlenirken, 74'ünde (%21,5) IQ normaldi. Otuz dokuz (%11,3) hasta değerlendirilmemişti. Asperger sendromu grubunda, ilişkili zeka geriliği insidansı diğer üç hasta grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,001).

Kooperasyon derecesi 155 hastada (%45,1) yok veya zayıf (0 -1), istenen testlerin çoğuna aktif yanıt veren 55 hastada (%16,0) orta (2) ve 134 hastada (%39,0) çok iyi (3) olarak değerlendirildi. Asperger sendromu ve otizmlili hastalar arasında işbirliği ve sözel iletişim derecesi açısından istatistiksel anlamlı bir fark gözlenirken, otizm grubunda işbirliği ve sözel iletişim becerilerinin daha kötü olduğu bulunmuştur (p<0,001).

Görme keskinliği, analiz edilen 688 gözün 385'inde (%56,0) ölçülebildi. Ölçüm yapılabilen sağ göz oranı (kural olarak, ilk değerlendirilen) sol göz oranından (%56,4'e karşı %55,5) biraz daha yüksekti. Görme keskinliği 169 sağ göz (%49,1) ve 167 sol gözde (%48,6) 0,7 veya daha yüksek, 8 sağ göz (%2,3) ve 7 sol gözde (%2,0) 0,3 veya daha düşük bulundu. Asperger sendromu grubunda otizm ve diğer bozukluk gruplarına göre görme keskinliğinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu gözlemledik ($p<0,001$) (Şekil 1).

Retinoskopi ve otorefraktometre ile ölçülen refraksiyon kusuru toplam 659 gözde (%95,8) saptandı ve bunların 340'ı (%51,6) emetroptu. Geri kalan gözler astigmat (130 göz, %19,7), miyop (54 göz, %8,2) veya hipermetrop (135 göz, %20,5) olarak sınıflandırıldı. İletişimin kötü olması nedeniyle 29 gözde (%4,2) refraksiyon kusuru ölçülemedi.

Refraksiyon kusurunun yaşa göre değişimine bakıldığında, 6,5 yaşına kadar olan çocuklarda hipermetropi (%29,9) oranının daha yüksek olduğu, bunu astigmatizmanın (%15,3) takip ettiği görüldü. Yedi ve sekiz yaşındaki hastaların çoğu hipermetrop (%22,9) veya astigmat (%20) idi. Sekiz ile 12 yaş arasında hastalarda en sık astigmatizma (%21,3) mevcutken bunu hipermetropinin (%13,1) izlediği görülmüştür. On iki ila 15 yaş arasında en sık astigmatizma (%27,6) görülürken bunu miyopi (%17,2) izlemiştir.

Farklı OSB gruplarında refraksiyon kusuru prevalansları hesaplandığında, emmetropi oranının otizm grubunda %51,0, Asperger sendromu grubunda %57,1, YGB-BTA grubunda %52,7 ve diğer bozukluklar grubunda %36,8 olduğu bulunmuştur. Astigmatizma prevalansı otizm grubunda %20,5, Asperger sendromu grubunda %17,9, YGB-BTA grubunda %20,3, diğer bozukluklar grubunda %21,1 idi. Hipermetropi otizm (%19,5), YGB-BTA (%21,6) ve diğer bozukluklarda (%42,1) Asperger sendromuna (%7,14) göre daha sık görülürken, Asperger sendromunda (%17,9) miyopi, otizm (%9,1) ve YGB-BTA (%5,4) gruplarından daha sık görülmüştür. Ancak bu eğilimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Ekstraoküler motilite değerlendirildiğinde 53 (%15,4) hastada şaşılık, 32 (%9,3) hastada ekzotropya, 19 (%5,5) hastada ezotropya, 1 (%0,3) hastada ekzoforia ve 1 (%0,3) hastada vertikal şaşılık olduğu görüldü. Dört hastada (%1,2) ekstraoküler kas disfonksiyonu olup olmadığı saptanamadı.

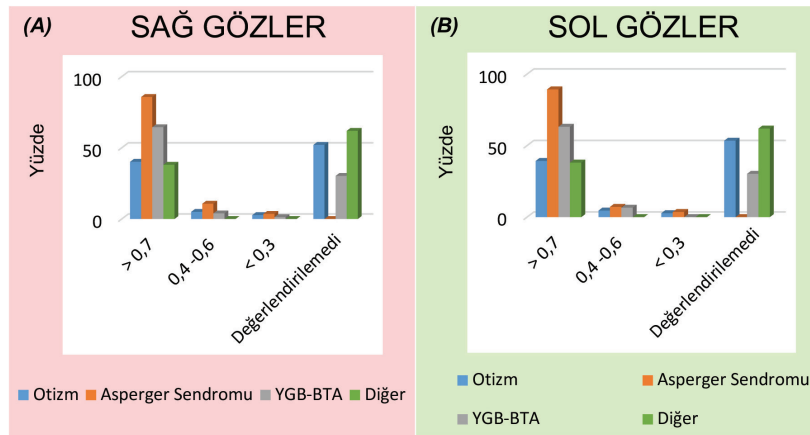
Otizmlı hastaların %16,4'ünde ve Asperger sendromlu hastaların %3,6'sında şaşılık mevcuttu. Otizm, YGB-BTA ve diğer bozukluklarda en sık görülen şaşılık tipi ekzotropya iken, ezotropya en sık Asperger grubunda görülmüştür. Şaşılık insidansı Asperger ve YGB-BTA gruplarında diğer bozukluklar grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktü ($p<0,007$).

Otizm ve diğer bozukluklar gruplarındaki hastalarda daha sık görülen görme fiksasyonunun neden olduğu zorluk nedeniyle 105 olguda (%30,5) konverjans saptanamadı. Değerlendirilebilen hastaların 150'sinde (toplamın %43,6'sı) konverjans normal bulundu. Bu hastaların 92'si otizm grubunda, 37'si YGB-BTA grubunda, 15'i Asperger sendromu grubunda ve 6'sı diğer bozukluklar grubundaydı. Elli ikisi otizm, 21'i YGB-BTA, 12'si Asperger sendromu ve 4'ü diğer bozukluklar grubunda olan 89 konverjans kusuru (%25,9) olgusu mevcuttu. OSB grupları arasında konverjans açığında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi.

Sadece 3 hastada (%0,9) nistagmus görüldü. Bunların ikisi otizm ve biri diğer bozukluklar grubundaydı. Geri kalan 341 hastada ise nistagmus kooperasyon olmadığı veya mevcut olmadığı için saptanamadı.

Yapılan binoküler duyuşal testlerden Worth testi 135 hastaya (%39,2) başarılı şekilde yapılmış ve bunların sadece üçünde tek gözde görme baskılanmış, 132'sinde ise füzyon oluşmuştur. Lang testi 342 hastada (%99,4) başarılı bir şekilde yapıldı ve 126 hastada stereopsis (%36,6) görüldü. Ancak TNO testinde sadece 56 (%16,3) hastada stereopsis saptandı. Bu üç duyuşal testte Asperger sendromu grubu diğer OSB gruplarına göre anlamlı düzeyde daha iyi sonuçlara sahipti ($p<0,001$) (Şekil 2).

Fundus 11 (%3,2) hastada değerlendirilemedi. İndirekt oftalmoskopi ile fundus muayenesi yapılan hastalardan 318'inde



Şekil 1. Farklı otizm spektrum bozukluğu gruplarında sağ (A) ve sol (B) gözde görme keskinliği. YGB-BTA: Başka türlü adlandırılmayan yaygın gelişimsel bozukluk

(%92,4) fundus normal görünümdeyken, sadece 15 hastada (%4,4) optik sinir atrofisi ve/veya soluk görünüm izlendi. Optik sinir değişiklikleri diğer bozukluklar grubunda diğer OSB gruplarına göre daha yüksekti ($p<0,006$).

İki yüz yetmiş bir hastaya (%78,8) oftalmolojik hasar olmadığı veya ihmal edilebilir düzeyde olduğu için ya da oftalmolojik muayene tamamlanamadığı veya bir sonuca varılamadığı için

(kooperasyon eksikliği) tam tanı konulamadığından herhangi bir tedavi başlanmadı. Çalışma kohortundan sadece 73 (%21,2) hastaya tedavi başlanması gerekti. En sık kullanılan tedaviler refraksiyon kusurlarının düzeltilmesi için gözlük reçetesi, monoküler oklüzyon ve şaşılığın düzeltilmesi için intramüsküler botulinum toksin enjeksiyonuydu.

Tartışma

Çeyrek asır önce 1:2.500 olarak tahmin edilen OSB insidansının bugün 1:250 ila 1:88'e yükseldiği bildirilmiştir. Şu anda bölgemizde yaklaşık 450 bin OSB'li çocuk bulunmaktadır.¹⁷ Prevalans artışının olası açıklamalarından arasında bu hastalıklar hakkındaki farkındalığın artması, tanı kriterlerinin iyileştirilmesi ve genişletilmesi, daha iyi tanı araçlarının geliştirilmesi ve klinik raporların daha titiz şekilde tutulması yer almaktadır.¹

Bu hastaların özellikleri nedeniyle bu bozuklukların tanısı zorluklar içermektedir.¹¹ Kohortumuzdaki bazı hastalarda işbirliğinin tam olmaması nedeniyle belirli tetkik ve muayeneleri gerçekleştiremedik.

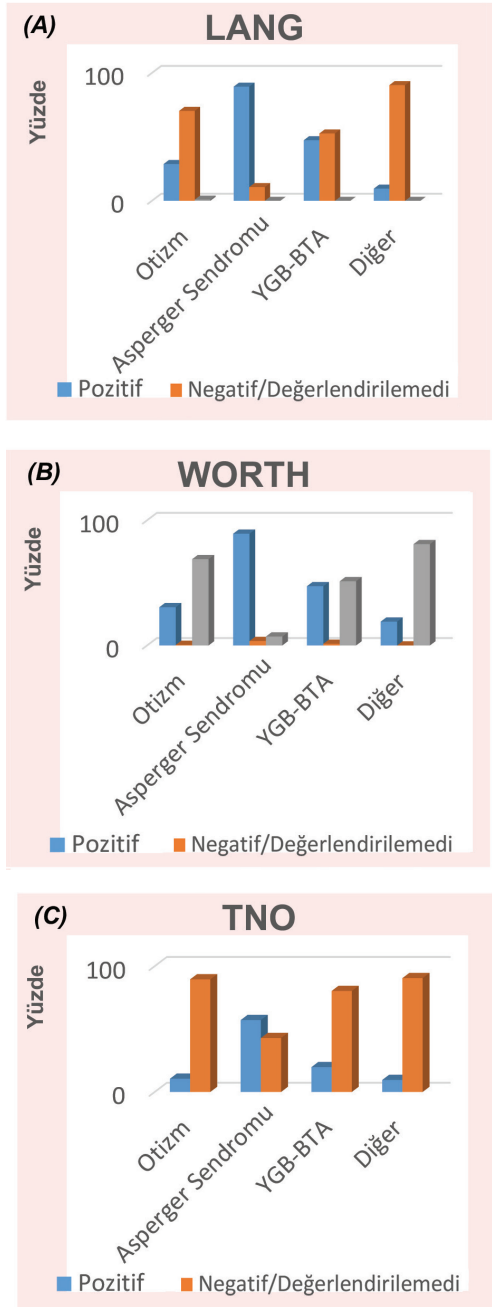
Bu çalışmada sunulan hasta kohortu, OSB'de oftalmolojik defektlerin analizi açısından en büyük ve en spesifik kohortlardan biridir. Ayrıca, çalışmamız sadece OSB'ye odaklanırken, yayımlanan çalışmaların çoğu genel zihinsel yetersizliği olan hastaları değerlendirmektedir. Bu, sadece OSB'li hastaları değil, aynı zamanda gelişimsel gecikmeyle karakterize diğer bozuklukları da (örneğin, Moebius sendromu, Charge sendromu, Down sendromu) kapsamaktadır. Tüm bu makalelerde farklı oftalmolojik belirtiler analiz edilmiş ve şaşılık, nistagmus ve refraksiyon kusuru veya ambliopinin en sık karşılaşılan bulgular olduğu bildirilmiştir. Elektroretinogram ile gösterilen optik sinir hipoplazisi veya retina değişiklikleri de tanımlanmıştır.^{1,12,13,14,15,16}

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın en önemli kısıtlılığı, OSB ve genel popülasyon arasında oftalmolojik bulguların prevalansını karşılaştırmak için yaş açısından eşleştirilmiş bir kontrol grubu dahil etmemiş olmamızdır, çünkü bu programa sadece YGB tanılı çocuklar dahil edilmektedir.

Çalışmamızda en sık rastalanan ekstraoküler motilite bozukluğu ekzotropya, en sık karşılaşılan refraksiyon kusuru ise astigmatizma ve hipermetropi idi. 2013 yılında yayınlanan retrospektif bir çalışmada Ikeda ve ark.¹⁶ bizim çalışmamızla benzer sonuçlar bildirmiştir. Hastaların %21'inde şaşılık, %29'unda refraksiyon kusuru olduğunu bulmuşlardır. Ancak yaptıkları çalışmada, bizim çalışmamızdan farklı olarak, şaşılığı olanlar hastalar arasında en sık akomodatif ezotropya görüldüğünü saptamışlardır.

Milne ve ark.¹⁸ 2009 yılında 51 OSB'li bireyde görme ile ilgili pek çok parametrenin (görme keskinliği dahil) etkilenmediğini bildirmiştir. Bununla birlikte, genel popülasyondan farklı olduğunu gözlemledikleri konverjansın değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Çalışmamızda değerlendirilen hastaların %25,9'unda konverjans etkilendiği için verilerimiz Milne ve ark.'nın¹⁸ bulgularını doğrulamaktadır.



Şekil 2. Farklı otizm spektrum bozukluğu gruplarında binoküler duyuşal test sonuçları. (A) Lang testi, (B) Worth testi ve (C) TNO testi. YGB-BTA: Başka türlü adlandırılmayan yaygın gelişimsel bozukluk

Bu çalışmada subjektif değerlendirmeler, objektif testlere göre daha sınırlıdır. Hastaların %44'ünde görme keskinliği ölçülememiştir. Hastaların %30,5'inde konverjans saptanamadı ve nistagmus varlığı hastaların sadece küçük bir bölümünde (%0,9) değerlendirilebildi. Binoküler duyuşal testlerden TNO testi ile hastaların %84'ünde, Lang testi ile hastaların %1'inde, Worth testi ile hastaların %61'inde sonuç elde edilemedi. Bu anlamda işbirliğinin zayıf olması, bu hastalarda stereopsis ve ambliyopinin varlığına ilişkin güvenilir bir sonuca varmayı imkansız kılmaktadır.

Özellikle TNO ve Worth testleri olmak üzere binoküler testlere verilen yanıtlar, OSB'li hastalar için karakteristik olan anlama, iletişim kurma ve/veya işbirliği yapmada yaşanan zorlukların gerçek bir yansımasıdır. Bu bağlamda, bu gibi hastaların işbirliğini kolaylaştırmak için muayene yöntemlerinden bazılarının iyileştirilmesi gerekebilir.

Görmenin değerlendirilebildiği çocukların yaklaşık yarısında sonuçlar normaldi.¹ Refraksiyon kusuru açısından olguların %20'sinde astigmatizma, %20'sinde hipermetropi ve %8'inde miyopi saptanmış olması bu sonucu destekler nitelikteydi. Hastanın aktif katılımının gerekmediği tetkiklerin yapılabilme oranı çok daha yüksekti; fundus sadece hastaların %3'ünde değerlendirilemedi ve hastaların %4'ünde refraksiyon kusuru analiz edilemedi.

Oftalmolojik muayeneyi kolaylaştırmak için yeni teknolojilerin geliştirilmesi ile ilgili olarak, Singman ve ark.¹⁹ ve McCurry ve ark.²⁰ tarafından yapılan son yayınlarda gösterildiği gibi, PlusoptiX fotorefraktometre gibi araçlar OSB'li hastalarda ambliyopi risk faktörlerinin taranması açısından oldukça kullanışlıdır.

Son yıllarda takip, fiksasyon veya sakkadik hareketler gibi göz hareketlerini analiz etmek için elektronik cihazlar tasarlanmıştır. Bu cihazların, oküler motilitede değişikliklerin çok erken tanınmasına olanak vererek tedaviye çok daha erken başlanmasını sağladıkları düşünülmektedir.^{2,4,5,6,7,21} Çalışmamız 2009 yılında başladığı ve çalışmaya daha önce dahil edilen hastalar bu yöntemle değerlendirilemediği için böyle bir analiz yapmadık.

Çalışmamızda izlenen optik sinir patolojisi oranı literatürde bildirilenden daha düşüktü.^{12,13} Papiller değişiklik sadece %3 oranından tespit edildi. Ancak değerlendirmedeki kısıtlılıkların hafif papiller solgunluğun gözden kaçmasına yol açabileceğinin farkındayız.

Çocukların sosyal etkileşime girmemesi, nesneleri takip edememesi ve dil ile ilgili kısıtlılıkları olması bu hastaların hiçbir şekilde değerlendirilemeyeceği anlamına gelmemektedir. Göz hekimleri, bu hastaların engellerine uyum sağlamak için başka iletişim yöntemleri öğrenebilirler. Nitekim çalışmamızda, çalışmanın başından itibaren hasta işbirliğini kolaylaştıran piktogramlar kullanılmıştır.

Sonuç

Bu çalışma OSB'li hastalarda refraksiyon kusurunun yanı sıra oküler motilite bozukluğunun yaygın olması

nedeniyle oftalmolojik değerlendirmenin gerekli olduğunu göstermektedir.^{3,10} Bu nedenle bu hastaların yaşam kalitelerinin ve sosyal işlevlerinin iyileştirilmesini kolaylaştıracak bütüncül tedaviler için değerlendirme protokollerinin geliştirilmesinin gerekli olduğunu düşünüyoruz.^{1,8,11,15,22} İleride yapılacak çalışmalarda oftalmolojik bulguların takibi ve uygun tedavisinin bu hastaların sosyal etkileşimi ve iletişimine etkileri araştırılmalıdır.

Bilgilendirme: Makaleyi eleştirel bir şekilde gözden geçirdiği için L. Gutiérrez'e teşekkür ederiz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma hastalar üzerinde değil, göz hastalıkları doktorları ile yapıldığından etik kurul iznine gerek duyulmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: P.G.L., P.M., C.G., J.L.M., Konsept: P.G.L., P.M., Dizayn: P.G.L., P.M., Veri Toplama veya İşleme: P.G.L., P.M., C.G., J.L.M., Analiz veya Yorumlama: P.G.L., P.M., C.G., J.L.M., Literatür Arama: C.G., J.L.M., Yazan: P.G.L., P.M., C.G., J.L.M.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

- Little JA. Vision in children with autism spectrum disorder: a critical review. Clin Exp Optom. 2018;101:504-513.
- Jones W, Klin A. Attention to eyes is present but in decline in 2-6-month-old infants later diagnosed with autism. Nature. 2013;504:427-431.
- Kancherla V, Van Naarden Braun K, Yeargin-Allsopp M. Childhood vision impairment, hearing loss and co-occurring autism spectrum disorder. Disabil Health J. 2013;6:333-342.
- Ohya T, Morita K, Yamashita Y, Egami C, Ishii Y, Nagamitsu S, Matsuishi T. Impaired exploratory eye movements in children with Asperger's syndrome. Brain Dev. 2014;36:241-247.
- Chawarska K, Macari S, Shic F. Decreased spontaneous attention to social scenes in 6-month-old infants later diagnosed with autism spectrum disorders. Biol Psychiatry. 2013;74:195-203.
- Johnson BP, Lum JA, Rinehart NJ, Fielding J. Ocular motor disturbances in autism spectrum disorders: Systematic review and comprehensive meta-analysis. Neurosci Biobehav Rev. 2016;69:260-279.
- Higuchi T, Ishizaki Y, Noritake A, Yanagimoto Y, Kobayashi H, Nakamura K, Kaneko K. Spatiotemporal characteristics of gaze of children with autism spectrum disorders while looking at classroom scenes. PLoS One. 2017;12:e0175912.
- Koller HP. Visual processing and learning disorders. Curr Opin Ophthalmol. 2012;23:377-383.
- Black K, McCusker C, Collins ML, Jensen A. Ocular manifestations of autism in ophthalmology. Strabismus. 2013;21:98-102.
- Mouridsen SE, Rich B, Isager T. Eye Disorders among Adult People Diagnosed with Infantile Autism in Childhood: A Longitudinal Case Control Study. Ophthalmic Epidemiol. 2017;24:332-335.
- Kabatas EU, Ozer PA, Ertugrul GT, Kurtul BE, Bodur S, Alan BE. Initial Ophthalmic Findings in Turkish Children with Autism Spectrum Disorder. J Autism Dev Disord. 2015;45:2578-2581.

12. Teär Fahnehjelm K, Dahl S, Martin L, Ek U. Optic nerve hypoplasia in children and adolescents; prevalence, ocular characteristics and behavioural problems. *Acta Ophthalmol.* 2014;92:563-570.
13. Dahl S, Wickström R, Ek U, Teär Fahnehjelm K. Children with optic nerve hypoplasia face a high risk of neurodevelopmental disorders. *Acta Paediatr.* 2018;107:484-489.
14. Anketell PM, Saunders KJ, Gallagher S, Bailey C, Little JA. Profile of refractive errors in European Caucasian children with Autistic Spectrum Disorder; increased prevalence and magnitude of astigmatism. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2016;36:395-403.
15. Ezegwui IR, Lawrence L, Aghaji AE, Okoye OI, Okoye O, Onwasigwe EN, Ebigbo PO. Refractive errors in children with autism in a developing country. *Niger J Clin Pract.* 2014;17:467-470.
16. Ikeda J, Davitt BV, Ulmann M, Maxim R, Cruz OA. Brief Report: Incidence of Ophthalmologic Disorders in Children with Autism. *J Autism Dev Disord.* 2013;43:1447-1451.
17. www.who.int (2019)
18. Milne E, Griffiths H, Buckley D, Scope A. Vision in children and adolescents with autistic spectrum disorder: evidence for reduced convergence. *J Autism Dev Disord.* 2009;39:965-975.
19. Singman E, Matta N, Fairward A, Silbert D. Evaluation of plusoptix photoscreening during examinations of children with autism. *Strabismus.* 2013;21:103-105.
20. McCurry TC, Lawrence LM, Wilson ME, Mayo L. The plusoptix S08 photoscreener as a vision screening tool for children with autism. *J AAPOS.* 2013;17:374-377.
21. Takarae Y, Minshew NJ, Luna B, Krisky CM, Sweeney JA. Pursuit eye movement deficits in autism. *Brain.* 2004;127:2584-2594.
22. Cidav Z, Marcus SC, Mandell DS. Implications of Childhood Autism for Parental Employment and Earnings. *Pediatrics.* 2012;129:617-623.