

CASE REPORT

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan albinolu az görende fizyoterapi ve rehabilitasyon programının etkinliği: olgu sunumu

Arzu DEMİRCİOĞLU, Songül ATASAVUN UYSAL

Aşırı hareketlilik ve kısa dikkat süresi ile karakterize bir bozukluk olan Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) ile beraber albinizmle ilişkili az görme çocukların akademik becerilerini etkileyebilecek en önemli faktörler arasında gösterilebilir. Çalışmamızın amacı dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan albinolu az gören bir bireyde fizyoterapi ve rehabilitasyon programının etkinliğini göstermektir. Bireyin motor fonksiyonları Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOT-2), üst ve alt ekstremitelerde kaba kas kuvveti, kavrama kuvvetleri, el fonksiyonları 9 Delikli Peg Testi ve Grooved Peg Board Testi, görsel algılaması Motor Yetenek Olmaksızın Görsel Algılama Testi (MYOGAT-3), fonksiyonel görmesi LV Prasad Fonksiyonel Görme Anketi ile değerlendirildi. Bireye yapılan değerlendirmeler eğitim sonrasında tekrarlandı. Bireye 5 hafta boyunca, haftada 2 gün ve her seans 45 dakika olmak üzere kuvvetlendirme, koordinasyon, yazma ve görsel algılama eğitimi verildi. Bireyin kaba ve ince motor yeteneklerinde, üst ekstremitelerde kas kuvvetleri, hız ve koordinasyonunda, görsel algılama ve fonksiyonel görmesinde artış meydana geldi. Az gören çocukların bireye özgün fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarına dahil edilmesi, bu çocukların okul başarıları, toplumsal katılımı ve geleceği açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, Az görme, Egzersiz.

Effectiveness of a physiotherapy and rehabilitation program in a patient with attention deficit hyperactivity disorder, albinism, and low vision: a case report

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) which is a disorder characterized by hyperactivity and short attention span as well as low vision associated with albinism may be among the most important factors that may affect children's academic skills. The aim of our study was to demonstrate the efficacy of physiotherapy and rehabilitation program in a patient with attention deficit hyperactivity disorder, albinism and low vision. Motor function was evaluated by Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2). Upper and lower extremity gross muscle strength and grip strength were evaluated. Hand function was evaluated by 9 Hole Peg Test and Grooved Peg Board Test. Visual perception was evaluated by the Motor-Free Visual Perception Test-Third Edition (MVPT-3). Functional vision was evaluated by LV Prasad Functional Vision Questionnaire. The evaluations made were repeated after the training. Motor coordination, writing and visual perception training were performed 2 sessions per week for 5 weeks with session duration of 45 minutes. Gross and fine motor skill, upper limb muscle strength, speed and coordination, visual perception and functional vision were increased. Specific physiotherapy and rehabilitation programs have great importance for children with low vision in their school success, social participation and future.

Keywords: Attention deficit hyperactivity disorder, Low vision, Exercise.

Demircioğlu A, Atasavun Uysal S. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan albinolu az görende fizyoterapi ve rehabilitasyon programının etkinliği: olgu sunumu. J Exerc Ther Rehabil. 4(3):139-144. *Effectiveness of a physiotherapy and rehabilitation program in a patient with attention deficit hyperactivity disorder, albinism, and low vision: a case report.*



A Demircioğlu, S Atasavun Uysal: Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye.

Corresponding author: Arzu Demircioğlu: arzu.demircioglu@hacettepe.edu.tr

ORCID ID: 0000-0003-3432-6343

Received: August 11, 2017.

Accepted: October 20, 2017.

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) çocukluk çağı psikiyatrik hastalıkları içerisinde en sık karşılaşılan ve temel özelliği işlevselliği bozan dikkatsizlik ve/ya da hiperaktivite-dürtüsellik örüntüsü olan bir nörogelişimsel bozukluktur.¹

DEHB tanısı konan çocukların %45-70'inin motor beceri sorunları sergiledikleri ve bu sorunların sosyal uyumu, akran ilişkilerini ve akademik becerileri olumsuz etkilediği bilinmektedir.²

Az görme gözlük, kontakt lens veya cerrahi müdahale ile düzeltilemeyen ve günlük yaşam aktivitelerini yapmada güçlüğü neden olan kalıcı görme kaybı olarak tanımlanmaktadır.³

Az görme orta az görme ve şiddetli az görme olarak ikiye ayrılmaktadır. Orta az görme, görme keskinliğinin 6/18' den az fakat 6/60'a eşit veya daha iyi olması olarak tanımlanmaktadır.⁴ Bu grupta yer alan bireyler 25 cm'den daha yakın mesafede okurlar ve okuma gözlüklerine prizma tabanlı yardımcıların yanı sıra büyüteçlerle de destek verilebilmektedir.⁵ Şiddetli az görme ise görme keskinliğinin 6/60'dan az fakat 3/60' a eşit veya daha iyi olması olarak tanımlanmaktadır.⁴ Görme keskinliği 20/200'den az olan bireyler ortalama gazete yazısını ancak 10 cm mesafeden okuyabilmektedir. Bireyler okumak için iyi olan gözlerini kullanırlar ancak Kapalı Devre Televizyon Sistemi (KDTS) ile bu bireylere yardımcı olunabilmektedir.⁵

Çocuklarda refraktif kusurlar, ambliyopi, strabismus ve albinizm gibi durumlar az görmeye neden olabilecek faktörler arasında sayılabilir.^{6,7} Çocukluk çağında görme bozukluğu hem çocuk hem de aile için eğitim, duygusal gelişim ve toplumsal katılım açısından büyük önem taşımaktadır.⁸

Az gören çocukların motor gelişiminde postür, yürüme, denge ve koordinasyonda bozulma, orta hat gelişiminin gecikmesi, kas kuvvetinde azalma, motor planlamada zorluk çekme gibi pek çok sorun yaşadıkları bilinmektedir.⁹ Bu tabloya DEHB'nin de eklenmesiyle sorunların artabileceği bilinmektedir. Fizyoterapi programları ile bireyin rehabilitasyonunu sağlamak amacıyla yola çıkarak çalışmamızın amacı, DEHB'li olan albinolu az gören olguda fizyoterapi ve rehabilitasyon programının etkinliğini araştırmaktır.

OLGU

Hikaye

Dikkat dağınıklığı ve görme güçlüğü ve olan altı yaşındaki kız çocuğu, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, çocuk ve ergen ruh sağlığı polikliniğinde uzman psikiyatrist tarafından konulan Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (Aşırı Hareketlilik / Dürtüsellik Baskın Olduğu Görünüm-Ağır Olmayan) ve Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi göz polikliniğinde uzman göz hekimi tarafından konulan az görme tanıları ile Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümüne, rehabilitasyon programı alması için gönderildi. Çalışmamız 27 Mart 2017 ile 2 Haziran 2017 tarihleri arasında yapıldı.

Değerlendirme

Hastanın hikayesi, demografik bilgileri kaydedilerek değerlendirmeler yapıldı. Altı yaşında kız olan bireyin dominant el-ayak tercihinin sağ, vücut kütle indeksinin 17.35 kg/m² olduğu kaydedildi. Birey, okulda en öne oturmadığı zamanlarda öğretmeni ve öğrettiklerini net görememekten, bazı renkleri ve tonlarını ayırt edememekten (siyah ve kahverengi gibi), öğretmenin yaptırdığı kağıt kesme gibi ince motor becerileri gerektiren aktiviteler sırasında zorluk çektiğinden şikayet etmekteydi. Bireyin görme keskinliği 2016 Nisan ayında yapılan muayene sonrası Snellen'e göre sağ göz 20/125, sol göz 20/200 olarak bulunurken 2017 Mayıs ayında yapılan muayene sonrası ise her iki göz 20/125 olarak kaydedildi. Bilateral nistagmusu olan olgunun konverjansı yoktu. Bireyin motor fonksiyonlarını değerlendirmek için Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOT-2) kısa formu kullanıldı. Çocukların ince ve kaba motor yetenekleri, ince motor keskinlik, ince motor integrasyon, el becerisi, bilateral koordinasyon, denge, hareket hızı ve çeviklik, üst ekstremité koordinasyonu ve kuvvet olmak üzere 8 alt başlıkta incelenir. Bu test 4-21 yaş arası çocuklarda motor becerileri 15-20 dk içerisinde değerlendirmektedir.¹⁰ Üst ve alt ekstremité kas kuvvetleri kaba olarak değerlendirildi.¹¹ Bireyin kavramaları Kamakura'ya göre değerlendirildi. El kavrama, palmar, çimdikleme ve lateral kavrama

kuvvetleri kaydedildi. Her bir ölçüm üç kez tekrar edilerek ölçümlerin ortalamaları alındı.¹² El fonksiyon testlerinden 9 Delikli Peg Testi ve *Grooved PegBoard* Testi yapılarak,^{13,14} görsel algılama değerlendirilmesinde Motor Yetenek Olmaksızın Görsel Algılama Testi (MYOGAT-3) uygulandı. On yaşına kadar olan çocuklarda ilk 40 sorunun uygulandığı bu test, görsel ayırım, şekil oluşturma, görsel hafıza, görsel yakınlık ve görsel ayırt etmeyi değerlendirir.¹⁵ Fonksiyonel görme değerlendirmesi için uzağı görme, yakını görme, renk görme ve görme alanı ile ilgili soruları içeren LV Prasad Fonksiyonel Görme Anketi uygulandı.¹⁶ Değerlendirmeler 5 haftalık egzersiz uygulamaları öncesi ve sonrasında tekrar edildi.

Egzersiz uygulaması

Egzersizler olgunun ihtiyaçları doğrultusunda planlandı. Gövde kaslarını kuvvetlendirme (kedi-deve egzersizi, karın kaslarını kuvvetlendirme vb.), *Thera-band* ile omuz kuşağı ve alt ekstremitte kaslarını kuvvetlendirme, el kaslarını kuvvetlendirme, üst ve alt ekstremitte bilateral motor koordinasyon eğitimi (merdiven inip çıkarken ya da trampolinde zıplarken alkış tutma, ipe boncuk dizme vb.), yazı yazma ve bilgisayar ile görsel algılama eğitimini içerdi. Eğitim olgunun değerlendirme sonucuna göre başlanıp zamanla aktivite derecelendirilerek kolaydan zora doğru ilerletildi. Örneğin yazı yazma eğitiminde önce satır sayısı az daha sonra artırılarak aktivite derecelendirildi. Ayrıca punto büyüklükleri de zamanla azaltılarak günlük hayata adapte edildi. Uygulamalar 5 hafta boyunca, haftada 2 kere, toplamda 45' er dakikalık seanslar şeklinde uygulanarak hastaya uygun ev programı önerildi.

EGZERSİZ SONUÇLARI

Bireyin ince ve kaba motor yeteneğini değerlendiren BOT-2'den aldığı puan arttı. Kaba olarak değerlendirilen üst ve alt ekstremitte kas kuvvetleri tedavi öncesi ve sonrasında "orta" olarak bulundu. Olgunun dominant olmayan elinde palmar, çimdikleiyici ve lateral kavrama kuvvetleri hariç diğer kavrama kuvvetlerinde artış elde edildi. Dokuz delikli Peg Testi ve *Grooved PegBoard* testi ile üst ekstremitte hız ve koordinasyonunda

iyileşme olduğu bulundu. Ayrıca görsel algılama ve fonksiyonel görmesinde de artış saptandı. Olgunun egzersiz sonrası değerlendirme sonuçları Tablo 1 ve Tablo 2' de verildi.

TARTIŞMA

DEHB'li az gören olguda yapılan çalışma sonrasında fizyoterapi ve rehabilitasyon programını takiben ince ve kaba motor yeteneğinde, kavrama kuvvetlerinde, el-göz koordinasyonunda, görsel algılamasında ve görme fonksiyonunda iyileşme olduğu görüldü.

Gerek kaba gerekse ince motor beceri gerektiren aktiviteler sırasında DEHB' li çocukların yaşlılarına göre daha fazla zorlandığı görülmektedir.¹⁷ Aynı durum az gören çocuklar için de geçerli olup, Atasavun Uysal ve diğerleri, az gören çocukların sağlıklı çocuklara göre koşma, denge, üst ekstremitte koordinasyonu, cevap hızı, üst ekstremitte becerikliliği gerektiren motor aktivitelerde daha yetersiz olduklarını bulmuştur.¹⁸ Bununla beraber hem DEHB hem de az gören birey/lere yönelik böyle bir çalışmaya rastlanılmamış olup, olgunun hem DEHB hem de az gören olmasına bağlı olarak motor aktiviteleri yapmada güçlük çektiği görüldü. DEHB'li çocuklarda fiziksel aktivitenin yürütücü fonksiyonlar ve motor becerileri açısından yararlı olduğu bilinmektedir.¹⁹ Ayrıca az görenlerde fizyoterapi ve rehabilitasyon programları ile motor becerilerde artış elde edildiği de gösterilmiştir.²⁰ Bu bireyde de bireye uygun fizyoterapi ve rehabilitasyon programı sonrasında motor becerilerin gelişimi yönünden önceki çalışmalarla benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca DEHB'li az görenlere yönelik bir çalışmaya rastlanmadığı için bu artışın bu çocuklarda da etkin olduğu ifade edilebilir.

Az gören bireylerin motor becerileri geciktiği için kas kuvvetleri ve el fonksiyonlarının da yetersiz olduğu literatürde belirtilmiştir.²¹ Yine DEHB'li az gören birey/lere yönelik böyle bir çalışmaya rastlanılmamış olmakla beraber çalışmanın sonunda, olgunun el kavrama kuvvetlerinde artış, el fonksiyon testlerinin süresinde azalma kaydedilmiştir. Bununla beraber nondominant elde palmar, çimdikleme ve lateral kavrama

Tablo 1. Bireyin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme sonuçları.

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası
Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi		
İnce motor keskinlik	6	7
İnce motor integrasyon	5	5
El becerisi	2	4
Bilateral koordinasyon	4	7
Denge	5	6
Hareket hızı ve çeviklik	9	9
Üst ekstremitte koordinasyonu	1	5
Kuvvet	10	10
Toplam	42	53
Kavrama Kuvvetleri		
El kavrama (dominant)	6 kg/kuvvet	6,33 kg/kuvvet
El kavrama (dominant olmayan)	4,6 kg/kuvvet	5 kg/kuvvet
Palmar kavrama (dominant)	1,6 kg/kuvvet	2 kg/kuvvet
Palmar kavrama (dominant olmayan)	1,1 kg/kuvvet	1,1 kg/kuvvet
Pinç kavrama (dominant)	0,5 kg/kuvvet	0,66 kg/kuvvet
Pinç kavrama (dominant olmayan)	0,5 kg/kuvvet	0,5 kg/kuvvet
Lateral kavrama (dominant)	2,16 kg/kuvvet	2,33 kg/kuvvet
Lateral kavrama (dominant olmayan)	1 kg/kuvvet	1 kg/kuvvet

Tablo 2. Bireyin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme sonuçları.

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
9 delikli Peg Testi		
Dominant (takma)	19.92 sn	16.75 sn
Dominant (çıkarma)	8.09 sn	7.78 sn
Nondominant (takma)	27.72 sn	21.48 sn
Nondominant (çıkarma)	7.83 sn	6.89 sn
GroovedPeg Board		
Dominant (takma)	1 dk 15 sn	44.48 sn
Nondominant (takma)	1 dk 51 sn	1 dk 28 sn
Motor Yetenek Olmaksızın Görsel Algılama Testi		
Görsel Ayrım	6	7
Şekil Oluşturma	2	4
Görsel Hafıza-1	3	7
Görsel Yakınlık-1	6	8
Görsel Ayırt Etme	3	4
Toplam	20	30
LV Prasad Fonksiyonel Görme Anketi	34	20

kuvvetlerinde bu artış elde edilememiştir. Bu sonuç, bireyin dominant olmayan eliyle ilgili ince beceri gerektiren aktiviteleri günlük hayatına uyarlayamamış olmasına bağlı olabilir.

Az gören bireylerde azalmış görme duyusuna bağlı olarak görsel algılamının da azalması bireylerin günlük yaşamlarında daha fazla zorluk çekmelerine neden olmaktadır. Bu bireylerde görsel algılama eğitimi, az da olsa geride kalan fonksiyonel görmelerini etkin kullanmaları için büyük önem taşır.²² Bireyde bilgisayarlı görsel algılama eğitimi sonrasında bireyin test puanlarında artış elde edildi. Görsel algılama aynı zamanda okuma, yazma gibi akademik becerileri de etkilemektedir. Harflerin okunması, kağıt üzerine yazılması gibi şekil-zemin, uzayda pozisyon, görsel hafıza gibi alt görsel algılama başlıkları az gören çocuklarda daha da önem kazanmaktadır. Olgumuz yaşı itibarıyla anasınıfında olduğu için eğitimine paralel olarak rehabilitasyon programında harfleri yazma, çizgi çizme gibi hem görsel-motor hem de ince el becerilerine yönelik çalışıldı. Program az görmesine uygun olacak şekilde kontrast renkte kağıt-kalem, büyük punto gibi uyarlamalarla oluşturulmuştur. Atasavun Uysal ve diğerleri, yaptıkları çalışmada yapılan görsel algılama tedavileri sonrasında az gören çocukların akademik yeteneklerinde artış olduğunu göstermiştir.²³ Bizim olgumuzda da egzersiz programı ile birlikte görsel algılama ve yazı yazma eğitiminin verilmesi bireyin hem fonksiyonel ve motor yeteneklerinde hem de görsel algılamasında iyileşme sağlamıştır.

Fonksiyonel görme ise az gören bireylerin ev ve okul ile ilgili sosyal rollerine uygun olarak aktiviteleri gerçekleştirmelerin yansımasıdır. LV-Prasad testi sonucunda artış elde etmemize ek olarak aile ve çocukta kalabalık ve düzensiz eşyaların arasından aradığı şeyleri bulmakta ve kaşıkla yemeği ağzına götürmekte daha az zorlandığı öğrenilmiş ayrıca yazısının daha düzgün olduğu gözlemlenmiştir. DEHB'li çocuklarda egzersiz programının ek bir tedavi olarak verilebileceği ancak tek yöntem olmadığı ve ileri dönük araştırmaların yapılması gerektiği belirtilmektedir.¹⁹ DEHB'li az gören bireylere yönelik yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olması nedeniyle bu çalışmanın bu alanda çalışan fizyoterapistlere fikir

verebileceğini düşünmekteyiz.

Bireyin DEHB tanısına bağlı olarak eğitim esnasında dikkatini toplamada güçlük çekmesi ve çabuk sıkılması ile birlikte ev egzersiz programının aile tarafından uygulanma eksikliği çalışmanın limitasyonu olarak belirtilebilir. Bununla beraber eğitim sürecinin 5 hafta olması bazı kavrama kuvvetlerinde artış elde edilemeyişin nedeni olabilir. Ayrıca üst ve alt ekstremitelere kas kuvvetinin gross olarak değerlendirilmesi kas kuvvetini değerlendirmede yetersiz kalmış olabilir.

Sonuç

Sonuç olarak DEHB, az görme gibi çocukların günlük yaşam aktivitelerini, fonksiyonelliklerini ve motor becerilerini etkileyen birçok faktörün bireyin geleceği için büyük önem taşıdığı bilinmektedir. Bu nedenle özel çocukların bireye özgün rehabilitasyon programlarına dahil edilmesi okul başarısı, toplumsal katılımı ve yaşamı açısından büyük önem taşımaktadır. Fizyoterapistlerin de aktif olarak bu alanda yer almaları hem bireyin kendisine hem de ailesine ve topluma büyük oranda katkı sağlayacaktır.

Teşekkür: Yok.

Çıkar çatışması: Yok.

Finans: Yok.

KAYNAKLAR

1. Faraone SV, Biederman J. Neurobiology of attention-deficit hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry*. 1998;44:951-958.
2. Kooistra L, Crawford S, Dewey D, et al. Motor correlates of ADHD: contribution of reading disability and oppositional defiant disorder. *J Learn Disabil*. 2005;38:195-206.
3. Mehr EB, Fried AB. *Low Vision Care*. The Professional Press. Chicago; 1975.
4. Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, et al. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. *Bull World Health Organ*. 2008;86:63-70.
5. Colenbrander A, Fletcher DC. Basic concepts and terms for low vision rehabilitation. *Am J Occup Ther*. 1995;49:865-869.
6. Appel SD, Ciner EB. Visual Problems Associated with Developmental and Sensory Disabilities. In: *Understanding and Managing*

- Vision Deficits: A Guide for the Occupational Therapists. Scheiman M, ed. 2ed: NJ: SLACK Incorporated; 2002:211-225.
7. Russel E, Nagaishi PS. Services for Children with Visual or Auditory Impairments. In: Occupational Therapy for Children Case-Smith J, ed. 5ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2005:827-867.
 8. Katibeh M, Blanchet K, Akbarian S, et al. Planning eye services in Varamin district, Iran: a cross sectional study. BMC Health Serv Res. 2015;15:140.
 9. Bouchard D, Tetreault S. The motor development of sighted children and children with moderate low vision aged 8-13. J Vis Impair Blind. 2000;94:564-573.
 10. Deitz JC, Kartin D, Kopp K. Review of the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency, (BOT-2). Phys Occup Ther Pediatr. 2007;27:87-102.
 11. Otman SA, Köse N. Kas Kuvveti Değerlendirme ve Yöntemleri. In: Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. 8th ed. Ankara: Hipokrat Kitabevi; 2016:120-192.
 12. Kamakura N, Matsuo M, Ishii H, et al. Patterns of static prehension in normal hands. Am J Occup Ther. 1980;34:437-445.
 13. Grice KO, Vogel KA, Le V, et al. Adult norms for a commercially available Nine Hole Peg Test for finger dexterity. Am J Occup Ther. 2003;57:570-573.
 14. Ruff RM, Parker SB. Gender-and age-specific changes in motor speed and eye-hand coordination in adults: normative values for the Finger Tapping and Grooved Pegboard Tests. Percept Mot Skills. 1993;76(3_suppl):1219-1230.
 15. Han A, Kim DY, Choi TW, et al. Characteristics of visual-perceptual function measured by the motor-free visual perception test-3 in Korean adults. Ann Rehabil Med. 2014;38:548-553.
 16. du Toit Rne, Palagyi A, Ramke J, et al. Development and validation of a vision-specific quality-of-life questionnaire for Timor-Leste. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008;49:4284-4289.
 17. Meyer A, Sagvolden T. Fine motor skills in South African children with symptoms of ADHD: influence of subtype, gender, age, and hand dominance. Behav Brain Funct. 2006;2:33.
 18. Atasavun Uysal S, Düger T. A comparison of motor skills in Turkish children with different visual acuity. Fizyoter Rehabil. 2011;22:23-29.
 19. Hoza B, Martin CP, Pirog A, et al. Using Physical Activity to Manage ADHD Symptoms: The State of the Evidence. Curr Psychiatry Rep. 2016;18:113.
 20. Aki E, Atasavun S, Turan A, et al. Training motor skills of children with low vision. Percept Mot Skills. 2007;104(3_suppl):1328-1336.
 21. Atasavun Uysal S, Esra A. Konjenital görme engelli çocukların el fonksiyonlarının gören yaşlıları ile karşılaştırılması. Fizyoter Rehabil. 2009;20:76-82.
 22. Atasavun Uysal S, Düger T. Visual perception training on social skills and activity performance in low-vision children. Scand J Occup Ther. 2012;19:33-41.
 23. Atasavun Uysal S, Düger T. Writing and reading training effects on font type and size preferences by students with low vision. Percept Mot Skills. 2012;114:837-846.