

Araştırma Makalesi

Yaygın Gelişimsel Bozukluğu Olan ve Normal Gelişim Gösteren Çocukların Taktil Tercihlerinin Karşılaştırılması

Comparison of Tactile Preferences in Children with Pervasive Developmental Disorder and Normal Developing Children

Meral HURİ¹, Babak Kashefi MEHR², Onur ALTUNTAŞ³, Hülya KAYIHAN⁴

¹Dr. Fzt., Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü, meralhuri@yahoo.com (Sorumlu Yazar)

²Uz. Ergoterapist, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü, babakkashefi@yahoo.com

³Dr. Fzt., Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü, fztonur@yahoo.com

⁴Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü, hkayihan@hacettepe.edu.tr

ÖZET

Amaç: Çalışmamızın amacı; yaygın gelişimsel bozukluğu (YGB) olan çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların taktil tercihlerini karşılaştırmak ve bu tercihleri somatoduyusal açıdan incelemektir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda yaşları 3-5 yıl arasında değişen; YGB tanısı ile takip edilen (Grup I; n:15) ve normal gelişim gösteren (Grup II; n:15) toplam 30 çocuğun taktil tercihi; Taktil Uyarıcı Tercih Testi ile; somatoduyusal algısı; Güney Kaliforniya Duyu Bütünleme ve Praksis Testi somatoduyusal algı alt testleri ile değerlendirildi. Sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** YGB'li çocukların istatistiksel olarak anlamlı şekilde sert objelere dokunmayı tercih ettikleri tespit edilirken ($r:0,823$, $p<0,05$); normal gelişim gösteren çocukların istatistiksel olarak anlamlı taktil tercihlerinin olmadığı ($r: 0,322$, $p<0,05$) tespit edildi. Grup I'de taktil tercih ile parmak tanıma testi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ($r: 0,873$; $p<0,05$) **Tartışma:** YGB'li çocukların yumuşak objelerden kaçınıp; sert objeleri tercih etmelerinin nedeninin azalmış taktil farkındalıklarından kaynaklanan yoğun vücut farkındalığı arayışı olduğu düşünülmektedir. Bu sonuç; YGB'li çocuklara yönelik hazırlanacak rehabilitasyon programları ve ekipman tercihinde göz önünde bulundurulabilir. Konu ile ilgili ileri çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaygın gelişimsel bozukluk; Dokunma algısı; Ergoterapi

ABSTRACT

Purpose: The aim of the study is to compare the tactile preferences of normal developing children and children with pervasive developmental disorder (PDD) and investigate the relationships between tactile preference and somatosensory perception. **Material and methods:** 15 normal developing (Group I, n = 15) and 15 (Group II, n = 15) child with pervasive developmental disorder were asked to identify their tactile preference by Tactile Stimulus Preference Test and somatosensory perception was assessed with somatosensory subsets of Southern California Sensory Integration and Praxis Test. Results were compared. **Results:** Group I choose hard objects significantly more than soft objects ($r:0,823$, $p<0,05$); while Group II had no significant tactile preferences ($r: 0,322$, $p<0,05$). Tactile preferences was strongly correlated with finger identification subtest in Group I ($r: 0,873$; $p<0,05$). **Conclusion:** The preference of hard objects and avoidance from soft objects for Group I suggest that children with PDD have decreased tactile awareness and need increased proprioceptive input. This must be taken into consideration while organizing therapy interventions and selecting rehabilitation materials. **Keywords:** Pervasive developmental disorder; Tactile perception; Occupational therapy

Somatoduyusal korteks; beynin dokunma duyusuna duyarlı alanıdır. Somatoduyusal sistemin; yaşamın erken evrelerinden itibaren aktif olduğu; duyu-motor gelişimde önemli rol oynadığı ve taktil sisteme ait ölçülebilen kortikal cevaplardaki gelişim intrauterin 8. haftadan başlayarak doğum sonrası dönemde de devam ettiği bilinmektedir (Marco, 2012). Yeni doğanın taktil ve proprioseptif uyarılara karşı geliştirdiği cevaplar bebeklik ve erken çocukluk döneminde motor, sosyal ve iletişim becerilerinin gelişmesinde önemli rol oynar. (Schultz, 2013; Provost, Lopez, Heimerl, 2007).

Yeni doğanın beslenmek için annesinden ve bakım verenlerinden aldığı taktil ve proprioseptif somatoduyusal girdiler yeni çevresine adapte olmasını sağlar. Taktil ve proprioseptif duyu ile ilişkili öğrenme bebeğin bakım verenine bağlanmasına neden olarak, kendisini güvende hissetmesine yardımcı olur. Bu güven hissi yaşam boyu geliştireceği sağlıklı iletişim, etkileşim ve sosyal davranışların temelini oluşturur (Schultz, 2013). Fiziksel ve dil becerileri tamamlanana kadar taktil ve proprioseptif uyarılar bebek ve bakım vereni arasındaki primer iletişim yoludur. Anne ile karşılıklı güvenli dokunma davranışı çocuğun iletişim becerilerini geliştirerek dikkat komponentinin temellerini atar; gülümseme, vokalizasyon, anne ile bebek arası karşılıklı etkileşimin gelişmesine önderlik ederek gelişimsel yapı taşlarının oluşmasını sağlar (Kjellmer, Hedvall, Fernell, Gillberg, Norrelgen, 2012; Greenspan, 1992).

Bu nedenle iletişim-etkileşim problemi gösteren gelişimsel bozukluğu olan çocuklarda; normal gelişim gösteren çocuklardan farklı olarak somatoduyusal algı bozuklukları sıklıkla karşımıza çıkar (Greenspan, 1992). Yaygın gelişimsel bozukluğu (YGB) olan çocuklarda; iletişim ve etkileşim becerilerinde zorluk, dikkat dağınıklığı, taktil savunmacılık gibi duyuşsal işleme bozuklukları ve karmaşık davranışsal problemlerin somatoduyusal girdi yetersizliklerinden kaynaklanmaktadır (Casenhiser, Shanker, Stieben, 2013).

Taktil tercihlerin somatoduyusal işleme sürecinin bir çıktısıdır ve farklı taktil tercihlerin farklı somatoduyusal işleme sürecinin göstergesidir. Literatürde serebral palsi ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocukların taktil tercihlerinin somatoduyusal algı parametreleri ile ilgili bilgi verdiğine değinilse de yaygın gelişimsel

bozukluklarda taktil tercih ve taktil tercih ile somatoduyu arasındaki ilişkinin incelendiği yeteri kadar çalışma bulunmamaktadır (Van de Winckel ve ark. 2013).

YGB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların doku tercihleri farklıdır hipotezinden yola çıkılarak hazırlanan çalışmamızın amacı; YGB tanılı çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların taktil tercihlerini karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza; DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV) kriterlerine göre YGB tanısı alan ve iletişim-etkileşim bozukluğu nedeni ile Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü Duyu Bütünlüğü Eğitimi Ünitesine Mayıs-2013 / Ocak-2014 tarihleri arasında başvuran 20 çocuk (Grup I) ve yine aynı dönemde Ankara Çayyolu Anka Anaokuluna devam eden öğretmenleri tarafından herhangi bir gelişimsel gerilik göstermediği belirtilen normal gelişim gösteren çocuklar arasından randomize olarak seçilen 15 çocuk (Grup II) ile tamamlandı. Çalışma Helsinki Bildirgesine uygun olarak yapıldı; çocukların çalışmaya dahil edilebilmesi için ailelerine aydınlatılmış onam formu imzalatıldı. Mental retardasyonu ve/veya epileptik bulguları, işitme ve görme engeli olan çocuklar ve kaba kavrama yapamayan çocuklar çalışmaya dahil edilmedi. Grup I'e üniteye başvurdukları ilk gün Güney Kaliforniya Duyu Bütünleme ve Praksis Testi (SIPT) somatoduyusal algı alt testleri ve Taktil Uyarı Tercih Testi (TUTT) uygulandı. İlk değerlendirmenin ardından duyu bütünleme müdahale çerçevesinde kişi merkezli hazırlanan ergoterapi programına başlamadan önce 3 hafta boyunca haftada 1 kez TUTT tekrarlandı. Grup II'ye SIPT somatoduyusal algı alt testleri ve TTUT uygulanmasının ardından 3 hafta boyunca haftada 1 kez TUTT tekrarlandı. Her iki gruba ait değerlendirme sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Çalışmaya dahil edilen tüm katılımcılar aşğıda adı geçen değerlendirme yöntemleri ile değerlendirildi.

1. Somatoduyusal Algının Değerlendirmesi:

Otizm, serebral palsi, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) veya öğrenme güçlüğü gibi gelişimsel bozukluklarda somatoduyu sıklıkla

Ayres'in Güney Kaliforniya Duyu Bütünleme ve Praksis Testi (SIPT) somatoduyusal algı alt testleri (dokunma uyarısının lokalizasyonu testi, çift dokunma uyarısının lokalizasyonu testi, parmak tanıma testi, sağ-sol ayırımı testi) ile değerlendirilir (Zimmer ve ark. 2012). Çalışmamızda da somatoduyusal algı SIPT testi somatoduyusal alt testleri ile değerlendirildi. Bu testler (Ayres, 1972; Ayres, 1972) ;

- Dokunma uyarısının lokalizasyonu testi (DLT)*: Bu test için çocuğun gözleri kapatılarak önce pronasyon sonra supinasyon pozisyonunda iken sırayla el, bilek ve önkola kalemle bir kez dokunulan yeri hastanın parmağıyla göstermesi istenir. Kalemle dokunulan yer ile kişinin gösterdiği yer arasındaki mesafe cetvel ile ölçülerek kaydedilir. Tüm testler bilateral olarak yapılır.
- Çift dokunma uyarısının lokalizasyonu testi (ÇDT)*: Aynı anda çift dokunma uyarısını değerlendiren 16 maddeli bir testtir. 2 ayrı kurşunkalem ile aynı anda sol el-sol yanak, sağ el-sol el, sol yanak-sağ yanak gibi farklı iki noktaya gözler kapalı iken aynı anda iki uyarı verilir. Kişi her iki noktayı bilirse 2 puan, birini bilirse 1 puan, bilemezse 0 puan verilir ve toplam puan elde edilir.
- Parmak tanıma testi (PTT)*: Kişinin gözleri kapalı iken dokunulan parmağını tanımlaması istenir. 16 ayrı noktaya dokunma için puanlama 0-1 şeklinde yapılır ve her iki el için puanlar toplanarak hastanın toplam puanı elde edilir.
- Sağ-sol ayırımı testi (SST)*: Kişilerin "sağ elini göster", "sol kulağına dokun" gibi 10 standart soru ile sağ-sol ayırımı test edilir. İlk üç saniyede doğru cevap verirse 2, on saniyede cevap verirse 1, cevap veremezse 0 puan verilir. 10 soruda hastanın aldığı puanlar toplanarak toplam puan elde edilir.

2. Taktil Uyarı Tercih Testi (Tactile Stimuli Preference Test, TUTT):

İlk kez 1988 yılında Curry ve Exner tarafından kullanılan test kaba kavraması olan bireylerde taktil uyarı tercihini görsel becerilerden bağımsız

olarak tespit edebilmek amacı ile kullanılır (Curry, Exner, 1988). Benzer şekil ve büyüklükte; fakat farklı dokuda 5 obje hazırlanır. Hazırlanan objeler tahta, zımpara ya da sert fırça tüyleri ile kaplı ise sert obje; yumuşak tüyler, elyaf, köpük ya da pelüş ile kaplı ise yumuşak obje olarak adlandırılır. Objeler 60 cm genişliğinde bir kutunun içerisine 10'ar cm ara ile ikili varyasyonlarla yerleştirilir (sağ el: sert-sol el: sert/sağ el: sert-sol el: yumuşak/sağ el: yumuşak-sol el: sert/sağ el: yumuşak-sol el: yumuşak) ve bireyin 10 tane ikili varyasyondan sıra ile seçim yapabilmesi için bir sıralama oluşturulur. Bireye bunun bir oyun olduğu ve gözleri kapalı şekilde (veya kutunun üstü bir perde ile örtülmüş pozisyonda) eline aldığı iki objeden birini tercih etmesi istenir. Birey ile terapist arasında tercih açısından %100 anlaşma sonrasında bireyin tercihi kaydedilir ve diğer varyasyona geçilir. Test birey ve terapist arasında %100 anlaşma ile tamamlandığında testin güvenilirliği %100'dür (Curry, Exner, 1988). Çalışmamızda TTUT'ta kullanılmak üzere jel torbası ve pelüş kaplı oyuncak yumuşak objeler, zımpara ile kaplı tahta küp (7cm X 7cm X 7cm), sert fırça ve küp şeklinde kesilmiş köpük (7cm X 7cm X 7cm) ise sert obje olarak belirlendi. Her bir gruba 4 hafta süresince belirlenen sıra ile toplam 150 tercih yaptırıldı. Grupların somatoduyusal algı ve taktil tercih açısından karşılaştırılması için bilgisayar ortamında SPSS 10.0 istatistiksel paket programı kullanıldı. Elde edilen nicel bulgular için ortalama ve standart sapma değerleri kullanılırken; her iki örnekleme nitel değişkenlerin bağımsızlığını değerlendirmek amacı ile bulgular ki-kare testi ile; grupların sert-yumuşak ve yumuşak-sert parametrelerinde sert objeyi seçme olasılığının karşılaştırılması için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Uygulanan testler arasındaki ilişki $p < 0.05$ yanılma olasılığında korelasyon analizi ile incelendi (Green, Salkind, Akey, 2000).

SONUÇLAR

Grup I'den 1 çocuk mental retardasyon ve 4 çocuk epileptik nöbet geçmişi nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. 9 erkek, 6 kızdan oluşan Grup I de 7 çocuk yaygın gelişimsel bozukluk (YGB), 8 çocuk atipik otizm (başka türlü adlandırılmayan yaygın gelişimsel bozukluk; YGA-BTA) alt tanıları ile takip edilen toplam 15 çocuktan oluşmaktaydı; yaş ortalaması $4,2 \pm 1,8$ yıl idi. 5 kız; 10 erkek olmak

üzere toplam 15 çocuktan oluşan Grup II'nin yaş ortalaması $4,6\pm 1,3$ yıl idi. Gruplar yaş ve cinsiyet açısından benzerdi ($p>0,05$; Tablo 1). Grup I'den 11 çocukta dominantlığın gelişmediği ve karışık el tercihinin devam ettiği tespit edilirken 4 tanesinin sağ dominant olduğu tespit edildi. Grup II çocuklarından 1 tanesi sol dominant iken 14 tanesi sağ dominant idi.

Somatoduyusal algı değerlendirmesinde Grup I'in SIPT alt parametrelerinin tümünde Grup II'ye göre düşük puan aldığı tespit edildi (Tablo 2). Grupların somatoduyusal algı alt testlerine göre incelendiğinde birbirlerinden farklı oldukları tespit edildi ($p<0,05$).

Gruplar taktik tercihlerini sert-sert, sert-yumuşak, yumuşak-sert, yumuşak-yumuşak olmak üzere 4 ana grup içerisinde yaptı. Grupların taktik tercihleri birbirlerinden farklı idi ($p<0,05$). Grup I'in sert objeleri tercih ettiği belirlenirken; Grup II'nin taktik tercihi olmadığı tespit edildi (Tablo 4).

Her gruba 4 hafta boyunca 150'şer tane taktik tercih yaptırıldı. Tercihler arasında bir ilişki yani ortak bir özellik olup olmadığı ki-kare testi ile $p<0,05$ yanılma olasılığında incelendi. Grup I'in kendi içinde seçimlerini etkileyen ortak bir özellik olduğu tespit edilirken Grup II'de benzer bir ilişkiye rastlanmadı (Tablo 4; $p<0,05$). Grupların taktik tercihleri; cinsiyete ve dominantlığa göre de incelendi. Değerlendirme sonuçlarına göre cinsiyet ($r:0,834$) ve dominantlık ($r:0,743$) arasında ilişki tespit edilmedi (Tablo 4).

Grupların somatoduyusal test sonuçları ve taktik tercihleri arasındaki ilişki açısından karşılaştırıldığında parmak tanıma testi ile taktik tercih arasında ilişki tespit edildi. Bu ilişkiye göre parmak tanıması olmayan çocukların sert objeler ile oynamayı tercih ettikleri tespit edildi ($r: 0,873$; $p<0,05$)

TARTIŞMA

Farklı grupların taktik becerilerin değerlendirildiği çalışmalarda dominantlık, ince motor beceri, el kuvveti ve parmak kuvveti gibi motor becerilerdeki başarının taktik becerilerdeki gelişmişlik ile ilişkili olduğu ve farklı kavrama tekniklerinin kullanılmasının standart kavramaya göre ilişkileri değerlendirmede karmaşaya neden olabileceğinden bahsedilir (Schultz, 2013; Pagel, Heed, Röder, 2009; Pan, 2007; Meyer, Sagvolden, 2006). Çalışmamızda taktik tercihin standart kaba kavrama becerisi ile değerlendirilmesi testin farklı gelişimsel seviyedeki bireylerde uygulanabilir olduğunu ve elde edilecek ilişkilerin güvenilirliğini olumlu yönde etkilediğini düşündürmektedir.

Kavrama somatoduyusal algı taktik ve proprioseptif duyu girdileri aracılığı ile elde edilir. Çalışmalar yumuşak objelerin kavranmasının sert objelerin kavranmasından duyuşal olarak daha zor olduğunu belirtir (Schultz, 2013; Marco, Khatibi, Hill, Siegel, Arroyo, Dowling ve ark. 2012; Resnick, Nuyens, 1990). Yani sert objeleri kavramak yumuşak objeleri kavramaktan duyuşal olarak daha kolaydır (Eliasson, Forssberg, Hung, Gordon, 2006). Çalışmamızda Grup I'in sert objeleri kavramayı

Tablo 1. Grupların demografik özelliklerinin karşılaştırılması

| | Grup I | Grup II |
|----------------------------|----------------|----------------|
| Yaş (X±SS) | 4,2±1,8 | 4,6±1,3 |
| Cinsiyet | | |
| Kız | 3 | 4 |
| Erkek | 12 | 11 |
| Tanı | 7 | - |
| Yaygın gelişimsel bozukluk | 8 | - |
| Atipik otizm | | |
| N | 15 | 15 |

$p<0,05$

Tablo 2. SIPT alt test sonuçlarının gruplara göre incelenmesi

| SIPT | Grup I | Grup II | p |
|---------------------------------------|-----------|------------|--------|
| Dokunma uyarısının lokalizasyonu | 5,63±3,21 | 11,24±4,12 | 0,423 |
| Çift dokunma uyarısının lokalizasyonu | 4,61±4,33 | 10,23±2,21 | 0,321 |
| Parmak tanıma | 7,34±2,11 | 12,34±4,11 | 0,852* |
| Sağ-sol ayrımı | 2,43±3,39 | 10,54±2,99 | 0,363 |

p<0,05

Tablo 3. Grupların taktik tercihlerinin karşılaştırılması

| | Objeler | Grup I | GrupII | p |
|------------------------|---------|--------|--------|--------|
| Yumuşak objeler (X±SS) | | 22±2 | 41±12 | 0,634 |
| | Jel | 21 | 50 | |
| | Köpük | 20 | 49 | |
| | Pelüş | 25 | 25 | |
| Sert objeler (X±SS) | | 42±4 | 13±3 | 0,353* |
| | Zımpara | 37 | 10 | |
| | Fırça | 47 | 16 | |
| Toplam seçim sayısı | | 150 | 150 | |

p<0,05

Tablo 4. Eşleştirilen objelerden tercih edilene ait farkın incelenmesi

| Obje Türü | Eşleşen Objeler (sağ-sol) | X2 değeri |
|------------------|---------------------------|-----------|
| Sert-Sert | fırça-zımpara | 1,14 |
| Sert-Yumuşak | zımpara-pelüş | 0,15 |
| | zımpara- jel | 3,78* |
| | fırça-jel | 4,01* |
| Yumuşak-Sert | köpük-fırça | 4,31* |
| | pelüş-fırça | 4,95* |
| | köpük-zımpara | 1,34 |
| Yumuşak- Yumuşak | jel-köpük | 1,22 |
| | pelüş-köpük | 1,19 |
| | köpük-pelüş | 1,53 |

(p<0,05; ki-kare serbestlik değeri: 2,59)

tercih ettiği tespit edildi. Literatürde taktik tercihin değerlendirilmesi sırasında kullanılan kavrama yönteminin taktik tercihi etkilediğinden ve değerlendirmelerin kaba kavrama ile yapılması gerektiğinden bahsedilir (Schultz, 2013; Marco, Khatibi, Hill, Siegel, Arroyo, Dowling ve ark. 2012). Çalışmamızda tüm çocukların kaba kavrama becerisini kazanmış olması taktik tercihin kavrama becerilerinden bağımsız olarak değiştiğini düşündürür. Bu durum Grup I'in sert objeleri tutmayı fonksiyonel yetersizlikten farklı bir nedenden dolayı tercih ettikleri düşüncesini güçlendirir.

Literatür incelendiğinde serebral palsili ve DEHB ile takip edilen çocukların taktik tercihlerinde dominatlığın etken bir faktör olmadığı belirtilir (Meyer, Anneke, Sagvolden, 2006). Çalışmamızda da dominatlık ile taktik tercih arasında bir ilişki olmadığı tespit edildi. Dominatlığın gelişmesinde öncelikli ön koşullarının orta hat, orta hattı çaprazlama ve gövde kontrolü gelişiminin yanı sıra somatoduyusal girdilerin öneminden bahsedilir (Molloy, Dietrich, Bhattacharya, 2003). Nitekim Grup I çocuklarının 2 tanesi dışında dominatlığın tam olarak belirginleşmemiş olması dominatlık ile taktik tercih arasında etkin bir istatistiksel sonuç oluşturacak veri sağlanamamasına neden olmuştur. Bununla beraber bu bulgu somatoduyusal becerilerin halen tam olarak kazanılmadığını düşündürür.

Somatoduyusal algı test sonuçları incelendiğinde çalışmamız literatür ile uyumludur (Wingert, Burton, Sinclair, Brunstrom, Damiano, 2008). Grup I'in somatoduyusal algıda Grup II kadar başarılı olmadığı tespit edildi. Somatoduyu alt testlerinden parmak tanıma testi ile taktik tercih arasında kuvvetli ilişki tespit edildi ($r: 0,873, p<0,05$). Bu sonuca göre parmak tanınması olan ve olmayan çocukların taktik tercihlerinin birbirinden farklı olduğu tespit edildi. Literatürde DEHB olan ve serebral palsili çocuklarda da parmak tanıma ile taktik tercihi arasında ilişki olduğu ve normal gelişim gösteren çocuklarla farklılık gösterdiği belirtilir (Wingert, Burton, Sinclair, Brunstrom, Damiano, 2008; Parush, Sohmer, Steinber, Kaitz, 2007; Kientz, Dunn, 1997). Bu durum parmak tanınması olmayan çocukların duyuşsal uyarılardan elde ettikleri taktik ve proprioseptif girdileri algılamakta zorlandıkları şeklinde yorumlanabilir. Grup I'in somatoduyusal algı test sonuçlarının Grup II'den düşük olması Grup I'nin taktik ve proprioseptif

duyuları daha az algıladıkları anlamına gelir. Bu ilişki doğrultusunda Grup I'in istatistiksel olarak anlamlı şekilde sert objeleri tercih ettiklerinin tespit edilmiş olması Grup I'in somatoduyusal becerilerinin Grup II'ye göre daha az gelişmiş olmasından kaynaklandığını düşündürür.

Çalışmamızda bazı taktik tercih varyasyonları hem sağ hem sol elde denenememiştir. Bu durum çalışmamızın sonuçlarını etkileyebilecek bir diğer faktördür. Çalışmamızda tüm ikili varyasyonlarının değerlendirilmesi çok uzun zaman alacağı için belirlenen 10 ikili varyasyon içerisinde taktik tercihler değerlendirildi. Literatür incelendiğinde serebral palsy ve DEHB olan çocukların taktik tercihlerinin çalışmamıza benzer şekilde değerlendirildiği ve sonuçların anlamlı olduğu belirtilse de çalışmamızda tüm varyasyonların denenmemiş olmasının çalışmamızın kısıtlılığı olabileceğini düşünmekteyiz (Cascio, 2010; Engel-Yeger, Ziv-On, 2011; Rogers, Hepburn, Wehner, 2003; Clayton, Fleming, Copley, 2003; Curry, Exner, 1988). Örneğin çalışmamızda jel torbası-pelüş ikili varyasyonu değerlendirilmedi. Bu durum bazı taktik objelere sadece tek elle bazı taktik objelere iki elle dokunulmasına neden oldu.

Literatürde hafif uyarılara karşı aksiyon potansiyelinin çok yavaş; daha yoğun uyarılara karşı ise aksiyon potansiyelinin daha hızlı yükseldiği belirtilir ve aksiyon potansiyelinin eşik değerine yetişişi veya aşması sağlıklı duyuş girdilerinin oluşması ve algılanması için gerektiği belirtilir (Azouz, Khalil, Ghani, Hamed, 2013; Cascio, 2010; Engel-Yeger, Ziv-On, 2011; Clayton, Fleming, Copley, 2003). Bu bilgilere dayanarak somatoduyusal algı problemi olan Grup I çocuklarının aksiyon potansiyellerini yükseltebilmek için daha yoğun uyarı veren sert dokunsal objeler ile oynamayı tercih etmeleri düşüncesini destekler. Çünkü sert objeler kavrama sırasında sadece taktik değil yoğun proprioseptif uyarı verir. Somatoduyusal bozukluğu olmayan Grup II çocuklarının daha az proprioseptiyon veren yumuşak objeler ile oynamayı daha fazla tercih etmelerinin nedeninin taktik uyarının aksiyon potansiyelini yükseltebilmesi için yeterli olması ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Fakat Grup II'de bu bulgunun istatistiksel olarak anlamlı olmaması tercihte farklı nedenlerin de olabileceğini düşündürür. Bununla beraber çalışmamız; dahil edilen çocuk sayısının az olması nedeni

ile taktik tercihini genel popülasyondaki özelliklerini ortaya koyma konusunda kısıtlı bilgi verir. Fakat elde edilen sonuçların anlamlı olması, çalışmanın YGB olan çocukların taktik tercihini bilmesi konusunda bilgi sağlayabileceği düşündürür.

Bu çalışmada YGB tanısı ile takip edilen ve normal gelişim gösteren çocukların taktik tercihlerinin somatoduyusal algıya bağlı olarak farklılık gösterdiği, YGB olan çocukların; taktik ve proprioseptif uyarıların beraber alındığı sert objeleri tercih ettiği tespit edildi. Bu bilgi spektrumdaki çocuklar yönelik günlük yaşam aktivitelerinde kullanılan materyal, rehabilitasyon ve eğitim cihazları ile oyuncakların seçilmesinde yol gösterici olabilir. Daha fazla olgunun incelendiği dokunsal uyarılara karşı geliştirilen aksiyon potansiyelinin objektif yöntemler ile incelendiği geniş kapsamlı çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Ayres, A. J. (1972). Types of sensory integrative dysfunction among disabled learners. *American Journal of Occupational Therapy*.
- Ayres, A. J. (1972). Improving Academic Scoresthrough Sensory Integration. *Journal of Learning Disabilities*, 5(6), 338-343.
- Azouz, H. G., Khalil, M., Ghani, H. M. A. E., Hamed, H. M. (2013). Somatosensory evoked potentials in children with autism. *Alexandria Journal of Medicine*.
- Curry, J., & Exner, C. (1988). Comparison of tactile preferences in children with and without cerebral palsy. *The American Journal of Occupational Therapy*, 42(6), 371-377.
- Cascio, C. J. (2010). Somatosensory processing in neurodevelopmental disorders. *Journal of neurodevelopmental disorders*, 2(2), 62-69.
- Casenhiser, D. M., Shanker, S. G., & Stieben, J. (2013). Learning through interaction in children with autism: Preliminary data from asocial-communication-based intervention. *Autism*, 17(2), 220-241.
- Clayton, K., Fleming, J. M., & Copley, J. (2003). Behavioral responses to tactile stimuli in children with cerebral palsy. *Physical & occupational therapy in pediatrics*, 23(1), 43-62.
- Engel-Yeger, B., & Ziv-On, D. (2011). The relationship between sensory processing difficulties and leisure activity preference of children with different types of ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 32(3), 1154-1162.
- Eliasson, A. C., Forssberg, H., Hung, Y. C., & Gordon, A. M. (2006). Development of hand function and precision grip control in individuals with cerebral palsy: a 13-year follow-up study. *Pediatrics*, 118(4), e1226-e1236.
- Green, S.B., Salkind, N.J., Akey, T.M. (2000). Using SPSS for Windows analyzing and understanding data. 2nd. Ed. Prentice Hall, New Jersey, 208-232.
- Greenspan, S. I. (1992). *Infancy and early childhood: The practice of clinical assessment and intervention with emotional and developmental challenges*. International Universities Press, Inc.
- Kientz MA, Dunn W. A (1997). Comparison of the performance of children with and without autism on the Sensory Profile. *Am J Occup Ther*. 51:530-537.
- Kjellmer, L., Hedvall, Å., Fernell, E., Gillberg, C., & Norrelgen, F. (2012). Language and communication skills in preschool children with autism spectrum disorders: Contribution of cognition, severity of autism symptoms, and adaptive functioning to the variability. *Research in developmental disabilities*, 33(1), 172-180.
- Meyer, A., & Sagvolden, T. (2006). Fine motor skills in South African children with symptoms of ADHD: influence of subtype, gender, age, and hand dominance. *Behavioral and Brain Functions*, 2(1), 33.
- Marco, E. J., Khatibi, K., Hill, S. S., Siegel, B., Arroyo, M. S., Dowling, A. F., Nagarajan, S. S. (2012). Children with autism show reduced somatosensory response: an MEG study. *Autism Research*, 5(5), 340-351.
- Molloy CA, Dietrich KN, Bhattacharya A. (2003) Postural stability in children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 33:643-652.
- Pagel, B., Heed, T., & Röder, B. (2009). Change of reference frame for tactile localization during child development. *Developmental science*, 12(6), 929-937.
- Pan, N. (2007). Quantification and evaluation of human tactile sense towards fabrics. *International Journal of Design and Nature*, 1(1), 48-60.
- Parush, S., Sohmer, H., Steinberg, A., Kaitz, M. (2007). Somatosensory function in boys with ADHD and tactile defensiveness. *Physiology & Behavior*, 90(4), 553-558.
- Provost B, Lopez BR, Heimerl S. (2007). A comparison of motor delays in young children: autism spectrum disorder, developmental delay, and developmental concerns. *J Autism Dev Disord* ;32:321-328.
- Rogers SJ, Hepburn S, Wehner E. (2003) Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *J Autism Dev Disord*. 33: 631-642.
- Resnick, S. D., & Nuyens, A. M. (1990). U.S. Patent No. 4,929,211. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office. *Disabilities*, 5(6), 338-343.

- Schultz, A. H. (2013). Some factors influencing the social life of primates in general and of early man in particular. *Social life of early man*, 58.
- Wingert, J. R., Burton, H., Sinclair, R. J., Brunstrom, J. E., & Damiano, D. L. (2008). Tactile sensory abilities in cerebral palsy: deficits in roughness and object discrimination. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(11), 832-838.
- Van de Winckel, A., Verheyden, G., Wenderoth, N., Peeters, R., Sunaert, S., Van Hecke, W., ... & Feys, H. (2013). Does somatosensory discrimination activate different brain areas in children with unilateral cerebral palsy compared to typically developing children? An fMRI study. *Research in developmental disabilities*, 34(5), 1710-1720.
- Zimmer, M., Desch, L., Rosen, L. D., Bailey, M. L., Becker, D., Culbert, T. P., Wiley, S. E. (2012). Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics*, 129(6), 1186-1189.