T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK VE ERGEN RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞUNDA DUYUSAL ALGI VE BENLİK ALGISI DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. DİCLE BÜYÜKTAŞKIN

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. ELVAN İŞERİ

ANKARA
NİSAN 2019

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK VE ERGEN RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞUNDA DUYUSAL ALGI VE BENLİK ALGISI DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. DİCLE BÜYÜKTAŞKIN

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. ELVAN İŞERİ

ANKARA
NİSAN 2019

KABUL ve ONAY

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tez Sınav Tutanağı

Adı ve Soyadı	DİCLE BÜYÜKTAŞKIN
Baba Adı	AHMET BENER
Doğum Yeri/Tarihi	ÇANKAYA/10.10.1989
Diploma Tarihi / Diploma No	01.07.2014/2014A16510833
Mezun Olduğu Fakülte	Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
İhtisas Süresi	**Yıl: 4** **Ay:4**
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

UZMANLIK TEZİNİN ADI:

Otizm Spektrum Bozukluğunda Duyusal Algı ve Benlik Algısı Değerlendirilmesi

JÜRİ KARARI:

Dr. Dicle BÜYÜKTAŞKIN tarafından yapılan tez çalışması 03.04.2019 tarihinde gerçekleştirilen tez savunma sınavı sonucunda jürimiz tarafından BAŞARILI olarak değerlendirilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

BAŞKAN

Prof. Dr. Elvan İŞERİ

ÜYE

Prof. Dr. Birim Günay Kılınç

ÜYE

Doç. Dr. Esra GÜNEY

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY i
İÇİNDEKİLER ii
TABLOLAR DİZİNİ iv
ŞEKİLLER DİZİNİ v
KISALTMALAR vi
1. GİRİŞ 1
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu 4
2.1.1. Tanım ve tarihsel gelişim 4
2.1.2. Epidemiyoloji 4
2.1.3. Etiyoloji 5
2.1.4. Klinik görünüm 6
2.1.5. Tanı yöntemleri 9
2.1.6. Tedavi 9
2.2. Otizm Spektrum Bozukluğunda Duyusal Algı ve Benlik Algısı 11
2.3. Otizm Spektrum Bozukluğunda Taktil İşlemleme 15
2.4. Somatosensoriyel Temporal Diskriminasyon 19
2.5. Kauçuk El Yanılsaması 21
2.6. Amaç 22
3.GEREÇ VE YÖNTEM 24
3.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı 24
3.2. Araştırmanın Örneklemi 24
3.3. Örneklem Seçimi 24
3.3.1. OSB Grubunun Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri: 25
3.3.2. OSB Grubunun Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri: 26
3.3.3. Kontrol Grubunun Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri: 26
3.5. Etik Kurul Onayı 27
3.6. Araştırmanın Bütçesi 27
3.7.Veri Toplama Araçları 27
3.7.1.Sosyodemografik ve klinik veri formu 27

3.7.2. Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli (ÇDŞG-ŞY) - DSM-5 Kasım 2016....28
3.7.3. Çocukluk Otizm Derecelendirme Ölçeği (ÇODÖ)....28
3.7.4. Güçler ve Güçlükler Anketi (GGA)....29
3.7.5. Adolesan/Yetişkin Duyu Profili (AYDP)....30
3.7.6. Somatosensoriyel temporal diskriminasyon testi....32
3.7.7. Kauçuk el yanılsaması testi....33
3.8. İstatistiksel Yöntem....34
4. BULGULAR....35
5. TARTIŞMA....58
5.1. OSB ve Kontrol Grubunda Sosyodemografik Özellikler....60
5.2. OSB ve Kontrol Grubunda Duygusal ve Davranışsal Özellikler....60
5.3. OSB'de Duyusal İşlemleme....61
5.4. OSB'de Somatosensoriyel Algılama ve Temporal Diskriminasyon Özellikleri63
5.5. OSB'de KEY Özellikleri....66
5.6. OSB'de STD ve KEY İlişkisi....68
6. SONUÇLAR....70
7. KAYNAKLAR....73
8. ÖZET....79
9. SUMMARY....80
10. EKLER....81
EK-1....81
Ek-2....84
Ek-3....85
Ek-4....86
Ek-5....87
11. ÖZGEÇMİŞ....89

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. GGA puanlarının sınıflandırılması 30
Tablo 2. OSB ve kontrol grubunda yaş, cinsiyet ve baskın el dağılımı 35
Tablo 3. OSB ve kontrol grubu anne-baba GGA alt ölçek ve toplam puanları 37
Tablo 4. OSB ve kontrol grubu öğretmen GGA alt ölçek ve toplam puanları.....37
Tablo 5. OSB ve kontrol grubu ergen GGA alt ölçek ve toplam puanları.....38
Tablo 6. OSB ve kontrol grubu AYDP anketi puanları 39
Tablo 7. OSB ve kontrol grubu somatosensoriyel eşik değerleri.....40
Tablo 8. Yanılsama gerçekleşen OSB ve kontrol grubunda yaş, cinsiyet ve baskın el dağılımı 43
Tablo 9. OSB ve kontrol grubu KEY değerleri.....44
Tablo 10. OSB grubunun GGA ergen puanlarının yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi 46
Tablo 11. OSB grubunun GGA anne-baba puanlarının yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi.....47
Tablo 12. OSB grubunun GGA öğretmen puanlarının yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi 47
Tablo 13. OSB grubunun AYDP puanlarının yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi 48
Tablo 14. OSB grubunun eşik ve KEY değerlerinin yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi 48
Tablo 15. OSB grubunun GGA ergen ve AYDP puanlarının ilişkisi 49
Tablo 16. OSB grubunun GGA anne-baba ve AYDP puanlarının ilişkisi.....50
Tablo 17. OSB grubunun GGA öğretmen ve AYDP puanlarının ilişkisi.....50
Tablo 18. OSB grubunun AYDP puanlarının birbiriyle ilişkisi.....51
Tablo 19. OSB grubunun eşik ve KEY değerlerinin ilişkisi.....51
Tablo 20. Kontrol grubunun eşik ve KEY değerlerinin ilişkisi 52
Tablo 21. OSB grubunun eşik ve GGA ergen değerlerinin ilişkisi.....53
Tablo 22. OSB grubunun eşik ve GGA anne-baba değerlerinin ilişkisi.....54
Tablo 23. OSB grubunun STD ve GGA öğretmen değerlerinin ilişkisi 54
Tablo 24. OSB grubunun eşik ve AYDP değerlerinin ilişkisi 55
Tablo 25. OSB grubunun KEY ve GGA ergen değerlerinin ilişkisi.....55
Tablo 26. OSB grubunun KEY ve GGA anne-baba değerlerinin ilişkisi 56
Tablo 27. OSB grubunun KEY ve GGA öğretmen değerlerinin ilişkisi.....56
Tablo 28. OSB grubunun KEY ve AYDP değerlerinin ilişkisi 57

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.. KEY düzeneği. 34
Şekil 2. OSB ve kontrol grubunun sağ el elektrik uyarısını algılama eşikleri 40
Şekil 3. OSB ve kontrol grubunun sol el elektrik uyarısını algılama eşikleri 41
Şekil 4. OSB ve kontrol grubunun sağ el somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşikleri 41
Şekil 5. OSB ve kontrol grubunun sol el somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşikleri 42
Şekil 6. OSB ve kontrol grubunun baskın el elektrik uyarısını algılama eşikleri 42
Şekil 7. OSB ve kontrol grubunun baskın el somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşikleri 43
Şekil 8. OSB ve kontrol grubunun KEY puanları 45
Şekil 9. OSB ve kontrol grubunun KEY zamanları 45
Şekil 10. OSB ve kontrol grubunun propriyoseptif kayma mesafeleri 46

KISALTMALAR

OSB : Otizm Spektrum Bozukluğu
DSM : Ruhsal Bozuklukların Tanı ve İstatistiksel El Kitabı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)
STD : Somatosensoriyel Temporal Diskriminasyon
STDE : Somatosensoriyel Temporal Diskriminasyon Eşiği
KEY : Kauçuk El Yanılsaması
YGB : Yaygın Gelişimsel Bozukluk
ADI-R : Otizm Tanı Görüşmesi-Gözden Geçirilmiş (Autism Diagnostic Interview-R)
ADOS : Otizm Tanı Gözlem Ölçeği (Autism Diagnostic Observation Scale)
ÇODÖ : Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği
ABC : Otizm Davranış Listesi (Autism Behavioral Checklist)
CHAT : Küçük Çocuklarda Otizm Listesi (Checklist for Autism in Toddlers)
ABA : Uygulamalı Davranış Analizi (Applied Behaviour Analysis)
GABA : Gama-Aminobütrik asit
Hz : Hertz
ÇDŞG-ŞY : Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli
GGA : Güçler ve Güçlükler Anketi
AYDP : Adolesan/Yetişkin Duyu Profili
mm : milimetre
mm : santimetre
ms : milisaniye
mA : miliamper
aSTD : Asendan sensoriyel temporal diskriminasyon
dSTD : Desendan sensoriyel temporal diskriminasyon
SPSS : Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı (Statistical Program for Social Sciences)
AE : Algılama eşiği
Ort : Ortalama
SS : Standart sapma

1. GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), erken çocukluk çağında başlayan, sosyal iletişimsel alanda belirgin yetersizlikler ve sınırlı, tekrarlayıcı davranışlar ve ilgi alanlarıyla karakterize nörogelişimsel bir bozukluktur. OSB tanı kriterleri arasında duyusal olarak aşırı ya da az duyarlılık ya da çevrenin duyusal boyutuna aşırı ilgi (Acıya/sıcağa aşırı duyarsızlık, belirli ses ya da dokunuşlara karşı beklenmeyen tepki, nesneleri aşırı koklama ya da onlara aşırı dokunma, ışık ya da hareketle görsel olarak çok meşgul olma) yer almaktadır (1). OSB etiyolojisine yönelik olarak genetik, biyokimyasal, immünolojik, nöroanatomik ve nörobiyolojik pek çok araştırma yapılmış ancak özgün bir etiyoloji henüz belirlenememiş ve altta yatan mekanizmalar kesin olarak aydınlatılamamıştır. Epidemiyolojik çalışmalarda OSB'nin yalnızca tek bir etiyolojik nedeninin olmadığı, kompleks ve multifaktöriyel bir etiyolojiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (2). OSB'nin nörobiyolojisi ile ilgili çalışmalar çoğunlukla OSB'deki sosyal, iletişimsel ve bilişsel güçlüklere odaklanmaktadır. Ancak DSM-5'teki (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) değişikliklerle birlikte duyusal işlemleme de otizm nörobiyolojisindeki önemli bir odak noktası olmuştur. Atipik duyusal yaşantılar, OSB tanılı kişilerin %90'ında görülmektedir ve tat, dokunma, işitme, koku ve görmeyi içeren duyusal alanlardan bir ya da birden fazlası etkilenebilmektedir. Otizm araştırmalarındaki ana odaklardan biri bilişteki farklı yönler ve duyu alanlarının birleştiği ortak noktayı tanımlamaktır. Hangi nörobiyolojik farklılıkların birbirinden tamamen farklı olan sosyal biliş ve duyusal algıyı birlikte etkilediği sorgulanmaktadır (3).

Güncel olarak OSB'nin ana tanısal özelliklerinden biri olan duyusal belirtiler, erken dönemlerden itibaren ikincil bir yön olarak tanımlanmıştır. OSB'deki duyusal

farklılıkları anlamak, otizm dostu çevreler oluşturmanın yanında OSB'nin nörobiyolojisinin anlaşılması için de büyük önem arz etmektedir. Sağlıklı bireylerde görece iyi tanımlanmış olan, duyusal işlemlemenin altında yatan nöronal bağlamların, otizm nörobiyolojisini aydınlatmak için faydalı olacağı düşünülmektedir (3).

Duyusal işlemleme problemleri; duyuları algılama, düzenleme ve yorumlama alanlarında ortaya çıkabilmektedir. Duyusal problemler, OSB tanısı olan çocuklarda normal gelişime sahip çocuklara göre daha fazladır. OSB'de duyusal işlemlemeyle ilgili bozuklukları araştıran çalışmaların çoğu ebeveyn ve öğretmen bildirimlerine, ölçek ve anket analizlerine dayanmaktadır. OSB tanılı çocukların duyusal paternlerinin normal gelişime sahip çocuklardan farklı olduğu gösterilmiştir ancak bu duyusal işlemlemeyle ilgili bozuklukları daha net tanımlayabilecek ve mekanizmasını araştıracak çalışmalara ihtiyaç vardır (4).

Duyusal farklılıklar, günlük uyaranlara aşırı duyarlılık (hipersensitivite), az duyarlılık (hiposensitivite) ve duyusal arayış (sensory-seeking) davranışlarını içermektedir (5). OSB'de; görsel, işitsel, dokunsal gibi tek duyuyla ilgili olan unimodal duyusal işlemlemelerde ve görsel-işitsel, görsel-dokunsal, görsel-propriyosepsiyon gibi bir ya da daha fazla uyarının birleştirilmesine dayanan multimodal duyusal bütünlemelerde farklılıklar gösterilmiştir (6).

Somatosensoriyel temporal diskriminasyon (STD) testi, aynı alana kısa aralıklarla uygulanan iki ayrı duyusal girdinin ayrımının temporal eşiğini ölçer. Somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşiği (STDE) duyusal uyarının kortikal işlemlenmesi hakkında bilgi sağlar. Normal STD için, periferal ve santral somaestetik yolakların ve primer somatosensoryel korteksin sağlam olması gerekmektedir (7, 8). Somatosensoriyel temporal diskriminasyon ile ilgili olarak

Parkinson hastalığı, distoni, multisistem atrofi, serebellar atrofi, migren, fibromyalji ve multipl skleroziste yapılmış birçok çalışma vardır (9-19). OSB'de somatosensoryel diskriminasyon ile ilgili bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır.

Kauçuk el yanılsaması (KEY), katılımcının gerçek elini görmezken, gerçek eline ve aynı tarafta uygun pozisyonda yerleştirilmiş kauçuk ele senkron olarak fırça dokundurulduğu zaman katılımcının kauçuk eli kendi eli gibi algılaması ve kauçuk ele dokundurulan fırçayı da kendi eline dokunduruluyor gibi hissetmesi olarak bildirilmiştir (20). KEY ile görsel ve taktil uyarının vücut farkındalığında değişiklik oluşturması sağlanmaktadır. Bu taktil ve görsel bütünleme sonucu, kişi kendi gerçek elini kauçuk ele yakın hisseder. İki uyarıyı korele etmeye çalışırken benlik algısını oluşturan ögelerden biri olan vücut aidiyeti gerçekten sanala doğru kaymaktadır (21). KEY ile ilişkili olarak OSB, anoreksiya nervoza, şizofreni, obsesif kompulsif bozukluk, travma sonrası stres bozukluğunu içeren pek çok psikiyatrik bozuklukta araştırma yapılmıştır (6, 22-26).

Bu çalışma, OSB'deki duyusal belirtilerin, duyusal bilgilerin serebral işlemlenmesindeki farklılığın bir yansıması olduğu düşünülerek, OSB tanılı çocuk ve ergenler ile sağlıklı çocuk ve ergenler arasında STD ve KEY bulgularının farklı olacağı, STD ve KEY bulgularının birbirleri arasında ve her bir testin OSB şiddeti, duyusal belirtiler ve diğer alanlardaki güçlükler ile ilişkilerinin olduğu hipotezleri kurularak tasarlanmıştır. Unimodal ve multimodal duyusal işlemlemelerle ilişkili bu testler aracılığıyla OSB'de duyusal algı ve benlik algısının kapsamlı olarak değerlendirilmesi ve OSB patofizyolojisi hakkında aydınlatıcı ek bilgilere ulaşılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu

2.1.1. Tanım ve tarihsel gelişim

OSB, sosyal etkileşim ve iletişimde yetersizlikler ile birlikte kısıtlı, tekrarlayıcı davranışlar, ilgiler ve etkinlikleri içeren erken gelişimsel dönemde ortaya çıkan nörogelişimsel bir bozukluktur (1). Leo Kanner, 1943'te 'Autistic disturbances of affective contact' isimli makalesinde ilk kez, sosyal izolasyon, rutinlerde ısrarcılık, değişime direnç, geç ekolali belirtileri olan bir grup tanımlamıştır (27). Hans Asperger 1944'te daha sonra kendi ismini alan 'otistik psikopati' olarak, belirgin sosyal güçlükler ve kısıtlı ilgi alanları olan normal erken dil gelişimi ve zekaya sahip olgular tanımlamıştır (28). 1943'ten itibaren tanımlanan bu olgular 1980'de DSM-III ile birlikte Yaygın Gelişimsel Bozukluk (YGB) başlığı altında ayrı bir tanısal kategori haline gelmiştir (29). DSM-IV-TR'de 'YGB' başlığı altında yer alan tüm tanılar (Otistik Bozukluk, Asperger Bozukluğu, Atipik Otizm, Çocukluğun Dezintegratif Bozukluğu, Rett Bozukluğu, Başka Türlü Adlandırılamayan Yaygın Gelişimsel Bozukluk) DSM-5'te OSB olarak ortak bir çatı altında toplanmıştır. Rett Bozukluğu etiyolojik farklılıkları nedeniyle bu tanı kümesinden çıkarılmıştır (1, 30, 31).

2.1.2. Epidemiyoloji

OSB prevalansının 1000 çocukta 16.8 (1/59) olduğu ve OSB sıklığının 2000-2014 yılları arasında ortalama %150'lik bir artış gösterdiği belirlenmiştir. Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'daki toplum temelli çalışmalar OSB tanılı bireylerin prevalansının %1-2 aralığında olduğunu göstermektedir. Erkeklerde kızlara göre 4

kat daha fazla olup, tüm sosyoekonomik düzey, ırk ve etnik gruplarda görülebilmektedir (32, 33). Toplum temelli güncel bir prevelans çalışmasına göre, OSB tanılı çocukların %31'i entellektüel yetersizlik, %25'i sınır düzeyde ve %44'ü ortalama ve üzeri zekaya sahip bulunmuştur (32). Farklı örneklemlerde ise OSB'de entellektüel yetersizlik oranının 15–65% aralığında değiştiği bildirilmektedir (34).

2.1.3. Etiyoloji

OSB'nin patofizyolojisiyle ilgili görüşler, bozukluğun erken beyin gelişimindeki ve nöral yeniden yapılanmadaki farklılıklar sonucunda ortaya çıktığı yönündedir. Beyin gelişimindeki bu farklılıklara genetik ve çevresel etmenlerin yol açtığı düşünülmektedir (34).

2016 yılında yayınlanan OSB'deki ikiz çalışmalarını inceleyen bir meta-analiz, OSB kalıtılabilirlik oranının % 64-91 aralığında olduğunu saptamıştır. OSB'nin güçlü genetik etkenlerden kaynaklandığı ve çevresel etkenlerin de önemli olduğunu bildirmiştir (35). Kardeş çalışmaları, OSB tanısı konulan bir çocuğun kardeşinin % 7-20'sinin OSB riski taşıdığını göstermektedir (34).

İleri anne yaşı (≥40 yıl) ve baba yaşı (≥50 yıl), gebelikler arası kısa zaman (<24 ay) olması bağımsız olarak OSB riski ile ilişkilendirmiştir. Gebelik sırasında kilo alımı ve hipertansiyonun yanı sıra daha spesifik faktörlerin (örneğin, bakteriyel veya viral enfeksiyonlar nedeniyle hastaneye maternal yatış ya da ailede otoimmün hastalık öyküsü) gibi maternal metabolik durumlar da OSB ve gelişimsel gecikme birlikteliği için hafif bir risk artışı ile ilişkili saptanmıştır. Preterm valproik asit maruziyeti artmış OSB riski ile ilişkilidir. Preterm doğum (<32 hafta), düşük doğum ağırlığı (<1500 g), bebeğin gestasyonel yaşa göre küçük olmasının ya da büyük olmasının OSB'de artmış risk ile ilişkili olduğu saptanmıştır (34).

OSB tanılı çocuklarda, bebeklik ve erken çocukluk döneminde beyin hacminin arttığı, sağlıklı çocuklara göre erken dönemde daha hızlı beyin gelişimi sonucu bozulmuş bağlantılar oluştuğu düşünülmektedir. Beynin genelinde az bağlantı, belirli bölgelerde lokal olarak fazla bağlantı olduğunu gösteren çalışmalar genellikle tutarlı sonuçlara sahiptir. Değişen beyin gelişimi ve işleyişiyle ilgili araştırmalar, gelişim sırasında beynin yeniden yapılanmasına yol açarak OSB'li erişkinlerde heterojen profillere yol açan çevreye duyarlılık ve öğrenme stillerindeki farklılıkları da aydınlatmıştır. Sosyal ve dikkat mekanizmalarıyla ilişkili çoklu beyin sistemlerindeki ince değişiklikler, açık davranışsal belirtilerin ortaya çıkmasından çok daha önce gözlenmiştir. Bu değişiklikler bazen sabit kalırken, bazı kişilerde adaptif ve kompansatuar mekanizmalarla değişebilmektedir (34).

2.1.4. Klinik görünüm

OSB, heterojen bir yapıya sahip olsa da iki alana ayrılan belirli ana özelliklerle karakterizedir. Bu alanlar, karşılıklı sosyal iletişim ve etkileşimdeki süreğen yetersizlikler ve kısıtlı, tekrarlayıcı davranış, ilgi ve etkinlikleri içerir. Bunların yanında, atipik yürüme, sakarlık, parmak ucunda yürüme gibi atipik motor belirtiler, kendi kendine zarar verme davranışları, yıkıcı/zorlayıcı davranışlar OSB'de sık görülmektedir. Zeka düzeyi ve adaptif düzeyleri arasında genellikle uyumsuzluk söz konusudur (1).

Belirtiler erken çocukluk döneminden itibaren mevcuttur ve işlevselliği olumsuz olarak etkilemektedir. Bozukluğun görünümü, şiddeti, gelişimsel düzey, kronolojik yaş ve çocuk ile çevrenin özelliklerine göre değişebilmekte olan OSB belirtileri, genellikle 2. yaş içinde saptanmaktadır. Ağır gelişimsel gecikmesi olan çocuklarda 1 yaşından önce de belirtiler gözlemlenebilir. Olguların bir kısmında,

kazanılmış olan sosyal davranışlarda ve dil becerilerinde 12-24 aylar arasında kademeli ve göreceli daha hızlı bir gerileme tariflenmektedir (1).

2.1.4.1. Sosyal-iletişimsel yetersizlik

Bu alandaki sözel ve sözel olmayan beceriler çocuktan çocuğa değişim gösterebilir. Pek çok OSB tanılı çocuk, konuşmanın hiç olmamasından motamot konuşmaya kadar değişen boyutlarda dil yetersizliklerine sahiptir. Sosyal-duygusal katılımda yetersizlikler, küçük çocuklarda sosyal etkileşimi başlatmakta ve başkalarının davranışlarını taklit etmekte kısıtlılıklar görülmektedir. Konuşma, genellikle yorum yapmak ya da duyguları paylaşmak yerine, istekleri belirtmek ya da nitelendirmek amacıyla kullanılır ve sosyal katılımdan yoksun olup genelde tek taraflıdır. Erişkinlik döneminde ise sosyal duygusal etkileşimdeki yetersizlikler, karmaşık sosyal ipuçlarının anlaşılması ve yanıtlanmasındaki zorluklarla görünür hale gelmektedir (1).

Sözel olmayan iletişimsel yetersizlikler; göz kontağının olmaması, az ya da atipik olması, mimikler, yüz ifadeleri, vücut oryantasyonu, konuşmanın tonasyonu gibi alanlarda görülmektedir. İşaret etme, gösterme kısıtlılığı, nesneleri getirerek ilgisini başkalarıyla paylaşmama, işaret edilene bakmama gibi ortak dikkatteki yetersizlikler OSB'nin erken belirtilerindendir. Küçük çocuklarda, paylaşımlı sosyal oyunlar ve hayali oyunlardaki yetersizlikler, daha büyük çocuklarda oyun kurallarının katılığında ısrarcılık gibi özellikler, akranları tarafından dışlanmalarına, daha pasif olmalarına ya da agresif, yıkıcı görünmelerine neden olabilir. Erişkinlikte hangi davranışın uygun olduğunu saptamada ve ironi, beyaz yalanlar gibi iletişimin farklı yönlerini anlamada zorluklar görülebilmektedir (1).

Zihin kuramı, başkalarının düşündükleri ve hissettikleriyle ilgili fikir sahibi olmayı ve başkalarının davranışlarını tahmin edebilmeyi sağlamaktadır. Zihin

kuramındaki yetersizlikler; mış gibi oyunlar, empati, paylaşım, sosyal ve duygusal etkileşim ve akran ilişkilerini etkiler. Zihin kuramı, OSB tanılı pek çok olguda zeka düzeyi gözetmeksizin bozuk olarak saptanmaktadır (36, 37).

2.1.4.2. Tekrarlayıcı ilgiler ve davranışlar

Basmakalıp ya da tekrarlayıcı davranışlar, basit motor davranışları (el çırpma gibi), nesnelerin tekrarlayıcı şekilde kullanımını (çevirme, dizme gibi) ve tekrarlayıcı konuşmaları (geç ya da anında oluşan ekolali, kendisinden 'sen' diye bahsetme, kelime ve deyimlerin stereotipik kullanımı gibi) içermektedir. Rutinlere aşırı bağlılık ve kısıtlı davranış paterni; değişime direnç (kurallara sıkı sıkıya bağlı olmak, esnetilemeyen düşünceler gibi) ve sözel ya da sözel olmayan törensel davranışlar (tekrar tekrar soru sorma gibi) olarak görülmektedir. Sınırlı ilgi alanları yoğundur ve odaklanılan alan açısından anormallik gösterir (örneğin, elektrik süpürgesiyle meşgul olma). Belirli ses ya da tatlara aşırı tepki, nesneleri aşırı koklama ya da dokunma, dönen objelere ya da ışık saçan cisimlerden fazla etkilenme, sıcak, soğuk ya da acıya karşı duyarsızlık gibi duyusal uyaranlara fazla ya da az duyarlılık gösterebilirler. OSB'de aşırı tepkiler ya da tat, koku, doku ya da yiyecek görünümüyle ilişkili törensel davranışlar, aşırı yemek kısıtlaması sık olarak görülmektedir (1).

Pek çok OSB tanısına sahip kişi bazı konulara aşırı ilgi gösterir. İlgi odakları dar, perseveratif, sosyallikten ve esneklikten yoksundur. Bu yoğun ilgiler, konuyla ilgili bilgileri aşırı okuma, ilgili materyalleri toplama, saatlerce aynı konudan konuşma gibi davranışlarla görünür hale gelir. Bir oyuncağın ya da nesnenin spesifik bir bölümüyle ilgili olabilirler. Sallanma, parmak hareketleri, yenilmeyen objeleri koklama ya da yalama, dönme, olağandışı açıdan bakma gibi tekrarlayıcı ve atipik davranışlar gösterebilirler. Pek çok atipik davranışın görme, işitme, tat, dokunma,

koku gibi duyu modalitelerinde gözlenen duyusal farklılıklardan kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir (36, 38).

2.1.5. Tanı yöntemleri

OSB'de belirlenmiş bir biyobelirteç olmaması nedeniyle OSB tanısı, davranışlara dayanarak klinik belirtilerin değerlendirilmesiyle konulmaktadır. DSM-5 tanı kriterleriyle tanının daha anlaşılır olması amaçlanmaktadır. OSB tanısı için sosyal iletişimle ilgili olan üç alt maddenin her birinin; kısıtlı, tekrarlayıcı duyu-motor davranışlarla ilgili dört maddenin de en az ikisinin şimdi ya da geçmişte karşılanıyor olması gerekmektedir (1).

OSB tanısını koyarken klinisyen gözlemi ve bakımverenin bildirimlerinin yanı sıra, Otizm Tanı Görüşmesi-Gözden Geçirilmiş (Autism Diagnostic Interview-R, ADI-R), Otizm Tanı Gözlem Ölçeği (Autism Diagnostic Observation Scale, ADOS), Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği (ÇODÖ), Otizm Davranış Listesi (Autism Behavioral Checklist, ABC), Küçük Çocuklarda Otizm Listesi (Checklist for Autism in Toddlers, CHAT) gibi standardize edilmiş tanısal araç ve ölçeklerin kullanımı faydalı olmaktadır (34).

2.1.6. Tedavi

OSB tanılı çocukların seyri ve yaşam kalitesi; yaş, bozukluk şiddeti, komorbid bozukluklar, ailesel ve sosyal durum, kaynakların seviyesi ve toplum gelişimi, özel eğitim desteği, sağlık ve refah düzeyi, iş imkanları ve toplumsal katılıma elverişlilik gibi etkenlerden büyük ölçüde etkilenmektedir. OSB'de tedavi kişiye göre bireyselleştirilmeli, bütünleştirici ve güçlendirici olmalıdır (36).

Eğitimsel yaklaşımlar, ailelerin ve profesyonellerin desteklenmesi ve toplumsal hizmetlerin elverişliliği ile OSB tanılı kişiler ve ailelerinin hayatlarını yüksek oranda iyileştirebilmektedir. Eğitim, mümkün olduğunca erken ve sosyal, iletişimsel, akademik ve davranışsal gelişime odaklanılarak, bozukluğu ve bireysel olarak öğrenciyi anlayan ve bilgi sahibi olan kişiler tarafından sağlanmalıdır. Psikofarmakolojik tedaviye, OSB'nin ana belirtileri için değil komorbid durumlara ve zorlayıcı davranışlara (agresyon, kendi kendine zarar verme gibi) yönelik başvurulur (36).

Anne babaların çocuklarıyla nasıl etkileşmeleriyle ilgili rehberliğe dayanan erken ebeveyn aracılı müdahalelerin, çocukların sosyal davranış ve iletişimlerinde hızlı etkilerinin olduğu gösterilmiştir. Dil gelişimi, biliş ve adaptif becerilerde etkinliği gösterilmiş olan doğal davranışsal gelişimsel müdahalelerden en çok bilineni Uygulamalı Davranış Analizidir (Applied Behaviour Analysis-ABA). Konuşma terapisi ve uğraş terapisi de kullanılan diğer terapilerdendir (34).

Duyusal müdahalelerde, duyu bütünleme terapileri ve duyu temelli müdahaleler tanımlanmıştır. Duyu bütünleme terapilerinde, çocukların duyusal yaşantılara uyum geliştirmelerini sağlamak amacıyla oyunlar ve duyu-yüklü etkileşimler kullanılmaktadır. Bu müdahalelerde, çocuğun duyusal bilgileri bütünleyebilme becerisi kazanmasıyla ve daha organize, adaptif davranışlar geliştirmesiyle birlikte ortak dikkat, sosyal beceriler, motor planlama ve algısal yetilerin artırılması amaçlanmaktadır. Duyu temelli müdahaleler ise klinik olarak huzursuzluk, hiperaktivite ya da kendini uyarıcı davranışlar olarak gözlenen yüksek uyarılma düzeyini tek duyu stratejilerini kullanarak azaltmayı amaçlar (39).

2.2. Otizm Spektrum Bozukluğunda Duyusal Algı ve Benlik Algısı

Kanner 1943'te otizmi ilk tanımladığında; sese ve dokunmaya hassasiyet, görsel paternlere ve dönen objelere ilgi, gözlerinin önünde tekrarlayıcı el hareketleri gibi duyusal davranışları ana belirtilerin yanında ikincil olarak tanımlamıştır (27). Bergmen ve Escalona 1947'de otizmin erken gelişimsel evresinde ortaya çıkan duyusal hassasiyetlerin otizmdeki sosyal içe kapanmaya neden olduğunu ve otistik çocukların zamanla bu hassasiyete karşı bazı savunma mekanizmaları geliştirdiklerini ileri sürmüştür (40). Otizmin ilk tanımlandığı dönemden itibaren bildirilen duyusal özellikler, DSM-5 ile ilk kez otizmin tanı ölçütleri içerisinde yer almaya başlamıştır (1).

Eveloff, benlik algısının beden imgesi ve iyi işleyen duyu reseptörlerinin bütünlüğüne bağlı olduğunu belirtmiştir (41). Benlik algısı, kişinin kendi bedeninin varlığının, bütünlüğünün, pozisyonunun ve kapladığı alanın anlık olarak farkında olmasıdır. Benlik algısını oluşturan aracı olma ve vücut aidiyeti olmak üzere iki algı bulunmaktadır. Aracı olma algısı, niyet etme ve niyeti gerçekleştirebilmeyle ilişkili ve sadece hareket sırasında yaşanan bir algıdır. Vücut aidiyeti algısı ise hem hareket hem de pasif durumda devamlı olarak yaşanmaktadır (21). Piaget, vücut aidiyet algısının gelişiminin sadece motor becerileri için değil kişinin çevresine uyum sağlaması için de gerekli olduğunu bildirmiştir (42). Vücut aidiyet algısı, kişinin bedeninin kendisine ait olduğunu hissetmesi ve kendi bedeninin başkalarının bedeninden ve dış objelerden farklı olduğunu anlaması olarak tanımlanmaktadır (43). Çeşitli duyu modalitelerinin bütünleştirilmesiyle oluşan bu algı, aynı zamanda, kişinin kendisini diğerlerinden ayırmasını ve diğerleriyle karşılaştırmasını sağlayan sosyal ve bilişsel beceriler için de gereklidir. Bu becerilerin taklit, empati ve diğer

sosyal davranışların gelişiminde önemli yeri bulunmaktadır. OSB'de, taklit, mış gibi oyunlar, empati kapasitesi, zihin kuramı dahil olmak üzere sosyal ve iletişimsel alanlarda genel bir bozulma söz konusudur. Benlik algısı, propriyoseptif, somatosensoriyel ve görsel sistemin birleşimine bağımlıdır ve bu sistemlerden iki ya da daha fazlası çeliştiğinde bozulabilmektedir (22).

OSB'de duyusal problemler hastaların yaklaşık %90'ında görülmektedir. Otistik korteksin, primer duyusal alanlar da dahil olmak üzere, algısal işlemlemenin nöral devrelerinde düşük düzeyde değişikliklerden etkilendiği ileri sürülmektedir. OSB tanılı çocuklarda duyusal belirtiler gelişimin erken evrelerinde ortaya çıkmakta ve bu belirtilerin yüksek düzey bilişsel ve davranışsal belirtilerle ilişkili olduğu görülmektedir. OSB tanısı alan çocuklarda duyusal belirtilerin 6 aylıkken var olduğu bildirilmektedir. Duyusal belirtiler; sosyal iletişimsel yetersizlikler, tekrarlayıcı davranışlar ve OSB tanısı için öncül ve öngörücü olabilmektedir (3).

OSB tanılı kişilerin ebeveynleri ve kardeşlerinin daha yüksek duyusal farklılık bildirmeleri ve OSB açısından genetik yükü fazla olan ailelerde daha fazla duyusal işlemleme farklılıklarının görülmesi, duyusal belirtilerin etiyolojisinde genetik bileşenlerin olabileceğini göstermektedir (3). Otistik özellikler ve atipik duyusal tepkilerin incelendiği bir ikiz çalışmasında da hem otistik özelliklerin hem de duyusal tepkilerin yüksek oranda kalıtımsal (sırasıyla %62-75 ve %66-71) olduğu gösterilmiştir (44).

OSB'de dokunsal algıyla ilgili çalışmaların bir kısmında daha yüksek hassasiyet (45), bir kısmında daha az hassasiyet saptanmışken (46), bir kısmında da herhangi bir farklılık saptanmamıştır (47, 48). OSB'de dokunma algısında iyi tanımlanmış olan bir farklılık, saptanabilir düzeye gelinceye kadar amplitüdü zamanla kademeli olarak artan uyarı (dinamik eşik), akut uyarıya (statik eşik) göre

kontrol olguları tarafından daha kötü algılanırken, otizm tanılı olgularda dinamik uygulama dokunma hassasiyetini bozmamaktadır. Bu durumun OSB'de azalmış olan feedforward (ileri beslemeli) inhibisyondan kaynaklandığı düşünülmektedir (3). OSB'de yüksek acı toleransı, sıcak ya da soğuğa karşı duyarsızlık, kendi kendine zarar verme, belirli giysiler dahil fiziksel temastan hoşlanmama, sert yüzeylere karşı ilgi gibi somatosensoriyel farklılıklarla ilişkili davranışlar görülebilmektedir. OSB tanılı çocukların duyusal farklılıkları, yemek yeme, uyuma, banyo zamanı ve yatma zamanı rutinleri, tatiller ve toplu etkinlikler gibi pek çok durumda günlük hayatlarını olumsuz olarak etkilemektedir. OSB tanılı bireyler ve ailelerinin yaşamı; duyusal farklılıklar nedeniyle, sosyal iletişim ve aktiviteler, adaptif davranışlar, kısıtlı ve tekrarlayıcı ilgiler, günlük rutinler ve bilişteki bozulmaları içeren pek çok alanda etkilenmektedir. Bu nedenle OSB'ye yönelik müdahaleler, OSB tanılı çocukların günlük yaşantı ve topluma katılımlarını iyileştirmek amacıyla duyu ilişkili davranışları da hedef almalıdır (39).

OSB'deki duyusal farklılıkları açıklamaya yönelik pek çok hipotez ileri sürülmüştür. Primer algısal işlevleri içeren beyin bölgelerinin daha fazla çalışmasıyla artmış algısal işlevlerin olabileceği ve lokal nöronal devrelerin artmış tepki ve plastisitesi nedeniyle algı, dikkat ve hafızanın artması sonucu bir yoğunluk yaşandığı hipotezlerinin yanında, son zamanlarda duyusal farklılıkların tek duyu (unisensoriyel) modalitelerinden değil çoklu duyu (multisensoriyel) bütünleme bozukluklarından kaynaklandığına dikkat çekilmektedir. Bu görüşe göre, OSB tanılı kişilerin farklı duyu modalitelerinden gelen duyu bilgilerini birleştirme becerilerinin düşük olduğu ve bunun da beyindeki bağlantısal bozulmayla ilişkili olabileceği düşünülmektedir (39). Diğer bir görüş, OSB'de uyarının ayrıntılarını işlemlemenin fazla olması nedeniyle bazı durumlarda artmış saptama ve ayırım yapabilme, ancak

diğer durumlarda uyarının genel özelliklerini algılamada yetersiz olması nedeniyle global işlemlemede bozulmanın olduğu yönündedir (49).

Yazın bilgileri, OSB'de somatosensoriyel bozuklukların belirgin olduğu ancak bozulmaların derecesi ve tipiyle ilgili farklılıkların olduğu üzerinde yoğunlaşmış olup; belirti profili, derecesi, uyarıya yanıtlar ve çeşitli ölçümler açısından heterojen özelliklerin varlığını göstermektedir (50-53). OSB'deki duyusal bozuklukların diğer gelişimsel bozukluklardan anlamlı olarak ayrıldığını bildiren çalışmalar tutarlı sonuçlara sahiptir (52-54).

Duyusal işlemleme anormallikleri; fazla yanıtlılık, az yanıtlılık ve tekrarlayan uyarıya habitüasyon eksikliği olarak dağılım göstermektedir. Fazla yanıtlılık problemi olan çocuklar, duyusal uyaranlara daha fazla tepki verirler, genellikle olumsuz duygular ve uyarıdan aktif olarak kaçınma gösterirler. Duyusal uyaranlara karşı az yanıtlılık, duyusal uyarana daha az tepki ve duyu arama davranışıyla ilişkilidir. Tekrarlayan uyarıya habitüasyon eksikliği ise, tek ve ani uyarıya artmış cevaptan ziyade tekrarlayan uyarıya uyum sağlamadaki ve alışmadaki bozulmayla karakterizedir. Bu çocuklardaki tekrarlayan çevresel uyaranlara uyum sağlayamama; esnek olmayan davranışlar ve anormal odaklanmış dikkat ile ilişkilidir (55).

Ben-Sasson ve arkadaşları tarafından, OSB'de duyu düzenleme belirtilerinin incelendiği bir meta-analiz çalışmasında, 7 ay ile 56 yaş aralığında OSB tanısı olan kişilerin duyu düzenlemeyle ilişkili belirtilerinin ebeveyn anketleriyle değerlendirildiği 14 çalışma yer almaktadır. Bu meta-analizin sonucunda, OSB tanısı olan çocukların duyusal anormalliklerinin normal gelişime sahip olan çocuklardan anlamlı düzeyde fazla olduğu ve en fazla farkın az yanıtlılık alanında olup, bunun arkasından da fazla yanıtlılık ve duyu arama alanlarının geldiği saptanmıştır. OSB tanılı çocuklarda, fazla yanıtlılık ve duyu arama alanlarındaki duyusal davranışların

6-9 yaşları arasında artış gösterdiği ve sonrasında azalışa geçtiği, az yanıtlılık alanında tutarlı bir gidişat olmadığı tespit edilmiştir. OSB şiddetiyle duyusal anormallik şiddetinin ilişkili olduğu da gösterilmiştir (56).

OSB tanılı, gelişimsel engelli, dil bozukluğu tanılı ve normal gelişime sahip çocukların karşılaştırıldığı bir çalışmada, OSB tanılı çocukların diğer gruplardan anlamlı düzeyde daha fazla duyusal belirtiye sahip olduğu gösterilmiştir. Aynı zamanda, OSB tanılı çocukların, kontrollere göre daha fazla çoklu duyusal alanda belirtilere sahip olduğu saptanmıştır. Ayrıca OSB tanılı çocukların duyusal belirti sıklığının düşük ve yüksek işlevli OSB grubunda değişkenlik göstermediği tespit edilmiştir. OSB'de yaş ve zeka düzeyinin etkisinin duyusal belirtilere olan etkisini 200 OSB tanılı çocuk ve erişkinde araştıran bir çalışmada, OSB'de en az bir duyusal belirti sıklığı %92.5 olarak saptanmış olup, belirtilerin daha çok çoklu duyu ilişkili olduğu ve farklı yaş ya da zeka düzeylerinde de görüldüğü bildirilmiştir. Küçük yaş ve düşük zeka düzeyinin artmış duyusal alan sayısıyla ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu çalışmalar, multimodal duyusal güçlüklerin çocukların duyu/algı bütünleme becerilerinde kısıtlılıklara neden olabileceğini göstermektedir(57).

2.3. Otizm Spektrum Bozukluğunda Taktil İşlemleme

Duyusal işlemleme güçlüklerinin, doğrudan etkilerinin yanında, yaşamın erken dönemindeki normal çocuk-ebeveyn ilişkisinin gelişimine güçlü katkısı olan dokunmayı bozmasıyla, OSB'nin sosyal yetersizliklerine de yol açması muhtemeldir. Özellikle dokunma duyusunun işlemlenmesindeki bozukluklar, yaşamın erken dönemindeki duygusal ve sosyal sorunlarla yakın ilişki içerisindedir, aile etkinlikleri ve çevresel öğrenme imkanlarını sınırlandırmaktadır. OSB'nin temel özellikleriyle ilişkisi ve etkisinin sıklığına rağmen OSB'deki taktil işlemleme sorunları ve altta

yatan biyolojik mekanizmaları net değildir. Bu konudaki klinik ve bilimsel yazın bilgileri değişken ve sınırlıdır. Duyusal uyarı cevabını değerlendiren uygun bir test konusunda da ortak bir fikir birliği oluşturulamamıştır (53).

Somatosensoriyel sistemdeki bozuklukları değerlendirirken, duyusal işlemleme süreci, mekanik bilginin ciltteki elektriksel bilgiye dönüşümü ile başlayıp, duyusal bilginin asendan nöronal yolaklarla subkortikal ve kortikal beyin bölgelerine ulaştırılması, bilginin primer somatosensoriyel korteks ve yüksek düzey somatosensoriyel işlemleme bölgelerinde birleştirilmesi sıralarını izleyerek, duygusal ve davranışsal yanıtların bilinçli ve bilinçdışı seçimleriyle sonlanmaktadır. Bu basamaklardan herhangi birindeki bozulma normalden sapmış duyusal işlemlemeye neden olabilir (53).

Taktil işlemlemeyi değerlendiren çalışmalar genellikle ebeveyn ve öğretmen bildirimlerine dayalı subjektif değerlendirmelerdir. Son çalışmalar, daha objektif değerlendirmeleri içererek OSB'deki taktil işlemlemenin nörofizyolojisine ışık tutmaya başlamıştır. Yakın zamandaki insan ve hayvan çalışmaları, OSB'deki duyusal özelliklerin eksitasyon ve inhibisyon dengesizliğinden, örneğin GABAerjik sistemin dengesindeki bozulmalarından, kaynaklanabileceğini ileri sürmektedir (53). Çeşitli manyetik rezonans spektroskopi çalışmalarında, OSB tanılı bireylerde vizüel, işitsel ve somatosensoriyel kortekste azalmış GABA aktiviteleri gösterilmiştir (3).

Çocukların duyu işlemleme becerilerini değerlendiren Kısa Duyu Profili ölçeğinin kullanıldığı bir çalışmada, OSB tanılı, Frajil X sendromlu, gelişimsel gecikmesi olan ve normal gelişime sahip 4 grubun karşılaştırılması sonucunda OSB ve Frajil X sendromunda taktil işlemleme sorunlarının diğer gruplara göre daha fazla olup adaptif davranışlarla da orantılı olduğu gösterilmiştir (58). Aynı ölçeğin kullanıldığı bir diğer çalışmada, OSB tanılı çocuklar, normal gelişime sahip

çocuklarla karşılaştırıldığında az yanıtlılık/duyu arama, işitsel filtreleme ve taktil duyarlılık alanlarında en fazla fark göstermekle birlikte genel duyusal işlemleme disfonksiyonunu gösteren toplam ölçek puanında da anlamlı düzeyde farklı bulunmuştur (4). Okul çağındaki çocuklarla Kısa Duyu Profili kullanılarak yapılan bir başka çalışmada, OSB tanılı çocuklarda hiperaktivite/dikkatsizlik belirtileri ve dokunma duyusu arasında negatif korelasyon saptanmış, OSB'deki duyusal güçlüklerin dikkate olan etkisiyle akademik başarısızlıkta rolü olabileceği yorumu yapılmıştır (59).

OSB tanılı çocukların; düşük yanıtlılık, fazla yanıtlılık ve duyu arama davranışlarını, ebeveyn bildirimlerinin yanında taktil aktivitelerin gözlemine dayanarak değerlendiren bir çalışma, dokunmaya düşük yanıtlılık ile daha ciddi sosyal ve iletişimsel bozulmalar arasında ve duyusal deneyimlerden aktif kaçınma ile sosyal ve sözel olmayan bozulmalar ve artmış tekrarlayıcı davranışlar arasında korelasyon saptamıştır. Fazla yanıtlılık, OSB'nin temel belirtilerinden biriyle korelasyon göstermemiştir. Genellikle düşük yanıtlılıkla ilişkili olan duyu arama, tekrarlayıcı davranışlarla korele bulunmuştur ancak tekrarlayıcı davranışlar genellikle fazla yanıtlılığa bağlı olarak uyum gösterme becerisindeki yetersizlikle ilişkilendirilmektedir. Bu da düşük ya da fazla yanıtlılık belirtilerinin birbirinden bağımsız olmadığını desteklemektedir (60).

Adolesan/Yetişkin Duyu Profili kullanılarak yapılan araştırmalar da, duyusal işlemleme anormalliklerinin OSB tanılı yetişkinlerde de mevcut olduğunu göstermiştir (61, 62).

Başka bir çalışmada ise OSB tanılı 129 çocuğun ebeveynlerinin hepsi çocuklarında allodini (dokunmaya karşı ağrı yanıtı) belirtilerinin olduğunu

bildirmiştir ve bu bulgu gözlem sonucunda terapist bildirimiyle de doğrulanmıştır (63).

Taktil girdinin algılanma eşiklerini değerlendiren çalışmalar değişken sonuçlara sahiptir. OSB tanılı altı erkek çocuğun normal gelişime sahip olan çocuklarla karşılaştırıldığı bir çalışma 40 Hz ve 250 Hz'lik frekanslı vibrotaktil eşikleri açısından fark saptamamıştır (47). Asperger sendromu olan erişkinlerin 30 Hz frekanslı fluter ve 200 Hz frekanslı vibrasyon eşikleri ise sadece 200 Hz frekanslı vibrasyon için anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Bu da asperger sendromu olan erişkinlerin fazla yanıtlılık özelliklerinin vibrasyona özgü olduğu şeklinde yorumlanmıştır (45). OSB tanılı erişkinlerin temas eşiklerinin Von Frey testiyle değerlendirildiği iki farklı çalışma da temas eşiklerinin OSB ve kontrol grubunda benzer olduğunu saptamıştır (48, 64). Cascio ve arkadaşları çalışmasında sadece ön koldaki sinüzoidal eşikler OSB grubunda daha düşük bulunmuştur (64).

Puts ve arkadaşları nörogelişimsel bozukluklarda somatosensoriyel işlevleri değerlendirmek amacıyla psikofiziksel bir batarya tanımlamışlardır (65). OSB tanılı ve normal gelişime sahip çocukları bu batarya ile değerlendirdikleri çalışmalarında, OSB grubunda daha yüksek sinüzoidal statik saptama eşiği (25 Hz) olduğunu ancak bu eşiğin uyarının sıfır amplitüdden yavaş yavaş artırıldığı dinamik eşikte değişmediğini tespit etmişlerdir. Bu sonuçlar, kontrollerde statik eşiğe göre daha yüksek olan dinamik eşik değerinin OSB tanılı çocuklarda değişmediğini göstermektedir. Bu bulgular, feed-forward inhibisyon mekanizmasıyla duyusal bilgilerin filtrelenmesinin OSB'de bozulmuş olabileceğinin kanıtlarından biri olabilir (46). Başka bir çalışmada da yüksek statik sinüzoidal saptama eşiğine sahip olguların daha fazla OSB özelliği gösterdiği ve dinamik uyarı etkilerinin tekrarlayıcı davranışlarla negatif bir ilişkisinin olduğu gösterilmiştir. Bu bulgular ışığında, daha

düşük inhibisyon güdüsü olan çocukların daha çok tekrarlayıcı davranışları olduğu ileri sürülmüştür (66).

Adaptasyon; tekrarlayan uyarının, sonraki uyarıya ya da sonraki uyarının diskriminasyonuna olan etkisidir. Adaptasyonun etkisi, nöronal aktivitenin spatiotemporal paternlerinin ayarlanmasıyla, ilgili uyaran etrafında bir "keskinleşme" ya da "kontrast artışı" nın indüklenmesi olarak açıklanmaktadır. Pek çok çalışma adaptasyonun sağlıklı popülasyonda taktil diskriminasyonu hafiflettiği ya da kötüleştirdiğini göstermiştir (53). Tannan ve arkadaşları, OSB ve kontrol grubunun adaptasyon uyarısı olmadan amplitüd diskriminasyon eşiklerinin benzer olduğunu ama adapte edici bir uyarı verildiğinde, kontrol grubunda sonraki uyarının amplitüd diskriminasyon eşiği kötüleşirken OSB grubunda bu kötüleşmenin gerçekleşmediğini göstermişlerdir. Bu bulgularla, OSB'de kortikal nöronların yanıtlarını tekrarlayan uyarı temelinde ayarlayamadığı ileri sürülmüştür (67). Daha büyük örneklemli bir çalışmada ise OSB tanılı çocuklarda adaptasyon olmadan da amplitüd diskriminasyonlarının kontrol grubuna göre daha kötü olduğu ve adaptasyonun etkisinin olmadığı gösterilmiştir. Bu bulgular ışığında, hem uyarı amplitüd diskriminasyonu için (lateral inhibisyon üzerinde etkili olduğu düşünülen) hem de tekrarlayan uyarıya göre ayarlamalar için gerekli olan bağlantılarda sorun olduğu düşünülmüştür (53).

2.4. Somatosensoriyel Temporal Diskriminasyon

STD, beynin dışarıdan gelen bilgilerin işlemlenmesi için ilişkili olan duyusal girdileri seçmesini sağlayan tamamen duyusal bir süreçtir. Duyusal girdi işlemlemenin sonradan gelen ya da tekrarlayan karıştırıcı olabilecek duyusal uyaranlardan korunması için bir afferent duyusal girdi kapılanmasına ihtiyaç olduğu

ileri sürülmüştür. Eş zamanlı kaynaklardan ilişkili duyusal girdinin seçimi kortikal (pre-suplemanter motor bölge, parietal primer somatosensoriyel korteks, anterior singulat korteks) ve subkortikal yapıların (bazal gangliyon ve serebellum) etkileşimini içermektedir. Pre- suplemanter motor bölgenin duyuların algınarak bazal gangliyona iletilmesinde, algılama ve motor hareket arasında bir bağlantı sağlanmasında bütünleyici bir rolünün olduğu düşünülmektedir (17).

STD testi, kısa aralıklarla aynı alana uygulanan iki farklı taktil duyusal uyarıyı ayırt etme temporal eşiğini (STDE) ölçen bir testtir. STDE değerlerinin primer somatosensoriyel korteks, suplemanter motor bölge, internal kapsül ve talamus, posterior parietal korteks, kaudat nükleus başı, putamen, medial talamus ve lentikular çekirdek lezyonlarında arttığı; frontal, temporal ya da oksipital serebral korteks lezyonlarından ise etkilenmediği görülmüştür (8). Uzamsal ve zamansal (temporal) diskriminasyonların beyin bölgelerindeki aktivasyonlarının gösterildiği bir fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme çalışmasında; prefrontal korteks, sağ postsantral girus ve inferior parietal lobül, bazal gangliyon ve serebellumda her iki diskriminasyonda aktivasyon görülürken, pre- suplemanter motor bölge ve anterior singulat girusun aktivasyonunun sadece temporal diskriminasyona özgül olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, bu iki frontal bölgenin taktil uyarıların temporal işlemlenmesiyle ilişkili olabileceği şeklinde yorumlanmıştır (68).

STD günümüze kadar; Parkinson hastalığı, distoni, multisistem atrofi, serebellar atrofi, migren, fibromyalji ve multiple skleroziste araştırılmıştır ve sonuçlar bu bozukluklardaki STDE değerlerinin sağlıklı kontrollerin değerlerine göre daha yüksek olduğunu göstermektedir (9-19).

OSB'deki duyusal sapmalar genellikle subjektif yöntemlerle gösterilmiştir. Objektif değerlendirmeler, duyusal davranışların altında yatan kortikal

mekanizmaların araştırılmasında faydalı olmaktadır. OSB'de sık görülen, ilişkisiz duyusal bilgileri filtreleme problemleri, taktil saptama eşiği ölçümüyle değerlendirilebilen taktil uyarılara hiper/hiposensitivite ile ilişkili olabilir. Taktil adaptasyon, kişinin duyularının önceki duyu deneyimlerine göre ayarlanmasıdır. OSB'de bu adaptasyonun etkisi görülmediğine yönelik bulgular vardır. Bu durum lateral inhibisyon bağlantılarının etkisi altında olabilir. OSB, inhibisyon disfonksiyonu ile ilişkililendirilmiştir ve GABA-sistem genetik varyantları da OSB modelleri olarak ileri sürülmektedir (46). Manyetik rezonans spektroskopi ile GABA konsantrasyonları ve taktil diskriminasyon eşiklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, taktil diskriminasyon eşikleri ile GABA konsantrasyonlarının sensorimotor kortekste ilişkili olduğu, oksipital kontrol bölgede ilişkili olmadığı gösterilmiştir (69).

2.5. Kauçuk El Yanılsaması

Algılanan vücut aidiyeti ve kendi-diğerleri ilişkisi, OSB'de etkilenen öz-farkındalık, taklit ve empati gelişimi için temeldir (22). Botvinick ve Cohen, KEY testini kullanarak benlik algısında geçici bir yanılsama gerçekleştirmiştir. KEY testi kullanılarak, vücut aidiyeti algısı, propriyoseptif, somatosensoriyel ve görsel sistemin duyu girdilerinin uzamsal ve zamansal olarak manipule edilmesiyle değiştirilebilmektedir. KEY testinde, kişinin görmesi engelenen elin ve izlemesi istenen kauçuk elin aynı somatik bölgelerine ve eşzamanlı olarak fırça darbeleri dokundurulur. Senkronize fırça darbeleri bir süre uygulandıktan sonra katılımcılar genellikle görsel ve dokunsal girdilerin aynı kaynaktan geldiğini ya da kauçuk eli kendi elleri gibi hissettiklerini bildirirler. Yanılsamanın subjektif değerlendirilmesi için 9 sorudan oluşan, cevapların -3 ve +3 arasında Likert skalasında puanlandığı bir anket bildirilmiştir. Bu subjektif bildirimlerin yanı sıra objektif değerlendirme

yapmak için katılımcının saklı elini göstermesi istenerek kauçuk ele doğru kaydığı propriyoseptif kayma mesafesi ölçülür. KEY'de senkronize görsel ve taktil uyarılar sonrasında algılanan el aidiyeti kauçuk ele geçmektedir ve test sonrasında, katılımcının kendi elini algıladığı konum kauçuk ele doğru kayar (20). KEY, propriyosepsiyonu etkileyen görsel ve dokunsal duyusal bilgilerden kaynaklanan çoklu duyu (multisensoriyel) işlemleme sonucunda gerçekleşir. Ayrıca, motor koordinasyon ve adaptasyon çalışmalarında birbiriyle uyuşmayan görsel ve propriyoseptif girdiler uygulandığında OSB tanılı kişilerin propriyoseptif girdilere daha fazla itibar etmesinin de KEY'de etkisi olduğu düşünülmektedir (22).

OSB'de multisensoriyel bütünleme problemlerinin tekli duyu bozuklukları olmadan da var olduğunu gösteren çalışmalar vardır (70-72). Serebral korteks bölgelerinin arasındaki bağlantıların, farklı duyu modalitelerinden gelen bilginin işlenmesi ve bütünlenmesini sağlayarak multisensoriyel işlemlemeyi oluşturduğu düşünülmektedir. Sinir sisteminin; spinal kord, beyin sapı ve serebral korteks bölgelerinin, nöron ve nöronal devrelerinin multisensoriyel işlemlemede rol aldığı ileri sürülmektedir. Günlük hayatta devamlı olarak karşılaştığımız farklı duyulardan kaynaklananan pek çok bilginin sinir sisteminde birleştirilip bütün bir algı oluşturulması, çevreyle etkileşim içinde olmak ve yüksek düzey işlevler için çok önemli görülmektedir (73).

2.6. Amaç

Bu çalışmanın amacı, STD ile dokunma duyusal algısı incelenerek OSB'deki unisensoriyel işlemleme bozukluklarıyla ilgili; KEY ile dokunma, görsel ve propriyoseptif duyuların bütünleştirilmesiyle sağlanan benlik algısı incelenerek OSB'deki multisensoriyel işlemleme bozukluklarıyla ilgili OSB patofizyolojisini

aydınlatıcı bilgiler edinmektir. OSB'deki farklı alanlardaki duyusal belirtilerin ve duyusal belirtilerle ilişkili olabilecek farklı ortamlardaki duygusal sorunlar, davranış sorunları, dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik, akran sorunları, sosyal davranışlar, genel güçlükler, içe yönelim ve dışa yönelim belirtilerinin ilişkilerinin değerlendirilmesiyle hem farklı belirti kümelerinin altında yatan ortak patofizyolojik mekanizmaların incelenmesi hem de OSB belirtilerine yönelik faydalı tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır. Yazın bilgisi tarandığında, OSB'de STD ve KEY ilişkisini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma, Mart 2018 ile Mart 2019 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda ve Nöroloji Anabilim Dalı bünyesindeki motor kontrol laboratuvarında yürütülmüştür.

3.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmaya Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğine başvuran 11-18 yaş grubu arasında OSB tanısı konan ve çalışmaya dahil edilme ölçütlerini karşılayan ve aynı zamanda çalışma için gönüllü olan 30 çocuk hasta grubu olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Kontrol grubunu ise polikliniğe danışmanlık için başvuran ancak herhangi bir psikiyatrik tanı konmamış olgulardan, hasta grubuyla yaş, cinsiyet, dominant el ve sosyoekonomik düzeyleri açısından uyumlu, çalışmaya dahil edilme ölçütlerini karşılayan ve çalışmaya gönüllü olan 11-18 yaş arasındaki 30 çocuk oluşturmuştur.

3.3. Örneklem Seçimi

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğine başvuran ve deneyimli bir çocuk psikiyatristi tarafından DSM-5'e göre yapılan değerlendirmelerinde OSB tanısı düşünülen ve çalışma hakkında bilgilendirilip gönüllü olan olgular, farklı bir çocuk psikiyatristi tarafından kapsamlı

bir değerlendirmeye alınmıştır. Bu değerlendirmede, sosyodemografik veri formu, ek tanıları elemek amacıyla yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği, belirti şiddetini ölçmek amacıyla derecelendirme ölçeği, olgunun kendisi, ailesi ve öğretmenleri tarafından doldurulan klinik değerlendirme ölçekleri uygulanmıştır. Aynı şekilde deneyimli bir çocuk psikiyatristi tarafından DSM-5'e göre yapılan değerlendirmelerinde herhangi bir psikiyatrik tanı konmamış olgulara da sosyodemografik veri formu ile olgunun kendisi, ailesi ve öğretmenleri tarafından doldurulan klinik değerlendirme ölçekleri uygulanmıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda içleme kriterlerini karşılamaya devam eden hasta ve kontrol grubundaki olgulara motor kontrol laboratuvarında STD ve KEY testleri uygulanmıştır. Tüm katılımcılara ve ebeveynlerine 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu' esas alınarak ayrıntılı bilgi verilmiştir ve yazılı onamları alınmıştır.

3.3.1. OSB Grubunun Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

1. 11-18 yaş aralığında olma,
2. Uygulanan ÇDŞG-ŞY-T ve DSM-5 tanı kriterlerine göre sonucu OSB tanısı almış olma,
3. Herhangi ek bir psikiyatrik, nörolojik, metabolik, otoimmün hastalık tanısı almamış olma (serebral palsi, tuberos sklerosis, fenilketonüri v.b.),
4. Yapılan testlere koopere olabilme,
5. Ailesinin ve kendisinin çalışmaya katılmaya gönüllü olması.

3.3.2. OSB Grubunun Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

1. 11-18 yaş aralığında olmama
2. OSB dışında herhangi ek bir psikiyatrik, nörolojik, metabolik, otoimmün hastalık tanısı almış olma (serebral palsi, tuberos sklerosis, fenilketonüri v.b.)
3. Rutin ilaç kullanımının (antikonvülzan, kortikosteroid, diüretikler) olması
4. Yapılan testlere koopere olamama
5. Ailesinin ve kendisinin çalışmaya katılmaya gönüllü olmaması

3.3.3. Kontrol Grubunun Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

1. 11-18 yaş aralığında olma,
2. Psikiyatrik değerlendirme sonucunda herhangi bir psikiyatrik tanı almama,
3. Herhangi bir nörolojik, metabolik, otoimmün hastalık tanısı almamış olma (serebral palsi, tuberos sklerosis, fenilketonüri v.b.),
4. Yapılan testlere koopere olabilme,
5. Ailesinin ve kendisinin çalışmaya katılmaya gönüllü olması.

3.3.4. Kontrol Grubunun Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

1. 11-18 yaş aralığında olmama,
2. Psikiyatrik değerlendirme sonucunda herhangi bir psikiyatrik tanı alma,
3. Herhangi bir nörolojik, metabolik, otoimmün hastalık tanısı almış olma (serebral palsi, tuberos sklerosis, fenilketonüri v.b.),
4. Rutin ilaç kullanımının (antikonvülzan, kortikosteroid, diüretikler) olması,
5. Yapılan testlere koopere olamama,
6. Ailesinin ve kendisinin çalışmaya katılmaya gönüllü olmaması.

3.4. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma, vaka ve kontrol grubu arasında somatosensoriyel temporal diskriminasyonu ve kauçuk el yanılsamasını karşılaştırılarak OSB ile aralarındaki olası ilişkilerin incelendiği kesitsel ve tanımlayıcı bir araştırmadır.

3.5. Etik Kurul Onayı

Çalışma Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Onay tarihi: 12.03.2018, etik kurul onay sayısı: 191. Düzeltme tarihi: 14.06.2018, sayı: 24074710-23.

3.6. Araştırmanın Bütçesi

Araştırmanın bütçesi bulunmamaktadır.

3.7.Veri Toplama Araçları

3.7.1.Sosyodemografik ve klinik veri formu

Çocuk ve anne-babalara ait sosyodemografik özellikleri sorgulanmak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Bu form, çalışmaya katılan tüm katılımcılar için doldurulmuştur.

3.7.2. Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli (ÇDŞG-ŞY) - DSM-5 Kasım 2016

ÇDŞG-ŞY, psikopatolojileri belirlemek için kullanılan yarı yapılandırılmış bir görüşme aracıdır. Bu görüşme aracının çocuk ve ergenlerin şu andaki ve geçmişteki psikopatolojilerini değerlendirmek amacıyla kullanılan DSM-5'e uyarlanmış hali Kaufman ve arkadaşları tarafından geliştirilerek geçerli ve güvenilir olduğu bildirilmiştir (74). Bu formun Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenirlik çalışması Ünal ve arkadaşları tarafından yapılarak, okul çağı çocuklarında sık görülen psikopatolojileri taramak için geçerli ve güvenilir bir tanı aracı olduğu belirtilmiştir (75). Bu çalışmada, OSB tanı koyma sürecinde ve eşlik eden diğer psikopatolojilerin dışlanmasında kullanılmıştır.

3.7.3. Çocukluk Otizm Derecelendirme Ölçeği (ÇODÖ)

ÇODÖ, otizmin belirti şiddetini ölçmek amacıyla yaygın olarak kullanılan, aile görüşmesine ve çocuğun gözlemlenmesine dayanarak uygulanan bir ölçektir. Ölçek; kişilerle ilişki, taklit, duygusal tepkiler, vücudun kullanımı, değişikliğe tepki, görsel tepkiler, dinlenme tepkileri, tat, koku ve dokunmanın kullanılması, korku/sinirlilik, sözel iletişim, sözel olmayan iletişim, zihinsel etkinlikler ve genel izlenimler başlıklı 15 ayrı maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin her biri, başlıklara ilişkin belirtilerin açıklamalarını içeren 4 ayrı madde içermektedir. Belirtiler bu maddelerin açıklamaları temel alınarak, normal olarak değerlendirilen davranışlar için 1, normalden en çok sapan davranışlar içinse 4 puan olmak üzere, 1 ile 4 arasında derecelendirilmekte, iki maddenin puanları arasında ise yarım puan

verilmektedir. ÇODÖ'den en düşük 15, en yüksek 60 puan alınmaktadır. Çocuklar, ölçeğin sonunda otizm şiddeti yönünden, otizm yok (15-29,5), hafif-orta derecede otizm (30-36,5), ağır derecede otizm (37-60) şeklinde ayrılabilmektedir (76). ÇODÖ'nün Türkçe uyarlaması Sucuoğlu ve arkadaşları tarafından yapılmış olup (77), İncekaş ve arkadaşları tarafından Türkçe uyarlamasının geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiştir (78).

3.7.4. Güçler ve Güçlükler Anketi (GGA)

GGA, çocukların duygusal ve davranışsal güçlüklerinin değerlendirildiği, her biri 25 maddeden oluşan ebeveyn, öğretmen ve özbildirim formlarından oluşmaktadır. Sorular 3'lü Likert sistemine göre, doğru değil, kısmen doğru ve kesinlikle doğru şeklinde cevaplanır. Anket, duygusal belirtiler, davranış problemleri, hiperaktivite-dikkat eksikliği, akran problemleri ve sosyal davranışlar olmak üzere 5 alt başlık içermektedir. Ayrıca, duygusal belirtiler ve akran problemleri, içe yönelim puanını; davranış problemleri ve hiperaktivite-dikkat eksikliği birlikte, dışa yönelim puanını; duygusal belirtiler, davranış problemleri, hiperaktivite-dikkat eksikliği ve akran problemleri birlikte toplam güçlükler puanını belirler. Sosyal davranışlar olumlu davranışları sorgulayan bir başlık olup toplam güçlük puanı içinde yer almaz. GGA puanları sürekli değişken olarak kullanılabilse de normal, sınır ve anormal düzey olarak sınıflandırılması da mümkündür. Tablo 1'de 4-17 yaş arası çocuklar için GGA puan sınıflandırması gösterilmiştir (79-82). GGA'nın Türkçe uyarlamasının geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiştir (83, 84).

Tablo 1. GGA puanlarının sınıflandırılması

	Normal	Sınır	Anormal
ERGEN			
Toplam Güçlük	0-15	16-19	20-40
Duygusal sorunlar	0-5	6	7-10
Davranış sorunları	0-3	4	5-10
Dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik	0-5	6	7-10
Akran Sorunları	0-3	4-5	6-10
Sosyal davranış	6-10	5	0-4
ANNE-BABA			
Toplam Güçlük	0-13	14-16	17-40
Duygusal sorunlar	0-3	4	5-10
Davranış sorunları	0-2	3	4-10
Dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik	0-5	6	7-10
Akran Sorunları	0-2	3	4-10
Sosyal davranış	6-10	5	0-4
ÖĞRETMEN			
Toplam Güçlük	0-11	12-15	16-40
Duygusal sorunlar	0-4	5	6-10
Davranış sorunları	0-2	3	4-10
Dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik	0-5	6	7-10
Akran Sorunları	0-3	4	5-10
Sosyal davranış	6-10	5	0-4

3.7.5. Adolesan/Yetişkin Duyu Profili (AYDP)

AYDP, 11 yaş ve üstündeki adolesan ve yetişkinlerin duyu uyaranlarına karşı yanıtlarını duyusal hassasiyet, duyusal kaçınma, düşük kayıt, duyusal arayışı içeren dört farklı kategoride değerlendiren toplam 60 madde içeren bir ankettir. Duyusal

hassasiyet, duyusal uyaranlara karşı düşük eşiğe sahip olan ve uyarılara çoğu insana göre daha fazla cevap veren kişileri; duyusal kaçınma, duyusal uyaranlardan kaçınma düzeyini; düşük kayıt, duyusal uyaranlara daha az ya da daha yavaş cevap verme düzeyini; duyusal arayış ise duyusal uyaranları arama ve duyusal uyaranlarla etkileşimden zevk almayı değerlendiren kategorilerdir. Bu alt skalalar, tat alma/koklama, hareketsel sistem, görsel işlem, dokunma işlemi, aktivite seviyesi, işitsel sistemden oluşan her bir duyu modalitesinden soruların olduğu 15'er maddeden oluşur. Soruların cevapları, 5'li Likert sistemiyle 1= neredeyse hiç, 2=nadiren, 3= ara sıra, 4= sıklıkla, 5=neredeyse her zaman aralığında puanlanır. Anketin norm değerleri, 11-18, 18-65 ve 65 yaş üstü yaş gruplarına göre ayrılmaktadır. Katılımcıların puanları, uygulanılan yaş grubunun norm değerlerine göre, çoğu insandan çok daha fazla, çoğu insandan çok fazla, çoğu insana benzer, çoğu insandan az, çoğu insandan çok az şeklinde dört grupta değerlendirilir (85).

11-17 yaş norm değerleri:

Düşük Kayıt:15-18, 19-26, 27-40, 41-51, 52-75.

Duyusal Arayış: 15-27, 28-41, 42-58, 59-65, 66-75.

Duyusal Hassasiyet: 15-19, 20-25, 26-40, 41-48, 49-75.

Duyusal Kaçıınma: 15-18, 19-25, 26-40, 41-48, 49-75.

AYDP anketinin Türkçe uyarlamasının, Üçgül ve arkadaşları tarafından yapılan geçerlilik güvenilirlik çalışması sonucunda Türk popülasyonunun duyu işlemleme becerilerini değerlendirmek için geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiştir (86).

3.7.6. Somatosensoriyel temporal diskriminasyon testi

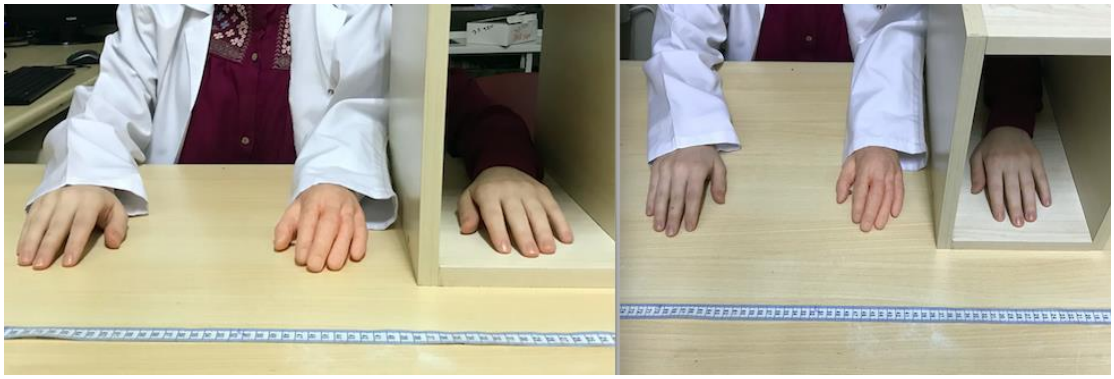
STD ölçümü, hasta ve kontrol grubunda sağ el ve sol el olmak üzere iki farklı yerden yapılmıştır. STD, elin dorsal yüzünden C7 dermatomundan değerlendirilmiştir. İncelemede Ag-AgCl, 10 mm çaplı yüzeyel elektrotlar kullanılmıştır ve elektrotların yerleştirileceği bölgede cilt alkol ile temizlenmiştir. Anot ve katot arasında yaklaşık 1 cm mesafe bırakılmıştır. Taktil uyarı için sabit akım stimulatoru (Medtronik, keypoint) kullanılmıştır.

Minimal duyusal eşik değeri için gerekli akım şiddeti 0,2 ms'lik süre ile uyarı verilerek belirlenmiştir. Minimal duyusal eşik değeri, stimulasyona 0,4 mA ile başlanıp, stimulasyonun 0,2 mA'lik basamaklarla artırılmasıyla belirlenmiştir. Katılımcıların minimal duyusal eşik değeri ölçümü 3 kez tekrarlanarak uyarının tutarlı olarak hissedildiği değer kaydedilmiştir. Eşik değerinin 1,5 katı akım şiddeti olarak belirlenmiştir. STD ölçümü için 5 ms'lik intervalde ikili uyarı verilip, interstimulus intervalleri 5 ms'lik basamaklarla artırılmıştır. Asendan sensoriyel temporal diskriminasyon (aSTD) eşik değeri, katılımcılara verilen uyarıyı tek ya da ikili olarak hissedip hissetmedikleri sorularak katılımcıların verilen uyarıyı iki farklı uyarı olarak tanımladıkları interstimulus intervalleri olarak tanımlanmıştır. Eşik interstimulus intervali 3 kez tekrarlanarak uyarının tutarlı olarak hissedildiği değer anlamlı kabul edilmiştir. Desendan sensoryal temporal diskriminasyon (dSTD) eşik değerini ölçmek amacıyla interstimulus intervali, aSTD'den 20 ms daha uzun olacak şekilde başlayarak, katılımcıların verilen uyarıyı tek uyarı olarak hissettikleri değere ulaşıncaya kadar interstimulus intervalleri 5 ms'lik aralıklarla azaltılmıştır. Tutarlı olarak 3 kez tek hissettikleri değer, desendan sensoryal temporal diskriminasyon (dSTD) eşik değeri olarak tanımlanmıştır. aSTD ve dSTD değerlerinin aritmetik

ortalamaları her bir el için birer değer olarak hesaplanmıştır. Habitüasyonu önlemek için uyarılar gelişigüzel aralıklarla verilmiştir. Test sırasında bireylerin dikkat düzeyleri ve koopere olup olmadıklarını değerlendirmek için her 3 uyarıda bir kez tekli uyarı da verilmiştir.

3.7.7. Kauçuk el yanılsaması testi

Katılımcının, kendi sol elini görmeyeceği bir şekilde kutunun içine koyması istenmiştir ve kauçuk el görebileceği şekilde eliyle aynı pozisyonda yerleştirilmiştir. Her katılımcı için kauçuk el ve gerçek elin işaret parmakları arasında 20 cm'lik mesafe bırakılmıştır. Kauçuk ele ve saklı olan sol eline aynı anda ve aynı bölgeye senkronize olarak 1 Hz frekansında fırça dokundurulmuştur ve yanılsamanın oluşup oluşmadığı değerlendirilmiştir. Yanılsamanın oluşmadığı durumlar için, 6. dakika sonunda yanılsamanın gerçekleşmediği kabul edilmiştir. Yanılsamanın gerçekleştiği katılımcılarda, fırçanın dokundurulmaya başlanmasıyla katılımcının kauçuk eli kendi eli gibi hissetmeye başlaması arasındaki süre KEY zamanı olarak kaydedilmiştir. Yanılsamanın subjektif şiddetini, katılımcının 'Kauçuk eli kendi elim gibi hissettim' ifadesine göre -3 ile +3 arasında bir Likert skalasında puanlaması istenmiştir ve KEY oluşturulduğunda proprioseptif sapma ölçülmüştür. KEY testi, hem sağlıklı ve hem de OSB tanısı olan katılımcılara uygulanmıştır.



Şekil 1.. KEY düzeneği.

3.8. İstatistiksel Yöntem

Verilerin analizi için Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı (Statistical Program for Social Sciences, SPSS) 21.0 sürümü kullanılmıştır. Sayısal (nicel) verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Sayısal veriler için verilerin dağılımına göre 2 grup karşılaştırmalarında normal dağılıma uyan değişkenler için bağımsız 2 örneklem t-testi, uymayan değişkenler için ise Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Kategorik (nitel) verilerin iki grup karşılaştırması ki-kare testiyle incelenmiştir. Sürekli sayısal değişkenler için bulgular, ortalama ± standart sapma ve ortanca (en küçük-en büyük değer) şeklinde, kategorik değişkenler için bulgular ise sayı ve yüzde (%) olarak verilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin kuvveti normal dağılan veriler için Pearson, normal dağılmayan veriler için Spearman Rho korelasyon katsayıları ile değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, istatistiksel anlamlılık $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamıza 11-18 yaş aralığından içleme kriterlerine uyan 30 OSB tanılı olgu ve 30 normal gelişime sahip sağlıklı kontrol dahil edilmiştir. Yaş ortalamaları, OSB grubunun 158,30±24,43 (132-215 ay aralığında) ay; kontrol grubunun 161,03±23,79 (132-213 ay aralığında) aydır. OSB grubunda 23 (%77) erkek, kontrol grubunda ise 17 (%57) erkek gönüllü bulunmaktadır. OSB grubunda baskın eli sağ olan 24 (%80), kontrol grubunda baskın eli sağ olan 26 (%87) katılımcı yer almaktadır. OSB ve kontrol grubu arasında cinsiyet (χ^2=2,700, p=0,1), el tercihi (χ^2=0,480, p=0,488) ve yaş (t=-0,439, p=0,662) açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. OSB ve kontrol grubunun yaş ortalamaları, cinsiyet ve baskın el dağılımları ve istatiksel değerleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. OSB ve kontrol grubunda yaş, cinsiyet ve baskın el dağılımı

	OSB Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	p değeri	[a]χ^2/[b]t değeri
Cinsiyet			0,100	[a]2,700
Erkek S(%)	23 (%77)	17 (%57)		
Kız S(%)	7 (%23)	13(%43)		
Yaş (Ort±SS)	158,30±24,43	161,03±23,79	0,662	[b] -0,439
Dominant El			0,488	[a] 0,480
Sağ S(%)	24 (%80)	26 (%87)		
Sol S(%)	6 (%20)	4 (%13)		

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, S: Sayı, [a]: χ^2 (Ki-kare test), [b]: t test.

OSB grubundaki katılımcılara uygulanan yarı yapılandırılmış görüşmeye, DSM-5 tanı kriterlerine göre OSB olgularının eşlik eden başka bir psikiyatrik tanıya sahip olmadığı ve hastalık şiddetini değerlendirmek için kullanılan ÇODÖ sonucunda OSB olgularının hafif-orta derecede otizm düzeyine sahip oldukları

belirlenmiştir. Olguların ÇODÖ ortalama puanları 32,73±2,46 olmak üzere 30-36,5 puan aralığında değişmektedir.

OSB ve kontrol grubuna, katılımcıların davranışsal ve duygusal sorunlarını taramak için uygulanan GGA ergen, anne-baba ve öğretmen ölçeklerinin puanlarının karşılaştırılmasında, her iki grup için Kolmogorov-Smirnov testine göre normal dağılım gösteren ($p>0,05$) değişkenlerde 2 örneklem t- testi, gruplardan herhangi birinin normal dağılıma uymadığı ($p<0,05$) değişkenlerde (Ergen-sosyal davranış, anne-baba-davranış sorunları, anne-baba-akran sorunları, öğretmen-akran sorunları ve öğretmen-sosyal davranış) Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.

Anne-baba ve öğretmen ölçekleri için; duygusal sorunlar, davranış sorunları, dikkat eksikliği ve aşırı hareketlilik, akran sorunları ve sosyal davranışlar olmak üzere ayrı ayrı tüm GGA alanları ve toplam güçlük puanı, içe yönelim puanı ve dışa yönelim puanı olmak üzere tüm GGA toplam puanlarında OSB ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$). OSB ve kontrol grubu için anne-baba GGA puanları ve iki grup arasındaki karşılaştırmaların istatistiksel değerleri Tablo 3'te, öğretmen GGA puanları ve iki grup arasındaki karşılaştırmaların istatistiksel değerleri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 3. OSB ve kontrol grubu anne-baba GGA alt ölçek ve toplam puanları

	OSB Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	p değeri	t/ U[a] değeri
Toplam Güçlük Puanı Ort±SS	18,23±7,57	8,00±4,78	<**0,001**	6,259
Dışa Yönelim Ort±SS	8,63±3,61	3,63±3,25	<**0,001**	5,631
İçe Yönelim Ort±SS	9,60±4,69	4,40±2,99	<**0,001**	5,123
Duygusal sorunlar Ort±SS	4,17±2,74	2,53±2,27	**0,015**	2,513
Davranış sorunları Ortanca (min-maks)	3,00 (0-7)	1,00 (0-5)	<**0,001**	210,5[a]
Dikkat eksikliği / aşırı hareketlilik Ort±SS	5,70±2,64	2,43±2,27	<**0,001**	5,138
Akran Sorunları Ortanca (min-maks)	5,00 (1-10)	1,00 (0-6)	<**0,001**	89,0[a]
Sosyal davranış Ort±SS	6,40±2,21	8,77±1,19	<**0,001**	-5,166

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, t testi, [a]: U (Mann Whitney-U)

Tablo 4. OSB ve kontrol grubu öğretmen GGA alt ölçek ve toplam puanları

	OSB Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	p değeri	t/ U[a] değeri
Toplam Güçlük Puanı Ort±SS	18,63±6,75	6,53±4,90	<**0,001**	7,948
Dışa Yönelim Ort±SS	8,80±3,69	3,20±2,62	<**0,001**	6,780
İçe Yönelim Ort±SS	9,77±3,87	3,33±2,93	<**0,001**	7,255
Duygusal sorunlar Ort±SS	4,00±2,18	1,77±1,96	<**0,001**	4,172
Davranış sorunları Ort±SS	3,30±2,09	1,03±0,96	<**0,001**	5,400
Dikkat eksikliği / aşırı hareketlilik Ort±SS	5,50±2,36	2,23±2,30	<**0,001**	5,749
Akran Sorunları Ortanca (min-maks)	6,00 (1-10)	1,00 (0-6)	<**0,001**	66,5[a]
Sosyal davranış Ortanca (min-maks)	5,00 (0-10)	9,00 (6-10)	<**0,001**	78,0[a]

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, t testi, [a]: U (Mann Whitney-U)

Ergen GGA ölçekleri için; akran sorunları, sosyal davranış, toplam güçlük ve içe yönelim puanlarında OSB ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı

fark saptanmıştır (p<0,05). Ancak ergen GGA ölçekleri için; duygusal sorunlar, davranış sorunları, dikkat eksikliği ve aşırı hareketlilik ve dışa yönelim alanlarının puanlarında OSB ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). OSB ve kontrol grubu için ergen GGA puanları ve iki grup arasındaki karşılaştırmaların istatistiksel değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. OSB ve kontrol grubu ergen GGA alt ölçek ve toplam puanları

	OSB Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	p değeri	t/ U[a] değeri
Toplam Güçlük Puanı Ort±SS	16,73±5,84	11,63±4,89	**0,001**	3,667
Dışa Yönelim Ort±SS	8,27±3,78	6,43±3,56	0,058	1,935
İçe Yönelim Ort±SS	8,47±3,30	5,20±2,68	<**0,001**	4,208
Duygusal sorunlar Ort±SS	3,57±1,74	2,87±2,03	0,156	1,436
Davranış sorunları Ort±SS	3,23±2,03	2,30±1,90	0,700	1,849
Dikkat eksikliği / aşırı hareketlilik Ort±SS	5,03±2,50	4,13±2,49	0,167	1,398
Akran Sorunları Ort±SS	4,90±2,14	2,30±1,49	<**0,001**	5,464
Sosyal davranış Ortanca (min-maks)	7,00 (2-10)	9,00 (4-10)	**0,014**	286,0[a]

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, t testi, [a]: U (Mann Whitney-U)

OSB ve kontrol grubuna, katılımcıların duyu işlemleme becerilerini değerlendirmek için uygulanan AYDP anketi puanlarının her iki grup için ayrı ayrı Kolmogorov-Smirnov testine göre normal dağılım gösterdiği (p>0,05) saptanmıştır ve anket puanlarının ortalamalarının gruplar arasındaki karşılaştırılması 2 örneklem t- testi ile gerçekleştirilmiştir. OSB ve kontrol grubunun AYDP alt gruplarından duyusal arayış puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05); düşük kayıt, duyusal hassasiyet ve duyusal kaçınma puanları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Bu bulgulara göre, hem

OSB hem de kontrol grubunun düşük kayıt, duyusal hassasiyet ve duyusal kaçınma puan ortalamaları bu alanların toplum norm değerlerine (sırasıyla; 27-40, 26-40, 26-40 puan) göre çoğu insana benzer; duyusal arayış puan ortalamaları bu alanın norm değerine göre kontrol grubunda çoğu insana benzer (42-58 puan), OSB grubunda çoğu insandan az (28-41 puan) grubuna girmektedir. AYDP puanlarının OSB ve kontrol grubu için ortalama ve standart sapma değerleri ve iki grup arasındaki karşılaştırmaların istatistiksel değerleri Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. OSB ve kontrol grubu AYDP anketi puanları

	OSB Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	p değeri	t değeri
Düşük Kayıt Ort±SS	34,07±8,25	31,83±8,20	0,297	1,052
Duyusal Arayış Ort±SS	40,8±7,60	45,83±9,17	**0,024**	-2,316
Duyusal Hassasiyet Ort±SS	38,5±9,28	38,43±6,58	0,975	0,032
Duyusal Kaçınma Ort±SS	39,9±9,23	36,93±7,78	0,183	1,347

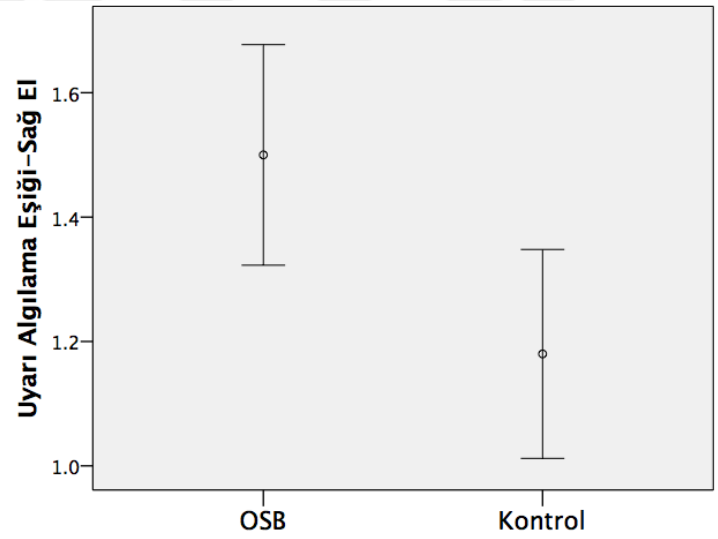
Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, t testi.

OSB ve kontrol olgularına uygulanan STD testinin asendan ve desendan değerlerinin aritmetik ortalaması, her iki el için birer STDE değeri olarak hesaplanmıştır. Her iki grup için ayrı ayrı, sağ el, sol el, ve baskın olan ele göre uyarıyı algılama eşiği (AE) ve temporal diskriminasyon eşiği değerlerinin Kolmogorov-Smirnov testine göre normal dağılım gösterdiği ($p>0,05$) saptanmıştır ve değerlerin ortalamalarının gruplar arasındaki karşılaştırılması 2 örneklem t- testi ile gerçekleştirilmiştir. Sağ el AE, sağ STDE, sol el AE, sol STDE, baskın el AE, baskın el STDE olmak üzere tüm değerlerin OSB ve kontrol grubundaki ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$) (Şekil 2-7). STDE değerlerinin OSB ve kontrol grubu için ortalama ve standart sapma değerleri ve iki grup arasındaki karşılaştırmalarının istatistiksel değerleri Tablo 7'de gösterilmiştir.

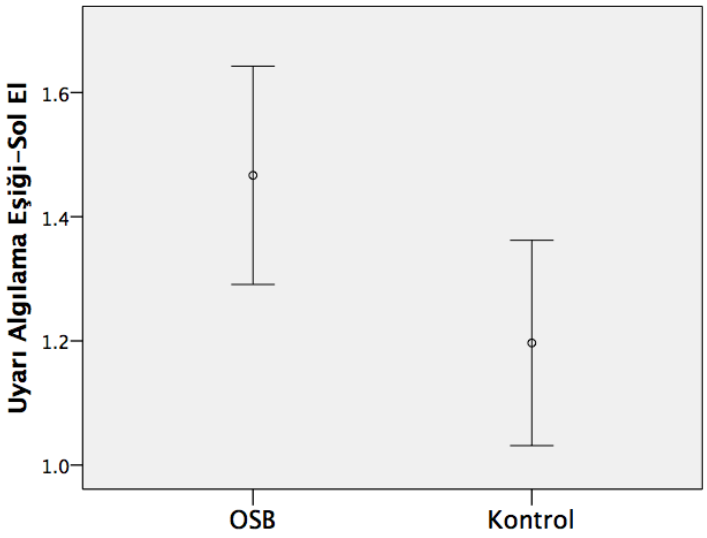
Tablo 7. OSB ve kontrol grubu somatosensoriyel eşik değerleri

	OSB Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	p değeri	t değeri
Sağ El AE (mA) Ort±SS	1,50±0,47	1,18±0,45	**0,010**	2,680
Sağ STDE (ms) Ort±SS	122,83±51,65	86,92±33,27	**0,002**	3,202
Sol El AE (mA) Ort±SS	1,47±0,47	1,20±0,44	**0,026**	2,288
Sol STDE (ms) Ort±SS	102,58±46,88	73,00±36,50	**0,008**	2,727
Baskın El AE (mA) Ort±SS	1,5±0,52	1,2±0,43	**0,015**	2,518
Baskın El STDE (ms) Ort±SS	113,83±51,33	85,25±36,32	**0,016**	2,490

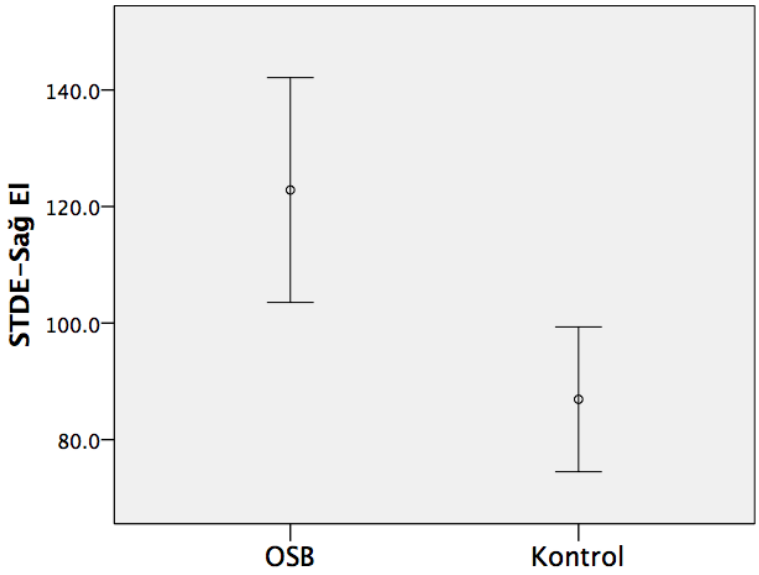
AE: Algılama eşiği, STDE: Somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşiği Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, mA: miliamper, ms:milisaniye, t testi.



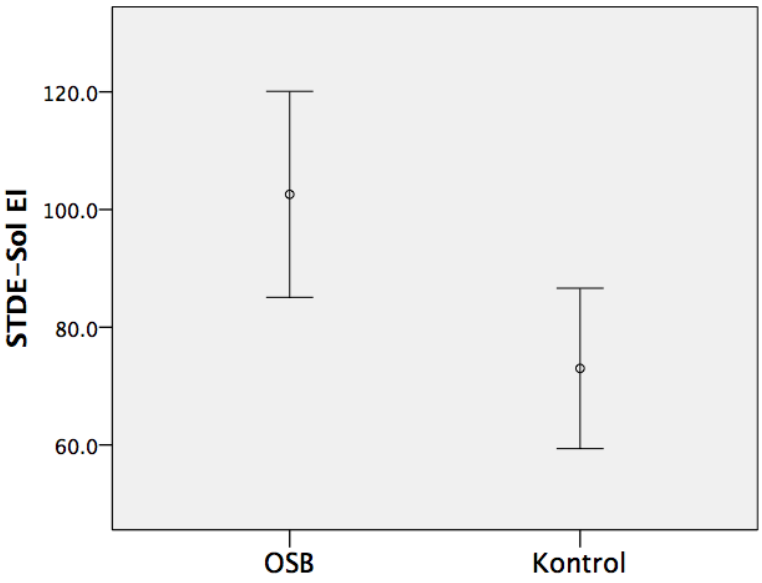
Şekil 2. OSB ve kontrol grubunun sağ el elektrik uyarısını algılama eşikleri



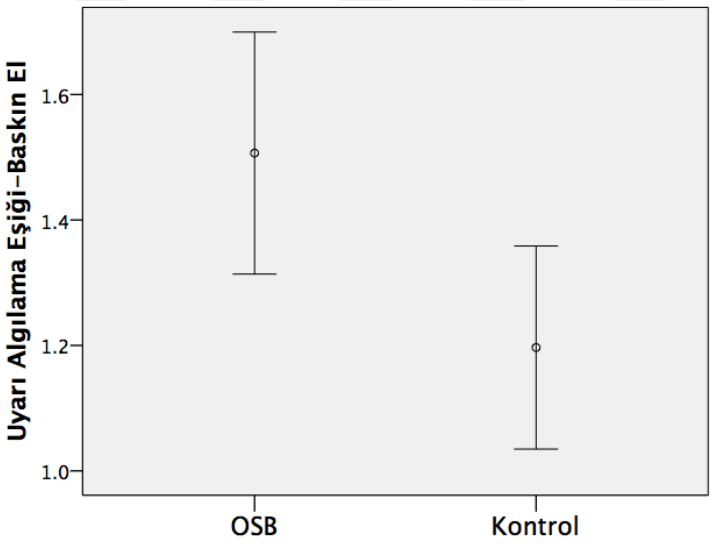
Şekil 3. OSB ve kontrol grubunun sol el elektrik uyarısını algılama eşikleri



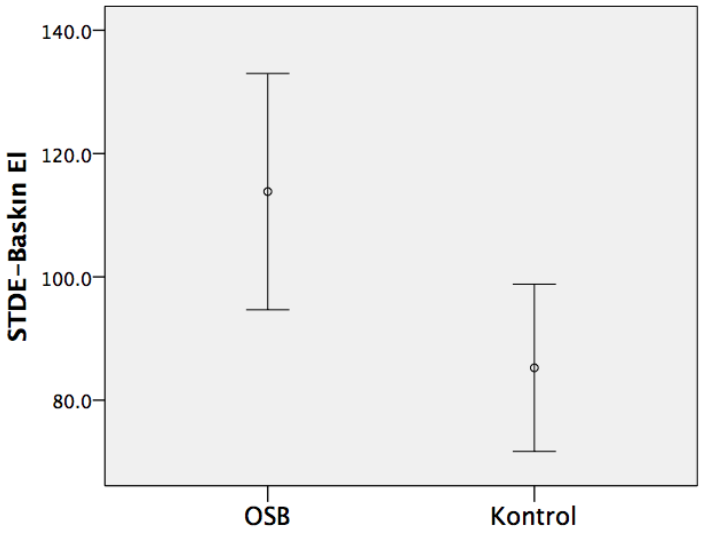
Şekil 4. OSB ve kontrol grubunun sağ el somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşikleri



Şekil 5. OSB ve kontrol grubunun sol el somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşikleri



Şekil 6. OSB ve kontrol grubunun baskın el elektrik uyarısını algılama eşikleri



Şekil 7. OSB ve kontrol grubunun baskın el somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşikleri

OSB ve kontrol grubuna uygulanan KEY testinin zamanı ve proprioseptif sapma mesafesi, yanılsamanın gerçekleştiği katılımcılarda değerlendirilmiştir. Yanılsamanın oluştuğu OSB grubunda 23 (%77) çocuk, kontrol grubunda ise 27 (%90) çocuk bulunmaktadır. OSB ve kontrol grubu arasında yanılsama oluşma oranları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (χ^2=1,920, p=0,166). Yanılsama gerçekleşen OSB ve kontrol gönüllüleri arasında yaş ortalamaları, cinsiyet ve baskın el dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 8).

Tablo 8. Yanılsama gerçekleşen OSB ve kontrol grubunda yaş, cinsiyet ve baskın el dağılımı

	OSB Grubu (n=23)	Kontrol Grubu (n=27)	p değeri	[a]χ^2/[b]t değeri
Cinsiyet			0,910	[a]2,853
Erkek S(%)	18 (%78)	15 (%56)		
Kız S(%)	5 (%22)	12(%44)		
Yaş (Ort±SS)	160,35±24,88	158,93±23,07	0,835	[b]0,209
Baskın El			0,834	[a]0,044
Sağ S(%)	20 (%87)	24 (%89)		
Sol S(%)	3 (%13)	3 (%11)		

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, S: Sayı, [a]: χ^2 (Ki-kare test), [b]: t test.

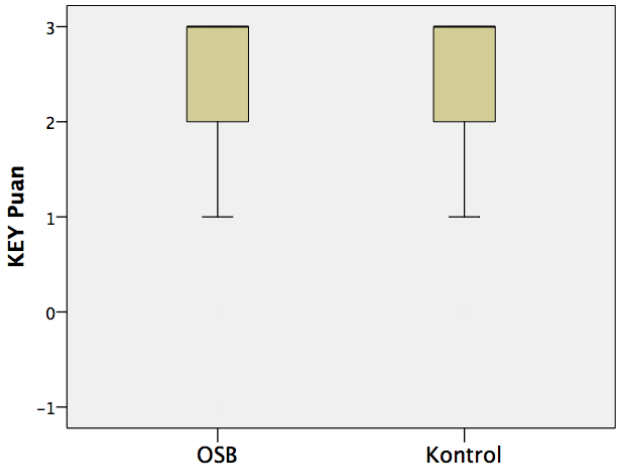
OSB ve kontrol grubundan yanılsama gerçekleşen katılımcılarının yanılsamanın öznel şiddetini belirten Likert skalası puanı, yanılsamanın gerçekleştiği süre ve proprioseptif sapma mesafesi değerlerinin her birinin gruplardan en az birinde normal dağılım göstermediği saptanmıştır ($p<0,05$) ve iki grup arasındaki karşılaştırmalar Mann Whitney-U testi ile yapılmıştır.

KEY testinin zamanı ve yanılsamanın öznel şiddetini belirten Likert skalası puanı OSB ve kontrol grubu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamışken ($p>0,05$), proprioseptif sapma mesafesi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($U=190,5$, $p=0,016$) (Şekil 8-10). OSB ve kontrol grubu için KEY değerleri ve iki grup arasındaki karşılaştırmaların istatistiksel değerleri Tablo 9'da gösterilmiştir.

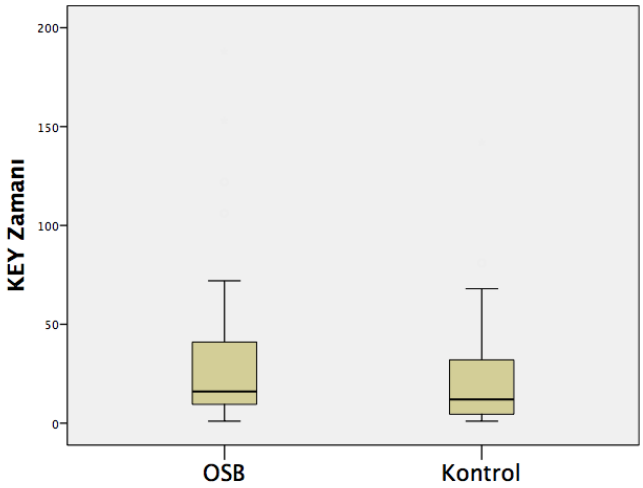
Tablo 9. OSB ve kontrol grubu KEY değerleri

	OSB Grubu (n=23)	Kontrol Grubu (n=27)	p değeri	U değeri
KEY Puan Ortanca (min-maks)	3,00 (-1-3)	3,00 (0-3)	0,234	257,5
KEY Zamanı (sn) Ortanca (min-maks)	16,00 (1-188)	12,00 (1-142)	0,430	270,0
KEY Propriyoseptif Kayma (cm) Ortanca (min-maks)	0,00 (0-20)	15,00 (0-20)	**0,016**	190,5

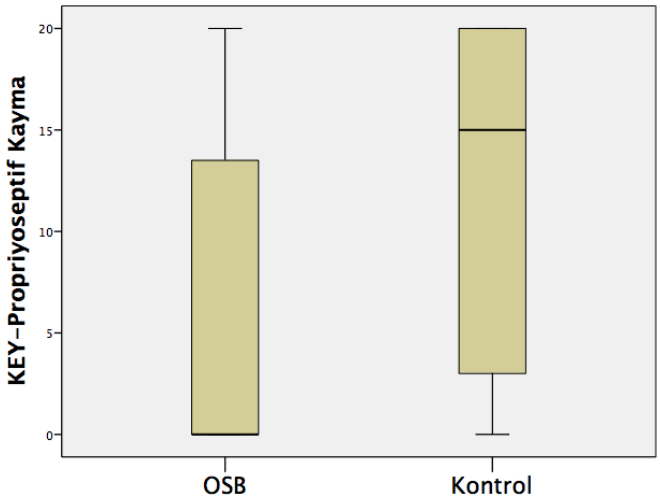
Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, sn: saniye, cm: santimetre, Mann Whitney-U.



Şekil 8. OSB ve kontrol grubunun KEY puanları



Şekil 9. OSB ve kontrol grubunun KEY zamanları



Şekil 10. OSB ve kontrol grubunun propriyoseptif kayma mesafeleri

OSB grubunda olguların yaşları ile ÇODÖ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (r=0,305, p=0,101).

OSB grubunda, olguların yaşları ve GGA ergen dışa yönelim puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta kuvvetli negatif bir ilişki saptanmışken (r=-0,408, p=0,025), olguların yaşları ile diğer GGA ergen puanları arasında ve ÇODÖ ile tüm GGA ergen puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 10).

Tablo 10. OSB grubunun GGA ergen puanlarının yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi

	Yaş (r değeri)	ÇODÖ (r değeri)
Toplam Güçlük Puanı	-0,275	-0,020
Dışa Yönelim	-0,408*	-0,206
İçe Yönelim	-0,019	-0,201
Duygusal sorunlar	-0,201	0,134
Davranış sorunları	-0,350	-0,222
Dikkat eksikliği / aşırı hareketlilik	-0.333	-0,130
Akran Sorunları	0,134	0,201
Sosyal davranış	0,199	0,152

r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, olguların yaşları ve ÇODÖ puanları ile GGA anne-baba (Tablo 11), öğretmen (Tablo 12) ve AYDP (Tablo 13) puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0.05).

Tablo 11. OSB grubunun GGA anne-baba puanlarının yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi

	Yaş (r değeri)	ÇODÖ (r değeri)
Toplam Güçlük Puanı	-0,225	0,012
Dışa Yönelim	-0,190	<0,001
İçe Yönelim	-0,218	0,019
Duygusal sorunlar	-0,130	0,048
Davranış sorunları	-0,011	-0,048
Dikkat eksikliği / aşırı hareketlilik	-0,251	0,035
Akran Sorunları	0,292	-0,019
Sosyal davranış	0,046	-0,199

r: korelasyon katsayısı, *:p<0,05. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

Tablo 12. OSB grubunun GGA öğretmen puanlarının yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi

	Yaş (r değeri)	ÇODÖ (r değeri)
Toplam Güçlük Puanı	-0,158	-0,222
Dışa Yönelim	-0,156	-0,249
İçe Yönelim	-0,158	-0,144
Duygusal sorunlar	-0,074	0,016
Davranış sorunları	-0,105	-0,360
Dikkat eksikliği / aşırı hareketlilik	-0,151	-0,071
Akran Sorunları	-0,157	-0,242
Sosyal davranış	0,164	0,179

r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

Tablo 13. OSB grubunun AYDP puanlarının yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi

	Yaş (r değeri)	ÇODÖ (r değeri)
AYDP-Düşük Kayıt	-0,142	-0,009
AYDP-Duyusal Arayış	0,157	-0,146
AYDP-Duyusal Hassasiyet	-0,242	-0,207
AYDP-Duyusal Kaçınma	-0,209	0,068

r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda olguların yaşları ve ÇODÖ puanları ile eşik ve KEY değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 14).

Tablo 14. OSB grubunun eşik ve KEY değerlerinin yaş ve ÇODÖ ile ilişkisi

	Yaş (r değeri)	ÇODÖ (r değeri)
Sağ AE[a]	0,230	-0,334
Sağ STDE[a]	-0,161	0,084
Sol AE[a]	0,330	-0,094
Sol STDE[a]	-0,293	0,211
Baskın El AE[a]	0,339	-0,164
Baskın El STDE[a]	-0,290	0,141
KEY Puanı[b]	0,074	0,198
KEY Zamanı[b]	0,349	-0,109
KEY Propriyoseptif Kayma[b]	0,195	-0,142

AE: Algılama eşiği, STDE: Somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşiği a: Pearson korelasyon katsayısı, b: Spearman korelasyon katsayısı, *:p<0,05. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, GGA ergen ve AYDP puanları arasında dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik puanı ile duyusal hassasiyet puanı arasında orta kuvvetli aynı yönlü bir ilişki saptanmışken (r=0,371, p=0,043), diğer puanlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 15).

Tablo 15. OSB grubunun GGA ergen ve AYDP puanlarının ilişkisi

	Düşük Kayıt (r değeri)	Duyusal Arayış (r değeri)	Duyusal Hassasiyet (r değeri)	Duyusal Kaçınma (r değeri)
Toplam Güçlük	0,169	0,064	0,331	0,055
Dışa Yönelim	0,121	0,040	0,286	0,032
İçe Yönelim	0,161	0,067	0,258	0,061
Duygusal sorunlar	0,168	0,069	0,342	-0,044
Davranış sorunları	-0,009	0,095	0,076	-0,153
Dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik	0,191	-0,016	0,371*	0,174
Akran Sorunları	0,112	0,048	0,121	0,129
Sosyal davranış	0,010	0,358	0,042	0,230

r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, AYDP duyusal kaçınma puanları ile GGA anne-baba toplam güçlük arasında kuvvetli (r=0,501, p=0,005), dışa yönelim arasında orta kuvvetli (r=0,380, p=0,038), içe yönelim arasında kuvvetli (r=0,516, p=0,003), duygusal sorunlar arasında kuvvetli (r=0,518, p=0,003), dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik arasında orta kuvvetli (r=0,470, p=0,009), akran sorunları arasında orta kuvvetli (r=0,440, p=0,015) ve duyusal arayış ile sosyal davranış arasında orta kuvvetli (r=0,425, p=0,019) aynı yönlü bir ilişki saptanmışken, diğer puanlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 16).

Tablo 16. OSB grubunun GGA anne-baba ve AYDP puanlarının ilişkisi

	Düşük Kayıt (r değeri)	Duyusal Arayış (r değeri)	Duyusal Hassasiyet (r değeri)	Duyusal Kaçınma (r değeri)
Toplam Güçlük	0,046	-0,003	0,257	0,501**
Dışa Yönelim	0,007	0,210	0,195	0,380*
İçe Yönelim	0,069	-0,166	0,266	0,516**
Duygusal sorunlar	0,141	-0,121	0,331	0,518**
Davranış sorunları	0,042	-0,006	0,206	0,070
Dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik	-0,021	0,291	0,118	0,470**
Akran Sorunları	-0,027	-0,197	0,148	0,440*
Sosyal davranış	0,203	0,425*	0,084	-0,045

r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, AYDP duyusal arayış puanları ile GGA öğretmen dışa yönelim puanları arasında orta kuvvetli (r=0,450, p=0,013), dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik arasında orta kuvvetli (r=0,389, p=0,034 ve duyusal kaçınma ile akran sorunları arasında orta kuvvetli (r=0,379, p=0,039) aynı yönlü bir ilişki saptanmışken, diğer puanlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 17).

Tablo 17. OSB grubunun GGA öğretmen ve AYDP puanlarının ilişkisi

	Düşük Kayıt (r değeri)	Duyusal Arayış (r değeri)	Duyusal Hassasiyet (r değeri)	Duyusal Kaçınma (r değeri)
Toplam Güçlük	-0,190	0,324	0,156	0,247
Dışa Yönelim	-0,254	0,450*	0,037	0,145
İçe Yönelim	-0,074	0,121	0,260	0,302
Duygusal sorunlar	-0,142	0,160	0,130	0,094
Davranış sorunları	-0,163	0,357	0,208	0,093
Dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik	0,253	0,389*	-0,125	0,145
Akran Sorunları	-0,003	0,060	0,272	0,379*
Sosyal davranış	0,309	0,002	0,141	0,129

r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, AYDP duyusal hassasiyet puanı; düşük kayıt puanı ile kuvvetli (r=0,657, p<0,001) ve duyusal kaçınma puanı ile orta kuvvetli (r=0,471, p=0,009) aynı yönde ilişkiye sahip bulunmuştur. Diğer puanların birbirleriyle anlamlı bir ilişkisi saptanmamıştır (Tablo 18).

Tablo 18. OSB grubunun AYDP puanlarının birbiriyle ilişkisi

	Düşük Kayıt (r değeri)	Duyusal Arayış (r değeri)	Duyusal Hassasiyet (r değeri)	Duyusal Kaçınma (r değeri)
Düşük Kayıt	1	-0,306	0,657**	0,360
Duyusal Arayış	-0,306	1	-0,069	-0,135
Duyusal Hassasiyet	0,657**	-0,069	1	0,471**
Duyusal Kaçınma	0,360	-0,135	0,471**	1

r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, KEY puanı ile sağ el STDE arasında (r=-0,378, p=0,007), sol el STDE arasında (r=-0,322, p=0,023), baskın el STDE arasında (r=-0,368, p=0,008) orta kuvvetli ters yönlü bir ilişki saptanmıştır. Diğer eşikler ve KEY değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 19).

Tablo 19. OSB grubunun eşik ve KEY değerlerinin ilişkisi

	KEY Puanı (r değeri)	KEY Zamanı (r değeri)	KEY Propriyoseptif Kayma (r değeri)
Sağ AE	0,033	-0,144	0,139
Sağ STDE	-0,378**	-0,209	-0,303
Sol AE	-0,82	0,026	0,028
Sol STDE	-0,322*	-0,106	-0,057
Baskın El AE	-0,017	-0,098	0,124
Baskın El STDE	-0,368**	-0,192	-0,270

AE: Algılama eşiği, STDE: Somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşiği r: Spearman korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

Kontrol grubunda ise, KEY puanı ile sadece baskın el STDE arasında (r=-0,389, p=0,045) orta kuvvetli negatif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Diğer eşikler ve KEY değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 20).

Tablo 20. Kontrol grubunun eşik ve KEY değerlerinin ilişkisi

	KEY Puanı (r değeri)	KEY Zamanı (r değeri)	KEY Propriyoseptif Kayma (r değeri)
Sağ AE	-0,119	-0,012	0,059
Sağ STDE	-0,377	0,359	-0,144
Sol AE	-0,162	-0,294	-0,039
Sol STDE	-0,276	0,041	-0,238
Baskın El AE	-0,106	-0,011	0,061
Baskın El STDE	-0,389*	0,378	-0,304

AE: Algılama eşiği, STDE: Somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşiği r: Spearman korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, sağ STDE ile GGA ergen dışa yönelim puanı arasında orta kuvvetli (r=0,434, p=0,017), davranış sorunları puanı arasında kuvvetli (r=0,615, p<0,001); baskın el STDE ile davranış sorunları puanı arasında orta kuvvetli (r=0,451, p=0,012) aynı yönlü, sosyal davranış puanı arasında orta kuvvetli (r=-0,383, p=0,037) negatif yönlü bir ilişki saptanmışken, diğer puanlar ve eşik değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 21).

Tablo 21. OSB grubunun eşik ve GGA ergen değerlerinin ilişkisi

(r değeri)	Sağ AE	Sağ STDE	Sol AE	Sol STDE	Baskın El AE	Baskın El STDE
Toplam Güçlük	-0,276	0,349	-0,013	0,056	-0,102	0,175
Dışa Yönelim	-0,238	0,434*	-0,065	-0,062	-0,156	0,200
İçe Yönelim	-0,216	0,122	0,050	0,171	-0,002	0,081
Duygusal sorunlar	-0,105	-0,124	0,053	-0,078	0,023	-0,055
Davranış sorunları	-0,333	0,615**	-0,291	0,265	-0,354	0,451*
Dikkat eksikliği / aşırı hareketlilik	-0,090	0,157	0,139	-0,310	0,051	-0,064
Akran Sorunları	-0,248	0,289	0,034	0,328	-0,021	0,169
Sosyal davranış	0,310	-0,298	0,217	-0,146	0,344	-0,383*

AE: Algılama eşiği, STDE: Somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşiği, r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, sağ el AE ile GGA anne-baba akran sorunları puanı arasında negatif yönlü orta kuvvetli (r=-0,374, p=0,042); sağ el STDE ile dışa yönelim puanı arasında (r=0,405, p=0,026), dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik puanı arasında (r=0,381, p=0,038) orta kuvvetli pozitif yönlü bir ilişki saptanmışken, diğer puanlar ve eşik değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 22).

Tablo 22. OSB grubunun eşik ve GGA anne-baba değerlerinin ilişkisi

(r değeri)	Sağ AE	Sağ STDE	Sol AE	Sol STDE	Baskın El AE	Baskın El STDE
Toplam Güçlük	-0,289	0,221	-0,256	0,020	-0,193	0,055
Dışa Yönelim	-0,219	0,405*	-0,204	0,124	-0,159	0,240
İçe Yönelim	-0,297	0,045	-0,256	-0,063	-0,190	-0,096
Duygusal sorunlar	-0,199	0,099	-0,180	-0,074	-0,081	-0,107
Davranış sorunları	-0,236	0,240	-0,294	0,035	-0,188	-0,005
Dikkat eksikliği / aşırı hareketlilik	-0,129	0,381*	-0,067	0,145	-0,082	0,332
Akran Sorunları	-0,374*	-0,028	-0,312	-0,041	-0,294	-0,070
Sosyal davranış	0,336	-0,019	0,359	-0,141	0,342	-0,132

AE: Algılama eşiği, STDE: Somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşiği, r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, eşik ve GGA öğretmen değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 23).

Tablo 23. OSB grubunun STD ve GGA öğretmen değerlerinin ilişkisi

(r değeri)	Sağ AE	Sağ STDE	Sol AE	Sol STDE	Baskın El AE	Baskın El STDE
Toplam Güçlük	0,048	0,144	0,110	-0,046	0,075	-0,040
Dışa Yönelim	-0,004	0,191	0,012	-0,043	0,055	0,060
İçe Yönelim	0,069	0,087	0,160	-0,029	0,061	-0,110
Duygusal sorunlar	-0,027	0,195	0,081	-0, 078	-0,049	-0,003
Davranış sorunları	-0,129	0,204	-0,028	-0,137	-0,101	-0,030
Dikkat eksikliği / aşırı hareketlilik	0,108	0,119	0,043	0,053	0,175	0,067
Akran Sorunları	0,145	-0,050	0,194	0,016	0,151	-0,181
Sosyal davranış	0,065	-0,169	0,148	-0,161	0,040	-0,167

AE: Algılama eşiği, STDE: Somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşiği, r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, eşik ve AYDP anket değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 24).

Tablo 24. OSB grubunun eşik ve AYDP değerlerinin ilişkisi

	Düşük Kayıt (r değeri)	Duyusal Arayış (r değeri)	Duyusal Hassasiyet (r değeri)	Duyusal Kaçınma (r değeri)
Sağ AE	0,148	0,111	0,201	0,009
Sağ STDE	0, 046	-0,049	-0,200	-0,146
Sol AE	0,040	0,349	0,152	0,073
Sol STDE	-0, 019	-0,170	-0,171	-0,022
Baskın El AE	0,084	0,182	0,176	0,008
Baskın El STDE	-0,116	-0,085	-0,291	0, 121

AE: Algılama eşiği, STDE: Somatosensoriyel temporal diskriminasyon eşiği, r: Pearson korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, KEY ve GGA ergen değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 25).

Tablo 25. OSB grubunun KEY ve GGA ergen değerlerinin ilişkisi

(r değeri)	KEY Puanı (r değeri)	KEY Zamanı (r değeri)	KEY Propriyoseptif Kayma (r değeri)
Toplam Güçlük	-0,092	-0,079	-0,178
Dışa Yönelim	-0,036	-0,039	-0,182
İçe Yönelim	-0,033	-0,139	-0,163
Duygusal sorunlar	0,034	-0,145	-0,195
Davranış sorunları	-0,137	-0,084	-0,198
Dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik	0,029	0,004	-0,091
Akran Sorunları	-0,144	0,006	-0,279
Sosyal davranış	0,093	-0,327	0,199

r: Spearman korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, KEY ve GGA anne-baba değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 26).

Tablo 26. OSB grubunun KEY ve GGA anne-baba değerlerinin ilişkisi

	KEY Puanı (r değeri)	KEY Zamanı (r değeri)	KEY Propriyoseptif Kayma (r değeri)
Toplam Güçlük	0,036	-0,251	-0,134
Dışa Yönelim	0,088	-0,344	-0,091
İçe Yönelim	-0,060	-0,146	-0,186
Duygusal sorunlar	0,006	-0,110	-0,182
Davranış sorunları	0,006	-0,099	0,006
Dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik	0,101	-0,384	-0,208
Akran Sorunları	-0,111	-0,160	-0,146
Sosyal davranış	0,100	-0,033	-0,151

r: Spearman korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, KEY zamanı ve GGA öğretmen dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik puanları arasında orta kuvvetli negatif yönlü bir ilişki saptanmışken(r=-0,476, p=0,022), diğer puanlar ve KEY değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 27).

Tablo 27. OSB grubunun KEY ve GGA öğretmen değerlerinin ilişkisi

	KEY Puanı (r değeri)	KEY Zamanı (r değeri)	KEY Propriyoseptif Kayma (r değeri)
Toplam Güçlük	-0,051	-0,111	0,077
Dışa Yönelim	-0,022	-0,272	-0,020
İçe Yönelim	-0,090	-0,034	0,100
Duygusal sorunlar	-0,008	-0,159	-0,021
Davranış sorunları	-0,104	-0,111	-0,118
Dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik	0,064	-0,476*	-0,031
Akran Sorunları	-0,133	0,084	0,098
Sosyal davranış	0,128	-0,171	-0,318

r: Spearman korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

OSB grubunda, KEY ve AYDP anketi puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 28).

Tablo 28. OSB grubunun KEY ve AYDP değerlerinin ilişkisi

	KEY Puanı (r değeri)	KEY Zamanı (r değeri)	KEY Propriyoseptif Kayma (r değeri)
Düşük Kayıt	0,028	-0,061	-0,300
Duyusal Arayış	0,237	-0,155	0,367
Duyusal Hassasiyet	0,127	0,250	-0,193
Duyusal Kaçınma	0,117	-0,124	-0,212

r: Spearman korelasyon katsayısı, *:p<0,05, **p<0,01. (Korelasyon katsayısınınn (rho) mutlak değeri r≤0,30 ise zayıf ilişki, 0,30-0,50 ise orta ilişki ve r≥0,50 ise kuvvetli ilişki söz konusudur (87).)

5. TARTIŞMA

Sosyal iletişimsel alanda belirgin yetersizlikler ve kısıtlı, tekrarlayıcı davranışlar ve ilgiler olmak üzere iki alandaki bozukluklarla karakterize olan OSB'nin çocukluk çağında başlayan nörogelişimsel bir bozukluk olduğu kabul edilmektedir (1). Yapılan pek çok araştırmaya rağmen, günümüze kadar elde edilen bilgiler OSB etiyopatogenezini tam olarak açıklamakta yetersiz kalmaktadır (34).

Otizmin ilk tanımlandığı dönemlerden itibaren otizm tanısını karşılayan çocuklarda duyusal sorunların da eşlik ettiğinden bahsedilmektedir (27). DSM-5 ile birlikte ilk defa; duyusal olarak aşırı ya da az duyarlılık veya çevrenin duyusal boyutuna aşırı ilgi belirtileri tanı kriterleri içinde yer almaya başlamıştır (1). Bu belirtilerin klinik yansımaları, OSB tanılı çocuk, ergen ve erişkinlerin pek çok alanda yaşam kalitelerini olumsuz olarak etkilemektedir (39). OSB'deki duyusal belirtilerin sıklığı ve klinik yansımalarının önemine rağmen bu alanda yapılmış yeterli araştırma bulunmamaktadır ve yapılan araştırmaların büyük kısmı anket, ölçek gibi subjektif verilerden oluşmaktadır. Son zamanlarda çeşitli psikofiziksel yöntemlerin kullanıldığı araştırmalarla OSB'deki duyusal bulgularla ilgili daha objektif veriler elde edilmeye başlanmıştır. Ancak, OSB'deki duyusal algının özelliklerinin tanımlanabilmesi ve altta yatan nörobiyolojik mekanizmalarının aydınlatılabilmesi için bu konuda daha fazla sayıda ve daha objektif yöntemlerin kullanıldığı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (53).

OSB'deki duyusal güçlüklerin, tek duyu modalitelerinin işlemlenmesi ya da çoklu duyu modalitelerinin birleştirilmesiyle ilgili sorunlardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. OSB'de bozulmuş olduğu bildirilen zihin kuramının, hem

kendilerinin hem de başkalarının düşündükleri ve hissettiklerini içeren zihinsel durumlarını anlamadaki problemlerinin, sosyal bilişteki yetersizliklerinin temeli olduğu düşünülmektedir (37). OSB tanılı çocuklarda diğer insanlarla ilgili bilgilerin işlenmesinin yanında benlik algısının işlenmesiyle ilgili de zorluklar vardır. Kişinin sosyal bağlamdaki benlik algısı ve sosyal dünyayı anlamak için kendisini aracı olarak kullanma potansiyeli OSB'de bozulmuştur (88). Benlik algısının işlenmesi için çevredeki farklı duyusal bilgilerin doğru bir şekilde algılanması ve bütünleştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle duyusal sorunların sosyal bilişteki yetersizliklerle de bağlantılı olduğu düşünülmektedir (22, 89, 90).

Bu çalışmada, STD testiyle OSB'de tek duyu modalitelerinden dokunma duyusu; KEY testiyle ise dokunma, görsel ve propriyoseptif duyularının bütünlenmesi incelenmiştir. Objektif değerlendirme sağlayan bu testlerin yanında katılımcıların kendi bildirimlerine dayanan duyusal işlemleme becerileri AYDP anketiyle değerlendirilmiştir. STD ve KEY testinin öznel bir değerlendirme olan AYDP ile ilişkisi incelenmiştir. Aynı zamanda, katılımcıların diğer güçlük alanlarını belirlemek amacıyla kendilerinin, anne-babalarının ve öğretmenlerinin bildirimlerine dayanan GGA uygulanmıştır. STD ve KEY testinden elde edilen bulgularla katılımcıların bildirdikleri duyusal işlemleme becerilerinin, kendilerinin, anne-babalarının ve öğretmenlerinin bildirdikleri diğer güçlük alanlarının ilişkisi incelenmiştir.

Bu çalışma, OSB tanılı çocuklarda STD ile KEY değerlerinin ilişkisinin incelendiği ve bu değerlerle çocukların güçlük alanlarının ilişkisinin değerlendirildiği bilgimiz dahilindeki ilk çalışmadır.

5.1. OSB ve Kontrol Grubunda Sosyodemografik Özellikler

Bu çalışmada OSB ve kontrol grubu arasında yaş ortalamaları, cinsiyet ve dominant el dağılımları açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Grupların yaş, cinsiyet ve dominant el dağılımları açısından benzer olması gruplar arası yapılacak karşılaştırmalarda çalışmanın güvenilirliğini artırmıştır.

Toplum temelli çalışmalarla belirlenen OSB sıklığının erkeklerde kızlara göre 3,2 ile 4,9 aralığında değişen oranlarda daha fazla olduğu bildirilmektedir (32). Çalışmamızda OSB grubunda erkek/kız oranının 3,3/1 olması yazın bilgisiyle uyumludur.

5.2. OSB ve Kontrol Grubunda Duygusal ve Davranışsal Özellikler

OSB duygusal ve davranışsal sorunların sıklıkla eşlik ettiği bir bozukluktur. Findon ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada, GGA OSB tanılı ergen ve erişkinlerin duygusal ve davranışsal sorunlarının taranmasında faydalı ve güvenilir bulunmuştur (91). Bizim çalışmamızda, OSB tanılı ergenlerde anne-baba ve öğretmen bildirimlerine dayanan GGA puanları sağlıklı kontrollere göre beklenildiği üzere tüm duygusal ve davranışsal sorun alanlarında daha yüksek, olumlu davranışları sorgulayan sosyal davranış alanında daha düşük bulunmuştur. Ergen bildirimlerinde ise; sosyal davranış, toplam güçlük ve içe yönelim puanları dışında iki grup arasında farklılık saptanmamıştır. Bu bulgular, yazında bildirilen GGA değerlendirmelerinde OSB tanılı ergen ve erişkinlerin anne-babalarına göre daha az sorun bildirme eğiliminde olmalarıyla uyumludur (91). GGA anne-baba bildirimlerinde, OSB grubunun toplam güçlük ve akran sorunları puanları norm değerlerine göre anormal düzeydeyken, duygusal sorunlar puanı sınır düzeyde,

davranışsal sorunlar, dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik ve sosyal davranış puanları normal düzeyde bulunmuştur. GGA öğretmen bildirimlerinde, toplam güçlük ve akran sorunları puanları anne-baba bildirimlerine benzer olarak anormal düzeyde bulunmuşken, davranış sorunları ve sosyal davranış puanlarının sınır düzeyde; duygusal sorunlar ve dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik puanlarının normal düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Çocukların kendi bildirimlerinde ise, anormal düzeyde bulunan bir alan olmamakla birlikte, akran sorunları ve toplam güçlük puan ortalamaları sınır düzeyde saptanmıştır. Anne-baba ve öğretmen bildirimlerinde OSB tanılı ergenlerin tüm duygusal ve davranışsal sorun alanlarında sağlıklı kontrollerden daha yüksek, olumlu davranışları sorgulayan sosyal davranış alanında daha düşük puan almış olmaları ek duygusal ve davranışsal sorunların OSB'de sağlıklı kontrollere göre daha fazla görüldüğünü desteklemektedir. Bildirimlerdeki tek anormal düzeyde olan alanların akran sorunları ve toplam güçlük puanları olması çalışmamıza eşlik eden psikiyatrik bozukluğu olan hastaların dahil edilmemesiyle uyumludur.

5.3. OSB'de Duyusal İşlemleme

Kontrol grubu, AYDP ile değerlendirilen tüm duyusal işlemleme kategorilerinde beklenildiği üzere çoğu insana benzer düzeyde ortalamalara sahipken, OSB grubunun duyusal arayış işlemlemesinin çoğu insandan az düzeyde olduğu saptanmıştır. Bu çalışmadaki AYDP ile değerlendirilen öznel olarak belirtilen duyusal belirtiler açısından OSB ve kontrol grubu arasındaki tek anlamlı fark duyusal arayış alanındadır. Bu bulgular OSB olgularının daha az duyusal arayış davranışlarının olduğunu göstermektedir. Spektrumun hafif ucundaki erişkin OSB olgularının duyu işlemleme becerilerinin değerlendirildiği bir çalışmada, bizim

çalışmamızla tutarlı olarak OSB olgularının AYDP değerlerinin duyusal arayış alanında kontrollere göre daha az olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada AYDP'nin diğer alanlarının OSB'de kontrollere göre daha fazla olduğu görülürken bizim çalışmamızda OSB ile kontrol arasında fark bulunmamıştır (62). Asperger sendromunda duyusal profilin araştırıldığı bir başka çalışmada ise duyusal arayış alanı kontrollere göre çalışmamızla uyumlu olarak daha düşük saptanmıştır. Ayrıca, Asperger sendromu olan çocukların hem az duyusal yanıtlılık hem de fazla duyusal yanıtlılık alanlarında zorlukları olduğu tespit edilmiş olup, her iki alanı da içeren bu bozukluklar, duyulara verilen yanıtların düzenlenmesiyle ilişkilendirilmiştir, bu nedenle çocuklar her duruma tek şekilde tepki vermek yerine durumdan duruma tamamıyla değişebilen tepkiler verebilmektedir (92). Daha eski başka bir çalışmada da, güncel sınıflamada OSB içerisinde yer alan otizm ve yaygın gelişimsel bozukluk tanılarına sahip çocukları, DEHB ve sağlıklı kontrollerden en iyi ayıran duyusal farklılıklardan birinin düşük duyusal arayış davranışları olduğu bildirilmiştir (93). Çalışmamızla tutarlı olan bu verilerin yanı sıra, duyusal arayışın OSB ve kontrollerde benzer olduğunu (94) ya da OSB'de daha fazla olduğunu (4) bildiren çalışmalar da bulunmaktadır.

Bu çalışmada, duyusal hassasiyet belirtilerinin, düşük kayıt ve duyusal kaçınma belirtileriyle aynı yönlü bir ilişkisinin olduğu saptanmıştır. Genellikle fazla yanıtlılıkla ilişkili olan duyusal hassasiyet alanının, duyusal kaçınma ile ilişkili olması beklenen bir durum iken düşük kayıt ile olan ilişkisi daha önceki çalışmalar ışığında (92), bu çocukların duyusal yanıtlarını ayarlamadaki yetersizliklerine yorulabilir.

Çalışmamızda, OSB grubunun duyusal işlemleme belirtilerinin yaş ile

değişmediği tespit edilmiştir. Bu sonuçlarla uyumsuz olan çocuklukta duyusal belirtilerin kötüleştiğini gösteren bir meta-analiz çalışması (95) olmakla birlikte, belirtilerin yaşla birlikte değişmediğini (94) ya da azaldığını (96) gösteren daha yeni çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmada, duyusal belirtiler ve otizm şiddeti arasında ilişki saptanmamış olup, bulgular duyusal sorunların otizm şiddetiyle ilişkili olduğunu gösteren çalışmalarla (56) çelişmektedir. Ancak OSB grubunun hafif-orta otizm düzeyi gibi dar bir aralıktan seçilmesi bu bulgunun genelleştirilmesini zorlaştırmaktadır.

Duyusal belirtilerin, duygusal ve davranışsal sorunlarla ilişkisi incelendiğinde, duyusal hassasiyet ile ergenlerin kendilerinin bildirdikleri dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik arasında aynı yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Duyusal kaçınma belirtileri ile ergenlerin anne-babalarının bildirdikleri toplam güçlük, dışa yönelim, içe yönelim, duygusal sorunlar, dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik, akran sorunlarıyla aynı yönlü bir ilişki saptanmışken, duyusal arayış ile de sosyal davranış arasında aynı yönlü bir ilişki saptanmıştır. Duyusal arayış davranışlarının olumlu sosyal davranışlarla olan aynı yönlü ilişkisi, OSB'nin temel belirtilerinden olan sosyal etkileşim eksikliğinin bu çalışmada düşük olarak saptanan duyusal arayış davranışlarıyla ilişkili olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Duyusal arayış davranışları aynı zamanda ergenlerin öğretmenlerinin bildirdikleri dışa yönelim, dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik belirtileriyle; duyusal kaçınma davranışları da akran sorunlarıyla aynı yönlü olarak ilişkili bulunmuştur.

5.4. OSB'de Somatosensoriyel Algılama ve Temporal Diskriminasyon Özellikleri

Taktil uyarıların algılanması ve ayırt edilmesiyle ilişkili olan psikofiziksel

yöntemler duyu ve algıyı incelemek için kantitatif veriler sunabilmektedir. Yakın zamana kadar, bu yöntemlerin OSB'de oldukça kısıtlı olarak kullanıldığı görülmektedir. Psikofiziksel yöntemlerin kullanımı, duyu profilleriyle ilgili nicel veriler sağlamanın yanında duyusal bozuklukların altında yatan mekanizmalarla ilgili kanıt toplamak için de faydalı olmaktadır. Yanılma payını azaltan bu yöntemler karşılaştırılması mümkün olan daha güvenilir eşik bilgileri sağlamaktadır. Bu yöntemlerin kısıtlılığı ise, objektif ve doğru eşik değerleri saptamak için uzun süren değerlendirmelerin gerekmesidir (53). Yazındaki çalışmalarda; OSB olgularında statik eşiklerin, dinamik eşiklerin, temporal sırayı fark etme eşiklerinin, uzamsal ayırt etme eşiklerinin ve adaptasyonun eşiğe olan etkilerinin incelendiği görülmektedir ancak arka arkaya gelen iki taktil uyarının temporal diskriminasyon eşiğini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca eşik değerlerin araştırıldığı çalışmaların genellikle küçük örneklemlere sahip olduğu görülmektedir. Çeşitli yöntemlerin kullanılarak tasarlandığı bu çalışmalar, OSB'de taktil saptama eşikleri ile ilgili değişken bulgulara sahiptir. OSB'de taktil algılama eşiklerinin daha düşük, daha yüksek ya da kontrollere benzer olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (53). Bunlardan en fazla örnekleme sahip olan çalışma 32 OSB olgusuyla 67 sağlıklı kontrolün farklı taktil eşik değerlerini çeşitli yöntemlerle karşılaştırmıştır. Bulguları, OSB'de taktil algılama eşikleri ve sıklık, amplitud diskriminasyon eşiklerinin kontrollere göre daha yüksek olduğu yönündedir. Bu bulgular, OSB'de korteksin minikolumnar organizasyonundaki seyrelmeye bağlı olarak lateral inhibisyon bağlantılarının bozulmuş olabileceği ve bunun da daha yüksek taktil amplitud saptama eşiklerine yol açabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Ayrıca, algılama eşiklerinin GABRB3 geniyle ilişkili olduğunu gösteren çalışma sonuçlarından yola çıkarak, OSB'de de bu gende belirlenen bozukluklar nedeniyle OSB'deki yüksek

algılama eşiklerinin beklenen bir sonuç olduğu belirtilmiştir (46). Bu çalışmanın bulgularıyla uyumlu olarak bizim çalışmamızda da, OSB olgularının hem somatosensoriyel algılama hem de temporal diskriminasyon eşiklerinin kontrollere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda, somatosensoriyel elektriksel uyarıyı algılama ve temporal diskriminasyon eşik değerleri ile yaş ya da otizm şiddeti arasında ilişki saptanmamıştır. Çalışmamızdan farklı olarak taktil eşikler açısından OSB ve kontroller arasında fark saptamayan başka bir çalışmada ise, taktil eşik değerlerinin Otizm Spektrum Anketi puanları ve tekrarlayıcı davranışlar ile korele olduğu gösterilmiştir (66).

Çalışmamızdaki taktil eşik değerlerinin OSB grubunda ergenlerin bildirdiği duygusal ve davranışsal sorunlarla ilişkisi incelendiğinde, sağ el ve baskın el STDE değerlerinin davranış sorunlarıyla ilişkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca baskın el STDE değerlerinin, sosyal davranışlar ile ters bir ilişkisi, sağ el STDE değerlerinin ise dışa yönelim belirtileriyle aynı yönlü bir ilişkisinin olduğu bulunmuştur.

Çalışmamızdaki taktil eşik değerlerinin anne-babaların bildirdiği duygusal ve davranışsal sorunlarla ilişkisi incelendiğinde, sağ el algılama eşiğinin akran sorunlarıyla, sağ el STDE'nin ise dışa yönelim ve dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik belirtileriyle ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

İnsanların duyusal uyarılara yanıt verme şekilleri; uyarıları saptama sürelerine (eşik değerleri) ve uyarıları yönetme becerilerine (öz-denetim) göre değişim göstermektedir. Bu iki değişkenin etkileşimi sonucunda dört farklı duyusal işlemleme paterni ortaya çıkmaktadır. Eşik, yüksek (yavaş saptama) ve düşük (hızlı saptama) aralıkta değişmekte; öz denetim, pasif (uyaranın rahatsızlık vermediği) ve aktif (uyarana tepkinin olduğu) aralıkta değişmektedir. Bu duyusal işlemleme

paternleri kayıt (yüksek eşik ve pasif öz-denetim), arayış (yüksek eşik ve aktif öz-denetim), hassasiyet (düşük eşik ve pasif öz-denetim) ve kaçınma (düşük eşik ve aktif öz-denetim) alanlarından oluşmaktadır (96). Çalışmamızda, OSB olgularının hem uyarıyı algılama hem de temporal diskriminasyon eşiklerinde genel bir yükseklik saptanmış olmakla birlikte eşik düzeylerinin AYDP ile değerlendirilen duyusal işlemleme paternleriyle ilişkisi gösterilememiştir. Genellikle yüksek eşikle ilişkilendirilen arayış davranışları çalışmamızda ilginç olarak düşük bulunmuştur. Bu durum, arayış davranışlarının yüksek eşiğin yanı sıra aktif öz-denetimle de ilişkili olmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir. Daha önceki çalışmalarda da OSB'de tek yönlü duyusal paternler yerine her alanda farklı tepkilerin olabildiği, bunun da duyusal tepkilerin düzenlenmesindeki bozukluklardan kaynaklandığı ileri sürülmüştür (92).

5.5. OSB'de KEY Özellikleri

Çalışmamızda, OSB olgularının da kontrollerle benzer oranda yanılsama gösterdiği saptanmıştır. Bu bulgu, OSB olgularının kauçuk eli, sağlıklı kontrollerle aynı derecede kendi elleri gibi hissetiğini göstermekte olup, KEY'in OSB'de araştırıldığı çalışmaların bulgularıyla uyumludur (6, 22). Ancak önceki çalışmaların zamanla ilişkili olarak OSB'de kontrollere göre gecikmiş olarak gerçekleşen propriyoseptif kayma bulgularının aksine (22), bu çalışmada yanılsamanın oluşma zamanı kontrollerle benzer bulunmuştur. Yanılsamanın şiddetinin derecelendirildiği öznel ölçek bulguları da iki grup arasında benzerdir. Ancak olguların öğretmenlerinin bildirdiği dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik düzeyleriyle yanılsama zamanının çalışmamızda saptanan negatif ilişkisi, bu çocuklardaki dürtüselliğin yanılsama olmadan önce yanılsamayı bildirmiş olabileceği ile ilişkili olarak zamanı

etkileyen bir faktör olabilir. Çalışmamızda saptanan OSB ve kontrol grupları arasındaki propriyoseptif kayma mesafesindeki anlamlı fark da bu yorumu desteklemektedir. Önceki çalışmaların bulgularıyla tutarlı olarak, yanılsamanın objektif bir göstergesi olan propriyoseptif kaymanın OSB'de daha az olduğu saptanmıştır. Bunun anlamı, OSB'de yanılsamanın kontroller kadar güçlü gerçekleşmemesidir. Bu bulgu, Paton ve arkadaşlarının çalışmasındaki OSB olgularında kontrollere göre propriyoseptif kayma mesafesinin daha az bulunduğu bulgusunu desteklemektedir (6).

Bu çalışmanın bulguları, OSB'de yanılsamanın subjektif etkilerinin bozulmadığını ancak azalmış propriyoseptif ve sensorimotor etkilerinin olduğunu saptayan önceki çalışmaların bulgularıyla benzemektedir (6, 97). Cascio ve arkadaşları tarafından yapılan çalışma da, çalışmamızın bulgularıyla uyumlu olarak, OSB'de yanılsamanın subjektif etkilerinin bozulmadığını ancak propriyoseptif etkilerin kontrollere göre daha geç olduğunu bildirmektedir (22). KEY'in bu bulgularındaki fark, yanılsamanın öznel bildirimi ile propriyoseptif kaymanın her zaman bağlantılı olmadığını ve nöral entegrasyondaki birbirinden tamamen ayrı mekanizmalara bağlı olduğunu gösteren kanıtlarla uyumlu görülmektedir (98).

Bu çalışmada, KEY değerlerinin yaş ve otizm şiddetiyle değişmediği görülürken, Cascio ve arkadaşlarının çalışmasında yanılsamanın empati ile ilişkisi olduğu, taklitle ilişkisinin olmadığı saptanmıştır (22). Palmer ve arkadaşlarının klinik düzeyde olmayan otizm belirtilerine sahip erişkinlerde yaptıkları çalışmada ise daha fazla otizm belirtisine sahip erişkinlerin daha az belirtiye sahip olanlara göre yanılsamanın etkilerini daha az yaşadıkları tespit edilmiştir (97).

5.6. OSB'de STD ve KEY İlişkisi

Çalışmamızda, OSB grubundaki tüm STDE değerleri ile KEY öznel puanları arasında ters yönde bir ilişki saptanmıştır. Kontrol grubunda ise KEY öznel puanlarının sadece baskın el STDE ile ters yönde bir ilişkisi vardır. Diğer eşikler açısından fark saptanmamıştır. Bunun anlamı, temporal diskriminasyon eşiği yüksek olan OSB olgularında öznel bildirime dayalı olan yanılsama şiddetinin daha düşük olmasıdır. OSB'de taktil eşiklerin daha yüksek olduğu ve yanılsamanın daha zayıf olduğu iki ayrı bulgunun ışığında bu ilişki beklenen bir durumdur. Öznel bildirim kauçuk eli kendi eli gibi hissetmesi olup, benlik algısının değişmesiyle ilişkilidir. OSB'deki yüksek STDE benlik algısındaki manupilasyonda olası bir negatif etkiye yol açıyorsa, yanılsamada rolü olan görsel, taktil ve propriyoseptif duyusal bütünlemedeki taktil duyunun işlenmesiyle ilişkili bir aksaklığın da OSB'de daha zayıf bulunan KEY'de etkili olabileceği yorumu yapılabilir. Tek duyu modalitelerinden biri olan dokunma duyusundaki farklılık ile duyuların birleştirilmesiyle ilişkili olan KEY'in öznel bildirimi arasında bulunan bu olası ilişki, tek duyu ve çoklu duyu işlemleme bozukluklarının OSB'de bağımsız olarak değil birbiriyle ilişkili olarak yer aldığının kanıtlarından biri olabilir. OSB'de görülen duyusal belirtiler ve yazında bildirilen pek çok duyusal işlemleme bozukluklarıyla birlikte, bu çalışmanın bulguları OSB'de hem tek duyu modalitelerinin hem de çoklu duyu modalitelerinin bozulmuş olabileceğini ve bu bozulmaların benlik algısını ve dolayısıyla OSB'nin temel belirtilerini de etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışma, OSB'de somatosensoriyel temporal diskrimasyonu araştıran bilgimiz dahilindeki ilk çalışma olup, OSB'de bozulmuş olduğu düşünülen hem tek duyu işlemleme hem de çoklu duyu bütünleme alanlarının ilişkileri

değerlendirilmiştir. Bulgular duyusal işlemleme becerileri açısından incelenmiş ve OSB'de yüksek oranda görülen duygusal ve davranışsal sorunlara duyusal algıdaki ve benlik algısındaki bozuklukların penceresinden bakılmıştır. Bu çalışmada hem objektif hem de subjektif değerlendirmelerin yer alması çalışmanın güvenilirliğini artıran bir faktördür. Bu çalışmanın güçlü yanlarının yanında bazı kısıtlılıkları da bulunmaktadır. Doğru eşik bilgileri elde etmek için uzun süreli değerlendirmelere tabi tutulan katılımcıların dikkat ve kooperasyonları önemli bir karıştırıcı faktör olabilir. Katılımcıların dikkatlerini ve koopere olup olmadıklarını değerlendirmek amacıyla her 3 ikili uyarıda bir verilen tekli uyarı sayesinde bu kısıtlılığın etkisi azaltılmaya çalışılmıştır. Ayrıca çalışmamızda katılımcıların entellektüel yetersizliği olmadığına klinik değerlendirmelerle karar verilmiş olup zeka testi uygulanmamıştır. Bu nedenle zeka düzeyi ile eşik değerleri ya da KEY değerleri arasındaki ilişki değerlendirilememiştir. Bu ilişkinin araştırılması gelecek çalışmaların konusu olabilir. OSB tanılı kişiler ve ailelerinin yaşamlarını pek çok alanda olumsuz olarak etkileyen duyusal sorunların daha iyi anlaşılabilmesi, altta yatan mekanizmaların aydınlatılabilmesi, önlemler alınabilmesi ve yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilebilmesi için bu konuyla ilgili daha geniş çaplı araştırmalara ihtiyaç vardır.

6. SONUÇLAR

1. OSB grubunun, anne-babaların ve öğretmenlerin bildirimine dayanan GGA'daki tüm duygusal ve davranışsal sorun alanlarında ve toplam güçlük puanlarında kontrol grubuna göre daha yüksek, olumlu sosyal davranışların sorgulandığı alanda ise daha düşük puanlar aldığı saptanmıştır.
2. OSB grubunun, öz bildirime dayanan GGA'daki duygusal ve davranışsal sorun alanlarından akran sorunları, toplam güçlük ve içe yönelim alanlarında kontrol grubuna göre daha yüksek, olumlu sosyal davranışların sorgulandığı alanda ise daha düşük puanlar aldığı saptanmıştır.
3. OSB ve kontrol grubunun duyusal işlemleme becerileri, öz bildirime dayanan AYDP anketi kullanılarak karşılaştırıldığında, duyusal arayış puanları OSB grubunda daha düşük bulunmuştur.
4. OSB grubunun elektriksel somatosensoriyel uyarıyı algılama eşikleri sağ el, sol el ve baskın el karşılaştırmalarının hepsinde kontrol grubuna göre daha yüksek saptanmıştır.
5. OSB grubunun STDE'leri sağ el, sol el ve baskın el karşılaştırmalarının hepsinde kontrol grubuna göre daha yüksek saptanmıştır.
6. OSB ve kontrol grubunda benzer oranda KEY gerçekleştiği gösterilmiştir.
7. OSB ve kontrol grubu arasında KEY zamanı ve puanı açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır.
8. OSB grubunda KEY propriyoseptif kayma mesafesinin kontrol grubuna göre daha az olduğu tespit edilmiştir.
9. OSB grubunda, olguların yaşları ile GGA ergen puanıyla olan ters yöndeki ilişki dışında diğer GGA ergen, anne-baba ve öğretmen puanları arasında

anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

10. OSB grubunda ÇODÖ ile derecelendirilen otizm şiddeti ile GGA ergen, anne-baba ve öğretmen puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.
11. OSB grubunda AYDP anketi puanları ile yaş ya da ÇODÖ arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.
12. OSB grubunda olguların yaşları ve ÇODÖ puanları ile eşik ve KEY değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.
13. OSB grubunda AYDP anketi ile ölçülen duyusal hassasiyet ile GGA ergen bildirimine dayanan dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik puanı arasında aynı yönlü bir ilişki saptanmıştır.
14. OSB grubunda AYDP anketi ile ölçülen duyusal hassasiyet ile GGA anne-baba bildirimine dayanan toplam güçlük, dışa yönelim, içe yönelim, duygusal sorunlar, dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik, akran sorunları arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.
15. OSB grubunda AYDP anketi ile ölçülen duyusal arayış ile GGA anne-baba bildirimine dayanan sosyal davranış arasında pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir.
16. OSB grubunda AYDP anketi ile ölçülen duyusal arayış ile GGA öğretmen bildirimine dayanan dışa yönelim, dikkat eksikliği /aşırı hareketlilik puanları arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır.
17. OSB grubunda AYDP anketi ile ölçülen duyusal arayış ile GGA öğretmen bildirimine dayanan duyusal kaçınma ile akran sorunları arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.
18. OSB grubunda, AYDP duyusal hassasiyet puanı; düşük kayıt puanı ve duyusal kaçınma puanı ile aynı yönlü bir ilişkiye sahip bulunmuştur.

19. OSB grubunda KEY puanı ile sağ, sol ve baskın el STDE arasında ters yönlü bir ilişki saptanmıştır.
20. Kontrol grubunda KEY puanı ile baskın el STDE arasında ters yönlü bir ilişki saptanmıştır.
21. OSB grubunda sağ el STDE ile GGA ergen bildirimine dayanan dışa yönelim, davranış sorunları arasında aynı yönlü bir ilişki saptanmıştır.
22. OSB grubunda baskın el STDE ile GGA ergen bildirimine dayanan davranış sorunları arasında aynı yönlü bir ilişki, sosyal davranış puanı arasında ters yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.
23. OSB grubunda sağ el AE ile GGA anne-baba bildirimine dayanan akran sorunları arasında ters yönlü bir ilişki, sağ el STDE ile dışa yönelim ve dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik puanları arasında aynı yönlü bir ilişki bulunmuştur.
24. OSB grubunda KEY zamanı ve GGA öğretmen bildirimine dayanan dikkat eksikliği/aşırı hareketlilik puanları arasında ters yönlü bir ilişki saptanmıştır.
25. OSB grubunda, AYDP anketi puanları ile hem eşik değerler hem de KEY değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

7. KAYNAKLAR

1. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®): American Psychiatric Pub; 2013.
2. Cannell JJ. On the aetiology of autism. Acta Paediatrica. 2010;99(8):1128.
3. Robertson CE, Baron-Cohen S. Sensory perception in autism. Nat Rev Neurosci. 2017;18(11):671-84.
4. Tomchek SD, Dunn W. Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. The American Journal of Occupational Therapy. 2007;61(2):190-200.
5. Poole D, Gowen E, Warren PA, Poliakoff E. Visual-tactile selective attention in autism spectrum condition: An increased influence of visual distractors. J Exp Psychol Gen. 2018;147(9):1309-24.
6. Paton B, Hohwy J, Enticott PG. The rubber hand illusion reveals proprioceptive and sensorimotor differences in autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord. 2012;42(9):1870-83.
7. Hoshiyama M, Kakigi R, Tamura YJM, Medicine NOJotAAoE. Temporal discrimination threshold on various parts of the body. 2004;29(2):243-7.
8. Lacruz F, Artieda J, Pastor M, Obeso J. The anatomical basis of somaesthetic temporal discrimination in humans. Journal of Neurology, Neurosurgery, Psychiatry. 1991;54(12):1077-81.
9. Gunendi Z, Polat M, Vuralli D, Cengiz B. Somatosensory temporal discrimination is impaired in fibromyalgia. Journal of clinical neuroscience : official journal of the Neurosurgical Society of Australasia. 2019;60:44-8.
10. Vuralli D, Boran HE, Cengiz B, Coskun O, Bolay H. Somatosensory temporal discrimination remains intact in tension-type headache whereas it is disrupted in migraine attacks. Cephalalgia : an international journal of headache. 2017;37(13):1241-7.
11. Vuralli D, Evren Boran H, Cengiz B, Coskun O, Bolay H. Chronic Migraine Is Associated With Sustained Elevation of Somatosensory Temporal Discrimination Thresholds. Headache. 2016;56(9):1439-47.
12. Rocchi L, Conte A, Bologna M, Li Voti P, Millefiorini E, Cortese A, et al. Somatosensory temporal discrimination threshold is impaired in patients with multiple sclerosis. Clinical neurophysiology : official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology. 2016;127(4):1940-1.
13. Boran HE, Cengiz B, Bolay H. Somatosensory temporal discrimination is prolonged during migraine attacks. Headache. 2016;56(1):104-12.
14. Rocchi L, Conte A, Nardella A, Li Voti P, Di Biasio F, Leodori G, et al. Somatosensory temporal discrimination threshold may help to differentiate patients with multiple system atrophy from patients with P arkinson's disease. 2013;20(4):714-9.
15. Manganelli F, Dubbioso R, Pisciotta C, Antenora A, Nolano M, De Michele G, et al. Somatosensory temporal discrimination threshold is increased in patients with cerebellar atrophy. 2013;12(4):456-9.
16. Katschnig P, Edwards MJ, Schwingenschuh P, Aguirregomozcorta M, Kägi G, Rothwell JC, et al. Mental rotation of body parts and sensory temporal discrimination in fixed dystonia. 2010;25(8):1061-7.

17. Conte A, Modugno N, Lena F, Dispenza S, Gandolfi B, Iezzi E, et al. Subthalamic nucleus stimulation and somatosensory temporal discrimination in Parkinson's disease. 2010;133(9):2656-63.
18. Abbruzzese G, Berardelli A. Sensorimotor integration in movement disorders. Movement disorders. 2003;18(3):231-40.
19. Artieda J, Pastor MA, Lacruz F, Obeso JA. Temporal discrimination is abnormal in Parkinson's disease. Brain. 1992;115(1):199-210.
20. Botvinick M, Cohen J. Rubber hands 'feel'touch that eyes see. Nature. 1998;391(6669):756.
21. Tsakiris M, Prabhu G, Haggard P. Having a body versus moving your body: How agency structures body-ownership. Consciousness cognition. 2006; 15(2):423-32.
22. Cascio CJ, Foss-Feig JH, Burnette CP, Heacock JL, Cosby AA. The rubber hand illusion in children with autism spectrum disorders: delayed influence of combined tactile and visual input on proprioception. Autism. 2012;16(4):406-19.
23. Rabellino D, Burin D, Harricharan S, Lloyd C, Frewen PA, McKinnon MC, et al. Altered Sense of Body Ownership and Agency in Posttraumatic Stress Disorder and Its Dissociative Subtype: A Rubber Hand Illusion Study. Front Hum Neurosci. 2018;12:163.
24. Zopf R, Contini E, Fowler C, Mondraty N, Williams MA. Body distortions in Anorexia Nervosa: Evidence for changed processing of multisensory bodily signals. Psychiatry research. 2016;245:473-81.
25. Mirucka B. The sense of body ownership in schizophrenia: research in the rubber hand illusion paradigm. Psychiatria polska. 2016;50(4):731-40.
26. Jalal B, Krishnakumar D, Ramachandran VS. "I Feel Contaminated in My Fake Hand": Obsessive-Compulsive-Disorder like Disgust Sensations Arise from Dummy during Rubber Hand Illusion. PloS one. 2015;10(12):e0139159.
27. Kanner L. Autistic disturbances of affective contact. Nervous child. 1943;2(3):217-50.
28. Asperger H. Die „Autistischen Psychopathen" im Kindesalter. European Archives of Psychiatry Clinical Neuroscience. 1944;117(1):76-136.
29. Association AP. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Washington, DC: APA Press; 1980.
30. Mintz M. Evolution in the understanding of autism spectrum disorder: historical perspective. The Indian Journal of Pediatrics. 2017;84(1):44-52.
31. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th edition, text revision Washington DC. 2000.
32. Baio J, Wiggins L, Christensen DL, Maenner MJ, Daniels J, Warren Z, et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. 2018;67(6):1.
33. Autism spectrum disorder (ASD): Data and statistics. 2018. Available from: https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html.
34. Lord C, Elsabbagh M, Baird G, Veenstra-Vanderweele J. Autism spectrum disorder. The Lancet. 2018.

35. Tick B, Bolton P, Happé F, Rutter M, Rijsdijk F. Heritability of autism spectrum disorders: a meta‐analysis of twin studies. Journal of Child Psychology Psychiatry. 2016; 57(5):585-95.
36. Fuentes J, Bakare M, Munir K, Aguayo P, Gaddour N, Öner Ö, et al. Autism spectrum disorders. 2012:1-27.
37. Baron‐Cohen S. Autism: the empathizing‐systemizing (E‐S) theory. Annals of the New York Academy of Sciences. 2009;1156(1):68-80.
38. Baron-Cohen S, Ashwin E, Ashwin C, Tavassoli T, Chakrabarti B. Talent in autism: hyper-systemizing, hyper-attention to detail and sensory hypersensitivity. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences. 2009;364(1522):1377-83.
39. Posar A, Visconti P. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. Jornal de Pediatria. 2018;94(4):342-50.
40. Bergman P, Escalona SK. Unusual sensitivities in very young children. The psychoanalytic study of the child. 1947;3(1):333-52.
41. Eveloff HH. The autistic child. Archives of General Psychiatry. 1960;3(1):66-81.
42. Piaget J, Cook M. The origins of intelligence in children: International Universities Press New York; 1952.
43. Stone KD, Bullock F, Keizer A, Dijkerman HC. The disappearing limb trick and the role of sensory suggestibility in illusion experience. Neuropsychologia. 2018;117:418-27.
44. Taylor MJ, Gustafsson P, Larsson H, Gillberg C, Lundström S, Lichstenstein P. Examining the association between autistic traits and atypical sensory reactivity: a twin study. Journal of the American Academy of Child Adolescent Psychiatry. 2018;57(2):96-102.
45. Blakemore SJ, Tavassoli T, Calo S, Thomas RM, Catmur C, Frith U, et al. Tactile sensitivity in Asperger syndrome. Brain Cogn. 2006;61(1):5-13.
46. Puts NA, Wodka EL, Tommerdahl M, Mostofsky SH, Edden RA. Impaired tactile processing in children with autism spectrum disorder. J Neurophysiol. 2014;111(9):1803-11.
47. Guclu B, Tanidir C, Mukaddes NM, Unal F. Tactile sensitivity of normal and autistic children. Somatosensory & motor research. 2007;24(1-2):21-33.
48. O'Riordan M, Passetti F. Discrimination in Autism Within Different Sensory Modalities. Journal of Autism Developmental Disorders. 2006; 36(5):665-75.
49. Bonnel A, Mottron L, Peretz I, Trudel M, Gallun E, Bonnel A-M. Enhanced pitch sensitivity in individuals with autism: a signal detection analysis. Journal of cognitive neuroscience. 2003;15(2):226-35.
50. Cascio CJ. Somatosensory processing in neurodevelopmental disorders. Journal of neurodevelopmental disorders. 2010;2(2):62.
51. Rogers SJ, Ozonoff S. Annotation: What do we know about sensory dysfunction in autism? A critical review of the empirical evidence. Journal of Child Psychology Psychiatry 2005;46(12):1255-68.
52. Baranek GT. Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. J Autism Dev Disord. 2002;32(5):397-422.
53. Mikkelsen M, Wodka EL, Mostofsky SH, Puts NAJ. Autism spectrum disorder in the scope of tactile processing. Dev Cogn Neurosci. 2018;29:140-50.

54. Wiggins LD, Robins DL, Bakeman R, Adamson LB. Breif report: sensory abnormalities as distinguishing symptoms of autism spectrum disorders in young children. Journal of autism developmental disorders. 2009;39(7):1087-91.
55. Baranek GT, Foster LG, Berkson G. Tactile defensiveness and stereotyped behaviors. Am J Occup Ther. 1997;51(2):91-5.
56. Ben-Sasson A, Hen L, Fluss R, Cermak SA, Engel-Yeger B, Gal E. A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord. 2009;39(1):1-11.
57. Leekam SR, Nieto C, Libby SJ, Wing L, Gould J. Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. J Autism Dev Disord. 2007;37(5):894-910.
58. Rogers SJ, Hepburn S, Wehner E. Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders. Journal of autism developmental disorders. 2003;33(6):631-42.
59. Ashburner J, Ziviani J, Rodger S. Sensory processing and classroom emotional, behavioural and educational outcomes in children with autism spectrum disorder: University of Queensland; 2006.
60. Foss-Feig JH, Heacock JL, Cascio CJ. Tactile Responsiveness Patterns and Their Association with Core Features in Autism Spectrum Disorders. Res Autism Spectr Disord. 2012;6(1):337-44.
61. Horder J, Wilson CE, Mendez MA, Murphy DG. Autistic traits and abnormal sensory experiences in adults. J Autism Dev Disord. 2014;44(6):1461-9.
62. Crane L, Goddard L, Pring L. Sensory processing in adults with autism spectrum disorders. Autism. 2009;13(3):215-28.
63. Silva L, Schalock M. Treatment of tactile impairment in young children with autism: results with qigong massage. Int J Ther Massage Bodywork. 2013;6(4):12-20.
64. Cascio C, McGlone F, Folger S, Tannan V, Baranek G, Pelphrey KA, et al. Tactile Perception in Adults with Autism: a Multidimensional Psychophysical Study. 2008;38(1):127-37.
65. Puts NA, Edden RA, Wodka EL, Mostofsky SH, Tommerdahl M. A vibrotactile behavioral battery for investigating somatosensory processing in children and adults. Journal of neuroscience methods. 2013;218(1):39-47.
66. Tavassoli T, Bellesheim K, Tommerdahl M, Holden JM, Kolevzon A, Buxbaum JD. Altered tactile processing in children with autism spectrum disorder. Autism Res. 2016;9(6):616-20.
67. Tannan V, Holden JK, Zhang Z, Baranek GT, Tommerdahl MA. Perceptual metrics of individuals with autism provide evidence for disinhibition. Autism Research. 2008;1(4):223-30.
68. Pastor MA, Day BL, Macaluso E, Friston KJ, Frackowiak RS. The functional neuroanatomy of temporal discrimination. Journal of Neuroscience. 2004;24(10):2585-91.
69. Puts NA, Edden RA, Evans CJ, McGlone F, McGonigle DJ. Regionally specific human GABA concentration correlates with tactile discrimination thresholds. Journal of Neuroscience. 2011;31(46):16556-60.

70. Stevenson RA, Siemann JK, Woynaroski TG, Schneider BC, Eberly HE, Camarata SM, et al. Evidence for diminished multisensory integration in autism spectrum disorders. 2014;44(12):3161-7.
71. Stevenson RA, Siemann JK, Schneider BC, Eberly HE, Woynaroski TG, Camarata SM, et al. Multisensory temporal integration in autism spectrum disorders. 2014;34(3):691-7.
72. Foxe JJ, Molholm S, Del Bene VA, Frey H-P, Russo NN, Blanco D, et al. Severe multisensory speech integration deficits in high-functioning school-aged children with autism spectrum disorder (ASD) and their resolution during early adolescence. 2013;25(2):298-312.
73. Baum SH, Stevenson RA, Wallace MT. Behavioral, perceptual, and neural alterations in sensory and multisensory function in autism spectrum disorder. Progress in neurobiology. 2015;134:140-60.
74. Kaufman J, Birmaher B, Axelson D, Perepletchikova F, Brent D, Ryan N. Schedule for affective disorders and schizophrenia for school-age children-present and lifetime version (K-SADS-PL 2013, DSM-5). Western Psychiatric Institute Yale University. 2013.
75. Ünal F ÖF, Çetin Çuhadaroğlu F, Çengel Kültür SE, Akdemir D, Foto Özdemir D, Çak HT, Ünal D, Tıraş K, Aslan C, Kalaycı BM, Aydos BS, Kütük F, Taşyürek E, Karaokur R, Karabucak B, Karakök B, Karaer Y, Artık A Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi–Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli–DSM–5 Kasım 2016 –Türkçe Uyarlamasının (ÇDŞG–ŞY–DSM–5–T) Geçerlik ve Güvenirliği. Turk J Psychiatry. 2019;30(1):42-50.
76. Schopler E, Reichler RJ, DeVellis RF, Daly K. Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). Journal of autism developmental disorders. 1980;10(1):91-103.
77. Sucuoğlu B, Öktem F, Akkök F. A study of assesment tools in children with autism. Psychiatry Psychol Psychopharmacol. 1996;4:116-21.
78. İncekaş S. Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi. 2009.
79. Goodman R. Psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire. Journal of the American Academy of Child Adolescent Psychiatry. 2001;40(11):1337-45.
80. Goodman A, Lamping DL, Ploubidis GB. When to use broader internalising and externalising subscales instead of the hypothesised five subscales on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): data from British parents, teachers and children. Journal of abnormal child psychology. 2010;38(8):1179-91.
81. Goodman R, Meltzer H, Bailey V. The Strengths and Difficulties Questionnaire: A pilot study on the validity of the self-report version. European child adolescent psychiatry. 1998;7(3):125-30.
82. Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. Journal of child psychology Psychiatry 1997;38(5):581-6.
83. Yalın Ş, Özbek A, Güvenir T, Baydur H. The advanced psychometric properties of Turkish strengths and difficulties questionnaire (SDQ). Turk J Child Adolesc Ment Health. 2013;20:23-32.

84. Güvenir T, Özbek A, Baykara B, Arkar H, Şentürk B, İncekaş S. Güçler ve güçlükler anketi'nin (gga) Türkçe uyarlamasinin psikometrik özellikleri. Turkish Journal of Child Adolescent Mental Health. 2008;15:65-74.
85. Brown C, Dunn W. Adolescent/adult sensory profile: Pearson San Antonio, TX:; 2002.
86. Üçgül MŞ, Karahan S, Öksüz ÇJBjoot. Reliability and validity study of Turkish version of Adolescent/Adult Sensory Profile. 2017;80(8):510-6.
87. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences: Routledge; 2013.
88. Lai M-C, Lombardo MV, Baron-Cohen S. Autism. The Lancet. 2014;383(9920):896-910.
89. Guerra S, Spoto A, Castiello U, Parma V. Sex Differences in Body Ownership in Adults With Autism Spectrum Disorder. Front Psychol. 2019;10:168.
90. Greenfield K, Ropar D, Smith AD, Carey M, Newport R. Visuo-tactile integration in autism: atypical temporal binding may underlie greater reliance on proprioceptive information. Mol Autism. 2015;6:51.
91. Findon J, Cadman T, Stewart CS, Woodhouse E, Eklund H, Hayward H, et al. Screening for co-occurring conditions in adults with autism spectrum disorder using the strengths and difficulties questionnaire: A pilot study. Autism Res. 2016;9(12):1353-63.
92. Dunn W, Myles BS, Orr S. Sensory processing issues associated with Asperger syndrome: A preliminary investigation. The American Journal of Occupational Therapy. 2002;56(1):97-102.
93. Ermer J, Dunn W. The Sensory Profile: A discriminant analysis of children with and without disabilities. The American Journal o f Occupational Therapy. 1998;52(4):283-90.
94. McCormick C, Hepburn S, Young GS, Rogers SJ. Sensory symptoms in children with autism spectrum disorder, other developmental disorders and typical development: a longitudinal study. Autism. 2016;20(5):572-9.
95. Ben-Sasson A, Carter AS, Briggs-Gowan MJ. Sensory over-responsivity in elementary school: prevalence and social-emotional correlates. J Abnorm Child Psychol. 2009;37(5):705-16.
96. Little LM, Dean E, Tomchek S, Dunn W. Sensory processing patterns in autism, attention deficit hyperactivity disorder, and typical development. Physical occupational therapy in pediatrics. 2018;38(3):243-54.
97. Palmer CJ, Paton B, Hohwy J, Enticott PG. Movement under uncertainty: the effects of the rubber-hand illusion vary along the nonclinical autism spectrum. Neuropsychologia. 2013;51(10):1942-51.
98. Rohde M, Di Luca M, Ernst MO. The rubber hand illusion: feeling of ownership and proprioceptive drift do not go hand in hand. PloS one. 2011;6(6):e21659.

8. ÖZET

Otizm Spektrum Bozukluğunda Duyusal Algı ve Benlik Algısı Değerlendirilmesi

Benlik algısı, otizm spektrum bozukluğunda (OSB) etkilenen sosyal etkileşim becerileri için temeldir. OSB'nin tanısal kriterlerden biri olan duyusal problemler oldukça sık görülmektedir. Duyusal problemler doğrudan etkilerinin yanında, sosyal iletişimsel yetersizlik belirtilerini de etkilemektedir. Duyusal anormalliklerin patofizyolojisiyle ilişkili olarak tek duyu işlemleme ve çoklu duyu bütünleme sorunları dikkat çekmektedir. Somatosensoriyel temporal diskriminasyon (STD), dışarıdan gelen bilgilerin işlenmesi için duyusal girdilerin seçilmesini sağlayan duyusal bir işlevdir. Görsel, somatosensoriyel ve propriyoseptif sistemlerin bütünlenmesiyle ilişkili olan kauçuk el yanılsaması (KEY) ise benlik algısında geçici bir yanılsama oluşturabilmektedir. Bu çalışmada, STD testiyle OSB'de tek duyu modalitelerinden dokunma duyusu; KEY testiyle ise dokunma, görsel ve propriyoseptif duyularının bütünlenmesi incelenmiştir. STD ve KEY testinden elde edilen bulgularla AYDP (Adolesan/Yetişkin Duyu Profili) anketi ile duyusal işlemleme becerilerinin; GGA (Güçler ve Güçlükler Anketi) ile diğer güçlük alanlarının ilişkisi incelenmiştir. Bu çalışma, OSB tanılı çocuklarda STD ile KEY değerlerinin birlikte incelendiği ilk çalışmadır. Çalışmanın bulguları, OSB tanılı çocukların somatosensoriyel uyarıyı algılama eşiklerinin ve temporal diskriminasyon eşiklerinin normal gelişime sahip çocuklara göre daha yüksek, yanılsamanın şiddetini gösteren KEY propriyoseptif kayma mesafelerinin daha az, AYDP ile ölçülen duyusal arayış davranışlarının daha düşük olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda, temporal diskriminasyon eşikleri ile yanılsamanın öznel bildirimi arasında ters yönlü bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgularla, OSB'de hem tek duyu modalitelerinin hem de çoklu duyu modalitelerinin bozulmuş olabileceği ve bu bozulmaların OSB'de benlik algısını, temel OSB belirtilerini ve diğer güçlük alanlarını etkileyebileceği düşünülmüştür. OSB tanılı kişiler ve ailelerinin yaşamlarını pek çok alanda olumsuz olarak etkileyen duyusal sorunların daha iyi anlaşılabilmesi için geniş çaplı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozuklukları, Somatosensoriyel temporal diskriminasyon, Kauçuk el yanılsaması

9. SUMMARY

Evaluation of The Sensory Perception and The Sense of Self in Autism Spectrum Disorder

The sense of self is essential for social interaction skills that are affected in autism spectrum disorder (ASD). Sensory abnormality, one of the diagnostic criteria of ASD, is quite common. Beside the direct effects of sensory abnormalities, it also affects the social interaction symptoms of ASD. Unimodal sensory processing and multisensory integration attract attention regarding the pathophsyiology of sensory deficits. Somatosensory temporal discrimination (STD) provides selection of the related sensory inputs to process the external sensory information. The rubber hand illusion (RHI) which is related with the integration of visual, somatosensory and proprioseptive systems, can manipulate the sense of self temporarily. In this study, somatosensory perception which is an unimodal sensory modality was probed via STD, while RHI was used for the evaluation of the multisensory integration. The relationships between the findings of STD and RHI tasks, AASP (Adolescent/Adult Sensory Profile) scores and SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) scores were assessed. This is the first study investigating STD and RHI values together in ASD. The findings show that children with ASD have higher somatosensory detection and temporal discirimination thresholds, shorter proprioseptive drift which shows RHI strength and less sensory seeking behaviours. And also a negative correlation between the STD thresholds and subjective reports of RHI was found. With this findings, it is thought that impairment of both unimodal sensory processing and multisensory integration can affect the sense of self, core symptoms of ASD and other difficulty areas. Further research is needed to have a better understanding of the sensory problems.

Keywords: Autism spectrum disorders, Somatosensory temporal discrimination, Rubber hand illusion

10. EKLER

EK-1

GAZİ ÜNİVERSİTESİNDE
ÇOCUK HASTALARDA YAPILACAK OLAN
"GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR"
İÇİN "EBEVEYN" BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Otizm Spektrum Bozukluğunda (OSB) duyusal algı ve benlik algısı değerlendirilmesi
Sorumlu Araştırıcının Adı: Prof. Dr. Elvan İşeri
Diğer Araştırıcıların Adı: : Dr. Dicle Büyüktaşkın, Doç. Dr. Esra Güney, Doç. Dr. Zafer Günendi, Prof. Dr. Bülent Cengiz

Değerli anne ve babalar;

Çocuğunuzun, kliniğimizde yapılması planlanan "Otizm Spektrum Bozukluğunda (OSB) duyusal algı ve benlik algısı değerlendirilmesi" isimli bir çalışmada yer alabilmesi için sizden izin istiyoruz. Çocuğunuzun bu çalışmaya davet edilmesinin nedeni onda OSB hastalığının görülmüş olmasıdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çocuğunuzun çalışmaya katılması konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer çocuğunuzun katılmasını isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma hakkında çocuğunuza da bilgi vereceğiz ve ondan da bu çalışmaya katılması için izin alacağız.

Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, çocuğumdan başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

OSB çocukluk çağında 1/68 oranında görülen, belirtileri erken çocukluk çağında başlamakta olup, sosyal iletişimsel alanda belirgin yetersizlikler ve sınırlı, tekrarlayıcı davranışlar ve ilgi alanları ile karakterize, günlük yaşamda ve okul yaşamında zorluklara yol açan bir bozukluktur. Çocukluk döneminde işlevselliği önemli ölçüde etkileyen bu bozukluğa yol açan nedenler henüz tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu çalışmanın amacı OSB'ye yol açan faktörlerin daha iyi anlaşılmasını sağlayarak yeni tedavi yöntemlerinin bulunmasına katkı sağlamaktır. Çalışmaya 30 OSB tanılı ve 30 sağlıklı kontrol grubunun dahil edilmesi planlanmıştır.

Çocuğum bu çalışmaya katılmalı mı?

Çocuğunuzun bu çalışmada yer alıp almaması tamamen size bağlıdır. Eğer katılmasına izin verirseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalanmak için size

verilecektir. Şu anda bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda çocuğunuzu çalışmadan çekebilirsiniz. Eğer katılmasını istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından çocuğunuz için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çocuğunuzun çalışmaya devam etmesinin yararlı olmayacağına karar verebilir ve onu çalışma dışı bırakabilir.

Çocuğum bu çalışmaya katılırsa onu neler bekliyor?

Bu araştırma kapsamında çocuğunuzun sağ el ve sol eline elektrod yapıştırılarak önce duyu eşiği belirlenecektir. Bu duyu eşiği, çocuğunuzun hissettiği en düşük elektrik uyarısı olacaktır. Eşik şiddette milisaniye aralıklarla iki uyarı verilerek tek mi çift mi hissettiği sorulacaktır. Tek ve çift duyduğunu söylediği değerler kaydedilecektir. Bu işlem 1.5 kat eşik şiddette de yapılacaktır. Bu eşik şiddet ve 1,5 kat eşik şiddet yukarıda belirtilen bölgelere uygulanacaktır. Diğer aşamada çocuğunuz, kendi sol elini görmeyecek bir şekilde araya bir bariyer koyulacak ve eliyle aynı pozisyonda bu çalışma için hazırlanmış kauçuk el yerleştirilecektir. Kauçuk ele ve sol ele aynı anda ve aynı bölgeye fırça değdirilerek yanılsamanın oluşup oluşmadığı değerlendirilecek ve eğer oluşursa en güçlü olduğu ana kadar beklenilecektir. Sonrasında 27 sorudan oluşan bir anket ile yanılsama değerlendirilecektir.
Öngörülen çalışma süresi 1 yıldır.

Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları nelerdir, çocuğumun görebileceği olası bir zarar durumunda ne yapılacak?

Araştırma girişimsel bir müdahale içermediği için çocuğunuz için risk taşımamaktadır.

Çocuğumun bu çalışmada yer almasının yararları nelerdir?

Çocuğunuzun bu çalışmada yer alması OSB'ye yol açan faktörlerin daha iyi anlaşılmasını sağlayarak yeni tedavi yöntemlerinin bulunmasına katkı sağlayacaktır.

Çocuğumun bu çalışmaya katılmasının maliyeti nedir?
Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Çocuğumun kişisel bilgileri nasıl kullanılacak?
Çalışma doktorunuz çocuğunuz ile ilgili kişisel bilgileri, araştırmayı ve istatiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak çocuğunuzun kimlik bilgileri gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, çocuğunuz ile ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, sonuçlar hakkında bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak çocuğunuzun kimliği açıklanmayacaktır.

Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?
Çalışma ilacı ile ilgili bir sorununuz olduğunda ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Dicle Büyüktaşkın

GÖREVİ : Arş. Gör. Dr.
TELEFON : 03122025426

(Katılımcı çocuğun ebeveyninin beyanı)

GÜTF Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim dalında, Dr. Elvan İşeri ve arkadaşları tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum.

Çocuğumun araştırmaya katılması konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer çocuğumun çalışmaya katılmasını reddedersem, bu durumun çocuğumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Çalışmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden çocuğumu araştırmadan çekebilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımızda; herhangi bir saatte, Dr. Dicle Büyüktaşkın'ı (GÜTF Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı) arayabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla, çocuğumun söz konusu klinik araştırmaya katılmasını gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Tarih

Velisinin adı- soyadı:

Velisinin imzası: Tarih

Araştırıcının adı-soyadı, ünvanı
Adres:Arş. Gör. Dr. Dicle Büyüktaşkın
Tel:03122025426
İmza:

Ek-2

GAZİ ÜNİVERSİTESİNDE
OKUL ÇAĞINDAKİ ÇOCUK HASTALARDA YAPILACAK
"GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR" DA
YER ALACAK "ÇOCUKLAR" İÇİN
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Otizm Spektrum Bozukluğunda (OSB) duyusal algı ve benlik algısı değerlendirilmesi
Sorumlu Araştırıcının Adı: Prof. Dr. Elvan İşeri
Diğer Araştırıcıların Adı: : Dr. Dicle Büyüktaşkın, Doç. Dr. Esra Güney, Doç. Dr. Zafer Günendi, Prof. Dr. Bülent Cengiz
Destekleyici (varsa):

Sevgili……

Benim adım Dr. Dicle, Ssenin şu andaki hastalığın olan, otizm spektrum bozukluğu konusunda bir araştırma yapıyoruz. Amacımız, bu hastalığın sebebini daha iyi anlamak ve senin gibi bu hastalığa sahip olan çocuklara daha fazla yardımcı olabilmektir.
Araştırmaya ben ve bazı başka doktorlar katılacaklar. Eğer sen de bu araştırmaya katılmayı istersen, bu çalışmada hastalığın ile ilgili olduğunu düşündüğümüz duyusal algı ve benlik algısı araştırılacak. Çalışmada, sağ el ve sol eline elektrod yapıştırılarak belli aralıklarla iki uyarı verilerek bu uyarıyı tek mi çift mi hissettiğin sorulacak. Tek ve çift duyduğunu söylediğin yanıtlar kaydedilecek. Diğer aşamada ise, sol elin görmeyeceğin şekilde gizlenecek, önüne göreceğin şekilde maket el yerleştirilecek. Sol eline ve maket ele eş zamanlı olarak fırça sürülecek ve senin maket eli kendi elin gibi hissedip hissetmemenle ilgili sorular sorulacak.
Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz ancak senin adın ve tahlil sonuçlarını kimseye açıklamayacağız.
Bu araştırma hakkında anne ve babana bilgi vereceğiz ve senin de bu çalışmaya katılıp katılmaman için onlardan izin alacağız. Sen de bu konuyu anne ve/veya baban ile konuşabilirsin. Bu çalışmaya katılmak zorunluluk değil. Eğer katılmak istemezsen hiç kimse sana kızmaz veya küsmez. Doktorlar sana önceden olduğu gibi iyi davranacak, tedavini aynen sürdürecektir.
Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek soruları bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim aşağıda yazıyor.
Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan lütfen aşağıya adını ve soyadını yazarak imzanı at. Daha sonra bu formun bir kopyası sana ve ailene verilecektir.

Çocuğun adı- soyadı:
Çocuğun imzası: Tarih:
Velisinin adı- soyadı:
Velisinin imzası: Tarih:

Araştırıcının adı-soyadı, ünvanı
Adres: Arş. Gör. Dr. Dicle Büyüktaşkın
Tel: 03122025426
İmza:

Ek-3

GAZİ ÜNİVERSİTESİNDE
ÇOCUKLARDA YAPILACAK OLAN
"GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR" DA YER ALACAK
"SAĞLIKLI ÇOCUĞUN EBEVEYNİNE" YÖNELİK
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Otizm Spektrum Bozukluğunda (OSB) duyusal algı ve benlik algısı değerlendirilmesi

Sorumlu Araştırıcının Adı: Prof. Dr. Elvan İşeri
Diğer Araştırıcıların Adı: : Dr. Dicle Büyüktaşkın, Doç. Dr. Esra Güney, Doç. Dr. Zafer Günendi, Prof. Dr. Bülent Cengiz
Değerli anne ve babalar;

Benim adım Dr Esra Güney Sizin çocuğunuzun yaşlarında olup da otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda bir araştırma yapıyoruz. Amacımız, bu hastalığın sebebini daha iyi anlamak ve bu hastalığa sahip olan çocuklara daha fazla yardımcı olabilmektir.
Bu araştırmayı sürdürebilmek ve sonuçları doğru değerlendirilebilmek için aynı yaş gruplarında sağlıklı çocuklar ile karşılaştırılmalarına gereksinim vardır.

Araştırmaya ben ve bazı başka doktorlar katılacaklar. Eğer sizin çocuğunuzun da bu araştırmaya katılmasını isterseniz, çocuğunuzun sağ el ve sol eline elektrod yapıştırılarak önce duyu eşiği belirlenecektir. Bu duyu eşiği, çocuğunuzun ilk hissettiği elektrik uyarısı olacaktır. Eşik şiddette milisaniye aralıklarla iki uyarı verilerek tek mi çift mi hissettiği sorulacaktır. Tek ve çift duyduğunu söylediği değerler kaydedilecektir. Bu işlem 1.5 kat eşik şiddette de yapılacaktır. Bu eşik şiddet ve 1,5 kat eşik şiddet yukarıda belirtilen bölgelere uygulanacaktır. Diğer aşamada çocuğunuz, kendi sol elini görmeyecek bir şekilde araya bir bariyer koyulacak ve eliyle aynı pozisyonda bu çalışma için hazırlanmış kauçuk el yerleştirilecektir. Kauçuk ele ve sol ele aynı anda ve aynı bölgeye fırça değdirilerek yanılsamanın oluşup oluşmadığı değerlendirilecek ve eğer oluşursa en güçlü olduğu ana kadar beklenilecektir. Sonrasında 27 sorudan oluşan bir anket ile yanılsama değerlendirilecektir.
Öngörülen çalışma süresi 1 yıldır.

Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz ancak sizin çocuğunuzun adını ve tahlil sonuçlarını kimseye açıklamayacağız.

Eğer çocuğunuzun bu çalışmaya dahil edilmesine izin verirseniz otizm spektrum bozukluğu isimli hastalığa sahip olan akranlarının daha güvenilir ve başarılı bir şekilde tanı almasına ve tedavi edilmesine katkı sağlamış olacaksınız.

Bu araştırma hakkında çocuğunuza da bilgi vereceğiz ve ondan da bu çalışmaya katılması için izin alacağız. Aklınıza şimdi gelen veya daha sonra gelecek soruları bana sorabilirsiniz. Telefon numaram ve adresim aşağıda bulunmaktadır.
Çocuğunuzun bu araştırmaya katılmasını kabul ediyorsanız lütfen aşağıya adını ve soyadını yazarak imzanızı atınız. Daha sonra bu formun bir kopyası size verilecektir.

Çocuğun adı- soyadı:

Çocuğun imzası: Tarih:

Velisinin adı- soyadı:

Velisinin imzası: Tarih:

Araştırıcının adı-soyadı, ünvanı

Adres: Arş. Gör. Dr. Dicle Büyüktaşkın

Tel:03122025426

İmza:

Ek-4

GAZİ ÜNİVERSİTESİNDE
OKUL ÇAĞINDAKİ ÇOCUK HASTALARDA YAPILACAK
"GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR" DA YER ALACAK
"SAĞLIKLI ÇOCUKLAR" İÇİN
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Otizm Spektrum Bozukluğunda (OSB) duyusal algı ve benlik algısı değerlendirilmesi

Sorumlu Araştırıcının Adı: Prof. Dr. Elvan İşeri
Diğer Araştırıcıların Adı: : Dr. Dicle Büyüktaşkın, Doç. Dr. Esra Güney, Doç. Dr. Zafer Günendi, Prof. Dr. Bülent Cengiz

Sevgili……
Benim adım Dr Dicle, Senin yaşlarında olup da otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda bir araştırma yapıyoruz. Amacımız, bu hastalığın sebebini daha iyi anlamak ve bu hastalığa sahip olan çocuklara daha fazla yardımcı olabilmektir.
Bu araştırmayı sürdürebilmek ve sonuçları doğru değerlendirilebilmek için aynı yaş gruplarında sağlıklı çocuklar ile karşılaştırılmalarına gereksinim vardır.
Araştırmaya ben ve bazı başka doktorlar katılacaklar. Eğer sen de bu araştırmaya katılmayı istersen, bu çalışmada otizm spektrum bozukluğu ile ilgili olduğunu düşündüğümüz duyusal algı ve benlik algısı araştırılacak. Çalışmada, sağ el ve sol eline elektrod yapıştırılarak belli aralıklarla iki uyarı verilerek bu uyarıyı tek mi çift mi hissettiğin sorulacak. Tek ve çift duyduğunu söylediğin değerler kaydedilecek. Diğer aşamada ise, sol elini görmeyeceğin şekilde yerleştirilerek göreceğin şekilde önüne maket el yerleştirilecek. Sol eline ve maket ele eş zamanlı olarak fırça sürülecek ve senin maket eli kendi elin gibi hissedip hissetmemenle ilgili sorular sorulacak.

Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz ancak senin adını ve tahlil sonuçlarını kimseye açıklamayacağız.

Eğer bu çalışmaya katılırsan hasta çocukların daha güvenilir ve başarılı bir şekilde tanı almasına ve tedavi edilmesine katkı sağlamış olacaksın.

Bu araştırma hakkında anne ve babana bilgi vereceğiz ve senin de bu çalışmaya katılıp katılmaman için onlardan izin alacağız. Sen de bu konuyu anne ve/veya baban ile konuşabilirsin. Eğer katılmak istemezsen hiç kimse sana kızmaz veya küsmez.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek soruları bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim aşağıda yazıyor.

Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan lütfen aşağıya adını ve soyadını yazarak imzanı at. Daha sonra bu formun bir kopyası sana ve ailene verilecektir.

Çocuğun adı- soyadı:
Çocuğun imzası: Tarih:
Velisinin adı- soyadı:
Velisinin imzası: Tarih:

Araştırıcının adı-soyadı, ünvanı
Adres: Arş. Gör. Dr. Dicle Büyüktaşkın
Tel:03122025426
İmza:

Ek-5

'Otizm Spektrum Bozukluğunda Duyusal Algı ve Benlik Algısı Değerlendirilmesi' isimli çalışma G.Ü.T.F klinik araştırmalar etik kurul komitesinden 2018 yılında onay almıştır.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU

ETİK KURUL BİLGİLERİ	**ETİK KURULUNUN ADI**	**Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu**
	AÇIK ADRES	**Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara**
	TELEFON	**0312 202 69 58**
	FAKS	**0312 202 46 73**
	E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Otizm Spektrum Bozukluğunda (OSB) duyusal algı ve benlik algısı değerlendirilmesi**			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Esra GÜNEY			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı AD. / G.Ü.T.F.			
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Egzersiz gibi vücut fizyolojisi ile ilgili araştırmalar - Bireysel Araştırma Projesi			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

	Belge Adı	Tarihi	Ver.No	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	**31.05.2018**	**2**	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	**31.05.2018**	**2**	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

	Belge Adı		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒	
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU	☐	
	DİĞER	☐	

KARAR BİLGİLERİ

Karar No: 457 **Toplantı tarihi: 11.06.2018**

Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve 12.03.2018 tarihli toplantıda 191 sayı ile uygun bulunmuştur.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Anabilim Dalı'nda yürütülen sorumlu araştırmacı ve Anabilim Dalı Başkanı'nın kurulumuza sunmuş olduğu 28.05.2018 tarihli bildirimine istinaden;

1-Prof.Dr.Elvan İşeri'nin tez danışmanı olduğu projede, **Arş.Gör.Dr.Dicle Büyüktaşkın'ın tez araştırmacısı olarak değiştirilmesi ve araştırma türünün "Uzmanlık Tezi" olarak değiştirilmesi talebi,**

2-Prof. Dr. Elvan İşeri'nin sorumlu araştırmacı ve araştırma koordinatörü olması talebi,

3-OSB grubu gönüllü sayısının 30 olarak arttırılması talebi,

4-Görüşmede uygulanacak ölçeklere **"Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School Age Children-Present and Lifetime Version, K-SADS-PL"** Türkçe Uyarlanmış Şekli-**"Okul Çağı Çocukları İçin Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi- Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli-(ÇDŞG-ŞY)"nin eklenmesi talebi,** Etik Kurulumuzda incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.

	Ekler: Ek 1- Etik Kurul Düzeltme /Değişiklik Formu (31.05.2018 tarih ve imzalı) Ek 2- Sorumlu araştırmacının ve Anabilim Dalı Başkanı'nın G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'na konu ile ilgili dilekçeleri (28.05.2018 tarih ve imzalı) Ek 3-"Başvuru Formu" güncellenmiş şekli ile (versiyon no:2 tarih: 31.05.2018) Ek 4- Prof.Dr.Elvan İşeri'nin akademik özgeçmişi (tarih ve imzalı) Ek: 5- Etik kurul karar örneği

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu								
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Canan ULUOĞLU								
Unvanı/Adı/Soyadı	**Uzmanlık Alanı**	**Kurumu**	**Cinsiyet**		**Araştırma ile ilişki**		**Katılım ***		**İmza**
Prof. Dr.Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.Ü.T.F	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Prof. Dr. Birol DEMİREL BAŞKAN YARD.	Adli Tıp AD.	G.Ü.T.F	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☒	Katılmadı
Prof. Dr. Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji AD.	G.Ü.T.F.	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Prof. Dr. Bülent BOYACI ÜYE	Kardiyoloji AD.	G.Ü.T.F	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Prof. Dr. Öznur L.BOYUNAĞA ÜYE	Radyoloji AD.	G.Ü.T.F	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Prof. Dr. Mustafa KAVUTÇU ÜYE	Tıbbi Biyokimya A.D	G.Ü.T.F	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐	katılmadı
Prof. Dr. Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Tarihi ve Etik AD.	G.Ü.T.F	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐	
Prof. Dr. Aslı KURUOĞLU ÜYE	Psikiyatri AD.	G.Ü.T.F.	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☒	Katılmadı
Doç. Dr. Hakan KAYIR ÜYE	Tıbbi Farmakoloji	COMMAT Ldt.	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐	
Doç. Dr. Mutlu DOĞAN ÜYE	İç Hast. AD. Tıbbi Onkoloji BD.	Ank.Numune Eğt. ve Araşt.Hast.	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Doç. Dr. N.Arda DEMİRKAN ÜYE	Genel Cerrahi AD.	A.Ü.T.F.	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐	
Doç. Dr. Anıl TAPISIZ UYE	Çocuk Sağlığı ve Hast.AD.Ç.Nör. BD.	G.Ü.T.F	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Doç. Dr. Pınar ÖZDEMİR ÜYE	Biyoistatistik AD.	H.Ü.T.F.	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	katılmadı
Doktor Öğr.Üyesi Mustafa GÖKSU UYE	Hukukçu	A.H.B.V.Ü .Hukuk Fakültesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Aysel ÖZER UYE	Sivil Temsilci	Emekli Öğr. Üyesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	

* :Araştırma ile İlişk
** :Toplantıda Bulunma

11. ÖZGEÇMİŞ

Adı: Dicle
Soyadı: BÜYÜKTAŞKIN
Doğum Yeri ve Tarihi: ÇANKAYA, 10.10.1989
Akademik Eğitimi:
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, 2019
Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Nörobilim, Doktora.
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2014, Yüksek Onur Öğrencisi (GPA:3,76)
Ankara Atatürk Anadolu Lisesi, 2008
Ankara-Çankaya-Gülen Muharrem Pakoğlu Ortaokulu, 2004
Ankara-Çankaya-Bahçelievler Nebahat Keskin İlkokulu, 2001
Yabancı Dili: İngilizce (ileri)
Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar:
Türkiye Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Derneği
Türkiye Psikiyatri Derneği
Bilimsel Etkinlikleri:
Uzmanlık Tezi: Otizm Spektrum Bozukluğunda Duyusal Algı ve Benlik Algısı Değerlendirilmesi

Ödülleri:

- Prof. Dr. Selahattin Şenol 1. Bahar Okulu, en iyi proje ödülü, 2015.
- Prof. Dr. Selahattin Şenol 4. Bahar Okulu, ikinci proje ödülü, 2018.
- "Adopt a Delegate" Program, 23rd World Congress of the International Association For Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions

Yayınları:

- Coşkunlu, A., Tanıl, E., Coffey, A., Büyüktaşkın, D., & Mulligan, A. (2017). The Vasarhelyi method of child art psychotherapy: an adjunctive treatment in childhood depression. Psychoanalytic Psychotherapy, 1-21.
- BÜYÜKTAŞKIN, D., & İŞERİ, E. (2018). Otizmde Mikrobiyota. Turkiye Klinikleri Gastroenterohepatology-Special Topics, 11(3), 38-44.

Kitap Bölümleri:

- BÜYÜKTAŞKIN, D. ve İŞERİ, E. Davranım Bozukluğu, Yurdakök Pediatri içinde, Ed. Yurdakök M., Güneş Kitabevleri, 2015.
- BÜYÜKTAŞKIN, D. ve İŞERİ, E. Dürtü Kontrol Bozuklukları, Ed. Yurdakök M., Yurdakök Pediatri içinde, Güneş Kitabevleri, 2015.
- BÜYÜKTAŞKIN, D. ve TANER Y. Oyun Döneminde Uyku ve Uyku Bozuklukları, Oyun Dönemi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları içinde, Ed. İşeri E., Güney E., Taş Torun Y., 2018.

Sözel ve Poster Bildirileri:

- Tas Torun Y., Guney E., Aral A., Buyuktaskin D., Tunca H., Isik Taner Y., Iseri E. Determination of Serum VEGF Levels in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. 23rd World Congress of the International Association For Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions, Prague, Czech Republic. IACAPAP Bulletin. June 2018 p.44 Poster no: 1.010.
- Büyüktaşkın D., Güney E., Günendi Z., Cengiz B. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda (DEHB) Duyusal Algı Değerlendirilmesi. Prof. Dr. Selahattin Şenol 4. Bahar Okulu 29 Mart- 1 Nisan 2018, Ankara, Özetler Kitabı Sözel Bildiri No: S/1, sayfa: 11-12.
- Büyüktaşkın D. ve Coşar B. Overvalued ideas and delusions in a male patient with anorexia nervosa. 8th International Congress on Psychopharmacology & 4th International Symposium on Child and Adolescent Psychopharmacology, 20-24 Nisan 2016, Antalya, poster bildiri no: P254-488.
- Büyüktaşkın D. Parkinson Hastalarında Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) Öyküsü**,** Prof. Dr. Selahattin Şenol 1. Bahar Okulu, 2015, sözel bildiri.

Diğer Eğitimleri:

- Çocuk ve Ergenler için Bilişsel Davranışçı Terapi Eğitimi, Vahdet Görmez, Hakan Türkçapar. (2018 - 2019)
- Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli (ÇDŞG-ŞY) - DSM-5 Kasım 2016 - Yapılandırılmış Görüşme Teknikleri Eğitimi, Fatih Ünal. (2018).
- Tıpta İletişim Becerileri Eğitimi - Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi (2016).
- 18. Deney Hayvanları Uygulama ve Etik Kursu - Gazi Üniversitesi Laboratuvar Hayvanları Yetiştirme ve Deneysel Araştırma Merkezi (2015).