

Konuşma ve lisan problemi olan ve olmayan çocukların uyarlanmış şaşırtsmacalı kelime testi ile santral işitsel işleme performanslarının incelenmesi

Fulya Yalçinkaya¹, Erol Belgin²

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Odyoloji Öğretim Görevlisi, ²Odyoloji Profesörü

SUMMARY: Yalçinkaya F, Belgin E. (Department of Odiology, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey). Evaluation of the central auditory processing of children with and without speech and language problems with the adapted staggered spondaic word test. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2003; 46: 195-202.

Central auditory processing disorders are deficits in information processing of audible stimuli with no deficits attributed to hearing or intelligence impairment. In Turkey no central auditory processing test is available for children. The purpose of this study was to evaluate the central auditory processing performance in children by using the Turkish version of the Staggered Spondaic Word (SSW) test. At the SSW the child hears familiar spondaic words sequences simultaneously and in isolation and repeats them at the time of hearing. For example, "kara" is heard as a right non-competing (RNC) condition, while "kedi" and "mavi" are heard as right competing (RC) and left competing (LC) conditions, respectively. Finally, "deniz" is heard as left non-competing (LNC) in listening conditions. The test results are interpreted according to SSW norm and the corrected error percentages. In the study, the SSW was applied to 64 children in total: in 32 with speech and language problems (SLP) and in 32 with no SLP, between 83 to 153 months. When the error percentages in RNC, RC, LC and LNC conditions were compared, it was found that there was a significant difference between the two groups. However, the left ear non-competing (LNC) condition showed no significant difference between the two groups. Total right and left ear error percentages and total error percentages were compared and a statistically significant difference was found between the two groups. It was established that all children with no SLP had performances within the "normal" range in the SSW. In the group of children with SLP; 19 had "normal" SSW performances, and 13 had "abnormal" SSW performance. Five of these children were at risk for central auditory processing problems according to SSW norm. This finding suggests that the Turkish version of the SSW test can be used for identification of children who may be at risk for central auditory processing disorders.

Key words: central auditory processing, Staggered Spondaic Word Test, speech and language development, normal, child.

ÖZET: Santral işitsel işleme bozukluğu, işitme ve zekanın normal olmasına rağmen işitme yoluyla alınan bilgilerin işleme fonksiyonundaki bozukluktur. Bu çalışma Türk çocuklarının santral işitsel işleme fonksiyonunu değerlendiren test olmadığı için gerçekleştirilmiştir. Çalışmada santral işitsel işleme fonksiyonunu değerlendiren Staggered Spondaic Word Testi'nin Türkçe versiyonu olan Şaşırtsmacalı Kelime Testi'nin (ŞKT) çocuklarda uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. ŞKT'de çocuk, kulaklık ile farklı sürelerde ve dikotik olarak aynı anda her iki kulağa sunulan anlamlı birleşik kelimeleri dinlemekte, algıladığı kelimeleri duyduğu sıra ile ifade etmektedir. Örneğin "kara" kelimesi sağ kulağa sunulduktan sonra, eş zamanlı olarak sağ kulağa "kedi" sol kulağa "mavi" kelimeleri dikotik olarak verilmekte, son olarak "deniz" kelimesi sol kulağa sunulmaktadır. Test sonuçları düzeltilmiş hata yüzdeleri ile, ŞKT normuna göre yorumlanmıştır. Çalışmamızda ŞKT, 83 ile 153 aylar arasında konuşma ve dil problemi olmayan (n= 32) ve konuşma ve dil problemi olan (n= 32) toplam

64 çocuğa uygulanmıştır. Her iki grubun ŞKT'nin sağ kulak, dikotik sağ ve sol kulak, sol kulak performansları istatistiki olarak karşılaştırıldığında; sağ kulak, dikotik sağ ve sol kulak pozisyonlarındaki hata yüzdeleri arasında anlamlı farklılık bulunmuş, sol kulak pozisyonunda anlamlı farklılık bulunmamıştır. Her iki grubun toplam sağ ve sol kulak ve toplam hata yüzdeleri istatistiki olarak karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmıştır. Konuşma ve dil problemi olmayan gruptaki tüm çocukların ŞKT performanslarının "normal" değerler arasında olduğu, konuşma ve dil problemi olan gruptaki 32 çocuktan 19'unun ŞKT performansları "normal", 13 çocuğun ise "anormal" bulunmuştur. Bu çocuklardan beşinin ŞKT bulguları santral işitsel işleme problemi kategorisinde bulunmuştur. ŞKT'nin santral işitsel işleme bozukluğundan şüphelenilen çocukların değerlendirilmesinde kullanılması önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: santral işitsel işleme, Şaşırmacalı Kelime Testi, konuşma ve dil gelişimi, normal, çocuk.

Santral işitsel işleme ses lokalizasyonu ve lateralizasyonu, işitsel ayırt etme, işitsel paternleri tanıma, bir başka uyaran varlığında işitsel performans, bozulmuş akustik uyaran varlığında işitsel performansı içerir. Periferik işitme ve zeka normal olmasına rağmen bu işlemlerden bir veya birkaçının işitsel sistemde işleme fonksiyonundaki bozukluk santral işitsel işleme bozukluğu (SİİB) olarak tanımlanmakta, çocuklarda %2-%3 arasında görülmektedir^{1,2}. SİİB olan çocuklarda arka plandaki gürültüde konuşma duyulabilir şiddette olduğu halde konuşma seslerini ayırt etme ve anlama güçlüğü, işitme yoluyla öğrenme güçlüğü, dinleme bozukluğu, zayıf işitsel hafıza, okuma ve yazma güçlüğü, akademik performans düşüklüğü gibi yaygın belirtileri vardır. Bu belirtiler çocukluk hastalıklarının diğer tiplerinde de görüldüğü için tanı ve eğitsel tedavileri karışabilmektedir^{3,4}. SİİB'nin tanımlanması bozukluğun doğasına uygun eğitsel tedavi planlarını hazırlamak için önemlidir. İşitsel santral sinir sistemindeki küçük lezyonlar veya fonksiyonel santral işitsel işleme bozuklukları radyolojik ve nörolojik testler ile tanımlanamamaktadır⁵. Dil ve zeka testi sonuçları bozukluğun SİİB'den kaynaklanıp kaynaklanmadığını göstermemekte, çocuğun dil ve zeka düzeyini göstermektedir. Klasik odyolojik testler ve konuşmayı ayırt etme testleri ise periferik işitmenin normal olup olmadığı konusunda bilgiler vermektedir. Santral testler kompleks sinyallerin kortikal integrasyonunu değerlendirecek şekilde sözel lisan materyalini belli bir derecede bozarak, sıkıştırarak ya da zorlaştırarak sunulan testlerden oluşturulmaktadır⁶. Çocuklarda SİİB'yi tanımlayan testlerin kısa süreli olması gerekmektedir. SİİB olan çocuklar uzun süreli testleri tolere edememektedirler⁷. The Staggered Spondaic Word (SSW) Testi çocukların

santral işitsel işleme fonksiyonunun değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır^{8,9}. Birleşik kelimelerin kısmen üst üste sunulduğu dikotik dinleme testidir. Testin süresi ortalama 10 dakikadır. Çocuklardaki sonuçlar testin norm kriteri, eğitsel, sosyal ve davranışsal sonuçlarla birlikte yorumlanmaktadır. Test Şaşırmacalı Kelime Testi (ŞKT) olarak Akdaş¹⁰ tarafından Türkçe'ye adapte edilmiş, yetişkinlerde uygulanabilirliği saptanmıştır. Bu çalışmada çocukların santral işitsel işleme fonksiyonlarının değerlendirilmesi amacı ile ŞKT'nin çocuklarda uygulanabilirliği araştırılmıştır. Test konuşma ve dil problemi olmayan normal grup ile, konuşma ve dil problemi olan iki gruba uygulanmış, ŞKT performansları karşılaştırılmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmaya Ankara ilindeki ilköğretim okullarında okuyan (Sakalar-Ulus, Ulus-Ulus, Mehmet Emin Yurdakul-Demetevler, A. Ceylan-Elvankent, Mimar Kemal-Kızılay) çocuklar ile Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak-Burun-Boğaz Ana bilim Dalı Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Bilim Dalı'na konuşma ve dil sorunu şikayeti ile gelen ve sağ elini kullanan çocuklar alındı. Çocukların seçiminde cinsiyet ve sosyal düzey farkı dikkate alınmamıştır. Çalışma grubuna seçilen çocukların hastane dosyalarındaki bilgilere, öğretmenlerinin sınıftaki gözlemlerine göre herhangi bir bozukluk öyküsü bulunmamaktadır (zeka kapasitesi düşüklüğü, kekemelik, ses bozukluğu, epilepsi gibi) yoktu. Konuşma ve dil problemi (KDP) olmayan gruptaki çocuklar, ilköğretim okullarındaki çocukların sınıf öğretmenleri tarafından seçilmişti. Kendi görüşlerine göre sınıfta akademik ve lisan açısından normal olarak düşündükleri çocukları seçmişlerdi. KDP olan gruptaki çocuklar "İşitsel

İşleme Problemlerinde Risk Grubu Çocuklar İçin Sınıf İçi Gözlem Anketi”ne göre eğitim odyoloğu ve çocukların sınıf öğretmenleri tarafından seçilmişti¹¹. Ankette işitsel işleme bozukluğu olup olmadığını değerlendiren 23 soru bulunmaktaydı. İşitsel işleme problemleri ikiden fazla maddede, günde bir veya birden fazla ‘sık sık’ ve ‘zaman zaman’ görülen çocuklar KDP olan gruba alındı (Tablo I).

Çalışmaya alınan her çocuğa kulak-burun-boğaz-muayenesi yapılmış, dış ve orta kulak problemi saptanmayan çocuklara saf ses işitme eşiği, impedansmetrik ölçümler, akustik refleks eşikleri ve tek heceli konuşmayı ayırt etme değerlendirmeleri klinik odyologlar tarafından yapıldı. Saf ses işitme eşiği ve konuşmayı ayırt etme sonuçları normal kriterler arasında bulunan çocuklar çalışmaya alındı¹². Konuşma ve dil problemi

Tablo I. İşitsel İşleme Probleminde “Risk Grubu” Çocuklar İçin Sınıf İçi Gözlem Anketi (1990)¹¹

Öğrencinin Adı Soyadı: Cinsiyet:
Semt: Okul: Sınıf:
Doğum Tarihi: Adres ve Tel:
Öğretmenin Adı Soyadı: Tel:

Sayın öğretmen, yukarıdaki soruları **Sık sık** (günde bir veya daha fazla), **Zaman zaman** (haftada bir veya daha fazla) ve **Hiç** şeklinde cevaplayınız. Bu sorular dışında farklı bir gözleminiz varsa ekleyiniz. Teşekkürler.

Sorular	Sık sık	Zaman zaman	Hiç
1. Gürültülü ortamlarda dikkat eksikliği			
2. Sorulara duraksamalı ve tutarsız cevaplar			
3. Konu ile ilgili olmayan konuşma			
4. Kelimedeki sesleri atlama, yer değiştirme ve bozulmayı içeren konuşma problemleri			
5. Okuma güçlüğü, okurken harf heceleme problemleri			
6. Benzer sesli kelimelerin karıştırılması			
7. Cümlelerdeki bazı kelimeleri atma, kullanmama			
8. 'Kim, nerede, hangisi' sorularında yerinde olmayan kullanım, zamir, kelime sıralama, iyelik hali, kısa kelimeleri atlama gibi lisan problemleri			
9. Radyo-teyp dinlerken, televizyon izlerken anlama güçlüğü			
10. Hızlı konuşmaları anlamada güçlük			
11. Öğretmenin anlattıklarını sınıfta hareket halinde iken, sabit halindekienden daha zor anlama			
12. Sözel çalışmalarda dağınık harflerden kelime üretme güçlüğü			
13. Daha önceki bir olayda ortaya çıkan problemin hatırlanmasında güçlük			
14. Hikayedeki özel karakterlerin, önceden tartışılmış kelimelerin hecelenmesi, şiir adının ve benzerlerinin hatırlanmasında problemler			
15. Bir gün veya bir hafta önce olmuş olayları doğru sıralama ile hatırlama problemleri			
16. Basit kelimelerin sözel olarak hecelenmesinin hatırlanmasında problemler			
17. Telefon numarası, alfabede beş harf adının harfleri, haftanın günleri, 10'a kadar sayma ve benzerlerini hatırlamada problemler			
18. Söylenen sayıları toplama, ve çıkarma işleminde güçlük			
19. Talimatları tekrarlamaksızın, talimata uygun sıra ile yerine getirmede problemler			
20. Kulak ağrısı, orta kulak iltihabı görülme sıklığı			
21. Öğrencilere ve öğretmenlere karşı tedirginlik veya düşmanlık içeren problemler			
22. Sınıf içi çalışmalara katılımı ve/veya konuları öğrenme ile ilgili olarak			
23. Öğrenmeyi bilinçli reddetme, öğrenmede cesaretin çabuk kırılması, aşırı dikkat dağınıklığı, huzursuzluk			

olmayan (n=32; yaş ortalaması 110 ay) ve konuşma ve dil problemi olan (n=32; yaş ortalaması 120 ay) 83 ile 153 aylar arasındaki 64 çocuğa ŞKT uygulandı.

ŞKT'nde dört alıştırma ve 40 test maddesi vardır (Tablo II). Her bir test maddesinde *up-stairs; down-town (spondees)* gibi iki tane birleşik kelime bulunmaktadır¹³. Testin orjinalindeki birleşik kelimeler tek heceli kelimelerden oluşmakta, İngilizce'de yaygın olarak kullanılan tanidik ve

anlamli birleşik kelimelerden oluşmaktadır. Türkçe'de yaygın olarak kullanılan tek heceli, anlamli 80 tane birleşik kelime bulunmamaktadır. Bu nedenle birleşik kelimeler iki heceli sıfat ve isim tamlamaları ile oluşturulmuştur (*kara-kedi, mavi-deniz* gibi). Kelimelerin hece sayısındaki değişiklik dışındaki tüm işlemler testin orjinali ile aynıdır. Her bir test maddesinde birinci birleşik kelimenin birinci kelimesi ile, ikinci birleşik kelimenin ikinci kelimesi arasında anlam bütünlüğü bulunmaktadır.

Tablo II. Şaşırtmacalı Kelime Testi (1976)¹⁰

Alıştırmalar

A	Bir	Hafta	Yedi	Gün
C	Ham	Meyve	Sarı	Elma

B	Kaç	Kişi	Altı	Sıra
D	Yirmi	Bir	On	Dört

Sağ ilk	A	B	C	D	Hata	Sol ilk	E	F	G	H	Hata
	RNC	RC	LC	LNC			LNC	LC	RC	RNC	
1	Kara	Kedi	Mavi	Deniz		2	Arka	Kapı	Ara	Sokak	
3	Yaşlı	Kadın	Balık	Adam		4	Kısa	Saçlı	Uzun	Boylu	
5	Açık	Kapı	Temiz	Hava		6	Bayat	Ekmek	Taze	Balık	
7	Büyük	Çarşı	Bekçi	Baba		8	Küçük	Çocuk	Gümüş	Kaşık	
9	Yeşil	Biber	Islak	Çimen		10	Çatlak	Bardak	Kayık	Tabak	
11	Çıplak	Ayak	Taşlı	Toprak		12	Mavi	Boncuk	İpek	Çorap	
13	Altın	Suyu	Elmas	Yüzük		14	Kara	Kalem	Demir	Yolu	
15	Sulu	Limon	Yağlı	Boya		16	Güney	Batı	Yakın	Doğu	
17	Beyaz	Peynir	Eylül	Ayı		18	Kuru	Kahve	Taze	Meyve	
19	Pazar	Günü	Meydan	Yeri		20	Asma	Kabak	Tahta	Köprü	
Top.						Top.					

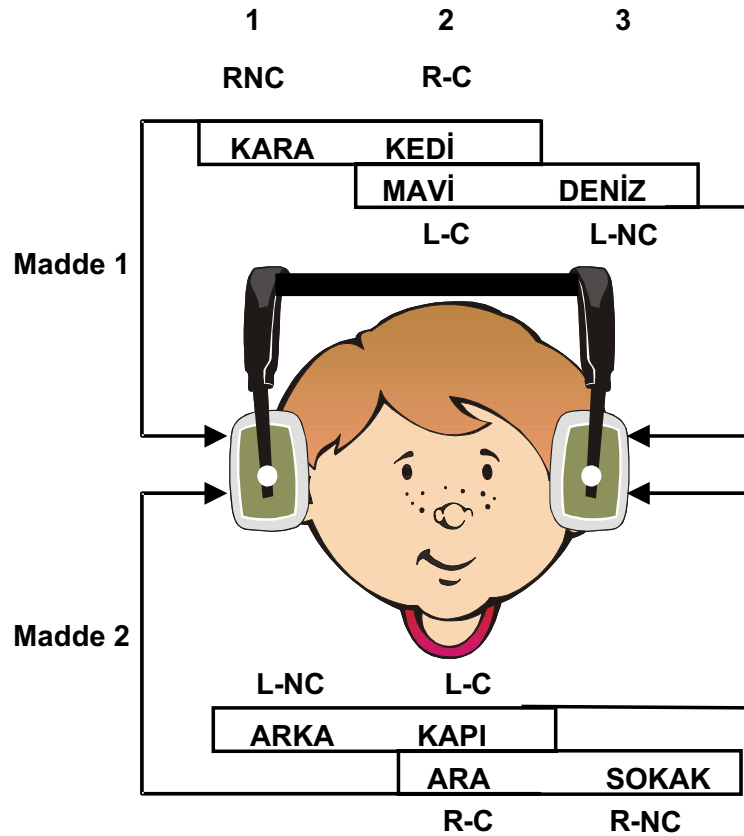
Örneğin, kara-kedi, mavi-deniz maddesinde kara-deniz gibi. Birleşik kelimeler sağ kulak (right non-competing, RNC), dikotik sağ kulak (right competing, RC), dikotik sol kulak (left competing, LC) ve sol kulak (left non-competing, LNC) pozisyonlarına sunulmaktadır. Testte 20 uyarı ilk sağ kulaktan 20 uyarı ilk sol kulaktan başlayacak şekilde sunulmaktadır (örnek Şekil 1).

Test ses geçirmeyen odada yapıldı. Çocuk ile eğitim odyoloğu yüz yüze gelecek şekilde oturdu. Çalışmada iki kanallı odyometre ile bağlantılı iki kanallı CD çalar girişi bulunan alet kullanıldı. Odyometrenin sesi iletme şiddeti, 50 dB SL'in üzerine çocuğun sağ ve sol kulak konuşmayı alma eşikleri eklenerek ayarlandı. Çocuğa kulaklık

takıldıktan sonra ŞKT, CD'den sunuldu. Deneme testi ile çocuğun teste adaptasyonu sağlandıktan ve testi anladığına emin olunduktan sonra teste başlandı. Çocuktan kelimeleri duyduğu sıra ile ifade etmesi istendi. Sonuçlar düzeltilmiş hata yüzdelere göre, her bir çocuk için dört duruma göre değerlendirildi: (1) ŞKT pozisyonları (RNC, RC, LC, LNC), (2) sağ kulak (RNC+RC), (3) sol kulak (LC+LNC), (4) toplam hata yüzdesi. Çalışmamızda her bir çocuktan elde edilen ŞKT pozisyonlarına ait düzeltilmiş hata yüzdeleri, ŞKT normu ile karşılaştırılarak yorumlanmış, ŞKT normunun üzerinde hata yüzdelerinin olup olmadığı araştırıldı¹³. Her iki grubun ŞKT sonuçlarının istatistiksel olarak karşılaştırılmasında ANOVA F testi kullanıldı.

Şaşırtmacalı Kelime Testi (ŞKT)

Zaman Sırası



Şekil 1. ŞKT uyarı sırası: madde 1 uyarılarının ilk sağ kulaktan sunulmasını, madde 2 uyarılarının ilk sol kulaktan sunulmasını göstermektedir.

Madde 1: 'kara' sağ kulağa iletilmekte (RNC), 'kedi' sağ (RC) 'mavi' sol (LC) kulağa dikotik olarak aynı anda sunulmaktadır. Daha sonra 'deniz' kelimesi sol (LNC) kulağa iletilmektedir.

Madde 2: 'arka' sol kulağa iletilmekte (LNC), 'kapı' sol (LC) 'ara' sağ (RC) kulağa dikotik olarak aynı anda sunulmakta, daha sonra 'sokak' kelimesi sağ (RNC) kulağa iletilmektedir.

Bulgular

ŞKT pozisyonlardaki hata yüzdelerinin ortalamaları (bu pozisyonlardaki norm değeri %15) normal grupta en yüksek %4.4 iken, KDP olan grupta %11.9 bulundu (Tablo III). Toplam sağ ve sol kulak hata yüzdelerinin ortalamaları (bu pozisyonlardaki norm değeri %10) normal grupta en yüksek %2.3 iken, KDP olan grupta %6.8 bulundu. Toplam hata yüzdesi (bu pozisyonlardaki norm değeri %5) normal grupta en yüksek %2.2 iken, KDP olan grupta %6.7 bulundu (Tablo IV).

farklılık bulundu ($p < 0.05$). Her iki grubun ŞKT sonuçlarının ANOVA F ve anlamlılık düzeyleri Tablo V’de verildi.

Her bir çocuğun test sonuçları ŞKT normuna göre ‘normal’ ve ‘anormal’ değerler açısından karşılaştırıldığında; normal gruptaki tüm çocukların performansları ‘normal’ değerler arasında bulundu. Konuşma ve dil problemi olan gruptaki 32 çocuktan 19’unun ŞKT performanslarının ‘normal’, 13 çocuğun ise ‘anormal’ değerler arasında olduğu saptandı. Bu çocuklardan beşinin dikotik pozisyonlardaki hata yüzdelerinin santral

Tablo III. Pozisyonlarındaki Hata Yüzdeleri

Gruplar	RNC	RC	LC	LNC
Normal (n=32)	0.10 (2.52)	4.42 (3.75)	3.77 (3.74)	0.86 (3.49)
KDP olan (n= 32)	2.19 (5.21)	11.95 (8.20)	8.41 (7.68)	3.08 (5.41)

RNC: sağ kulak, RC: dikotik sağ kulak, LC: dikotik sol kulak, LNC: sol kulak, KDP: konuşma ve dil problemi.

Tablo IV. Şaşırtmacalı Kelime Testi’nin Sağ-Sol Kulak ve Toplam Hata Yüzdeleri

Gruplar	Sağ kulak	Sol kulak	Toplam
Normal	2.23 (2.66)	2.35 (2.84)	2.29 (2.50)
KDP olan	6.81 (6.29)	5.64 (4.91)	6.37 (4.68)

Ortalama (standart sapma).

Tablo V. Her İki Grubun Şaşırtmacalı Kelime Testi Sonuçlarının ANOVA F ve Anlamlılık Düzeyleri

Pozisyonları	F	Anlamlılık
RNC	4.13	0.046*
RC	22.31	0.000*
LC	9.45	0.003*
LNC	3.80	0.56
Toplam sağ kulak	14.39	0.000**
Toplam sol kulak	10.80	0.002*
Toplam	18.925	0.000**

* Anlamlılık $p < 0.05$.

Her iki grubun ŞKT’nin sağ kulak (RNC), dikotik sağ kulak (RC), dikotik sol kulak (LC) ve sol kulak (LNC) pozisyonlarındaki hata yüzdeleri istatistiksel olarak karşılaştırıldığında, RNC, RC ve LC pozisyonlarında anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.05$), sadece LNC pozisyonunda anlamlı farklılık bulunmadı ($p > 0.05$). Her iki grubun sağ kulak (RNC+RC), sol kulak (LC+LNC) ve toplam pozisyonlarındaki hata yüzdeleri istatistiksel olarak karşılaştırıldığında, tüm pozisyonlarda anlamlı

işitsel işleme bozukluğu kategorisinde bulundu. Bu çocuklardan üçünün çok hafif (norm değeri %16-%25), ikisinin hafif derecedeki (norm değeri %26-45) bozukluk kategorisinde bulunan hata yüzdelerinin olduğu saptandı.

Tartışma

Bu çalışmada çocukların ŞKT ile santral işitsel işleme fonksiyonları değerlendirilmiştir. Türk çocuklarının santral işitsel işleme fonk-

siyonlarını değerlendiren test olmadığı için bu konuda yapılmış çalışma yoktur. ŞKT ile ilgili yapılan çalışmalarda yaş faktörü ile ŞKT hata yüzdeleri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır¹⁴. Normal ve sınıfta öğrenme güçlüğü olan 6-12 yaşlar arasındaki çocuklarda yapılan çalışmalarda yaş arttıkça hata yüzdelerinde ve standart sapmalarında azalma olduğunu, bu bulgunun santral işitsel sinir sisteminin nöromaturasyonun ve dil gelişiminin tamamlanması ile uyumlu olduğunu belirtmişlerdir. Altı, yedi yaşlar arasındaki çocukların dikotik pozisyonlardaki hata yüzdelerinin yüksek olduğunu, 7 yaşından sonra yaş faktörünün etkisinin azaldığı, 11-12 yaşlar arasındaki çocuklar ile yetişkinlerin ŞKT sonuçları arasında anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur. Normal santral işitsel işleme fonksiyonlarına sahip çocuklarda ŞKT norm değerlerinin üzerinde hata yüzdesinin görülmediği bulunmuştur^{15,16}. Çalışmamızda yaş faktörüne ŞKT performansı incelenmemiş, lisan farklılığının çocukların ŞKT performansına olan etkisi incelenmiştir. Çalışmamızda elde edilen bulgulardan normal gruptaki tüm çocukların ŞKT’de yaptıkları hata yüzdelerinin ‘normal’ değerler arasında olduğu saptanmıştır. Her iki grubun ŞKT performansları karşılaştırıldığında, KDP olan grubun sadece sol kulak (LNC) pozisyonu dışındaki diğer tüm pozisyonlardaki performanslarının normal gruba göre düşük olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, sağ kulak ve dikotik sağ ve sol kulak pozisyonlardaki performans düşüklüğünün santral işitsel işleme güçlüğünden kaynaklandığını göstermektedir.

Çalışmamızda KDP olan gruptaki çocuklar değişik tip ve derecede sorunları olan heterojen bir gruptan oluşmaktadır. Beklenildiği şekilde ŞKT performanslarında farklılık bulunmuştur. Bu gruptaki çocuklardan 19’unda (%59) ‘normal’, 13’ünde (%41) ise ‘anormal’ ŞKT performansı saptanmıştır. KDP grubunda olduğu halde ‘normal’ bulgular elde edilen çocukların işitsel işleme problemlerine ait davranışlardan bir veya bir kaçının görüldüğünü ancak bu sorunların nedeninin santral işitsel işleme bozukluğundan kaynaklanmadığını göstermektedir. Bu bulgu sorunlarına sebep olacak diğer faktörlerin araştırılması için multidisipliner değerlendirmeye ihtiyaçları olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular benzer çalışma sonuçları ile uyumlu bulunmuştur, çalışmada sınıf öğretmenleri tarafından işitsel işleme bozukluğu şüphesi ile gönderilen 31

çocuktan 17’sinin ŞKT sonuçları ‘normal’, 14’ünde ‘anormal’ performans bulunmuştur. Bu çocuklardan beşinin SİİB riski altında olduğu bulunmuştur¹¹. Çalışmamızda da ‘anormal’ performans saptanan 13 çocuktan sadece beşinin SİİB riski altında olduğu saptanmıştır (üçünün çok hafif, ikisinin hafif derecede). Hata yüzdelerinin ŞKT’nin farklı pozisyonlarında olduğu bulunmuştur. Çocuklardan birinde sol kulak dikotik pozisyon (işitsel integrasyon bozukluğu), üçünde sağ kulak dikotik pozisyon (işitsel kodlama bozukluğu), birinde sağ ve sol kulak dikotik pozisyonlardaki (işitsel tolerans ve hafızanın azalması) hata yüzdeleri yüksek bulunmuştur. Bu bulgular KDP olan çocukların sınıftaki işitsel işleme güçlüklerinin farklı sorunlardan kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Aynı soruna sahip çocuklarda yapılan çalışmada, normal ve öğrenme güçlüğü olan çocukların ŞKT bulguları karşılaştırılmış, öğrenme güçlüğü olan çocukların ŞKT’nin sadece sol kulak dikotik pozisyonundaki hata yüzdelerinin diğer pozisyonlara göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur¹⁷.

Çalışmalarda SİİB riski altında bulunan çocukların sorunlarının okula başladıklarında ortaya çıkmadığını, erken çocukluk işitsel dikkat ve öğrenme bozukluklarına sebep olduğu, okul çağında ise özellikle öğretmeni iştirme yoluyla dinleyerek bilgi alma döneminde belirgin olarak ortaya çıktığı belirtilmektedir¹⁸⁻²⁰. SİİB’nin okula giden çocukların iletişim ve akademik becerilerini olumsuz yönde etkilediğini saptanmıştır. Ancak erken dönemde SİİB tespit edilen çocuklarda bozukluğun doğasına yönelik hazırlanan eğitim programları ile anlamlı derecede düzelmeye sağlandığı belirtilmektedir. Ülkemizde de santral işitsel işleme bozukluğu riski olan çocukların erken tespit edilmesinde ve değerlendirilmesinde ŞKT kullanılabilir. Çalışmamızda Türkçe ŞKT ile konuşma ve dil problemi olmayan ve olan gruptaki çocukların santral işitsel işleme performansları ŞKT normuna göre ‘normal’ mi?, her iki grubun ŞKT performansları arasında anlamlı farklılıklar var mı? sorularına yanıt aranmış, elde ettiğimiz bulgulardan, Türkçe ŞKT’nin çocuklara da uygulanabileceği bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1. Cacace AT, McFarland DJ. Central auditory processing disorder in school-aged children: a critical review. J Speech Lang Hear Res 1998; 41: 355-373.
2. Chermak GD, Hall JW, Musiek FE. Differential diagnosis and management of central auditory processing disorder and attention deficit hyperactivity disorder. J Am Acad Audiol 1999; 10: 289-303.

3. Keith RW. SCAN: A Screening Test for Auditory Processing Disorders. San Antonio: The Psychological Corporation, 1986: 1-11.
4. Jerger J, Musiek F. Report of the consensus conference on the diagnosis of auditory processing disorders in school-aged children. *J Am Acad Audiol* 2000; 11: 467-474.
5. Silman S, Silverman CA. Auditory Diagnosis. London: Singular, 1991: 215-245.
6. Musiek FE. Central auditory tests. *Scand Audiol* 1999; 5: 33-46.
7. Bellis TJ, Ferre JM. Multidimensional approach to the differential diagnosis of central auditory processing disorders in children. *J Am Acad Audiol* 1999; 10: 319-328.
8. Katz J. The SSW test: an interim report. *J Speech Hear Disord* 1968; 33: 132-146.
9. Katz J, Smith PS. The Staggered Spondaic Word Test. A ten-minute look at the central nervous system through the ears. *Ann N Y Acad Sci* 1991; 620: 233-251.
10. Akdaş F. Şaşırtmacalı Kelime Testi (ŞKT). H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Programı Doktora Tezi, Ankara, 1976.
11. Sanger DD, Keith RW, Deshayes IL, Stevens PK. A comparison of SSW and language test results. *J Commun Disord* 1990; 23: 433-443.
12. Hall JW III, Mueller HG III. Audiologist's Desk Reference Vol I. San Diego: Singular, 1997: 488-502.
13. Arnst D. Overview of the Staggered Spondaic Word Test and the competing environmental sounds test. In: Katz J, Arnst D (eds). *Central Auditory Assessment: The SSW Test. Development and Clinical Use*. San Diego: College Hill Press, 1982: 1-38.
14. Johnson DW, Sherman RE. The new SSW Test (List EE) and the CES Test. *Audiol Hear Ed* 1980; 6: 5-8.
15. Johnson DW, Enfield ML, Sherman RE. The use of the Staggered Spondaic Word (SSW) and the competing environmental sounds tests in the evaluation of central auditory function of learning disabled children. *Ear Hear* 1981; 2: 70-77.
16. Schow RL, Chermak G. Implication from factor analysis for central auditory processing disorders. *Am J Audiol Dec* 1999; 8: 137-142.
17. Berrick JM, Shubow GF, Schultz MC. Auditory processing test for children: normative and clinical results on the SSW Test. *J Speech Hear Disord* 1984; 49: 318-325.
18. Bellis TJ. *Assessment and Management of Central Auditory Processing Disorders in the Educational Setting: From Science to Practice*. San Diego: Singular, 1996: 185-192.
19. Riccio CA, Hynd GW, Cohen MJ, Molt L. The Staggered Spondaic Word Test: performance of children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Am J Audiol* 1996; 5: 55-62.
20. Sandy PF. Clinical decision-making in the assessment and intervention of central auditory processing disorders. *Lang Speech Hear Serv in School* 1999; 30: 345-352.