



**T.C.  
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TÜRKÇE KONUŞAN BİREYLERDE SEREBELLAR LEZYONLARIN DİL  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**Miraç GÖNÜLDAŞ**

**DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi Merve SAVAŞ**

**Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı**

**Dil ve Konuşma Terapisi Programı**

**İSTANBUL, 2023**



**T.C.  
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TÜRKÇE KONUŞAN BİREYLERDE SEREBELLAR LEZYONLARIN DİL  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**Miraç GÖNÜLDAŞ**

**DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi Merve SAVAŞ**

**Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı**

**Dil ve Konuşma Terapisi Programı**

**İSTANBUL, 2023**

**T.C.**  
**İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**TEZ ONAY SAYFASI**



## BEYAN

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bulguların sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmamın İstanbul Atlas Üniversitesinde kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığımı beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Miraç GÖNÜLDAŞ

# İTHAF

6 Şubat 2023 Depreminde hayatını kaybedenlere ithaf ediyorum...



## **BÜTÇE DESTEKLERİ**

### **TÜRKÇE KONUŞAN BİREYLERDE SEREBELLAR LEZYONLARIN DİL ÜZERİNE ETKİSİ**

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.

## TEŞEKKÜR

Çalıőmamda desteğini esirgemeden mesleki katkılarını sunan ve her daim yol gösteren tez danışmanım Sayın Dr. Merve SAVAŞ'a,  
Yüksek lisans sürecimde emeęini esirgemedен destek olan Sayın Dr. Selim ÜNSAL'a,  
Eğitim sürecimde her zaman desteęini yanımda hissettięim sevgili dostum, Dil ve Konuşma Terapisti Duygu AKYÜZ MOL'e,  
Yüksek lisans döneminin her anında destek olan arkadaşım ve meslektaşım İrem GÜNDAY'a,  
Hayatım boyunca beni sonsuz destekleyen, haklarını asla ödeyemeyeceğim annem, babam, abim ve yengeme teşekkürlerimi sunarım.

Haziran 2023

**Miraç GÖNÜLDAŞ**

## İÇİNDEKİLER

|   | Sayfa No |
|---|----------|
| BEYAN .....   | III      |
| İTHAF .....   | IV       |
| BÜTÇE DESTEKLERİ .....  | V        |
| TEŞEKKÜR.....   | VI       |
| İÇİNDEKİLER.....  | VII      |
| SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ .....                                     | IX       |
| ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ .....   | X        |
| TABLolar LİSTESİ .....  | XI       |
| ÖZET .....  | XII      |
| ABSTRACT .....  | XIII     |
| <b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....   | <b>1</b> |
| 1.1 Araştırmanın Amacı.....   | 2        |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....  | <b>3</b> |
| 2.1 Serebellumun Anatomik ve Fonksiyonel Bölümleri .....                      | 3        |
| 2.2 Dilsel İşlemede Serebellumun Görevleri .....                              | 4        |
| 2.3 Serebellum Lezyonlarında Görülen Bulgular .....                           | 4        |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....   | <b>5</b> |
| 3.1 Araştırmanın Modeli.....  | 5        |
| 3.2 Katılımcılar .....  | 5        |
| <b>Tablo 1. Serebellar Lezyonu Olan Katılımcıların Lezyon Yerleri.....</b>    | <b>6</b> |
| 3.2.1 Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri .....                               | 6        |
| 3.3 Veri Toplama Araçları .....   | 6        |
| 3.3.1 Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Türkçe Revizyonu (MoCA-Tr):..... | 7        |
| 3.3.2 Afazi Dil Değerlendirme Aracı .....                                     | 7        |
| 3.3.3 ‘Kaza Kompozisyon’ Resmi Anlatı Analizi.....                            | 7        |
| 3.3.4 Benton Çizgi Yönü Belirleme Testi .....                                 | 8        |
| 3.3.5 Benton Yüz Tanıma Testi .....   | 9        |
| 3.3.6 Tek Harf Silme Testi .....  | 9        |
| 3.3.7 Veri Toplama ve Analizi Süreci.....                                     | 9        |
| 3.3.8 İstatistiksel Analiz .....  | 10       |



|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>4. BULGULAR</b> .....        | <b>12</b>  |
| <b>5. TARTIŞMA</b> .....        | <b>16</b>  |
| 5.1 Tartışma .....              | 16         |
| 5.2 Çalışmanın Sınırlılığı..... | 18         |
| 5.3 Sonuç .....                 | 18         |
| 5.4. Öneriler .....             | 19         |
| <b>6. KAYNAKLAR</b> .....       | <b>20</b>  |
| <b>7. EKLER</b> .....           | <b>24</b>  |
| EK 1 İNTİHAL RAPORU.....        | 24         |
| EK 2 TEZ KONUSU EKLER .....     | 315        |
| EK 3 ETİK KURUL ONAYI .....     | 31         |
| EK 4 KURUM İZİNİ .....          | 325        |
| <b>8. ÖZGEÇMİŞ</b> .....        | <b>333</b> |

## SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ

|      |   |
|------|---|
| A    | Adlandırma                                  |
| ABD  | Anabilim Dalı                               |
| ADD  | Afazi Dil Değerlendirme Testi               |
| DB   | Dilbilgisi                                  |
| Dİ   | Doldurucu İfade                             |
| FDDT | Frenchay Oral Motor Değerlendirme Testi     |
| FTO  | Farklı Sözcüklerin Toplam Sözcüklere Oranı  |
| INF  | Çıkarım                                     |
| İA   | İşitsel Ayırt Etme                          |
| K    | Sağlıklı Kontrol                            |
| KA   | Konuşma Akıcılığı                           |
| MoCa | Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği      |
| MRI  | Manyetik Rezonans Görüntüleme               |
| O    | Okuma                                       |
| OSU  | Ortalama Sözce Uzunluğu                     |
| UNC  | Tereddüt                                    |
| SALT | Systematic Analysis of Language Transcripts |
| SE   | Söz Eylemler                                |
| SL   | Serebellar Lezyon                           |
| SS   | Standart Sapma                              |
| SUB  | Eylemi Çekimli Olan Yan Cümle               |
| T    | Tekrarlama                                  |
| TP   | Toplam Puan                                 |
| Y    | Yazma                                       |

## ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ

Bu tez çalışması şekil tablosu ögesi içermemektedir.



## TABLULAR LİSTESİ

|  | <b>Sayfa</b> |
|--|--------------|
| Tablo 1.Serebellar Lezyonu Olan Katılımcıların Lezyon Yerleri.....                                       | 6            |
| Tablo 2.Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Bilgiler .....  | 12           |
| Tablo 3.Afazi Dil Değerlendirme Testi Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Analizi.....      | 12           |
| Tablo 4.Anlatı Analizleri Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Analizi .....     | 13           |
| Tablo 5. Sözel Olmayan Kognitif Testlerin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Analizi ..... | 15           |

## ÖZET

Gönüldaş, M. (2023). Türkçe Konuşan Bireylerde Serebellar Lezyonların Dil Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı, İstanbul.

Serebellum, beyin hacminin yaklaşık %10'u kadardır ve dikkat, dil, emasyon ve kognitif fonksiyonlardan sorumludur. Serebellum lezyonu sonrası hasarın yeri ve şiddetine göre bireylerde linguistik işleme güçlükleri ve kognitif bozukluklar görülebilmektedir.

Bu araştırmanın amacı, serebellar lezyonlu bireylerin sağlıklı kontrol grubuna göre linguistik ve kognitif becerilerindeki farklılıklarını saptamaktır. Bu amaç doğrultusunda Afazi Dil Değerlendirme Testi (ADD), Kaza Kompozisyon Resmi, Çizgi Yönü Belirleme Testi, Yüz Tanıma Testi, Harf Silme Testi uygulanmış, elde edilen veriler SPSS (25. Versiyon) programında Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.

Serebellar lezyonlu bireyler, ADD'nin total puanı ve tüm alt testlerinde düşük performans göstermişlerdir. Anlatı örneklerinde çaba, sözcüce arası duraksama, basit cümle üretimi, tereddüt ifadeleri, doldurucu ifadeleri ve anomik örüntüleri daha yüksek sıklıkta ürettikleri görülmüştür. Sözel olmayan kognitif becerilerde (Harf Silme Testi, Yüz Tanıma Testi, Çizgi Yönü Belirleme Testi) sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde bozulma tespit edilmiştir.

Serebellar lezyonların, afazi tanısı olmaksızın formal dil değerlendirmelerine yansıyan linguistik tutulumlara neden olduğu saptanmıştır. Serebellum hasarı olan bireylerin sözel üretimleri sırasında sentaktik karmaşıklığın azaldığı ve konuşma sürekliliğini bozan akıcısızlık davranışlarının artmış olduğu gözlenmiştir. yürütücü işlevlerinde zayıflık olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak serebellar lezyonlu bireylerin dil, konuşma ve yürütücü işlevlerinin değerlendirilmesi gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Serebellar Lezyon, Kognitif Tutulum, Dil Bozukluğu

## ABSTRACT

Gönüldaş, M. (2023). The Effect of Cerebellar Lesions on Language in Turkish Speaking Individuals. Master's Thesis, Istanbul Atlas University Institute of Postgraduate Education, Department of Speech and Language Therapy, Istanbul.

The cerebellum is approximately 10% of the brain volume and is responsible for attention, language, emotion and cognitive functions. Linguistic processing difficulties and cognitive impairments may be observed in individuals after cerebellum lesion depending on the location and severity of the damage.

The aim of this study was to determine the differences in linguistic and cognitive skills of individuals with cerebellar lesions compared to healthy control group. For this purpose, ADD, Accident Composition Picture, Line Direction Identification Test, Face Recognition Test, Letter Deletion Test were applied and the data obtained were compared with Mann Whitney U test in SPSS (25th version) program.

Individuals with cerebellar lesions performed poorly on the total score and all subtests of ADD. They were found to produce higher frequencies of effort, inter-verbal pauses, simple sentence production, hesitation expressions, filler expressions and anomic patterns in narrative examples. Significant impairment was found in non-verbal cognitive skills (Letter Erasure Test, Face Recognition Test, Line Orientation Test) compared to the healthy control group.

Cerebellar lesions have been found to cause linguistic involvement reflected in formal language assessments without a diagnosis of aphasia. It was observed that individuals with cerebellar lesions had decreased syntactic complexity during verbal production and increased disfluency behaviors that disrupted speech continuity. weakness in executive functions. As a result, it is necessary to evaluate the language, speech and executive functions of individuals with cerebellar lesions.

**Keywords:** Cerebellar Lesion, Cognitive Involvement, Language Impairment

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Serebellum posterior kranyal fossada bulunan ve beyin hacminin yaklaşık %10'u büyüklüğünde bir merkezi sinir sistemi yapısıdır. Sorumlu olduğu nörolojik fonksiyonlar arasında dikkat, dil becerileri, duygulanım, devinim ve motor koordinasyon bulunmaktadır. Serebellumla ilişkili fonksiyonların bireyler arası sosyal ilişkiler ve davranım açısından önem arz ettiği anlaşılmaktadır. Serebellumda görülen serebrovasküler lezyonlar, travma, tümör gibi nedenlerle sıralı ve koordine hareketler, biliş ve görme fonksiyonlarında bozulmalar ortaya çıkarabilmektedir. Serebellar bulgular, lezyonun bulunduğu konum ve boyuta göre farklılaşabilir ve zaman ilerledikçe şiddetlenebilir. Literatürde, serebellumun linguistik işlemede görev aldığı ortaya konmaktadır. Buna bağlı olarak serebellar lezyonların dil bozukluklarına neden olabildiği bilinmektedir (Mariën ve Borgatti, 2018).

Serebellar lezyonu olan olgularda klasik afazi sendromlarına benzer biçimde transkortik alafaziden mutizme uzanan geniş bir spektrumda tutulumlar ortaya çıkabilmektedir. Serebellum tarafından sağlanan genel bir mekanizma olarak dizileme işleminin hasarlanması sonucu, dilin morfosentaktik, pragmatik bileşenlerinde ve sözel akıcılıkta bozulmalar görülebilmektedir. Serebellar Bilişsel Afektif Sendromu (Serebellar Cognitive Affective Syndrome)'na motor disfonksiyonların yanında dil bozuklukları kümesinin bir parçası olarak agrammatizm de eşlik edebilmektedir (Mariën ve Beaton, 2014).

Serebellum süperior, medium ve inferior olarak üç çift pedinkülle beyin sapının posterioruna bağlanmaktadır. Serebellum, hareketlerin dengeli olarak kontrol edilmesi için, beyinle alt, orta ve üst pedinkülleri sayesinde iletişim kurmaktadır ve bu rolüyle motor eylemler üzerinde büyük bir yönlendirici etkiye sahiptir. Bu bağlantı yolları ile kognitif fonksiyonları da düzenlediği bilinmektedir (D'Angelo, 2018).

19. yüzyıl fizyolojik düzeyde serebellum ve serebellar fonksiyonlara yönelik araştırmaların hız kazandığı bir dönem olmuştur. Bu anlamda serebelluma yönelik tanımlamalar Purkinje, Golgi ve Cajal gibi anatomik anlamda serebellumu analiz eden araştırmacılardan gelmiştir. Serebellumun klinik gözlemlerine dair yapılan incelemelerde; serebellar hasarların disleksi, şizofreni, depresyon ve otizm gibi patolojilerde rol oynayabileceği anlaşılmıştır (D'Angelo, 2010). Serebellar lezyonu olan hastalarla ilgili

çalışmalarda dil, konuşma ve hareket bozuklukları bildirilmiştir. Bununla birlikte serebellar lezyonların kognitif ve afektif işlevleri de olumsuz etkileyerek nöropsikiyatrik tutulumlara neden olduğu tespit edilmiştir (Schmahmann ve Sherman, 1998).

## **1.1 ARAşTIRMANIN AMACI**

Beyin görüntüleme teknolojisinin gelişimine paralel olarak beyin hasarı kaynaklı dil bozukluklarında lezyonların dile olan etkisinin anlaşılması kolaylaşmıştır. Bu bağlamda serebellar lezyonu olan hastalarda linguistik ve kognitif bozuklukların incelenmesi mümkün hale gelmiştir. Türkçe konuşan bireylerde serebellar lezyon sonrası ortaya çıkan dil bozuklukları ile ilgili yeterince araştırma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkçe konuşan ve serebellar lezyonu olan bireylerde, linguistik tutulumu incelemektir.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 SEREBELLUMUN ANATOMİK VE FONKSİYONEL BÖLÜMLERİ

Serebellumun dışında gri (korteks serebelli), içinde beyaz cevher (corpusmedullare) bulunmaktadır. Beyaz cevher içerisine gömülü haldeki gri cevher kitlesi serebellumun çekirdeklerini (nuclei cerebelli) oluşturmaktadır. Serebellumun beyaz cevherinde bulunan yaprak görünümüne laminae albae denilir. Serebellumun merkezi ve çevresel sinir sistemi yapıları ile afferent ve efferent bağlantıları bulunmaktadır. Anatomik olarak flokkülonodüler lob, anterior lob (Vermis+Paravermis), posterior lob (hemisferler) bölümlerinden oluşmaktadır. Vestibuloserebellum; nodulus (flokkülonodüler lob), bir çift flokkulus ve bunların pedinküler bağlantılarından (flokkülonodüler lob) oluşmaktadır. Temel işlevi dengenin denetiminin sağlanması ile göz hareketlerinin kontrolüdür. Serebellum, supratentoryal yapılardan gelen bilgilerin aktarımı ve koordinasyonunu sağlamaktadır (Kandel vd., 2000).

Paleoserebellum (spinoserebellum, vermis, paravermis), primer fissürün hemen üstündedir ve aslen spinoserebellar traktus ile gerilme reseptörlerinden uyarılar alır. Vermis başın ve gövdenin proksimal kısımlarından görsel, işitsel ve vestibüler uyarılar alır. Fastigiyal çekirdek aracılığı ile kortikal ve beyin sapı bölgelerine afferent lifler verir. Böylece göz hareketleri ile birlikte postür ve lokomasyonu denetler. Bu bölgenin bilişsel işlevlerle ilişkili olduğu öne sürülmektedir. Özellikle serebellar mutizm, otizm ve depresyon olgularında vermisteki yapısal değişiklikler sorumlu tutulmuştur (Dewan vd., 2000).

Serebellumun motor hareketlerin kontrol edilmesine yönelik katkıları, beynin genel olarak sağ hemisferinde meydana gelmektedir. Dilsel işleme ise kognitif işlevlerde dahil edilir ve bilateral hemisferik koordinasyon işe koyulur. Bu bağlamda serebellum dilin modüle edilmesinde ve bilişsel süreçlerin yönetiminde kritik bir öneme sahiptir (Silveri vd., 1994).

## **2.2 DİLSEL İŞLEMLEMEDE SEREBELLUMUN GÖREVLERİ**

Serebellumun dil ve biliş alanlarındaki işlevselliğinin keşfi yeni olmamakla beraber bu alanlardaki çalışmalar son yıllarda büyük bir hız kazanmıştır. Serebellumun dilsel işlemedeki ana görevi; sağ posterolateral serebellum aracılığıyla, sol inferior frontal girus, sol orta temporal girus ve sol angular girus gibi sola lateralize kortikal dil bölgelerini işlevsel anlamda koordine etmesidir (Buckner vd., 2011). Serebellumun Broca alanıyla beraber frontal yapılar üzerinden düşünme ve konuşma eylemini yönetmektedir. Filogenenezde serebellumun dentat çekirdeği ve bu çekirdekle ilgili kortikal bağlantıların hızla geliştiği anlaşılmıştır (Leiner vd., 1991). Bu nedenle serebellar lezyonlar sonucu dil bozuklukları ile birlikte duruş, yürüyüş, göz hareketleri, artikülasyon ve ekstremitelerin hassas koordinasyonunda problemler görülebilmektedir (Timmann vd., 2021). Benzer biçimde serebellar atrofi ve inme çalışmalarından elde edilen bulgular, dilsel işlemlenin gerçekleşmesinde serebellumun önemini ortaya çıkarmaktadır (Leggio vd., 2000).

## **2.3 SEREBELLUM LEZYONLARINDA GÖRÜLEN BULGULAR**

Serebellar lezyonlar sonucu eylem üretimi, sözcük kökü tamamlama ve sözel akıcılık gibi dil fonksiyonları bozulabilmektedir. Sözel akıcılığın bir bileşeni olarak kabul edilen fonemik ve semantik akıcılık serebellar hasarlardan olumsuz etkilenmektedir. Ayrıca hipotoni, asinerji, dismetri, asteni, ataksi, disdiadokokinezi ve nistagmus serebellar hasarla ilişkili bulgulardır (De Smet vd., 2013).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ**

Türkçe konuşan bireylerde serebellar lezyonların dil üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla kesitsel bir model üzerinden tasarlanan araştırmaya 30 katılımcı dahil edilmiştir. 15 serebellar lezyonu olan (SL) birey ve sağlıklı kontrol (K) grubu olarak 15 birey dahil edilmiştir. Çalışmanın etik onayı İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Dekanlığı Nöroloji Anabilim Dalının 21/10/2022 tarih ve 19 sayılı toplantısında görüşülerek alınmıştır.

#### **3.2 KATILIMCILAR**

Araştırma için toplamda 30 kişilik kontrol grubu olarak güç analizi sonuçları göz önüne alınarak, çalışmaya 15 serebellar lezyonu olan olgu ve sağlıklı kontrol grubu olarak 15 birey dahil edilmiştir. Çalışma sırasında katılımcılara dil ve nöropsikolojik testler uygulanmıştır. Sağlıklı kontrol grubuna Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA-Tr) uygulanmıştır ve en az 21 puan almaları beklenmiştir. Lezyon yerini belirlemede katılımcılardan daha önce elde edilmiş manyetik rezonans görüntüleri (MRI) kullanılmıştır. Dili değerlendirmek için Afazi Dil Değerlendirme Testi (ADD) uygulanmıştır. ADD'nin kaza anlatı bölümünde katılımcıların ses kaydı alınarak anlatıları SALT-TK 18 Research programı ile analiz edilmiştir. Nöropsikolojik değerlendirme amacıyla Çizgi Yönü Belirleme Testi, Benton Yüz Tanıma Testi, Harf Silme Testi uygulanmıştır. Oral-Motor değerlendirme amacıyla Frenchay Oral-Motor Değerlendirme Testi kullanılmıştır. Bu veriler kullanılarak serebellar lezyon ile ilişkili dil ve bilişsel tutulumlar incelenmiştir. Çalışma Kasım 2022'de başlamıştır. Veriler İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalında toplanmıştır.

**Tablo 1. Serebellar Lezyonu Olan Katılımcıların Lezyon Yerleri**

|              |   |
|--------------|---|
| Katılımcı 1  | Sol posterior inferior serebellar infarkt   |
| Katılımcı 2  | Sağ posterior serebellar kanama   |
| Katılımcı 3  | Sağ posterior inferior serebellar infarkt   |
| Katılımcı 4  | Sağ inferior serebellar geniş, sol serebellar noktasal infarkt                          |
| Katılımcı 5  | İki yanlı superior serebellar infarkt   |
| Katılımcı 6  | Anterior medullar–medulla servikal bileşkede infarkt                                    |
| Katılımcı 7  | Sağ posterior inferior serebellar infarkt   |
| Katılımcı 8  | Sol serebellar hematoma   |
| Katılımcı 9  | Sağ posterior inferior serebellar infarkt ve sağ hipokampal ve lateral temporal infarkt |
| Katılımcı 10 | Sol posterior inferior serebellar infarkt   |
| Katılımcı 11 | Sol lateral serebellar infarkt  |
| Katılımcı 12 | Sol serebellar infarkt ve sol talamik infarkt   |
| Katılımcı 13 | Sağ serebellar geniş, sol serebellar ve her iki oksipital parçalı infarktlar            |
| Katılımcı 14 | Sol posterior inferior serebellar infarkt   |
| Katılımcı 15 | Sağ posterior inferior serebellar infarkt (küçük ve parçalı)                            |

### **3.2.1 Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri**

Serebellar lezyonlu bireylerin dahil edilme kriterleri: manyetik rezonans görüntülemeye serebellar lezyona sahip olma, Frenchay Oral-Motor Değerlendirme Testi'ne göre dizartri tanısı almamış olma (Karaman, 2021), majör nörolojik hastalıklara (örn. Alzheimer hastalığı, Parkinson hastalığı veya epilepsi) sahip olmama, majör psikiyatrik hastalıklara sahip olmama olarak belirlenmiştir. Kontrol grubu bireyleri dahil edilme kriterleri ise: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeğinden (MoCA-Tr) en az 21 puan almış olma, majör nörolojik hastalıklara (örn. Alzheimer hastalığı, Parkinson hastalığı, epilepsi, vb.) sahip olmama, majör psikiyatrik hastalıklara sahip olmama olarak belirlenmiştir.

### **3.3 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

Araştırmanın bu bölümünde; değerlendirilme kriterlerini taşıyan katılımcılara uygulanan testler bulunmaktadır. Uygulanan testler sırasıyla Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA-Tr), Afazi Dil Değerlendirme Aracı (ADD), Çizgi Yönü Belirleme Testi, Benton Yüz Tanıma Testi, Harf Silme Testi, Frenchay Oral-Motor Değerlendirme Testi.

### **3.3.1 Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Türkçe Revizyonu (MoCA-Tr):**

Bireylerin bilişsel anlamda yeteneklerinin keşfedilmesini amaçlayan bir test olan (MoCA-Tr), Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği olan ve hızlı uygulanabilen bir testtir. Ölçek içerisinde 7 farklı bilişsel değerlendirme sıralaması bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla; dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, bellek, lisan, görsel yapılandırma becerileri, soyut düşünce, hesaplama ve yönelimdir. Puanlama açısından ise yapılandırma becerileri testi 5 puan, adlandırma testi 3 puan, dikkat testi 6 puan, lisan testi 3 puan, soyut düşünme testi 2 puan, gecikmeli hatırlatma 5 puan ve yönelim testi 6 puandır. 30 puan üzerinden en 21 puan ve üzeri alma kognitif fonksiyonların normal sınırlar içinde olduğunu göstermektedir (Nasreddine vd., 2005).

### **3.3.2 Afazi Dil Değerlendirme Aracı**

Afazi dil değerlendirme testinde temel amaç, sol beyin hasarında bireylerin dil performanslarının ölçülmesi ve değerlendirilmesidir. Test, tüm dil alanlarındaki performansları belirlemek, (b) afazi tanısını koymak ve (c) uygun terapi hedeflerini seçmeye yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiştir (Maviş ve Toğram 2009). Toplamda 8 alt bölümden oluşan testin alt başlıkları; konuşma akıcılığı (KA), işitsel anlama (İA), tekrarlama (T), adlandırma (A), okuma, dilbilgisi (DB), söz eylem (SE) ve yazma (Y)'dır. ADD'nin puanlanmasında doğru tepki 2 puan, eksik tepki 1 puan yanlış veya yanıt verilmeyen tepki 0 puan olarak puanlanmaktadır. ADD'de, test puanı ve dil puanı olmak üzere iki tip puan hesaplanmaktadır. Bu hesaplamanın değerlendirilmesinde ise en yüksek toplam puan (TP) 292'dir. Test sonuçlarında en yüksek puana sahip bireyler, dil ve konuşma becerilerinin etkili biçimde kullanan bireyler olarak sınıflandırılmaktadır (Maviş ve Toğram, 2009).

### **3.3.3 'Kaza Kompozisyon' Resmi Anlatı Analizi**

ADD içerisinde olan 'Kaza Kompozisyon' resmi kullanılarak hastaların anlatıları kaydedilmiştir. Anlatılar Systematic Analysis of Language Transcripts (SALT-TK 18 Research) programı ile analiz edilmiştir. SALT-TK 18 Research sürümü mikroyapısal kodları içeren bir programdır (Acarlar vd., 2006).

### **3.3.3.1 Mikroyapısal Parametreler**

Mikroyapısal parametreler, toplam sözce sayısı, ortalama sözce uzunluğu (OSU), farklı sözcüklerin toplam sözcüklere oranı (FTO), çaba davranışları, eylemi çekimli olan yan cümlecik (Subordination Clause [SUB]) sayısı, eylemsi sayısı, basit cümle sayısı, karmaşık cümle sayısı, eylemsilerin karmaşık cümlelere oranı, karmaşık cümlelerin toplam cümlelere oranı, duraksama süresi, omisyonların sayısı ve hataların sayısından oluşmaktadır.

### **3.3.3.2 Makroyapısal Parametreler**

Anomi beyin hasarına bağlı olarak kelimeleri geri çağırma ve adlandırmada yaşanan güçlüklerdir. Anomik hastalarda, morfosentaktik beceriler korunmasına rağmen spontan konuşmada adlandırma hataları gözlenmektedir (Calis vd., 2016). Anomik ifadeler (A) olarak kodlanmıştır. Örneğin; “*Şu şeyin(sedye) adı neydi, hastayı onun üzerinde taşıyor işte.*”

Tereddüt spontan konuşma sırasında konuşmacının kendi söylemlerinin doğruluğu ve kabul edilebilirliği ile ilgili kararsızlıklarının sözel ifadede kendini gösterdiği durumlardır (Karaduman vd, 2017). Tereddüt içeren ifadeler (Uncertainty [UNC]) olarak kodlanmıştır. Örneğin; “*Bu bir trafik lambası mı acaba?*”

Çıkarım kaza kompozisyonuna ait resimde doğrudan yer almayan ancak mantık yürütme süreciyle saptanabilen yargılardır (Karaduman ve diğ., 2017). Çıkarım içeren ifadeler (Inference [INF]) olarak kodlanmıştır. Örneğin: “*Polis etraftakileri sakinleştirmeye çalışıyor.*”

Doldurucu ifadeler anlatının içeriğiyle doğrudan ilişkili olmayan ve iletişimin devamlılığını sürdürmeye yarayan telafi edici söylemlerdir (Karaduman vd, 2017). Doldurucu ifadeler (Dİ) olarak kodlanmıştır. Örneğin; “*Yani söyleyeceklerim bu kadar, başka bir şey aklıma gelmiyor.*”

### **3.3.4 Benton Çizgi Yönü Belirleme Testi**

Bireylerin karmaşık görsel algılarının ölçülmesinde kullanılan bu testte, mekansal konumlama ve görsel-uzaysal algılama düzeyleri değerlendirilir. Test, Benton ve arkadaşları tarafından 1978 yılında geliştirilmiştir. Bunun yanında beyin sağ hemisfer hasarlarına duyarlı bir testtir. Testin güvenilirlik ve geçerlilik, Karakaş ve Kurt tarafından 2004 yılında gerçekleştirilmiştir. Test maddeleri 3,8 cm uzunluğunda 1’den 11’e kadar numaralandırılmış ve merkez esas alınarak çizilen çizgiler demetinden oluşmaktadır. Her maddede aynı uzunluktaki

iki çizginin hangi sayıya karşılık geldiğinin bulunması istenmektedir (Karakaş, 2006).

### **3.3.5 Benton Yüz Tanıma Testi**

Bu test, Arthur Benton tarafından geliştirilmiştir. İçerisinde yüzlere ait fotoğraflar bulunan test maddeleri ve her biri A4 büyüklüğüne sahip toplamda 22 sayfa üzerinden oluşan cevap formundan oluşmaktadır. Bireylerden yüzleri tanımaları ve eşleştirmeleri istenmektedir. Yüz resimleri 1/4, 2/4 ve 3/4 oranında ışıktandırma yoluyla karartılarak belirsizleştirilmiştir. Kısa ve uzun cevap formları bulunmaktadır. Bu araştırmada uzun form kullanılmış ve ham puan norm değerlere göre dönüştürülmüştür (Keskinkılıç, 2008).

### **3.3.6 Tek Harf Silme Testi**

Bu test kapsamında; 104 büyük harfin bulunduğu A4 formatına sahip test kağıtları belirtilen şekillerin işaretlenmesi veya belirtilen harfleri çizilmesi istenerek katılımcılara sunulmaktadır. İşaretlenen veya çizilen şekiller üzerinden puanlama sistemi gerçekleştirilir. En yüksek puan solda 53, sağda 51'dir. Çarpı konmadan atlanan 'H'ler toplanıp sol ve sağ toplamdan çıkarılır. Yanıtların %70'i hemiplejik ekstremiter ile aynı tarafta ise ya da orta hattın bir tarafında toplanıyorsa bu durum, görsel yarı alan ihmaline lehine değerlendirilmektedir (Karataş 2002).

### **3.3.7 Veri Toplama ve Analizi Süreci**

Araştırmanın katılımcıları, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Birimine başvuran ve manyetik görüntülemeler sonucunda serebellar lezyonu olan kişilerden oluşmaktadır. Lezyonun neden olduğu dil ve konuşma bozuklukları ile kognitif inceleme amacıyla uzman hekim tarafından yönlendirilen ve dahil edilme kriterlerini taşıyan katılımcılara, çalışma kapsamında belirlenen araçlar uygulanmıştır. Katılımcı seçiminde dışlama kriterleri de göz önünde tutulmuştur. Uygun katılımcılara çalışmanın içeriği anlatılıp gönüllü onam formları imzalatılarak çalışmaya katılımları sağlanmıştır. Gönüllü onam formunda Helsinki Deklarasyonuna uyulmuştur. Görüşmeler aile bilgilendirme odasında yüz yüze biçimde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara ilk olarak Frenchay Dizartri Değerlendirme Formu (EK 9) doldurulmuş sonra dili değerlendirmek amacıyla Afazi Dil Değerlendirme Testi (EK 5) uygulanmıştır. ADD'nin son kısmındaki 'Kaza Kompozisyon' resmi anlatı analizi aracı olarak kullanılmıştır ve katılımcılardan alınan onam doğrultusunda sesleri kaydedilmiştir. Ses kaydı alınarak elde edilen anlatı örneği transkript edilmiştir. Transkripsiyonlar 3 farklı dil ve konuşma

terapisti tarafından bağımsız olarak farklı zamanlarda incelenmiş ve uyumsuzluklar tespit edildiğinde ortak karar alınarak uzlaşmıştır. Uygulayıcılar arası güvenilirlik %100 oranında sağlanmıştır. Hazırlanan transkripsiyonlar SALT-TK 18 Research programı ile analiz edilmiştir. Anlatı örnekleri mikroyapısal yapılar (toplam sözce, ortalama sözce uzunluğu, farklı sözcüklerin toplam sözcüklere oranı, çaba tipleri, eylemi çekimli olan yan cümlecik (subordination [SUB]), eylemsi, basit cümle, karmaşık cümle, toplam cümle, eylemsilerin karmaşık cümlelere oranı, karmaşık cümlelerin toplam cümlelere oranı, duraksama, omisyon ve hatalar) ve makroyapısal (Anomi [A], tereddüt (Uncertainty [UNC]), çıkarım içeren ifadeler (Inference [INF]), Doldurucu ifadeler [Dİ]) özellikler açısından analiz edilmiştir. Uygulama esnasında on dakikalık aralıklarla dinlenme molası verilmiştir. Dinlenmenin ardından hastalara kognitif testler olarak Tek Harf Silme Testi (EK 8), Yüz Tanıma Testi (EK 7) ve Çizgi Yönü Belirleme Testi (EK 6) uygulanmıştır. Tek harf silme testinde katılımcılarda görsel değerlendirme ile beraber dikkat sürdürme becerileri de test edilmiştir. Testin sol bölümünde 53 adet sağ kısmında 51 adet 'H' harfi bulunmaktadır. Sol ve sağ skorları ayrı ayrı hesaplanan testte solda atlanan 'H' harfi maksimum sol skordan (53) çıkarılarak sol puan, sağ bölümde ise yine aynı şekilde atlanan 'H' harfleri sayısı kadar maksimum sağ skordan (51) çıkarılarak sağ bölümün puanı hesaplanmıştır. Mann Whitney-U ile iki grup arası istatistiksel olarak hesaplanmaları yapılmıştır. Yüz tanıma testi kısa form puanlaması ve uzun form puanlaması olarak iki şekilde puanlandırılmıştır. Yukarıda gösterilen yüz resminin aynısını veya benzerini bulacak şekilde katılımcılardan seçeneklerdeki yüz resmini seçmesi istenmiştir. Kısa form puanlamasında ilk 6 soruda tek cevap sonraki 7 soruda 3'er cevap vermeleri istenmiştir. Testin devamındaki 9 soru ise uzun form puanlamasında gerekli olan kısımdır. Bu kısımda da katılımcıdan 3'er seçeneği seçmesi istenmiştir. Katılımcıya sunulan yüz resimleri test içeriğinde karartılmış veya farklı açılardan gösterilmiş şekilde yer almaktadır. Her soruda 1'den 6'ya kadar numaralandırılmış şekilde seçenekler bulunmaktadır ve katılımcı cevabı yüz resminin numarasın söyleyerek sağlamıştır. Kısa form puanlaması için doğru cevaplar toplanarak puanlama yapılmıştır. Uzun form için doğru cevaplar toplanarak puan dönüştürme tablosunda yaş ve eğitim durumuna göre düzeltilerek hesaplanmıştır. Mann Whitney-U ile iki grup arası istatistiksel olarak hesaplanmaları yapılmıştır. Çizgi yönü belirleme testinde 5 alıştırmaya maddesinden sonra katılımcıya iki çizgi gösterilmiş ve aşağıda 1'den 11'e kadar numaralandırılmış farklı konumlardaki çizgilerden gösterilen çizgilerin numaraları bulunması istenmiştir. Her soruda iki çizgi bulunduğu için her ikisine de verdiği doğru cevaplar toplanarak testten alınan puanlar hesaplanmıştır. Mann Whitney-U ile iki grup arası istatistiksel olarak



hesaplanmaları yapılmıştır. Elde edilen veriler sağlıklı kontrol ve serebellar lezyonu olan iki grup arası istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır.

### **3.3.8 İstatistiksel Analiz**

Verilerin analizinde SPSS (25. versiyon) paket programı kullanılmıştır. Betimsel verilerin analizinde sayı, yüzde, minimum ve maksimum değer, ortalama, standart sapma değerleri kullanılmıştır. Grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık değeri olarak  $p < ,05$  değeri dikkate alınmıştır.



#### 4. BULGULAR

**Tablo 2. Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Bilgiler**

| Grup          |            | SL        |        | K         |        | Fark     |       |
|---------------|------------|-----------|--------|-----------|--------|----------|-------|
|               |            | N         | %      | N         | %      | $\chi^2$ | P     |
| Cinsiyet      | Kadın      | 5         | 33,3   | 5         | 33,3   | ,000     | 1,000 |
|               | Erkek      | 10        | 66,7   | 10        | 66,7   |          |       |
| Eğitim Durumu | İlkokul    | 11        | 73,3   | 11        | 73,3   | ,000     | 1,000 |
|               | Lise       | 3         | 20     | 3         | 20     |          |       |
|               | Üniversite | 1         | 6,7    | 1         | 6,7    |          |       |
| Yaş           |            | $\bar{X}$ | Ss     | $\bar{X}$ | Ss     | U        | P     |
|               |            | 58,93     | 16,355 | 57,87     | 16,115 | 106      | ,787  |

SL: serebellar lezyon. K: sağlıklı kontrol

Tablo 2’de çalışma grubunu oluşturan katılımcılara ilişkin demografik bilgiler verilmiştir. Cinsiyete göre gruplar arası anlamlı fark yoktur ( $\chi^2$ : ,000;p>,05). Eğitim durumuna göre gruplar arası anlamlı fark yoktur ( $\chi^2$ : ,000;p>,05). Yaşa göre gruplar arası anlamlı fark yoktur (U: 106,000;p>,05).

**Tablo 3. Afazi Dil Değerlendirme Testi Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları**

|    | Lezyon | N  | $\bar{X}_{sıra}$ | Min | Maks | $\bar{X}$ | Ss     | $\Sigma_{sıra}$ | U    | P      |
|----|--------|----|------------------|-----|------|-----------|--------|-----------------|------|--------|
| TP | SL     | 15 | 9,5              | 181 | 292  | 258,67    | 31,552 | 142,5           | 22,5 | ,000** |
|    | K      | 15 | 21,5             | 277 | 292  | 287,87    | 4,941  | 322,5           |      |        |
| KA | SL     | 15 | 11,4             | 25  | 32   | 29,73     | 2,314  | 171             | 51   | ,006*  |
|    | K      | 15 | 19,6             | 30  | 32   | 31,60     | 0,737  | 294             |      |        |
| İA | SL     | 15 | 11,5             | 41  | 66   | 59,33     | 7,316  | 172,5           | 52,5 | ,011*  |
|    | K      | 15 | 19,5             | 60  | 66   | 64,27     | 2,251  | 292,5           |      |        |
| T  | SL     | 15 | 12,87            | 17  | 20   | 19,20     | 1,146  | 193             | 73   | ,027*  |
|    | K      | 15 | 18,13            | 19  | 20   | 19,93     | 0,258  | 272             |      |        |
| A  | SL     | 15 | 10,5             | 29  | 44   | 40,07     | 4,2    | 157,5           | 37,5 | ,001** |
|    | K      | 15 | 20,5             | 41  | 44   | 43,67     | 0,9    | 307,5           |      |        |
| O  | SL     | 15 | 10,27            | 29  | 50   | 41,87     | 7,14   | 154             | 34   | ,001** |
|    | K      | 15 | 20,73            | 42  | 50   | 48,87     | 2,475  | 311             |      |        |
| DB | SL     | 15 | 9,9              | 8   | 20   | 16,33     | 3,677  | 148,5           | 28,5 | ,000** |
|    | K      | 15 | 21,1             | 19  | 20   | 19,8      | 0,414  | 316,5           |      |        |
| SE | SL     | 15 | 12,97            | 16  | 20   | 19,07     | 1,387  | 194,5           | 74,5 | ,033*  |

|   |    |    |       |    |    |       |        |       |    |              |
|---|----|----|-------|----|----|-------|--------|-------|----|--------------|
|   | K  | 15 | 18,03 | 18 | 20 | 19,87 | 0,516  | 270,5 |    |              |
| Y | SL | 15 | 12,53 | 5  | 40 | 33,07 | 11,126 | 188   | 68 | <b>,018*</b> |
|   | K  | 15 | 18,47 | 30 | 40 | 39,33 | 2,582  | 277   |    |              |

TP: toplam puan. KA: konuşma akıcılığı. İA: işitsel ayırt etme. T: tekrarlama. A: adlandırma O: okuma. DB: Dilbilgisi. SE: söz eylem Y: yazma.\*: p<,05; \*\*: p<,001

Tablo 3’de serebellar lezyonu olan ve sağlıklı katılımcılarda ADD ölçümlerine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre sağlıklı katılımcıların Afazi Dil Değerlendirme Testi toplam puanı (U=22,500; p=,000), konuşma akıcılığını değerlendirme (U=51,000; p=,006), işitsel anlamayı değerlendirme (U=52,500; p=,011), tekrarlamaı değerlendirme (U=73,000; p=,027), adlandırma değerlendirme (U=37,500; p=,001), okuma değerlendirme (U=34,000; p=,001), dilbilgisi değerlendirme (U=28,500; p=,000), söz eylemleri değerlendirme (U=74,500; p=,033) ve yazma değerlendirme (U=68,000; p=,018) düzeyleri, serebellar lezyonu olan katılımcıların düzeylerinden anlamlı şekilde yüksektir.

**Tablo 4. Anlatı Analizleri Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları**

|                         | Grup                | N  | Min  | Maks  | X     | Ss    | ̄Xsıra | Σsıra  | U       | p            |               |
|-------------------------|---------------------|----|------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|--------------|---------------|
| Toplam sözcük           | SL                  | 15 | 6    | 31    | 16,93 | 7,68  | 19,47  | 292    | 53      | <b>,013*</b> |               |
|                         | K                   | 15 | 6    | 25    | 10,87 | 5,6   | 11,53  | 173    |         |              |               |
| OSU                     | SL                  | 15 | 3,38 | 6,77  | 4,96  | 1,02  | 12,2   | 183    | 63      | <b>,040*</b> |               |
|                         | K                   | 15 | 2,67 | 14,67 | 7,66  | 3,83  | 18,8   | 282    |         |              |               |
| FTO                     | SL                  | 15 | 0,58 | 1     | 0,75  | 0,12  | 13,53  | 203    | 83      | ,221         |               |
|                         | K                   | 15 | 0,54 | 0,94  | 0,78  | 0,1   | 17,47  | 262    |         |              |               |
| Kısmi sözcük            | SL                  | 15 | 0    | 1     | 0,13  | 0,35  | 15,00  | 225    | 105,000 | ,630         |               |
|                         | K                   | 15 | 0    | 1     | 0,2   | 0,41  | 16,00  | 240    |         |              |               |
| Çabalar Düzenleme       | Sözcük              | SL | 15   | 0     | 10    | 2,6   | 2,44   | 20,23  | 303,5   | 41,500       | <b>,002*</b>  |
|                         | K                   | 15 | 0    | 5     | 0,67  | 1,35  | 10,77  | 161,5  |         |              |               |
| İfade                   | SL                  | 15 | 0    | 7     | 2,27  | 2,05  | 19,97  | 299,5  | 45,5    | <b>,004*</b> |               |
|                         | K                   | 15 | 0    | 3     | 0,6   | 1,06  | 11,03  | 165,5  |         |              |               |
| Kısmi sözcük            | SL                  | 15 | 0    | 4     | 0,8   | 1,15  | 18,2   | 273    | 72      | <b>,037*</b> |               |
|                         | K                   | 15 | 0    | 1     | 0,13  | 0,35  | 12,8   | 192    |         |              |               |
| Çabalar Tekrarlar       | Sözcük              | SL | 15   | 0     | 2     | 0,27  | 0,59   | 17     | 255     | 90           | ,073          |
|                         | K                   | 15 | 0    | 0     | 0     | 0     | 14     | 210    |         |              |               |
| İfade                   | SL                  | 15 | 0    | 0     | 0     | 0     | 15,5   | 232,5  | 112,5   | 1,000        |               |
|                         | K                   | 15 | 0    | 0     | 0     | 0     | 15,5   | 232,5  |         |              |               |
| Tek sözcük              | SL                  | 15 | 1    | 6     | 2,53  | 1,3   | 16,93  | 254    | 91      | ,364         |               |
|                         | K                   | 15 | 0    | 6     | 2,13  | 2,1   | 14,07  | 211    |         |              |               |
| Çabalar Boşluk Doldurma | Birden fazla sözcük | SL | 15   | 0     | 0     | 0     | 15,5   | 232,50 | 112,5   | 1,000        |               |
|                         | K                   | 15 | 0    | 0     | 0     | 0     | 15,5   | 232,5  |         |              |               |
| Çabalar                 | Çaba oranı          | SL | 15   | 11,4  | 42,9  | 27,92 | 9,94   | 21,6   | 324     | 21           | <b>,000**</b> |
|                         | K                   | 15 | 0    | 23,4  | 8,97  | 8,43  | 9,4    | 141    |         |              |               |
| SUB                     | SL                  | 15 | 0    | 5     | 0,47  | 1,3   | 17     | 255    | 90      | ,073         |               |
|                         | K                   | 15 | 0    | 0     | 0     | 0     | 14     | 210    |         |              |               |
| Eylemsi                 | SL                  | 15 | 0    | 8     | 1,8   | 2,04  | 13,93  | 209    | 89      | ,318         |               |
|                         | K                   | 15 | 0    | 5     | 2,33  | 1,84  | 17,07  | 256    |         |              |               |
| Basit                   | SL                  | 15 | 3    | 18    | 9,47  | 4,34  | 19,57  | 293,50 | 51,500  | <b>,011*</b> |               |

|                  |                         |    |    |   |      |       |       |       |        |        |       |
|------------------|-------------------------|----|----|---|------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
|                  |                         | K  | 15 | 2 | 16   | 5,93  | 3,56  | 11,43 | 171,50 |        |       |
|                  | <b>Karmaşık Cümle</b>   | SL | 15 | 0 | 6    | 1,73  | 1,62  | 14,83 | 222,5  | 102,5  | ,671  |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 5    | 1,93  | 1,58  | 16,17 | 242,5  |        |       |
|                  | <b>Toplam Cümle</b>     | SL | 15 | 4 | 24   | 11,2  | 5,41  | 18,6  | 279    | 66,000 | ,053  |
|                  |                         | K  | 15 | 3 | 18   | 7,93  | 3,47  | 12,4  | 186    |        |       |
|                  | <b>Eylemsi/karmaşık</b> | SL | 15 | 0 | 1,33 | 0,79  | 0,44  | 14,03 | 210,5  | 90,5   | ,3    |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 4    | 1,06  | 0,93  | 16,97 | 254,5  |        |       |
|                  | <b>Karmaşık/toplam</b>  | SL | 15 | 0 | 0,44 | 0,16  | 0,12  | 12,93 | 194    | 74     | ,108  |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 0,66 | 0,26  | 0,21  | 18,07 | 271    |        |       |
| <b>Duraksama</b> | <b>Sözce içi</b>        | SL | 15 | 0 | 7    | 1,4   | 1,96  | 16,67 | 250    | 95     | ,399  |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 18   | 1,73  | 4,64  | 14,33 | 215    |        |       |
|                  | <b>Sözce arası</b>      | SL | 15 | 0 | 40   | 14,13 | 12,17 | 19,17 | 287,5  | 57,5   | ,022* |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 27   | 6     | 8,38  | 11,83 | 177,5  |        |       |
| <b>Omision</b>   | <b>Morfem</b>           | SL | 15 | 0 | 0    | 0     | 0     | 16,5  | 247,5  | 97,5   | ,150  |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 0    | 0     | 0     | 14,5  | 217,5  |        |       |
|                  | <b>Sözcük</b>           | SL | 15 | 0 | 2    | 0,27  | 0,7   | 16,5  | 247,5  | 97,5   | ,150  |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 0    | 0     | 0     | 14,5  | 217,5  |        |       |
| <b>Hatalar</b>   | <b>Morfem</b>           | SL | 15 | 0 | 0    | 0     | 0     | 15,5  | 232,5  | 112,5  | 1,000 |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 0    | 0     | 0     | 15,5  | 232,5  |        |       |
|                  | <b>Sözcük</b>           | SL | 15 | 0 | 4    | 0,8   | 1,08  | 17,77 | 266,5  | 78,5   | ,103  |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 1    | 0,27  | 0,46  | 13,23 | 198,5  |        |       |
| <b>UNC</b>       |                         | SL | 15 | 0 | 4    | 1,27  | 1,33  | 18,6  | 279    | 66     | ,029* |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 5    | 0,47  | 1,3   | 12,4  | 186    |        |       |
|                  | <b>INF</b>              | SL | 15 | 1 | 16   | 4,53  | 4,32  | 14,37 | 215,5  | 95,5   | ,477  |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 9    | 4,47  | 2,53  | 16,63 | 249,5  |        |       |
| <b>Dİ</b>        |                         | SL | 15 | 0 | 7    | 2,4   | 2,1   | 19,9  | 298,5  | 46,5   | ,004* |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 2    | 0,53  | 0,64  | 11,1  | 166,5  |        |       |
|                  | <b>Anomi</b>            | SL | 15 | 0 | 7    | 2,93  | 2,58  | 20,4  | 306    | 39     | ,001* |
|                  |                         | K  | 15 | 0 | 3    | 0,53  | 0,92  | 10,6  | 159    |        |       |

OSU\M:Ortalama sözce uzunluğu\Morfem, FTO: Farklı sözcüklerin toplam sözcüklere oranı, UNC: Uncertainty, INF: Inference, Dİ: doldurucu ifade SL: serebellar lezyon K: sağlıklı kontrol \*: p<.05, \*\*: p<.001

Tablo 4’de serebellar lezyonu olan ve sağlıklı katılımcıların anlatı analizi ölçümlerine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre serebellar lezyonu olan katılımcıların toplam sözce (U=53,000; p=,013), çabalar\düzenleme sözcük (U=41,500; p=,002), çabalar\düzenleme ifade (U=45,500; p=,004), çabalar\tekrarlar kısmi sözcük (U=72,000; p=,037), çaba oranı (U=21,000; p=,000), basit (U=51,500; p=,011), duraksama sözce arası (U=57,500; p=,022), UNC (U=66,000; p=,029), Dİ (U=46,500; p=,004) ve anomi (U=39,000; p=,001) düzeyleri sağlıklı katılımcıların düzeylerinden anlamlı şekilde yüksektir. Sağlıklı katılımcıların OSU (U=63,000; p=,040) düzeyleri serebellar lezyonu olan katılımcıların düzeylerinden anlamlı şekilde yüksektir. Diğer anlatı analizleri düzeylerinde anlamlı fark yoktur (p>,05).

**Tablo 5. Sözel Olmayan Kognitif Testlerin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları**

|                                   | Lezyon | N  | $\bar{X}$ sıra | Min | Maks | $\bar{X}$ | Ss     | $\Sigma$ sıra | U  | P             |
|-----------------------------------|--------|----|----------------|-----|------|-----------|--------|---------------|----|---------------|
| <b>Tek Harf Silme Testi(Sol)</b>  | SL     | 15 | 12,4           | 13  | 53   | 42,2      | 15,857 | 186           | 66 | <b>,013*</b>  |
|                                   | K      | 15 | 18,6           | 47  | 53   | 52,6      | 1,549  | 279           |    |               |
| <b>Tek Harf Silme Testi(Sağ)</b>  | SL     | 15 | 12,8           | 5   | 51   | 42,07     | 15,224 | 192           | 72 | <b>,045*</b>  |
|                                   | K      | 15 | 18,2           | 50  | 51   | 50,8      | 0,414  | 273           |    |               |
| <b>Yüz Tanıma Testi(KF)</b>       | SL     | 15 | 9,33           | 13  | 27   | 18,13     | 3,42   | 140           | 20 | <b>,000**</b> |
|                                   | K      | 15 | 21,67          | 20  | 30   | 22,8      | 2,366  | 325           |    |               |
| <b>Yüz Tanıma Testi(UF)</b>       | SL     | 15 | 8,73           | 24  | 37   | 33,47     | 3,42   | 131           | 11 | <b>,000*</b>  |
|                                   | K      | 15 | 22,27          | 32  | 52   | 42,53     | 4,580  | 334           |    |               |
| <b>Çizgi Yönü Belirleme Testi</b> | SL     | 15 | 9,8            | 4   | 28   | 12,47     | 6,685  | 147           | 27 | <b>,000**</b> |
|                                   | K      | 15 | 21,2           | 16  | 24   | 20,8      | 2,484  | 318           |    |               |

KF: kısa form UF: Uzun Form SL: serebellar lezyon K: sağlıklı kontrol \*: p<,05, \*\*: p<,001

Tablo 5’de serebellar lezyonu olan ve sağlıklı kontrol katılımcıların Tek Harf Silme Testi, Yüz Tanıma Testi ve Çizgi Yönü Belirleme Testine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre sağlıklı katılımcıların Tek Harf Silme Testi-Sol (U=66,000; p=,013), Tek Harf Silme Testi-Sağ (U=72,000; p=,045), Yüz Tanıma Testi-KF (U=20,000; p=,000), Yüz Tanıma Testi-UF (U=11,000; p=,000) ve Çizgi Yönü Belirleme Testi(U=27,000; p=,000) düzeyleri, serebellar lezyonu olan katılımcıların düzeylerinden anlamlı şekilde yüksektir.

## 5. TARTIŞMA

### 5.1 TARTIŞMA

Serebrovasküler dolaşımın anterior bölümünü oluşturan karotis sistem, dille ilgili çekirdek kortikal alanları beslemekte ve özellikle bu sistem içinde yer alan arter serebrimedia lezyonlarında afazi tabloları ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında serebellum, beyin sapı ve diğer posterior fossa yapılarını besleyen arterial sistem (vertebrobaziler sistem) hasarlarında dil bozukluklarının ortaya çıkabildiği bildirilmektedir (Öztürk vd., 2014). Mevcut çalışmada serebellar hasarı olan bireylerde standart dil değerlendirme aracına göre afazi tespit edilmemiş olmasına rağmen, aracın tüm alt testlerinde kontrol grubuna göre düşük performans elde ettikleri görülmüştür. Bu bulgu, afazi tanısı olmadan da dilin bozulabileceğini destekler niteliktedir.

Anlatı analizi yetişkinlerde bozulan dil fonksiyonlarını daha natüralistik çerçevede değerlendirmeye yarayan araçlardan biridir. Bu yolla standart dil değerlendirme araçlarına yansımayan dil bozuklukları sohbet bağlamı içinde tespit edilebilmektedir (Stark, 2019). ADD içinde yer alan ‘Kaza Kompozisyon’ resmi edinilmiş beyin hasarı olan bireylerden anlatı örneği elde etmek için kullanılmaktadır. Kaza kompozisyon resmi, sağlıklı bireylerde eylemsi ile kurulan yan cümlecik, yapım eki, edilgen yapı ve görelî geçmiş zaman ekinin üretimini ortaya çıkarabilmektedir (Seçkin ve Savaş, 2023). Kaza kompozisyon resmi ile elde edilen anlatı örneklerinde serebellar lezyonu olan hastaların ortalama sözce uzunluklarının daha kısa olduğu ve sentaktik karmaşıklığı olmayan basit sözdizimine sahip cümleleri daha yüksek sıklıkta ürettikleri görülmüştür. Sentaktik karmaşıklığın göstergeleri olarak kabul edilen OSU ve karmaşık cümle üretimi, sağlıklı yaşlanma sürecinde sabit kalırken (Nippold vd., 2014), çeşitli beyin hasarı durumlarında bozulabilmektedir (Gasparini vd., 1999). Alan yazınla uyumlu olarak bu çalışmaya dahil edilen serebellar lezyonlu hastalarda sentaktik becerilerin olumsuz etkilendiği görülmektedir.

Konuşma akıcılığının sürekliliğini bozan kesintiler; boşluk doldurma ifadelerinin kullanımı, hece ya da sözcüklerin tekrarı ve yeniden düzenlenmesi olarak ele alınmakta ve çaba davranışları olarak nitelendirilmektedir (Shadden, 1997). Bu çalışmada serebellar lezyonu olan bireylerin sağlıklı kontrollere göre daha yüksek sıklıkta sözcük ve ifadesel düzenlemeler ve sözcük tekrarları yaptıkları görülmüş ve toplam çaba davranışlarını daha fazla oranda gerçekleştirdikleri bulunmuştur. Konuşma üretiminde sözel mesajın morfosentaktik ve leksikosemantik boyutlarının organize edilmesi, çalışma belleği, dikkat modülasyonu ve

inhibisyon gibi yürütücü işlevlerin devreye girmesini gerektirmektedir. Bu nedenle çaba davranışları, konuşmanın planlama ve işleme yüküyle başa çıkma stratejileri olarak değerlendirilmektedir (Arslan ve Göksun, 2022). Tekrar ve yeniden düzenleme tipindeki çabalar, sentaktik işleme güçlüklerini yansıtırken, 'ee', 'şey' gibi boşluk doldurma ifadeleri iletişimin karşılıklılığını sürdürme çabası ve leksikal erişim güçlükleri lehine yorumlanmaktadır (Braver vd., 2007). Çalışmaya dahil edilen serebellar olgulara görsel uzaysal ve kognitif becerileri değerlendiren testler uygulanmış ve sağlıklı bireylere göre düşük performans gösterdikleri saptanmıştır. SL'li bireylerin kognitif ve linguistik tutuluma bağlı olarak konuşma örneklerinde çaba davranışlarının artmış olabileceği varsayılmaktadır.

Sessiz duraklamalar, cümlelerin içinde veya aralarında sessiz bir mola verilen geçici süreksizliklerdir (Bortfeld vd., 2001). Sözce arası duraklamalar genellikle cümle başında ortaya çıkmakta ve sözel mesajın linguistik, kognitif ve motor kaynaklarının eş zamanlı entegrasyonunda yaşanan güçlük biçiminde yorumlanmaktadır (Roberts vd., 2009). Çalışmaya dahil edilen serebellar lezyonlu hastaların sözce arası duraklama sürelerinin kontrol grubuna göre artmış olarak bulunması, sözel üretimin çok boyutlu organizasyonundaki bozulmaya bağlı olarak konuşma akıcılıklarının azalmış olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Dil üretimi, konuşmacının iletmek istediği bilgiyi bir mesaja dönüştürmesiyle başlamaktadır. Konuşmacıların mesajı diğerlerinin anlayabileceği bir sözceye dönüştürmeleri gerekmektedir. Dilin kişiler arası iletişimi sağlama fonksiyonu nedeniyle iletişimsel niyete en uygun sözcüklerin, cümle yapılarının ve diğer çeşitli dilsel özelliklerin seçilmesi gerekmektedir. Bu açıdan konuşma içeriğinin planlanması örtük bir karar verme sürecini içinde barındırmaktadır (Anders vd., 2015). Günlük yaşamdaki diyaloglar, belirsizlik içeren durumlarda söylenmek istenen ifadeye karar verilmeden önce gelenek ve kültürel unsurların katkısıyla mesajın iletilmesini zorunlu kılabilir. Mesajın içeriğine karar verildikten sonra iletişim ortamının bağlamsal özelliklerine uygun bir form oluşturulmalı ve çeşitli alternatifler arasından en uygun seçim yapılmalıdır. Bir ifade biçiminin diğerleri yerine seçimi, konuşmacılar arasında paylaşılan bilgi ve sözcük sıklığından etkilenmektedir (Faisal ve Wolpert, 2009). Çalışmaya dahil edilen serebellar lezyonlu olgular, belirsizlik içeren ifadeleri sağlıklı kontrollere oranla daha yüksek sıklıkta kullanmışlardır. Bu durum, serebellar hasarların sözel mesajın düşünsel tasarımı ve mesajın içeriğine karar verme aşamalarında zorluklara yol açtığı biçiminde yorumlanabilmektedir.

Doldurucu ifadeler, iletişimsel karşılıklılığı sürdürme girişimine ve bir düşüncenin söylenmek üzere olduğuna işaret etmektedir. Düşünceleri formüle etme, nezaket kuralları

gereği dinleyiciye bekleme süresi verme, emin olunamayan düşüncelerin ifadeye dönüştürülme zorunluluğundan kaçınma, ifadeyi bağlama uygun olması için yumuşatma, ifadeleri onaylama veya küçümseme gibi rollere karşılık gelmektedir. Tüm dillerde görülen doldurucu ifade kullanımı, sohbetin sürekliliğini sağladığı için evrensel bir özellik taşımaktadır (Schegloff, 2000). Çalışmada serebellar lezyonlu bireylerin kontrol grubuna göre daha yüksek sıklıkta doldurucu ifade kullanıyor olmaları, iletişimde ortaya çıkan aksamalara dair farkındalıklarının korunduğunu ve bu aksamaları onarma yönünde çaba sarf ettiklerini göstermektedir.

Literatürde serebellar hasarların anomiye neden olduğunu destekleyen çalışmalar yer almaktadır (Schmahmann ve Sherman, 1998). Bu çalışmalarla uyumlu olarak mevcut tez çalışmasına dahil edilen serebellar hasarlı bireylerde kontrol grubuna göre anomi daha yüksek oranda görülmektedir.

## **5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI**

Çalışmaya katılan birey sayısının artırılmasıyla daha anlamlı verilerin elde edilmesi öngörülmektedir. Katılımcı sayısının azlığı çalışmanın sınırlılıkları arasında gösterilebilir. Bir diğer sınırlılık serebellar hemisferlerin uni/bilateral tutulumlarına ilişkin karşılaştırmalar yapılmamış olmasıdır. Katılımcılardan alınan anlatı örneğinin tek resim üzerinden yapılan bir değerlendirme olması katılımcıların cevaplarını sınırlandırmaktadır. Yaşam deneyimleri ve bireysel farklılıklar göz önüne alındığında birden fazla anlatı aracının kullanılması önerilmektedir. Katılımcılara semantik akıcılık, fonetik akıcılık testleri ve kognitif muayene yapılmaması da diğer sınırlılıklar arasında gösterilebilir.

## **5.3. SONUÇ**

Bu çalışmada, serebellar lezyonu olan 15 bireyin dil ve anlatı özellikleri; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi uyumlu sağlıklı katılımcılar ile karşılaştırılmıştır. Serebellar hasarın ADD'nin toplam puan dahil olmak üzere tüm alt bölümlerinde (konuşma akıcılığı, işitsel ayırt etme, tekrarlama, adlandırma, okuma, dilbilgisi, söz eylemler, yazma) bozulmaya neden olduğu saptanmıştır. Hastaların 'Kaza Kompozisyon' resmi kullanılarak elde edilen anlatı üretimleri analiz edildiğinde, sentaktik karmaşıklığın azalmış olduğu ve sözel akıcılığın anomik davranışlar, duraksama ve çaba gibi kesintilerle sekteye uğradığı görülmüştür. Sonuçlar serebellar lezyon kaynaklı dil patolojilerinin sunulduğu araştırmaları destekler niteliktedir. Serebellar lezyonlu bireyler, sözel olmayan kognitif testlerin tümünde (Çizgi Yönü Belirleme,



Yüz Tanıma, Harf Silme) kontrol grubuna göre daha düşük performans göstermiştir. Bu durum serebellar lezyona sahip kişilerin kognitif işlevlerinde bozulma olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Schmahmann ve Sherman'ın (1998) tanımladığı serebellar kognitif afektif sendroma sahip kişilerde teste koopere olmada zorluk ve dikkat süresinde sınırlılıklar gözlenmektedir (Ahmedian vd., 2019). Benzer biçimde bu araştırmaya dahil edilen serebellar lezyonlu bireylerde yürütücü işlev, görsel uzamsal beceri ve dil becerilerinde zayıflıklar bulunmuştur.

#### **5.4. ÖNERİLER**

Serebellar lezyonu olan hastalar bilişsel fonksiyonlar ve dil becerileri açısından değerlendirilmelidir. Değerlendirmeden elde edilen sonuçlar hastaya uygulanan tedavi planının içerisine eklenmelidir. Dil bozuklarının sosyal etkileşimlerde yarattığı güçlükleri daha ayrıntılı biçimde analiz etmek için farklı anlatı araçları ve bağlamları kullanılmalıdır.

Yapılan literatür taraması sonucunda Türkiye popülasyonunda serebellum ve dil bağıntılı çalışmaların az olduğu görülmüş olup bu konudaki çalışmaların artırılması önerilmektedir.

## 6. KAYNAKLAR

- Acarlar, F., Miller, J. F., & Johnston, J. R. (2006). Systematic Analysis of Language Transcripts (SALT), Turkish (Version9) [Computer Software]. Language Analysis Lab. University of Wisconsin-Madison (Distributed by the Turkish Psychological Association).
- Ahmadian, N., van Baarsen, K., van Zandvoort, M., & Robe, P. A. (2019). The cerebellar cognitive affective syndrome—a meta-analysis. *The Cerebellum*, 18, 941-950.
- Anders, R., Riès, S., Van Maanen, L., & Alario, F. X. (2015). Evidence accumulation as a model for lexical selection. *Cognitive Psychology*, 82, 57-73.
- Arslan, B., & Göksun, T. (2022). Aging, gesture production, and disfluency in speech: A comparison of younger and older adults. *Cognitive Science*, 46(2), e13098.
- Bortfeld, H., Leon, S. D., Bloom, J. E., Schober, M. F., & Brennan, S. E. (2001). Disfluency rates in conversation: Effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and speech*, 44(2), 123-147.
- Buckner, R. L., Krienen, F. M., Castellanos, A., Diaz, J. C., & Yeo, B. T. (2011). The organization of the human cerebellum estimated by intrinsic functional connectivity. *Journal of neurophysiology*, 106(5), 2322-2345.
- Braver, T. S., Gray, J. R., & Burgess, G. C. (2007). Explaining the many varieties of working memory variation: Dual mechanisms of cognitive control. *Variation in working memory*, 75, 106.
- Calis, F. A., Celik, S., Demir, O., Aykanat, D., & On, A. Y. (2016). The psychometric properties of the Turkish stroke and aphasia quality of life scale-39. *International Journal of Rehabilitation Research*, 39(2), 140-144.
- D'Angelo, E. (2010). Neuronal circuit function and dysfunction in the cerebellum: from neurons to integrated control. *Functional Neurology*, 25(3), 125.

- D'Angelo, E. (2018). Physiology of the cerebellum. *Handbook of clinical neurology*, 154, 85-108.
- De Smet, H. J., Paquier, P., Verhoeven, J., & Mariën, P. (2013). The cerebellum: its role in language and related cognitive and affective functions. *Brain and language*, 127(3), 334-342.
- Dewan, M. J., Pandurangi, A. K., Lee, S. H., Ramachandran, T., Levy, B. F., Boucher, M., ... & Major, L. (1983). Cerebellar morphology in chronic schizophrenic patients: A controlled computed tomography study. *Psychiatry Research*, 10(2), 97-103.
- Faisal, A. A., & Wolpert, D. M. (2009). Near optimal combination of sensory and motor uncertainty in time during a naturalistic perception-action task. *Journal of neurophysiology*, 101(4), 1901-1912.
- Gasparini, M., Piero, V. D., Ciccarelli, O., Cacioppo, M. M., Pantano, P., & Lenzi, G. L. (1999). Linguistic impairment after right cerebellar stroke: a case report. *European Journal of Neurology*, 6(3), 353-356.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S., Hudspeth, A. J., & Mack, S. (Eds.). (2000). *Principles of neural science* (Vol. 4, pp. 1227-1246). New York: McGraw-hill.
- Karaduman, A., Göksun, T., & Chatterjee, A. (2017). Narratives of focal brain injured individuals: a macro-level analysis. *Neuropsychologia*, 99, 314-325.
- Karakaş, S. (2006). Bilnot Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler İçin Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları. 2. baskı. Ankara: Eryılmaz Ofset.
- Karaman, M. (2021). *Yetişkin dizartrik hastalarda konuşmanın dilbilgisel ve akustik özelliklerinin konuşma anlaşılabilirliğine etkisi* (Master's thesis, İstinye Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Karataş, G. Z. (2002). *İnmeli hastalarda ihmale yönelik yeni bir yaklaşım: metal örgü eldiven elektrot ile elektrik uyarımı*. (Cilt 48). Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 11-16.

- Keskinkılıç, C. (2008). Benton yüz tanıma testi'nin "Türkiye toplumu normal yetişkin denekler üzerindeki standardizasyonu".
- Leggio, M. G., Silveri, M. C., Petrosini, L., & Molinari, M. (2000). Phonological grouping is specifically affected in cerebellar patients: a verbal fluency study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 69(1), 102-106.
- Leiner, H. C., Leiner, A. L., & Dow, R. S. (1991). The human cerebro-cerebellar system: its computing, cognitive, and language skills. *Behavioural brain research*, 44(2), 113-128.
- Mariën, P., & Borgatti, R. (2018). Language and the cerebellum. *Handbook of clinical neurology*, 154, 181-202..
- Mariën, P., & Beaton, A. (2014). The enigmatic linguistic cerebellum: clinical relevance and unanswered questions on nonmotor speech and language deficits in cerebellar disorders. *Cerebellum & Ataxias*, 1, 1-6.
- Maviş, İ., & Toğram, B. (2009). Afazi dil değerlendirme testi (ADD) kullanım yönergesi. *Ankara: Detay Yayınları*.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., ... & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699.
- Nippold, M. A., Cramond, P. M., & Hayward-Mayhew, C. (2014). Spoken language production in adults: Examining age-related differences in syntactic complexity. *Clinical linguistics & phonetics*, 28(3), 195-207.
- Öztürk, Ş., Fahrettin, E. G. E., & Ekmekci, H. (2014). Language disorders due to posterior system strokes-an ignored dysfunction. *Nöro Psikiyatri Arşivi*, 51(4), 313.
- Roberts, P. M., Meltzer, A., & Wilding, J. (2009). Disfluencies in non-stuttering adults across sample lengths and topics. *Journal of communication disorders*, 42(6), 414-427.

- Seçkin, M., & Savaş, M. (2023). Picnic, Accident or Cookies? A Systematic Approach to Guide the Selection of the Picture Definition Tasks in Linguistic Assessment. *Archives of Clinical Neuropsychology*.
- Schegloff, E. A. (2000). Overlapping talk and the organization of turn-taking for conversation. *Language in society*, 29(1), 1-63.
- Schmahmann, J. D., & Sherman, J. C. (1998). The cerebellar cognitive affective syndrome. *Brain: a journal of neurology*, 121(4), 561-579.
- Silveri, M. C., Leggio, M. G., & Molinari, M. (1994). The cerebellum contributes to linguistic production: a case of agrammatic speech following a right cerebellar lesion. *Neurology*, 44(11), 2047-2047.
- Shadden, B. B. (1997, May). Discourse behaviors in older adults. In *Seminars in speech and language* (Vol. 18, No. 02, pp. 143-157). © 1997 by Thieme Medical Publishers, Inc..
- Stark, B. C. (2019). A comparison of three discourse elicitation methods in aphasia and age-matched adults: Implications for language assessment and outcome. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(3), 1067-1083.
- Timmann, D., Küper, M., Gizewski, E. R., Schoch, B., & Donchin, O. (2021). Lesion-symptom mapping of the human cerebellum. *Handbook of the cerebellum and cerebellar disorders*, 1857-1890.

## 7. EKLER

### EK 1 İNTİHAL RAPORU

#### Yüksek Lisans Tezi

##### ORJİNALLIK RAPORU

|                   |                     |            |                  |
|-------------------|---------------------|------------|------------------|
| % <b>8</b>        | % <b>8</b>          | % <b>0</b> | % <b>3</b>       |
| BENZERLİK ENDEKSİ | İNTERNET KAYNAKLARI | YAYINLAR   | ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ |

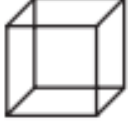
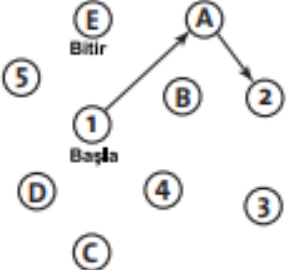



##### BİRİNCİL KAYNAKLAR

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>1</b> | Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK)<br>Öğrenci Ödevi | % <b>2</b> |
| <b>2</b> | docplayer.biz.tr<br>İnternet Kaynağı  | % <b>2</b> |
| <b>3</b> | nek.istanbul.edu.tr:4444<br>İnternet Kaynağı  | % <b>1</b> |
| <b>4</b> | openaccess.bezmialem.edu.tr<br>İnternet Kaynağı   | % <b>1</b> |
| <b>5</b> | openaccess.biruni.edu.tr<br>İnternet Kaynağı  | % <b>1</b> |
| <b>6</b> | earsiv.anadolu.edu.tr<br>İnternet Kaynağı   | % <b>1</b> |
| <b>7</b> | acikbilim.yok.gov.tr<br>İnternet Kaynağı  | % <b>1</b> |

Alıntıları çıkart      Üzerinde      Eşleşmeleri çıkar      < %1  
Bibliyografyayı Çıkart      Üzerinde

## EK 2 TEZ KONUSU EKLERİ

### MONTREAL BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

| MONTREAL BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ<br>Montreal Cognitive Assessment (MOCA)   |  |  |  |   |  | İsim:                          | Protokol:  |                          |             |
|--|--|--|--|---|--|--------------------------------|--|--------------------------|-------------|
|  |  |  |  |   |  | Eğitim:                        | Test Tarihi:   |                          |             |
|  |  |  |  |   |  | Cinsiyet:                      | Doğum Tarihi:  |                          |             |
| <b>GÖRSEL MEKANSAL / YÖNETİCİ İŞLEVLER</b>   |  |  |  <p>Küp Kopyalama</p> |   | <b>SAAT çizme (On biri on geçe)</b><br>(3 puan)  |                                | <b>PUAN</b><br><input type="text"/> /5               |                          |             |
|   |  |  | <input type="text"/>   |   | Çevresi <input type="text"/> Rakamlar <input type="text"/> Kollar <input type="text"/> |                                |  |                          |             |
| <b>ADLANDIRMA</b>  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
|    |  |  |  |  |  | <input type="text"/> /3        |  |                          |             |
| <b>BELLEK</b>  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| Kelime listesini okuyun ve hastaya tekrar ettirin. İki deneme yapın. 5 dakika sonra tekrar sorun.  |  |  |  | BURUN   | KADİFE   | CAMI                           | PAPATYA  | MOR                      | Puan<br>yok |
| 1. deneme:   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| 2. deneme:   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <b>DİKKAT</b>  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| Sayı listesini okuyun (1 sayı / san.) Hata sayılan baştan sonra doğru sayın:   |  |  |  |   |  | <input type="text"/> 2 1 8 5 4 |  |                          |             |
| Hata sayıları sondan başa doğru sayın:   |  |  |  |   |  | <input type="text"/> 7 4 2     |  |                          |             |
| <input type="text"/> /2  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <b>HARF</b>  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| Harf listesini hastaya okuyun. Hastaya her A harfi okunduğunda masaya el ile vurmaları söyleyin. İki veya daha fazla hata var ise puan vermeyin. |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/> FBACMNAAJKLBFAKDEAAAJAMOFAB   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/> /1  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <b>100 DEN BAĞIYERAK YEDİĞER ÇIKARMA</b>   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/> 93  |  | <input type="text"/> 85  |  | <input type="text"/> 79   |  | <input type="text"/> 72        |  | <input type="text"/> 65  |             |
| 4 veya 5 doğru çıkarma: 3 puan, 2 veya 3 doğru çıkarma: 2 puan, 1 doğru :1 puan, 0 doğru 0 puan.   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/> /3  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <b>LİSAN</b>   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| Tekrar ettirin: Tek bildiğim bugün yardıma ihtiyacı olan kişinin Ahmet olduğudur.  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/>   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| Köpekler odadayken kedi hep koronanın altında saklanırdı.  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/>   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/> /2  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| Akşam / 1 dakikada K harfi ile başlayan mükemmel sayıda kelime söyleyin.   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/> N x 11 kelime   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/> /1  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <b>SOYUT DÜŞÜNME</b>   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| Benzersiz, Öm, muz-portakal = meyve.   |  | <input type="text"/> İnen - bilet  |  | <input type="text"/> Saat - ceket   |  | <input type="text"/> /2        |  |                          |             |
| <b>GECİKMELİ HATIRLAMA</b>   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| Kelimeleri İPUCU OLMADAN hatırlama   |  | BURUN  | KADİFE   | CAMI  | PAPATYA  | MOR                            | Sadece İPUCUSUZ hatırlanan kelimeler için puan verin |                          |             |
| Kategorisi İpucu   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| Çoklu seçmeli İpucu  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/> /5  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <b>YÖNELİM</b>   |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| <input type="text"/> Gün   |  | <input type="text"/> Ay  |  | <input type="text"/> Yı   |  | <input type="text"/> Gün adı   |  | <input type="text"/> Yer |             |
| <input type="text"/>   |  | <input type="text"/>   |  | <input type="text"/>  |  | <input type="text"/>           |  | <input type="text"/>     |             |
| <input type="text"/> /6  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |
| © Z.Nazreddine MD Versiyon November 7, 2004 www.mocatest.org Normal 21 / 30  |  |  |  |   |  | <b>TOPLAM</b>                  |  | <input type="text"/> /30 |             |
| Türkçe versiyon 2009. K. Selçuk & B. Cangöz  |  |  |  |   |  |                                |  |                          |             |

## AFAZİ DİL DEĞERLENDİRME TESTİ (ADD)

### AFAZİ DİL DEĞERLENDİRME TESTİ (ADD) PUANLAMA FORMU ANADOLU ÜNİVERSİTESİ DİLKOM MAVİŞ - TOĞRAM,2009

|                              |   |       |                            |   |       |           |   |       |
|------------------------------|---|-------|----------------------------|---|-------|-----------|---|-------|
| Protokol / Dosya No          | : | ..... | Yaşı                       | : | ..... | Cinsiyeti | : | ..... |
| Hastanın Adı Soyadı          | : | ..... | Doğum Yeri                 | : | ..... |           |   |       |
| İkinci Dili                  | : | ..... | Cep Tel                    | : | ..... |           |   |       |
| Ev Telefonu                  | : | ..... |                            |   |       |           |   |       |
| Adresi                       | : | ..... |                            |   |       |           |   |       |
| Hastaneye Yatış/Çıkış Tarihi | : | ..... | İnme Üzerinden Geçen Zaman | : | ..... |           |   |       |
| Yanıtlayan Kişi/Yakınlığı    | : | ..... | Telefonu                   | : | ..... |           |   |       |
| Değerlendirme Tarihi         | : | ..... | Değerlendiren              | : | ..... |           |   |       |

Lütfen, Hasta Yanıtının Üzerine ( X ) İşareti Koyun:

|                         |                       |                 |                 |                |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Medeni Durumu           | Evli                  | Bekar           | Boşanmış        | Eş Vefat       |
| Mesleği                 | .....                 | .....           | .....           | .....          |
| Eğitimi                 | Şu Anda Çalışıyor     | Emekli          | Çalışmıyor      | Raporlu        |
| Genetik Aile Öyküsü     | Okuryazar Değil       | İlk-Ortaokul    | Lise            | Üniversite     |
| İnme Öncesi Şikayetleri | İnme                  | Diyabet (Şeker) | Hipertansiyon   | Kalp           |
| Çocuk Sayısı            | Diyabet (Şeker)       | Hipertansiyon   | Kalp            | Başka          |
| Bakıcısı                | Yok                   | 1               | 2-3             | 4 ve +         |
| Eİ Baskınlığı           | Eşi                   | Kızı/Oğlu       | Akrabası        | Annesi/Babası  |
| Depresyon/Stres         | Sağ                   | Sol             | Her İkisi       | .....          |
| Sigara                  | Var                   | Yok             | Biraz           | Çok            |
| Alkol                   | İçerdi (Kaç Yıl.....) | Bıraktı         | İçiyor          | Hiç İçmedi     |
|                         | İçerdi (Kaç Yıl.....) | Bıraktı         | İçiyor          | Hiç İçmedi     |
| Radyolojik Ölçüm        | BBT                   | MR              | DUS             | Başka          |
| Mevcut Sorunlar         | Yürüme                | Konuşma         | Anlama          | İşitme         |
|                         | Konsantrasyon         | Hatırlama       | Görme           | Yutma          |
|                         | Okuma                 | Yazma           | Huy Değişikliği | İdrar Kontrolü |
| Sosyal Güvencesi        | Özel Sigorta          | Emekli Sandığı  | Bağ-Kur         | Yeşil Kart     |
| Lezyon Yeri             | .....                 | .....           | .....           | .....          |
| Felç Yok                | Felç Var              | Sağ Kol/Bacak   | Sol Kol/Bacak   | Felç Yok       |
| Vaka Öyküsü             | .....                 | .....           | .....           | .....          |
| DKT Tanısı              | .....                 | .....           | .....           | .....          |



# BENTON ÇİZGİ YÖNÜ BELİRLEME TESTİ

## ÇİZGİ YÖNÜ BELİRLEME TESTİ

Hasta Ad Soyad:  
Yaş:

Tarih:  
Uygulayan:

### ALİŞTİRMA MADDELERİ

1-6 \_\_\_\_\_ 4-8 \_\_\_\_\_ 4-10 \_\_\_\_\_ 7-8 \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_

### TEST MADDELERİ

1. \_\_\_\_\_ 5-10
2. \_\_\_\_\_ 5-6
3. \_\_\_\_\_ 6-7
4. \_\_\_\_\_ 1-2
5. \_\_\_\_\_ 2-11
6. \_\_\_\_\_ 1-7
7. \_\_\_\_\_ 1-10
8. \_\_\_\_\_ 1-7
9. \_\_\_\_\_ 7-9
10. \_\_\_\_\_ 1-3
11. \_\_\_\_\_ 5-11
12. \_\_\_\_\_ 4-5
13. \_\_\_\_\_ 7-8
14. \_\_\_\_\_ 2-6
15. \_\_\_\_\_ 3-5
16. \_\_\_\_\_ 10-11
17. \_\_\_\_\_ 2-5
18. \_\_\_\_\_ 1-4
19. \_\_\_\_\_ 1-9
20. \_\_\_\_\_ 2-9
21. \_\_\_\_\_ 9-11
22. \_\_\_\_\_ 6-10
23. \_\_\_\_\_ 3-11
24. \_\_\_\_\_ 8-9
25. \_\_\_\_\_ 3-8
26. \_\_\_\_\_ 7-10
27. \_\_\_\_\_ 3-4
28. \_\_\_\_\_ 3-10
29. \_\_\_\_\_ 5-8
30. \_\_\_\_\_ 8-11

TOPLAM PUAN:

# BENTON YÜZ TANIMA TESTİ

## YÜZ TANIMA TESTİ KAYIT FORMU

İsim: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_  
Yaş: \_\_\_\_\_ Eğitim: \_\_\_\_\_ Cinsiyet: \_\_\_\_\_ El Tercih: \_\_\_\_\_

### Puan Dönüştürme

| Kısa Form | Uzun Form | Sayfa No |
|-----------|-----------|----------|
| 27        | 54        | 1        |
| 26        | 52        | 2        |
| 25        | 50        | 3        |
| 24        | 49        | 4        |
| 23        | 47        | 5        |
| 22        | 45        | 6        |
| 21        | 43        |          |
| 20        | 41        |          |
| 19        | 39        | 7        |
| 18        | 37        | 8        |
| 17        | 36        | 9        |
| 16        | 34        | 10       |
| 15        | 32        | 11       |
| 14        | 30        | 12       |
| 13        | 28        | 13       |
| 12        | 27        |          |
| 11        | 25        |          |

### Kısa Form (KF)

| Doğru Cevaplar                      |
|-------------------------------------|
| [5] _____ 1 2 3 4 6                 |
| [1] _____ 2 3 4 5 6                 |
| [2] _____ 1 3 4 5 6                 |
| [3] _____ 1 2 4 5 6                 |
| [6] _____ 1 2 3 4 5                 |
| [2] _____ 1 3 4 5 6                 |
| [2] _____ [5] _____ [6] _____ 1 3 4 |
| [1] _____ [3] _____ [4] _____ 2 5 6 |
| [2] _____ [4] _____ [6] _____ 1 3 5 |
| [2] _____ [5] _____ [6] _____ 1 3 4 |
| [1] _____ [4] _____ [6] _____ 2 3 5 |
| [2] _____ [3] _____ [6] _____ 1 4 5 |
| [1] _____ [3] _____ [5] _____ 2 4 6 |

### Uzun Form (UF) için Geri Kalan İtemler

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 14 | [1] _____ [3] _____ [5] _____ 2 4 6 |
| 15 | [2] _____ [3] _____ [4] _____ 1 5 6 |
| 16 | [2] _____ [4] _____ [5] _____ 1 3 6 |
| 17 | [1] _____ [4] _____ [6] _____ 2 3 5 |
| 18 | [3] _____ [4] _____ [6] _____ 1 2 5 |
| 19 | [2] _____ [3] _____ [4] _____ 1 5 6 |
| 20 | [1] _____ [2] _____ [3] _____ 4 5 6 |
| 21 | [1] _____ [5] _____ [6] _____ 2 3 4 |
| 22 | [2] _____ [4] _____ [5] _____ 1 3 6 |

| Puan Düzeltme |        |       |
|---------------|--------|-------|
| Yaş           | Eğitim |       |
|               | [6-11] | [12+] |
| 16-54         | 0      | 0     |
| 54-64         | 3      | 1     |
| 64-74         | 4      | 2     |

KF Puanı \_\_\_\_\_ UF Puanı \_\_\_\_\_  
Düzeltme \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

Düzeltilmiş Uzun Form Puanı: \_\_\_\_\_

|               |                  |                  |                 |
|---------------|------------------|------------------|-----------------|
| Normal: 41-54 | Sınırdaki: 39-40 | Orta Boz.: 37-38 | İleri Boz.: <37 |
| Gözlemler:    |                  |                  |                 |

# TEK HARF SİLME TESTİ

## Tek Harf Silme Testi (The Single Letter Cancellation Test [SLCT])

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Test, her sayıda 52 harf bulunan toplam 6 satırdan oluşur. Hastadan üzerini çözümesi istenen H harfi 6 satırda toplam 104 kez tekrarlanmaktadır. Sayfa, hastanın orta hattına gelecek şekilde önüne yerleştirilir. Hastadan görüldüğü tüm H harflerinin üzerini çözümesi istenir. Testi tamamlamak için verilen süre kaydedilir.

BHDFCHCFHGIHCHIBDDAHCFBDEHDAFHICHFHBAFHEHFHCBDDHFGHE  
HEGFHEDHFFHCBFHADHCEHIIHGDHGEHHEGHIHCHEHFHCFIHEBHGGFDHBE  
HBAEHBBHCFAHFHGHCGDHCBAHGDEHCHBEHDGHDADFHBIFHEBHDHEHG  
HDGAHCHFBHAFHEBFHCDHFHGEHBBHDHFACHCHFDIHCBIHBAHCHDHFH  
EHBHGBIHCEHAFHIEHBHGFHFAHEBHGHEHDBBHCFHADCHEIHFHFG  
HDCBHEDGHADFHBHIGEHGHDEHCGHDHEBAHFHBCDAHGBHCHDFHCAIH

Uzun Harf Numarasız Test (Uzun Harf Numarasız Test) [Uzun Harf Numarasız Test]

Her testin skor solukta 53, sağda 54'dür. Çarpı konmadan atılanmış H'ler toplamı sol ve sağ toplamlardan çıkararak sağ ve sol taraf için skor hesaplanır. Daha yüksek puan daha iyi performans gösterir. Tek Taraflı İhtimal (USN)'in varlığı, sayfanın merkezinden soldaki veya sağdaki hataların sıklığına bakarak anlaşılır. Sol veya sağ yarımda 4 ve üzeri sayıda atılma olmasının (H harflerinin üzerinin çözümlenmeden durması) patolojik olduğu bilinmiştir (Zoccolotti, 1989).

# FRENCHAY DİZARTRİ DEĞERLENDİRME FORMU

| FRENCHAY DİZARTRİ DEĞERLENDİRME FORMU |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Form No:                              | Uygulayıcı: |
| Hastanın Adı Soyadı:                  |             |
| Doğum Tarihi:                         | T.C. No:    |
| Tanım:                                |             |

|  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Normalde ses nefesini 20'ye kadar tutarak tutmaktadır. Vokal olarak yemeyi reddetmiş ve konuşma borusu sıkışmıştır.                                     | Okuma             |
| 2. Nasil emiyorsa bakılmamış veya hastanın burunu iki parmakla sıkılarak diğerlerinden farklıdır. (Fiydaki palamada duakı kapamasını hatırlatılı gösterir. | Tutma             |
| 3. Sadece temas olan ses dışındadır. Hastanın fonasyonu sürekli kıkılda "K" sesli seslerdir. Ses tonlarının üstlenmeyi fonasyonlar kabul edilmez.          | Sesli Kontrolü    |
| 4. 5 ton hareketin her 4 sesinde tanımlanmaktadır.   | Dinleme Hz.       |
| 5. 5 ton hareketin 6 sesinde tanımlanmaktadır. Herketin aralığın hastanın duka örneği otobandan diğ. seslerdir.  | Konuşma Arında    |
| 6. Karar fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Karşılıklı sesime duğu   | Dinleme Hz.       |
| 7. Karar hareket her periterek sesler. İki 2 her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.                   | Freyen İşaret     |
|  | Kuşama            |
|  | Doğum Tarihi      |
|  | Konuşma Arında    |
|  | Ses               |
|  | Perde İşaret      |
|  | Vokaliz           |
|  | Entonasyon        |
|  | Dinleme Hz.       |
|  | Prentizasyon      |
|  | Entonasyon        |
|  | Latent Entonasyon |
|  | Fredli Hareketler |
|  | Konuşma Arında    |
|  | Sözcükler         |
|  | Çimler            |
|  | Sokbet            |


| GÖREV |  |
|-------|--|
| A     | Yemek yerken bir şeyten tıkıldık ya da tükürme mi? Başlaması temininde artık yapar mı? Hızlıca 1/2 bardak su içersen ve kağıt kuruyup yemeye geçersen. Yeme buma bakan. Nümleri artık var mı? Yeme ne tür yemeyebilir? |
| B     | Hastanın tükürme ile ilgili hareketleri olup olmadıkları sorulur. Durumu diğerlerinden bence gösterir.   |
| C     | Hastanın nefes alıp ağzından ses çıkıp çıkmadığına bakılır. Nasil emiyorsa bakılmamış veya hastanın burunu iki parmakla sıkılarak diğerlerinden farklıdır. (Fiydaki palamada duakı kapamasını hatırlatılı gösterir.    |
| D     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Karşılıklı sesime duğu   |
| E     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| F     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| G     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| H     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| I     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| J     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| K     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| L     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| M     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| N     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| O     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| P     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| Q     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| R     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| S     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| T     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| U     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| V     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| W     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| X     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| Y     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |
| Z     | Hastanın fonasyonu için periterek sesler. İki her sesine anlaşılar. Artıklayıcı testi değiller, sesçiklerini anlaşılar olması yeterlidir.  |

## EK 3 ETİK KURUL

Tarih ve Sayı: 27.10.2022-1351202



T.C.  
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ**  
İstanbul Tıp Fakültesi Dekanlığı  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı :E-28624016-450.99-1351202  
Konu :Prof. Dr. Nilüfer YEŞİLOT İK.

**Sayın Prof. Dr. Nilüfer YEŞİLOT**  
Nöroloji Anabilim Dalı

**İlgili** : Nöroloji Anabilim Dalının 04/10/2022 gün ve 1287807 sayılı yazısı

Söz konusu araştırmaçöğreni östendiğiniz ve Miraç GÖNÜLDAS' ın yürüteceği 2022/1756 dosya numaralı "Türkoçe Koruyan Bireylerde Serebellar Lezyonların Dil Üzerine Etkisi" başlıklı çalışma, kurulunuzun 21/10/2022 tarih ve 19 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, tutanaklar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

**Prof. Dr. Ali Yaguz ÜRESİN**  
Kurul Başkanı

**Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu: 0037000044 Pns Kodu: 70302  
İstanbul Tıp Fakültesi Kurumun Çapı Etik Kurulu BAŞKANLIĞI  
Tel: +90 212 414 21 30/311 20 00-31 961 Faks: +90 212 414 21 30-633 01 83  
e-posta: iletisim@etikkurul.istanbul.edu.tr / etik@istanbul.istanbul.edu.tr  
KURUL Adresi: istanbuluniversonet.org.tr/etik

Belge Tutarık Adresi: <https://www.istanbuluniversonet.org.tr/etik>  
Belge Kim: ÇIKARILIC  
Durum: 31 960



Bu belge 0011 sayılı Elektronik İmza Yönetmeliğinin 8. maddesine gereğince güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

## EK 4 KURUM İZİNİ



## 8. ÖZGEÇMİŞ

