

EDİNİLMİŞ BEYİN HASARI OLAN VE
OLMAYAN BİREYLERDE
NÖROPSİKOLOJİK TEST PERFORMANSININ
KARŞILAŞTIRILMASI: DİKKAT YÜRÜTÜCÜ
İŞLEV VE BELLEĞİN SÖZEL AKICILIK
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Nalan SABAN

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

EDİNİLMİŞ BEYİN HASARI OLAN VE OLMAYAN BİREYLERDE NÖROPSİKOLOJİK TEST
PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI: DİKKAT-YÜRÜTÜCÜ İŞLEV VE BELLEĞİN
SÖZEL AKICILIK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Nalan SABAN

Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eylül 2004

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İlknur MAVİŞ

Bu araştırmada, değişik yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerinde bire bir eşleştirilen edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile her hangi bir travma hikayesi belirtilmemiş kontrol grubuna uygulanan bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi incelenmektedir. Araştırmanın örneklemini, 19-40 yaş aralığında 16 erkek ve 4 kadından oluşan 20 kişilik hasta grubu ve kontrol grubunu içermektedir. Her iki grubu temsil eden toplam 40 katılımcı yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi açısından bire bir eşleştirilmiştir. Hasta grubu, Dil ve Konuşma Bozuklukları Merkezi bünyesindeki Konuşma Ünitesi'nde kayıtlı, edinilmiş beyin hasarı tanısı almış ve süresi en fazla 1 yıl olan, konuşma terapisi almamış, el kullanımını gerçekleştirebilen kişiler arasından; kontrol grubu ise gönüllülük esasına göre belirlenmiştir. Kontrol ve hasta grubunun yaş ortalaması 29.1, standart sapması 6.62 olmuştur. Hasta grubu, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite, yüksek lisans mezunu ya da üniversite ve yüksek lisans eğitim sürecinde olan ve daha önce benzeri bir değerlendirmeye katılmamış olan hastalardan oluşmuştur. İki grup arasındaki karşılaştırmalar tüm testler dahil edilerek MANOVA ile yapılmıştır. MANOVA' da iki grup arasında fark bulduktan sonra, bu farkın hangi testlerde olduğunu belirlemek için ise MANOVA' nın içerdiği ikinci katman analiz olan ANOVA ile tetkik edilmiştir ve sonuç tablosunda F ve p değerleri ile belirtilmiştir. Ayrıca mevcut çalışmada, iki veri setinin arasındaki ilişkiler ve farklılık gösterip göstermedikleri incelendikten sonra sürekli bağımsız bir değişken ile kategorik bir bağımlı değişken arasındaki tahmin ilişkisini ortaya koymak için tanı veya kontrol gruplarına doğru tasnif oranı Logistik Regresyon analizi ile tetkik edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak, araştırma için oluşturulan nöropsikolojik batarya içerisindeki bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa etkisi edinilmiş beyin hasarı tanısına göre farklılaşmaktadır.

ABSTRACTCOMPARISON OF NEUROPSYCHOLOGICAL TEST PERFORMANCE BETWEEN PEOPLE
WITH ACQUIRED BRAIN INJURY AND WITHOUT

Nalan SABAN

Speech and Language Therapy Anabilim Dalı

Anadolu University Institute of Health Sciences ,September 2004

Advisor: Assoc. Prof. Dr. İlknur MAVİŞ

This study compares the effects of the memory and executive function tests on fluency with two different groups that matched by age, sex, and levels of education, including subjects with the diagnosis of acquired brain damage and the control group that has no history of trauma. Study includes; 20 subjects, 4 female and 16 male ages between 19 –40, and a control group of 20. The total 40 subjects matched one to one by age, sex and level of education. Subjects were selected from the registered patients of Speech and Language Center with the history of acquired brain damage diagnosis, in / or less than one year period, with no speech and language therapy background and, with the presence of functional hand use. Control group was selected among the volunteers. The mean age of the control group and subjects were 29.1 with the standard deviation of 6.62. Subjects were selected from the group of patients who never participated in a similar study. Their level of education differs between elementary education to graduate school. For comparison of two groups MANOVA was used with all tests. After finding the difference between two groups with MANOVA, it was analyzed with ANOVA for to determine which tests are making difference. And it's noted with F and p values on the conclusion (result) table. Furthermore, in the study, after the analyzing the relations between two data sets and their differences , Logistics Reggression Analysis was used for to display the prediction relation between continous independent variable and categorical dependent variable. According to the data obtained from the study; the effect of the memory and executive function tests as a part of the noropsychologic test battery that developed for this study presents different effects on fluency with the diagnosis of acquired brain damage.

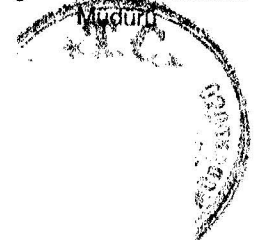
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Nalan SABAN' nın "Edinilmiş Beyin Hasarı Olan ve Olmayan Bireylerde Nöropsikolojik Test Performansının Karşılaştırılması: Dikkat- Yürütücü İşlevler ve Belleğin Sözel Akıcılık Üzerindeki Etkisi" başlıklı Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı, Dil ve Konuşma Terapistliği Yüksek Lisans tezi 15.10.2004 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim- Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	<u>Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı)	: Yrd.Doç.Dr. İlknur MAVIŞ	
Üye	: Doç.Dr. Sennur ZAIMOĞLU	
Üye	: Doç.Dr. Seyhun TOPBAŞ	

Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 17.09.2004 tarih ve 30 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü
Prof. Dr. Yusuf ÖZTÜRK
Sağlık Bilimleri Enstitüsü



ÖNSÖZ

Bu çalışma; değişik yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerinde bire bir eşleştirilen edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile her hangi bir travma hikayesi belirtilmemiş kontrol grubuna uygulanan bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisini incelemek üzere planlanmıştır. Araştırmanın yürütülmesi sırasında bir çok kişinin desteği ve emeği vardır.

Uzakta olsalar bile hayatımın tamamında olduğu gibi tez süresince maddi- manevi olarak bana destek olan ve her zaman çok yakınımdaya olduklarını hissettiğim sevgili annem, babam ve ağabeylerime sonsuz teşekkür ederim.

Araştırmanın planlanmasından raporlaştırılmasına kadar her aşamasında bana destek veren ve beni yönlendiren Yrd. Doç. Dr. İlknur MAVİŞ' e ve Uzm. Dr. Müzeyyen ÇİYİLTEPE' ye teşekkür ederim.

Araştırmamda bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, dil ve konuşma bozuklukları alanında eğitim alma fırsatı yaratan Dil ve Konuşma Bozuklukları Eğitim Araştırma Uygulama Merkezi müdürü Doç. Dr. Seyhun TOPBAŞ' a teşekkür ederim.

Araştırma uygulamasını yapmamda ve uygulama verilerinin toplanmasında bana yardım eden Uzm. Dr. Müzeyyen ÇİYİLTEPE' ye sabrı ve desteği için teşekkür ederim.

Araştırmanın raporlaştırılmasında, verilerinin puanlanmasında, desteğini hiç esirgemediği için ve bana çok değerli zamanından vakit ayırdığı için Doç.Dr. Sennur ZAIMOĞLU' na teşekkür ederim.

Araştırmaya yoğun iş temposuna ve tez çalışmalarına rağmen her zaman yanımda olan ve desteğini hiç eksik etmediği için arkadaşım Yeşim KAYGUSUZ' a teşekkür ederim.

Araştırma süresince hep yanımda olduğu için, arkadaşlığımı hiç eksik etmediği ve sabrı için Seçil DURSUN' a teşekkür ederim.

Araştırmanın tüm aşamalarında, fikirleriyle bana yol gösteren arkadaşlarım Ayça KÖKSAL ve Zehra YILMAZ' a teşekkür ederim.

Araştırma süresince tez çalışmalarına rağmen destekleri ve uzakta olmalarına rağmen hep yanımda hissettiğim arkadaşlarım Bülent TOĞRAM ve Özlem DOĞRAMACI' ya teşekkür ederim.

Ve de bir tanem İDAL' e...

Nalan SABAN
EKİM, 2004

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
DEĞERLENDİRME KURULU VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLO LİSTESİ.....	xii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiii

BÖLÜM I

1. GİRİŞ.....	1
1.1. Edinilmiş Beyin Hasarı.....	2
1.1.1. Epidemiyoloji, Etiyoloji.....	2
1.1.2. Edinilmiş Beyin Hasarı Değerlendirmesi.....	3
1.2. Bellek.....	5
1.2.1. Bellek Sınıflandırması.....	6
1.2.1.1. Anlık Bellek.....	7
1.2.1.2. Yakın Dönemli Bellek.....	7
1.2.1.3. Uzak Dönemli Bellek.....	9
1.2.2. Yakın Dönemli ve Uzak Dönemli Bellekler Arasındaki Fark.....	11

1.2.3. Bellek Organizasyonunda Uyarının Anlık, Yakın Dönemli ve Uzak Dönemli Belleklere İşlenmesi.....	12
1.2.4. Yaşamın Erken Dönemindeki Öğrenmede Nöron Sayısı ve Nöronların Bağlantılarının Çarpıcı Biçimdeki Değişiminin Edinilmiş Beyin Hasarı Geçirmiş Yetişkinlerdeki Bellek Döngülerinin Değişiminin Benzerliği.....	16
1.3. Nöropsikolojik Değerlendirme	17
1.3.1. Araştırmada Kullanılan Testlerin Tanıtımı Ve Uygulama Yöntemleri.....	19
1.3.1.1. Dikkat Ve Yürütücü İşlevler	19
1.3.1.2. Bellek	25
1.4. Alanyazındaki İlgili Çalışmalar.....	27
1.5. Araştırmanın Amaçları	28
1.6. Önem	30

BÖLÜM II

2. GEREÇ ve YÖNTEM.....	32
2.1. Araştırma Deseni.....	32
2.2. Çalışma Grubu.....	32
2.3. Veri Toplanması ve.....	34
2.3.1. Çalışmada Kullanılan Testler	34
2.3.2. Nöropsikolojik Batarya.....	35
2.3.2. Nöropsikolojik Testlerin Uygulanması.....	37
2.3.4. Nöropsikolojik Testlerin Puanlanması.....	46

2.4. Verilerin Çözümlemesi.....	49
---------------------------------	----

BÖLÜM III

3. BULGULAR.....	50
3.1 Bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	51
3.2. Dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubunu farklılaşmakta mıdır?.....	54
3.2.1. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen zihinsel kontrol testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?	54
3.2.2. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Wisconsin Kart Eşleme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	55
3.2.3. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Stroop testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	55
3.2.4. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Sayı dizisi Öğrenme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	56
3.2.5. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Anlık bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	56
3.2.6. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Problem çözme ve Soyut düşünme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta	

ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	57
3.2.7. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Organizasyon testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu	57
3.2.8. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Raven Renkli Progresif Matris testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	58
3.2.9. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Saat çizimi testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	59
3.3. Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	59
3.3.a. Yakın Dönemli Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	59
3.3.a.i. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen yakın bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	59
3.3.a.ii. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	60
3.3.a.iii. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	60
3.3.a.iv. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	61

3.3.b. Uzak Dönemli Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	61
3.3.b.i. Bellek testleri kapsamında görünen Uzak Bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	62
3.3.b.ii. Bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?.....	62
3.3.b.iii. Bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmaktamıdır?.....	63
3.3.b.iv. Bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmaktamıdır?.....	63
Sözel Akıcılık Testinin hasta ve kontrol grubu arasında sınıflandırma gücü var mıdır?.....	64

BÖLÜM IV

4. TARTIŞMA ve ÖNERİLER	66
4.1. Tartışma.....	66
4.2. Öneriler.....	74
EKLER.....	75
KAYNAKÇA.....	106

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1. Post-Travmatik Amnezi Skalası.....	4
Tablo 2.1. Hasta ve kontrol grubunun eşleştirilmesi	33
Tablo 2.2. Araştırmada Uygulanan Nöropsikolojik Testler.....	34
Tablo 2.3. Bataryayı Oluşturan Testlerin Ölçtükları Varsayılan Kognitif İşlevler.....	36
Tablo 3.1. Bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin MANOVA sonuçları.....	52
Tablo 3.2. Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen zihinsel kontrol testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	54
Tablo 3.3. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Wisconsin Kart Eşleme testinin sözel akıcılığa olan etkisinin ANOVA sonuçları	55.
Tablo 3.4. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Stroop testinin sözel akıcılığa olan etkisinin ANOVA sonuçları.....	56
Tablo 3.5. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Sayı dizisi testinin sözel akıcılığa olan etkisinin ANOVA sonuçları.....	56
Tablo 3.6. Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Anlık bellek testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	57
Tablo 3.7. Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Problem çözme ve Soyut düşünme testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	57
Tablo 3.8. Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Organizasyon testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	58
Tablo 3.9. Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Raven Renkli Progresif Matris testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	58

Tablo 3.10	Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Saat çizimi testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	59
Tablo 3.11.	Yakın bellek testleri kapsamında görünen Yakın Bellek testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	60
Tablo 3.12.	Yakın bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek I testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	60
Tablo 3.13.	Yakın bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri I testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	61
Tablo 3.14.	Yakın bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim I testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	61
Tablo 3.15.	Uzak bellek testleri kapsamında görünen Uzak Bellek testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	62
Tablo 3.16.	Uzak bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek II testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	62
Tablo 3.17.	Uzak bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri II testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları.....	63
Tablo 3.18.	Uzak bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim II testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları	63
Tablo 3.19.	Logistik regresyon analizi modeline dahil edilen değişkenler ve betimsel istatistikleri.....	64
Tablo 3.20	Logistik regresyon analizi (Enter metodu) sonuçları.....	64
Tablo 3.21.	Logistik regresyon analizi (Enter metodu) sınıflandırma sonuçları.....	65

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1.	Bellekte Rol Alan Beyin Yapıları.....	11
Şekil 1.2.	Bellek organizasyonundaki işlem şeması.....	16

BÖLÜM I

GİRİŞ

Travmatik Beyin Hasarı (Edinilmiş beyin hasarı), ölüme ve sakatlanmaya neden olması ile günümüzün en önemli sağlık problemlerinden biridir. Edinilmiş beyin hasarı genel travmaların % 30' unda olaya eşlik eden en önemli parçadır. Hafif ya da ağır edinilmiş beyin hasarlarının %35- 40' ında haftalar, aylar ya da yıllarca görülebilen bir grup semptom ve bulgular vardır, çünkü edinilmiş beyin hasarında fiziksel engeller, öğrenmeye ve bilişe dair bozukluklar ve kişilik değişiklikleri sıktır. Posttravmatik sendrom bulguları içindeki kognisyon bozuklukları ile aynı olan öğrenme- bilişsel bozuklukları da bellek kaybı (anlık – yakın - uzun dönem bellek), iletişim bozukluğu, düşünmede yavaşlama, dikkat, idraki konsantrasyon, okuma - yazma yetileri, planlama, sıralama ve yargılamada bozukluk gibi sorunları içermektedir.

Kognitif fonksiyonların önemli bir birimi olan bellek, bazı hastalıklarda tanı koyduracak kadar önemli bir kayıp olması nedeniyle uzun yıllardır araştırılmaktadır. Bellek konusunda en büyük zorluklardan biri düşünmenin sinirsel mekanizmalarını bilmememizden ve belleğe ilişkin mekanizmalar hakkında çok az bilgiye sahip oluşumuzdan kaynaklanır.

Serebral korteksin büyük bir bölümünün hasar görmesinin insan düşünmesini engellemediğini biliyoruz, ancak bu durum kişinin çevresinin farkında olma derecesini ve düşüncesinin kalitesini, dinçliğini azaltır. Bir konküsyona yol açabilecek derecede her travmada bellek bozukluğu vardır.

Bu araştırmada, değişik yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerinde bire bir eşleştirilen edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile her hangi bir travma hikayesi belirtilmemiş kontrol grubuna uygulanan bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi incelenmektedir.

1.1. EDİNİLMİŞ BEYİN HASARI

Edinilmiş beyin hasarı, günümüzün en önemli problemlerinden biridir. Amerika Birleşik Devletlerinde Sağlık, Sosyal ve Eğitim Bölümünce yapılan bir araştırmada, 1-44 yaşları arasındaki ölümlerde travma bir numaralı sebep gösterilirken (Foulkes, Eisenberg, Jane ve ark, 2001), Dünya Sağlık Teşkilatının (WHO) 5-45 yaşları arasındaki popülasyonda travmaları ölüm nedeninde bütün hastalıkların önüne koyduğu görülmektedir (Teasdale G., TeasdaleE., Hadley, 1992). Edinilmiş beyin hasarları teknolojik gelişmelere paralel olarak görülme sıklığı artan ve yüksek mortalite, morbiditesi ile önemini koruyan bir hastalıktır. Özellikle çocuklarda ve genç erişkinlerde, mortalite ve morbiditenin en sık görülen sebebidir (Foulkes ve ark, 2001). Her 15 dakikada bir kişi edinilmiş beyin hasarı geçirmektedir (Brookes, Macmillan, Cully ve ark, 1990). Edinilmiş beyin hasarı yaygınlığı ve belirgin bir bulgu göstermemesi gerçeğinden dolayı “sessiz epidemi” olarak adlandırılır.

1.1.1. Epidemiyoloji, Etiyoloji

Genel vücut travmasında baş bölgesi vücudun en fazla yaralandığı bölge olup, ölümlerle sonuçlanan trafik kazalarında, yapılan otopsilerde, beyin travması %75 oranında bulunmuştur. Edinilmiş beyin hasarlarının %80’ inin nedeni trafik kazalarıdır. Bütün dünyada yılda yaklaşık 200 bin kişi trafik kazalarından ölmekte, 450 bin kişi de sakat kalmaktadır (Foulkes ve ark, 2001).

Edinilmiş beyin hasarlarında mortalite hızı, travmayı takip eden en erken dönemde en yüksektir. Travma geçiren kişilerin yarısı hastaneye ulaşmadan ölmeleri nedeniyle güvenilir istatistiksel bilgiler azdır. Geri kalan yarısının ise üçte biri ilk 48 saatte ölmektedir. Ancak total ölümlerin altıda biri posttravmatik üçüncü günden sonra olmaktadır (Summer, 1964; Foulkes ve ark, 2001)

Edinilmiş beyin hasarı en sık 15- 30 yaşları arasında görülür. Cinsiyete göre bakıldığında baskın olarak erkeklerde (3E/ 1K) meydana gelmektedir (Benzel, Day, Kestorsen ve ark, 1991; Jennett ve Frankowoski, 1990). Küçük çocuklar ve yaşlılarda edinilmiş beyin hasarı riski fazladır. Çocuklarda travmalar en sık 1 yaşın altında görülür ve bunların % 50’ sinden fazlasında doğum travması

etiolojik nedenlidir. 3-4 yaşları arasında da görülme sıklığı yüksektir. Görülme sıklığında da sosyo- ekonomik faktörler rol oynar (Jennett ve Macmillan, 1981; Jennett ve Frankowoski, 1990). Örneğin ABD’de yapılan bir araştırmada sosyo-ekonomik durumu kötü olan zenci ırkta görülme sıklığı 403/100.000 olarak bulunmuştur (Foulkes ve ark, 2001).

Etiolojik nedenler yaş ve cinsiyete göre değişmektedir. Birinci sırada çeşitli araçlarla olan (en sık araba ve motosiklet) trafik kazaları gelmektedir (%80). Bunun dışında düşme, ateşli silah yaralanması, kesici aletlerle yaralanma, saldırı, alkol intoksikasyonu, doğum travması ve epileptik nöbetler da edinilmiş beyin hasarı nedenleridir (Jennett ve Frankowoski, 1990; Foulkes ve ark, 2001).

1.1.2. Edinilmiş Beyin Hasarı Değerlendirmesi

Edinilmiş beyin hasarı yaparak bilinci ve mental fonksiyonları etkileyen sebeplerden biridir. Bilinç ve kognisyonun etkilenmesi travmaya maruz kalınan yaş, travmanın ağırlığı, premorbid kişilik özellikleri, hastanın tedavisi (acil müdahale ortamı, sağlık teşkilatı vs.), alkolizm gibi ek hastalıkların bulunmasına bağlıdır (Dellen, 1996). Travmalarda derecelendirme ve prognoza etkili faktörlerin başında ilk saatlerden itibaren şuur seviyesi ve komanın süresi gelmektedir. Hasarın yaygın ve ya lokal olması, Gaskow Koma Skalasına (GKS) göre değerlendirme, lezyon lokalizasyonunun özelliği hatta lateralizasyonu prognozda ve fonksiyonel yetersizliklerin ayırımında önemli bulgulardır (McCormick, Wilkins, Rengachary, 1996). Anterograd ve retrograd amnezi, yaygın kognitif bozuklukların görülmesi (Miller ve Dearden, 1992), beyin sapı reflekslerinin varlığı ya da yokluğu ile çabuk düzelmesi (McCormick, ve ark, 1996) ve bunun yanında bilinç bozukluğu önemli faktörlerdir (Dellen, 1996).

Edinilmiş beyin hasarı ile gelen bir hastada hastanın bilinci açıksa travmanın şekli, zamanı ve hastanın yakınmaları ile ilgili bilgi alınıp hastalara ayrıntılı fizik ve nörolojik muayene dışında prognoz takibi hasta başında yapılabilen GKS ile yapılır (EK 1). GKS’ den elde edilebilecek puanlar ile edinilmiş beyin hasarı şiddeti aşağıdaki gibi gruplandırılır.

Hafif travmatik beyin hasarı: 5 dakikadan daha az bilinç kaybı olan vakalar, GKS' ye göre 13-15' dir ve 1 saate kadar posttravmatik amnezi vardır.

Orta derecede beyin hasarı: 24 saate kadar bilinç kaybı veya posttravmatik amnezi olan vakalar, GKS' ye göre 9-12' dir.

Ağır derecede beyin hasarı: 24 saatten daha fazla bilinç kaybı ve ya posttravmatik amnezi olan vakalar, GKS' ye göre 3-8 puan alırlar.

Bu ölçüme göre posttravmatik nörodavranışsal değişiklikler hafif kafa travmalarının %10' unda, orta derecede olanların %60-70' inde ve ağır olanların %100' ünde olurlar (Bohnen, 1992).

Edinilmiş beyin hasarlarında dikkat edilmesi gereken diğer bir konu Post-travmatik Amnezi (PTA)' dır. PTA' nin süresi travmanın ve diffüz beyin zedelenmesinin bir göstergesidir (De Santis, Sganzerla, Spagnoli, Bello, Tiberio, 1992). PTA' nin retrograd ve anterograd komponentleri vardır. Retrograd amnezi; travmadan önceki olayların hatırlanmamasıdır ve bu süre genellikle birkaç dakika olup ağır edinilmiş beyin hasarlarında nadiren 2 günü geçer. Anterograd amnezi ise travma anından sonraki süreyi kapsar (Scurie, 1987). Bu durum koma olmaksızın da görülebilir. Beraberinde dikkat azalması, desorientasyon, konfüzyon, ajitasyon, hipo ve hiperkinetik davranış görülebilir (Miller,1989). Genel olarak PTA süresi 2 haftadan az ise prognoz iyidir. Tablo 1.1' de PTA skalası gösterilmiştir.

Tablo 1.1 Post-Travmatik Amnezi Skalası

AMNEZİ SÜRESİ	TRAVMANIN ŞİDDET DERESESİ
< 5 dak.	Çok hafif
5 dak. – 1 saat	hafif
1- 24 saat	Orta
1- 7 gün	Ağır
> 7 gün	Çok ağır

Edinilmiş beyin hasarları hangi tip olursa olsun, uygun tedavi ile semptom ve bulgular da zaman içinde düzelme eğilimi görür (Goldstein, 1990). Ancak tedaviye rağmen posttravmatik epilepsi, posttravmatik hidrosefali, ekstrapiramidal ve serebellar hastalıklar ve posttravmatik sendrom posttravmatik sekelleri kaçınılmaz olabilir (Temkin, Dikmen, Wilensky ve ark, 1990).

1.2. BELLEK

Bellek, bir deneyimin sekonder kullanımıyla gerçekleşen hatırlama ve yapabilme kapasitesidir (Albert, Butters, Brandt, 1981). Anadilin öğrenilmesiyle hayatın ilk yıllarında belirlenmeye başlayan, hızla gelişen, değişen ve şekillenen yüksek serebral fonksiyonlardandır (Fuster, 1995). Bellek alışkanlıkları, lisanı, motor becerileri, insanın yaşamı boyunca öğrendiği bütün bilgileri kapsayan bir yetenektir (Kolb ve Whishaw, 1990). Aynı zamanda geçmişe ait deneyimlerin korunması, duruma göre uyumu (adaptasyon) ve bunlara dayalı olarak yenilere hazırlıklı bir fonksiyondur (Atkinson ve Shiffren, 1968).

Belleğin organizasyonunda 3 ana işlem gerçekleşir. Bu işlemler belleğe alma (kodlama ve ilişkilendirme), depolama (kalıcı hale getirme ve yeniden yapılandırma) ve hatırlama (tarama ve geri çağırma) şeklindedir (Pasquier, 1997). Belleğe alma işlemi retiküler sistem ile gerçekleşir. Bilgi bellekte 20-30 saniye kadar tutulur. Anlık bellek için süre uyaranın özelliğine göre değişebilir (Murdock, 1972). Anlık dönem olarak her bilgi kaydedilir. Dikkat aralığından sonra bilginin saklanması ya da daha uzun dönemli tutulması işlemi başlar, bu dönem depolama dönemidir (Barlow ve Andreatta, 1999). Geçici olan bellek parçaları kalıcı hale getirilir. Bu depolama sürekli değildir, yeniden yapılandırılması için bilgileri depolardan geri çağırma işlemi ve tarama işlemleri yapılır; her ikisi de hatırlama dönemi ile ilgili bir organizasyondur. Bilgi seçilir, yenileri ile ilişkisi gözden geçirilir, gerektiğinde depolara tekrar gönderilir (Kolb ve Whishaw, 1990).

Bellek, davranışta nispeten kalıcı değişikliklerle sonuçlanan bir işlemdir. Asla gözlenemez, ancak anlaşılabilir (Albert, Butters, Brandt, 1981). Bellek beynin

bütün karmaşık eylemlerinde temel rollerden birini oynar ve uyanıklık, dikkat, algılama, konuşma ve duygulanımla yakından ilişkilidir (Bills ve Collingridge, 1993).

Önceden bilinmeyen durumlar karşısında amaca yönelik davranış gösterilmesine “adaptasyon” denir. Canlıların adaptasyon kapasitesi, büyük oranda gelen bilginin kaydedilip, saklanmasına yani bellek fonksiyonuna dayanır (Oltan, Backer, Handelman, 1979). İnsan davranışlarının olgunlaşması deneyimlerinin ve öğrendiklerinin çoğalması ile sağlanır (Eysenc, Keane, 1996). Bunu sağlayan bellektir.

1.2.1. Bellek Sınıflandırması

Belleklerin sınıflandırılması genel olarak anlık bellek (uzun dönemli belleğe dönüştürülmedikçe saniyeler veya en çok dakikalar sürer), yakın dönemli bellek (günler veya haftalar sürer ancak sonra kaybolur), uzun dönemli bellek (bir anı bir kez saklandıktan sonra yıllar boyunca veya bir yaşam boyu hatırlanabilir) olarak yapılır (Barlow, Andreatta, 1999).

Belleklerin bu genel sınıflandırmasına ilaveten prefrontal loblarla ilgili işlek bellekten söz edilir. İşlek bellek esas olarak yakın dönemli belleğin entelektüel yorumlaması için kullanılır (Basbaum, 1996).

Bunlara ek olarak, bellekler sıklıkla saklanan bilgi tipine göre sınıflandırılırlar. Bu sınıflandırmaların birinde bellek “bilgi verici bellek” ve “beceri ile ilgili bellek” olarak ayrılır (Barlow, Andreatta, 1999).

a- Bilgi verici bellek: Önemli bir deneyim gibi entegre bir düşüncenin çeşitli detaylarını içerir. Bunlar öncesinde (1) çevre ile ilgili bellek, (2) zaman bağlantıları ile ilgili bellek (3) deneyimi ilişkilendiren bellek (4) deneyimin anlamı ile ilgili bellek ve (5) kişinin aklında kalan sonuç ile ilgili bellek yer alır.

b- Beceri ile ilgili bellek: Sıklıkla kişinin vücudu ile ilgili motor aktivitelerle ilgilidir. Örneğin; tenis topuna vurma becerisi ile ilgili olarak, (1) topun görülmesi, (2) topun rakete olan uzaklığının ve geliş hızının hesaplanması ve (3) vücudun, kolların pozisyonu ve raketin topla vurulacak şekilde

hareketlerine hızla karar verilmesi gibi bellek işlevlerini içerir. Bunların hepsi, hızla, daha önceki tenis oyunuyla ilgili öğrenilenlere göre harekete geçirilir. Daha sonra, bir önceki oyunla ilgili detaylar unutulmuş bir sonrakine geçilir.

1.2.1.1. Anlık Bellek

Anlık bellek, birkaç saniye veya birkaç dakika süre boyunca, bir telefon numarasındaki 7 ila 10 rakamı (7 ila 10 ayrı ayrı) hatırlamak gibi kişinin bu rakamları veya olayları sürekli düşünerek hatırlayabilmesini sağlayan bellektir.

Anlık belleğin, aynı sinir sinyallerinin reverberasyon yapan nöronların oluşturduğu geçici bir devre içinde sürekli dolaşmasından kaynaklandığını ileri sürülmektedir. Bu teori henüz kanıtlanmamıştır (LeDoux, 1994).

Anlık belleğin bir diğer olası açıklaması da, presinaptik fasilite (kolaylaştırma) veya inhibisyonudur. Bu olaylar bir sonraki nöron üzerinde değil presinaptik uçların terminaller üzerinde yer alan sinapslarında gerçekleşir. Bu gibi uçlardan salgılanan nörotransmitterler (tipine göre) çoğu zaman, saniyelerce hatta dakikalarca süren bir fasiliteye veya inhibisyona neden olurlar. Bu tip devreler anlık belleğe yol açabilir (Bills ve Collingridge, 1993).

Anlık belleğin olası son bir açıklaması, sinaptik iletide artış meydana getiren sinaptik potansiyasyondur. Sinaptik potansiyasyon presinaptik uçlarda büyük miktarlarda kalsiyum iyonu birikmesinden kaynaklanabilir. Yani bir presinaptik uçtan bir impuls dizisi geçerken, presinaptik uç içine giren kalsiyum miktarı ardı sıra gelen her impulsla biraz daha artar. İçeri giren kalsiyum miktarı mitokondrilerin veya endoplazmik retikulumun alabileceği miktarı aştığında, bu aşırı miktardaki kalsiyum sinapsta uzun dönemli presinaptik nörotransmitter salgılamasına neden olabilir (Chen, Tonegawa, 1997). Anlık bellek için bu da olası bir mekanizmadır.

1.2.1.2. Yakın Dönemli Bellek

Bu bellekte saklanan anılar, bellekteki izler daha sürekli hale getirilemezse zamanla kaybolur; sürekli hale getirilirse uzun dönemli bellek olarak sınıflandırılırlar (Barlow, Andreatta, 1999; Basbaum, 1996). İlkel hayvanlar

üzerinde yapılan çalışmalar, bu tür belleklerin ya presinaptik uçlarda ya da post sinaptik zarda yer alan ve birkaç dakikadan birkaç haftaya kadar sürebilen geçici kimyasal veya fiziksel değişikliklerden veya her ikisinden kaynaklanabileceğini göstermiştir (Blumhardt, 1996).

Aplysia adlı büyük bir salyangozda araştırılmış olan bir bellek mekanizmasına göre, birkaç dakikadan üç haftaya kadar sürebilen bellek işlevlerine neden olabilmektedir. Bu mekanizmada iki presinaptik uç vardır. Bunlardan biri, bir primer duysal nöronun kaynaklanır ve uyarılacak nöron üzerinde sonlanır; buna duysal uç denir. Diğer uç ise, duysal uç üzerinde sonlanır; buna fasilitatör uç denir. Duysal uç, fasilitatör uç uyarılmaksızın tekrar uyarıldığında kuvvetli bir sinyal iletimi görülür, ancak uyarma tekrarlandığında kuvvetli bir sinyal iletimi görülür, ancak uyarma tekrarladıkça zayıflar ve sonunda tamamen durur. Bu olaya alışma (habitüasyon) denir. Bu olay nöronal devrenin, tekrarlandıkça önemi azalan uyarılara yanıt vermeyi durdurmasından kaynaklanan negatif bir bellektir (Stepherd, 1997).

Diğer taraftan, eğer duysal uç uyarılırken aynı anda fasilitatör uç ağırlı bir uyarı ile uyarılırsa, post sinaptik nörona iletilen sinyal giderek zayıflayacağına daha da güçlü bir şekilde iletebilir hale gelir (Chen ve Tonegawa, 1997). Bu durum dakikalar, saatler veya günler boyunca sürer veya daha yoğun bir eğitimle, fasilitatör uçtan daha fazla uyarma olmasa bile, güçlenme 3 haftayı bulacak şekilde devam eder. Böylece, ağırlı uyarı, uygulandığı andan itibaren günler veya haftalar boyunca bellek izi üzerindeki iletimi kolaylaştırmaktadır (Stepherd, 1997). İlginç olarak, alışma gerçekleştikten sonra bile, bu yol az miktarda ağırlı uyarı karşısında kolaylaştırılmış yola çevrilebilmektedir (Ehrlich, 1998).

Buna ek olarak, yine *Aplysia* üzerinde Byrne ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalar sinaptik bellek için bir başka mekanizmayı akla getirmiştir. Bu çalışmaların sonuçlarına göre, uygun koşullar altında aynı nörona farklı kaynaklardan gelen uyarılar presinaptik zarda değil, postsinaptik nöron zarında uzun dönemli değişikliklere neden olmaktadır. Temelde, bu da aynı bellek işlevlerine yol açar. Böylece, yakın dönemli belleğin başka olası mekanizmasından söz edilebilir.

1.2.1.3. Uzak Dönemli Bellek

Uzak dönemli bellek iki kısma ayrılmaktadır:

- 1- İkincil uzak dönemli bellek: Yakın geçmiş belleği
- 2- Üçüncül uzak dönemli bellek: Uzak geçmiş belleği

Uzak dönemli bellek fonksiyonel olarak bilinçsiz ve bilinçli hafıza olmak üzere iki kısımda incelenmektedir (Springer ve Deutch, 1992).

1- Bilinçsiz bellek

- Edimsel öğrenme
- Öncelikli öğrenme
- Yöntemsel
- Assosiatif- şartlanma belleği

2- Bilinçli bellek

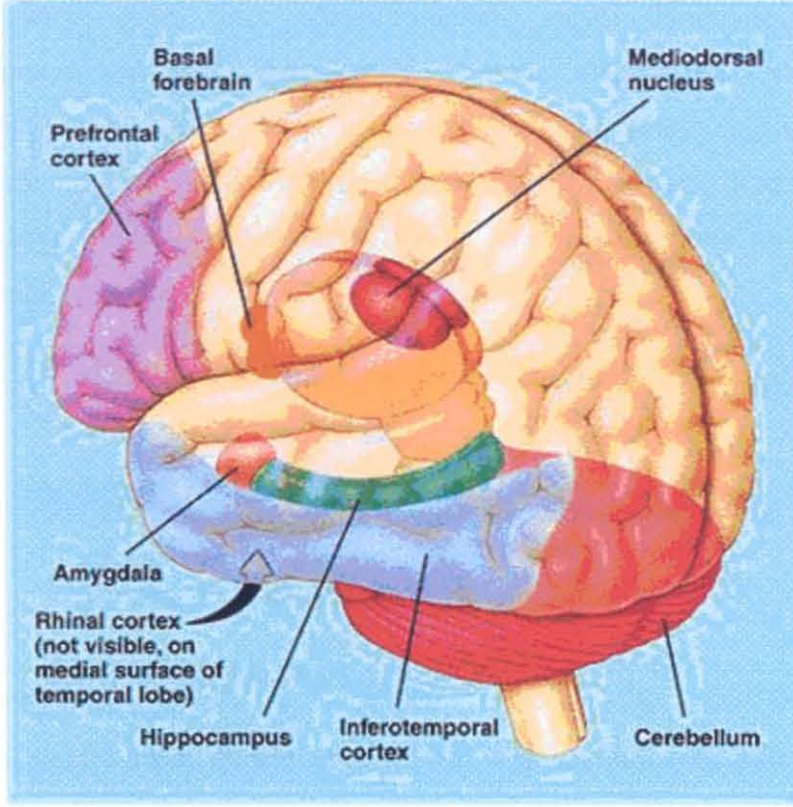
- Semantik bellek
- Episodik bellek

Bazı otoritelerce; uzak dönemli hafızada multipl sistemler Dekleratif ve Nondeklaratif bellek bölümleri olarak iki tipte incelenmektedir (Peterson,1992; Poldrock, 1997).

Dekleratif bellek; bir söz ya da davranışa anlam kazandıran bilgileri geçmişten itibaren biriktiren ve koruyan bilinçli bellek ya da bilincin kontrolündeki bellek olarak bilinmektedir (Joseph R, 1996). Episodik ve semantik belleği içine almaktadır. Episodik bellek; bireyin hayatında meydana gelen olaylar arasındaki bilgilerin kaydedildiği bellektir. Semantik bellek ise; dünya hakkındaki olguları, kavramları, kuralları, olay ve anlamlarını içeren bilgilerin saklandığı bellektir (Springer ve Deutch, 1992). Wernicke afazisine semantik bellek hasarı olarak bakılmaktadır (Lezak, 1991). Buna karşılık, Hipokampus ve buna bağlı bölgelerin

(örneğin; amygdala) özellikle episodik bellek ile ilgili olduğu düşünülmektedir (Kolb ve Whishaw, 1995). Ek 2' de Hipokampus ve buna bağlı bölgeler gösterilmektedir. Dekleratif bellek kaybının zamana bağımlı iki tipte bellek bozukluğu yaptığı belirtilmektedir (Reisberg, 1993) ki bunlar anterograd ve retrograd amneziler şeklinde ortaya çıkar (Joseph R, 1996). Bu tip amneziler, gösterilen bir kelimeyi ya da objeyi daha önce görüp görmediği sorularak test edilir. Nondekleratif bellek; bilince bağımlı olmadan geçmişteki bilgilerin değerlendirilmesi ve saklanması ile ilgilidir (Joseph , 1996). Zihinde bir kelimenin işlenmesinin test edilmesiyle araştırılır (örneğin; bir kelime yarım ya da eksik verilerek tamamlanması istenir). Motor beceri ve alışkanlıkların edinilmesi ile de ilgilidir (Reisberg , 1993).

Dekleratif bellek fonksiyonu; hipokampus, serebral korteks (dorsolateral prefrontal korteks), frontal-subkortikal (kaudat nukleus, globus pallidus, talamusun medial dorsal nukleusu) sistemlerce gerçekleşir. Medial temporal lobun perihinal ve perihipokampal korteksinin de ilgisi vardır (Şekil 1.1). Bu bölgelerin izole lezyonunda yeni bilgilere karşı yetersizlikle ilgili amnezi vardır (anterograd). Nondekleratif bellek, daha çok bazal ganglionlarca yürütülür. İzole bu bölge lezyonları, hatırlamada güçlük, tanımada bozukluk ile karakterize ve çoklu seçmede azalma yapar (Reisberg, 1986; Sogar, 1995).



Şekil 1.1 Bellekte Rol Alan Beyin Yapıları.

1.2.2. Yakın Dönemli ve Uzak Dönemli Bellekler Arasındaki Fark

Yakın dönemli belleğin daha uzun dönemli tipleri ile gerçek uzak dönemli bellek arasında kesin sınırlar yoktur. Ayrım, dereceleri açısından gerçekleşir. Hebb, yakın dönemli bellek ile uzak dönemli bellek arasındaki farkı yaptığı bir deneyle anlatmaktadır. Deneyde, hastalara her bir tekrarda 9 tane sayı okunmaktadır. Bundan hemen sonra hastalar hatırladıkları sayıları söylemektedir. Pek az hasta 9 sayıyı da doğru olarak hatırlamaktadır. Hastalara sonra yeni bir sayı dizisi okunmakta ve hatırladıklarını söylemeleri istenmektedir. Böyle 24 tane ayrı sayı dizisiyle, 24 tekrar yapılmaktadır. Yalnız, hastaların bilgisi dışında her üçüncü tekrarda (yani 3., 6., 9., 12., tekrarlarda) ilk okunan sayı dizisi yine verilmektedir. Hastalar her üç tekrarda bir yinelenen seriyi derece derece öğrenmelerine rağmen, diğer serilerde başarı düzeyleri artmamıştır, yinelenen seri uzak dönemli bellekte depolanmaya başlanmıştır. Yakın dönemli bellekten sonra depolanma fırsatı bulunmayan serilerle ilgili hatırlanabilen sayı miktarı hep az olmuştur (Akt: Wong, 1997).

Genel kaniya göre; uzak dönemli bellek, sinyal iletiminde artma veya baskılanmaya yol açan sinapslardaki kimyasal değişiklikler yerine yapısal değişikliklerin sonucudur. Uzak dönemli belleğin gelişmesi doğrudan doğruya, sinapsların sinyal iletimindeki duyarlılıklarını artıran fiziksel yeniden yapılanmaya bağlıdır (Blumhardt, 1996). Yeniden yapılanma aşağıda görülen aşamalarda gerçekleşir:

1. İletici salgılanmasında vezikül boşaltma bölgelerinin sayısındaki artış,
2. Transmitter taşıyan veziküllerin sayısında artış,
3. Presinaptik uç sayısında artış,
4. Dentritlerde yapısal değişiklik.

Böylece, gerçek uzak dönemli belleklerin oluşması sırasında sinapsların sinyal iletim yetenekleri artırılmış olur.

1.2.3. Bellek Organizasyonunda Uyarının Anlık, Yakın Dönemli ve Uzak Dönemli Belleklere İşlenmesi

Uyaran ya da elde edilen bilgi, önce, anlık hafıza (daha çok işitsel ve görsel) işlemine tabi tutulur. Yakın dönemli belleğin depo merkezlerine ulaşması büyük ölçüde dikkat fonksiyonuna bağlı olarak kontrol süreçlerinden geçirilir. Kodlama, depolama ve geri getirme fonksiyonları yakın dönemli bellekte önemlidir. Yakın dönemli bellek nispeten sınırlı kapasiteye sahiptir. Daha sonra da, uzak dönemli depo yani kalıcı hafıza depolarına ulaşır. Bilgiyi çok uzun zaman dilimlerinde tutar ve sınırsız kapasiteye sahiptir. Kodlama hatırlanacak olan bilginin sunumu anında ortaya çıkan olaylara dayanır (Basbaum, 1996). Kodlama süreçleri bellek sistemine neyin depolanacağını seçer ve hangi bilginin sonuç olarak geri getirilebileceğini tespit eder. Hatırlananlar daha önceden depolanan bilgiler ya da uyarılardır, nasıl hatırlanacağı onun nasıl depolandığına bağlıdır. Anlık depo merkezleri bilgi ya da uyarıları çok kısa süre için tutarlar. Bu depoya giren bilgilerin bir kısmı için dikkat harcanır. Daha sonra da yakın dönemli bellek depoları tarafından alınır ve uzak dönemli bellek depolarına gönderilir (Basbaum,

1996; Albert, 1991). Bellek depoları yapıyı şekillendirir, dikkat ve tekrar fonksiyonları ile bellek depoları arasındaki bilgi akışını kontrol eder (çok depolu bellek modeli).

Anlık bellek terimi bir duyunun algılanmasından sonra çok kısa bir süre (ultra short memory) için beynin diğer alanlarında saklanması durumunu belirtir (Barlow ve Andreatta, 1999; Basbaum, 1996). Duyu işaretlerinin beyinde analiz edilebilmesi için bir süre el altında bulundurulması gerekmektedir. Bir saniyeden daha kısa süre sonra başka bir duyu işareti alınacağından bu kalma süresi ancak birkaç yüz milisaniye kadar sürer (Blumhardt, 1996). Bu sürede beyinde kalması gerekenler seçilecektir. Bu işlemler belleğin ilk aşamasını oluşturur. Her an duyular, çoğuna dikkat bile edilmeyen bilgi uyarılarıyla karşı karşıyadır. Bilgilerin çoğunun uyarılmasının hemen sonrasında bir süre için duyuusal alıcılarda kaldığı belirtilmektedir (Scheffers, Jonhson, Grafman ve ark, 1992; Silveri, 1988). Görme ile ilgili yakın dönemli belleğe ikonik bellek, yakın dönemli işitsel belleğe ekoik bellek denir (Barlow ve Andreatta, 1999; Basbaum, 1996).

Yakın dönemli belleğin özelliği, bir bilginin hemen el altında tutulmasıdır. Anlık ve yakın dönemli bellek kimi zaman hazır bellek ya da çok yakın dönemli bellek terimleri ile belirtilmektedir. Bu terimlerle, dikkatin yoğunlaştırılmış olduğu bir süre içinde alınmış olan materyalin hatırlanması anlatılmak istenmektedir (Wong, 1997). Yakın dönemli bellek klinikte kayıt işlemini bir ölçüsü olarak kullanılır. Bozukluğu, kayıt işleminin bozukluğu anlamına gelmektedir. Yakın dönemli bellek, hem depolama yerinin hem de bellek sisteminde bilgi akışını bir bütün olarak yönlendiren kontrol mekanizmasına sahiptir. Bu duyuusal depolardan yakın dönemli bellek deposuna neyin gireceği, uzak dönemli bellek deposuna hangi konuların depolanması gerektiğini, nasıl yapılacağını, uzak dönemli bellek depolarından istenen bilginin nasıl geri getirileceğini ayarlar (Berndt, 1991). Aslında yakın süreli bellek birbirinden bağımsız alt birimlerinden oluşur (işleyen bellek modeli). İşleyen bellek modeline göre bellek; çıktı ya da birleştirici sistem, girdi sistem, mekan ve görsel kodlama sistemi, genel amaçlı merkezi yürütme sistemi şeklinde dörde ayrılmaktadır (Logie, 1998).

Yakın dönemli belleğin kapasitesi sınırlıdır. Sözel olmayan işitsel bellek sistem kapasitesi ölçümü 7 ± 2 bilgi konusuyla sınırlıdır. Saniyeler içinde yakın dönemli aralıklarla kısa mesajları toplayıp diğer bellek sistemlerine nakletmekle görevlidir (Basbaum, 1996). Frontal korteks lezyonları sonucu sözlü materyalle ilgili kelime ve cümlelerin hakim olduğu bir çeşit hatırlayamama hali vardır. Zaten bu hastalarda tekrarlama yeteneğinde de azalma görülmektedir. Yakın dönemli işitsel-sözel bellekte seçici azalmanın görülmesi sol inferior parietal lob sendromları sonucu olmaktadır. Seçici görsel yakın dönemli bellek yetersizlikleri ile beraber normal işitsel fonksiyonlar ve işitsel bilgileri iyi anlayıp saklama şeklinde bellek azalmaları sağ oksipitotemporal lezyonlarda olmaktadır. Sol oksipito temporal lezyonlarda görsel ve işitsel yakın dönemli bellek yetersizlikleri görülür (Tovce, 1998).

Yakın dönemli bellekteki bilgilerin üst üste yığılmaları arttıkça unutma süresi de artar, bu da yakın dönemli belleğin uzak dönemli belleğe geçişteki yoğunlaştırma işlemi ile ilgilidir, yani tekrarın artması öğrenmenin daha yoğunlaşmasıyla paraleldir (Aggleton ve Shaw, 1996). Yakın dönemli bilgilerin sık tekrarı, uzak dönemli belleğe geçerek pekişmesine neden olur, unutma olayının süresi de artar. Algılanan bilgiler yakın dönemli belleğe gelir, bu gözden geçirilerek bir yandan ezberlenir, bir yandan da uzak dönemli belleğe aktarılır. Yakın dönemli belleğin kapasitesi çok sınırlıdır, bu yüzden yeni bilgilerin gelmesiyle eski bilgiler yer değiştirir, bir kısmı uzak dönemli belleğe aktarılır, bir kısmı da bellek kayıtlarından silinir. Bu nedenle, testlerde en son verilen bilgilerin daha çabuk hatırlandığı görülür. Son veriler yakın dönemli bellektedir ve unutma zamanı gelmediği için kolay hatırlanmaktadır. Tekrarı fazla olan bilgilerin uzak dönemli belleklerde kalması daha uzundur (Lines, 1991).

Çevreden gelen ve algılanan bütün bilgilerin uzak dönemli belleğe geçmeden önce bir düzene sokulmasıyla ilgili bellek modeline “çalışma belleği” ya da “çalışan – aktif bellek” denilmektedir. Bunun, yakın ve uzak dönemli bellekler arasında köprü modeli oluşturduğu belirtilir (Lezak, 1995).

Uzak dönemli bellek terimindeki süre birkaç dakikadan birkaç güne ya da bütün hayat boyunca devam edecek bir süreyi ifade eder. Yakın zaman bellek ile yeni bir

materyalin kazanılması ve korunması yeteneği belirtilmektedir (Logie, 1998). Klinikte, belleğin kayıt ve kayıta ek olarak pekiştirme işlemlerinin bir ölçüsü olarak kullanılır. Uzak zaman belleği, genelde kişinin bütün yaşamı boyunca hatırladığı materyalin belleğidir. Kişi bu belleğini kendi ismini, 1' den 10' a kadar sayıları, konuşurken her zaman kullandığı kelimeleri, kendi fizik yapısını hemen hatırlamada kullanır. Klinikte hatırlama işleminin bir ölçüsü olarak kullanılır. Tekrarlama ile anlık bellek ve ikincil uzun dönemli bellek materyali daha derin bellek izlerine döner. İyi işleyen bir bellek verileri çabuk ve doğru şekilde kayıt eden ve seşebilen, uzun bir süre saklayabilen, gerektiğinde amaca uygun ve hızlı bir şekilde bu materyali bilinçlilik planına getiren bir bellektir (Poldrack, 1997). Uzak dönemli bellekte birbirinden bağımsız olmayan mekanizmalar söz konusudur. Bunlar, kodlama, bellekten bulup geri getirme, hatırlama ve tanıma, geri getirme ve yeniden oluşturmadır. Uzak dönemli bellekte ayrı ayrı mekanizmaların işlevleri de söz konusudur. Uzak dönemli bellek ile ilgili bozukluklarda bilgilerin bir kısmının korunduğu, bir kısmının da kaybolduğu görölmektedir. Normalde alınan bütün bilgiler olduğu gibi belleğe yerleşmez, süzgeçten geçirildikten sonra uzak dönemli belleğe kodlanırlar. Bu yakın dönemli bellekten uzak dönemli belleğe geçişte seşebicilik ile ilgilidir (Wong, 1997).

Çocukluk çağlarında, öğrenme ve öğrenilenlerin bellekte tutulması en ileri derecede olmaktadır. Ergenlik çağlarında ise öğrenme ve öğrenilenlerin bellekte tutulması için dikkat etmek ve tekrarlamak gerekir. İleri yaşlarda ise, yeni bir bilginin öğrenilmesi zorlaşmakta, hatıralar azalmakta, depoda kalmış olanların bilinçlilik planına getirilmesi zaman almaktadır (Barlow ve Andreatta, 1999; Basbaum, 1996). Belleğe dair tüm işlemlerin süreçlenmesi şekil 1.2' de gösterilmektedir.

göze bağlı olan hücre katmanları- dejenere olur ve o göz hayat boyunca ya kısmen ya da tamamen kör kalır.

Böylece, serebral korteksin pek çok alanında başlangıçta var olan nöronların %50'si veya daha fazlası doğru kullanılmama nedeniyle yok olur. Bu mekanizmanın kendisi bile bir tür uzun dönemli öğrenmedir. Ayrıca, sinir sisteminin hayatın erken döneminde sahip olduğu bu şekillenme yeteneği, çocuklara erken dönemde zengin bir öğrenim deneyimi kazandırmanın ne kadar önemli olduğunu da vurgulamaktadır. Böylelikle, çocuk yaşam boyu sürecek olan öğrenimi için mümkün olan en iyi temele sahip olacaktır.

Yakın zamana kadar, erişkinlerde ve hayvanlarda, bellek döngülerindeki nöron sayısındaki değişikliklerle çok az bir “öğrenme” kazanıldığına inanılmaktaydı. Ancak son çalışmalara göre erişkinlerde bile bu mekanizmanın bir kısmının kullanıldığı öne sürülmektedir.

Hücre seviyesinde yapılan araştırmalar, yaşantıların sinaps örgütlenmesini etkilediğini, daha çok kullanılan reseptörlerin ulaştığı beyindeki duyum alanlarının haritasının değiştiğini, zengin yaşantıların (çeşitli ve bol tekrarın) korteks kalınlığını ve belirli nörotransmitter miktarlarını arttırdığını göstermekte ve bunların öğrenmeye eşlik eden yapısal değişimler olduğu düşünülmektedir.

1.3. NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME

Geniş anlamda nöropsikoloji, psikolojik faaliyetlerle serebral koşullar arasındaki ilişkiyi inceler. Bu disiplinler-arası dalda bilginin değişik modalitelerde işlenerek davranışa dönüştürülmesinde rol olan serebral mekanizmalar aydınlatılır ve , beynin bilişsel ve duygusal davranışlara aracılık ederken nasıl çalıştığı konusu ele alınır. Kendine özgü yaklaşım ve teknikleri kullanarak, nöropsikoloji bilimi, bedenin konjenital, travmatik, tümöral ve enfeksiyöz hasarları sonucu zihinde, bilişsel süreç ve davranışlarda oluşan değişikliklerle ilgilenir (Karakaş, 1996).

Nöropsikoloji biliminde, beyinde yer alan hastalıklarla zihinsel ve davranışsal olayların ilişkilerinin ortaya konmasını içeren faaliyetler bütününe “nöropsikolojik değerlendirme” adı verilir. Nöropsikolojik değerlendirme,

temelde nöropsikolojik test ve bunlardan elde edilen puanlara dayanır (Karakaş, 1996; Karakaş, Eski ve Başar, 1996). Nöropsikolojik testlerin, çeşitli bilişsel, algısal ve motor becerilere ilişkin değerlendirme araçları olduğu düşünülür (Goldstein, 1990). Nöropsikolojik testler, beyindeki işlev bozukluklarına bağlı olarak oluşan zihinsel bozukluklara duyarlı ve bunları nesnel puanlarla betimleyebilen ölçme araçlarıdır. Bu nedenle de, vaka çalışması ve niteliksel betimleme sonuçlarının aksine, nöropsikolojik testlerin en büyük avantajı, elde edilen nesnel puanlara istatistik biliminin pek çok tekniğinin uygulanabilmesidir (Karakaş, 1996). Sayılan bu niteliklerinden ötürü, nöropsikolojik testler, çeşitli uygulama alanlarında ve temel bilim araştırmalarında kullanılan ölçme araçlarıdır.

Beyin işlevliliğinin çok boyutlu bir fenomen olarak düşünülmesi gerektiği artık bilinmektedir (Goldstein, 1990; Öktem, 1994). Lezak (1995), nöropsikolojik değerlendirmenin; tanı, rehabilitasyonun planlanması ile hastanın izlenmesi ve araştırma olmak üzere üç amaçla kullanım alanına sahip olduğunu belirtmiştir. Hem söz konusu amaçlara ulaşmada, hem de kapsamlı nöropsikolojik değerlendirmenin yapılmasının gerekliliği (Goldstein, 1990) nöropsikolojik testlerin önemini artırmaktadır.

Nöropsikolojik testlerin, çeşitli uygulama alanlarında ve temel bilim araştırmalarında sıklıkla kullanılan ölçme araçları olduğu yukarıda belirtilmişti. Klinik nöropsikolojide üzerinde durulan ana konu, bedensel bozukluğun yol açtığı zihinsel bozukluktur (Karakaş, Eski ve Başar, 1996). Başlıca dayanağı da belli beyin bölgelerin hasarlanması ile, nesnel psikolojik testlerle gösterilebilecek psikolojik işlev bozuklukları arasındaki korelasyonlardır. Klinik nöropsikolojide en ağırlıklı konu, tanıya yönelik sorulardır (Öktem, 1994). Temel nöropsikolojide ise, bedensel bozukluğun yol açtığı zihinsel bozukluk, bir bilgi işleme bozukluğu olarak ele alınmakta ve patoloji bu temelde incelenmektedir (Karakaş, 1996). Araştırma alanını da klinik araştırma, deneysel araştırma diye iki ana grupta düşünmek mümkündür. Gerek hastalarda beyin işlevleri bozukluklarının araştırılmasında, gerekse normal beyin işlevleri ve bilişsel olaylar üzerinde yapılabilecek araştırmalarda, kullanılacak araçlar yine nöropsikolojik testlerdir (Karakaş, 1996; Öktem, 1994).

1.3.1. Araştırmada Kullanılan Testlerin Tanıtımı Ve Uygulama Yöntemleri

Araştırmada kullanılan testler, ölçtükleri varsayılan kognitif işlevlere göre gruplandırılmıştır. Bu çerçevede, bu çalışma kapsamında, Dikkat ve Yürütücü İşlevleri değerlendiren 10 test, Belleği değerlendiren 4 yakın bellek testi ve 4 uzak bellek testi olmak üzere sekiz test yer almaktadır.

1.3.1.1. Dikkat Ve Yürütücü İşlevler

Beynin gerek korteks gerekse korteks- altı yapılarının, prefrontal çağrışım bölgeleri ile olan karmaşık bağlantıları sayesinde, duyu-deneyim-duygu bütünleştirilmesi mümkün olmaktadır. Prefrontal çağrışım bölgeleri ile ilgili lezyonlar, bazı duygusal değişikliklerin yanı sıra, genellikle karar verme , plan yapma ve problem çözüme gibi karmaşık işlevlerin etkilenmesine yol açar.

Frontal lob; değerlendirme, karar verme, planlama, içgörü, soyutlama, merak, yaratıcılık, organizasyon, karmaşık zihinsel süreçlerin yönetici kontrolü gibi üst düzey bilişsel işlevler ile ilişkilidir (Heaton, 1981; Lezak, 1995; Mesulam, 2000; Spreen ve Strauss, 1991; Stuss ve Benson, 1984; Weintraub ve Mesulam, 1996). Bu işlevler dikkat ve yürütücü işlevleri kapsamında ele alınmaktadır.

Çok boyutluluğunun yanı sıra, beyin işlevselliğinin yani zihnin gerçekte, karmaşık işleyişli bir yapı olduğu kabul edilmektedir (Karakaş, 1997; Özpınar, 2000). Ancak, söz konusu işlevlerin, uygulamacının göreceli kontrolü altında mümkün olduğunca sabit etki yapması sağlandığında, davranıştaki sistematik değişimleri, inceleme altındaki işlevin değişmelerine bağlanması mümkün olmaktadır (Özpınar, 2000). Örneğin, zihinsel durum değerlendirmesinde, dikkatin değerlendirilmesi en temel adımlardan biridir. Bunun bir nedeni, dikkat işlevlerinin en azından, nöropsikolojik değerlendirme işlemlerinin yürütülmesini engellemeyecek kadar sağlam olması gerektiğidir. Nöropsikoloji alanında tanımlanan testler arasında büyük oranda bir çakışma söz konusuysa da, testlerin her biri dikkatsel matrisin birbirlerinden hafifçe farklı bileşenlerini ele alır. Hüristik sonuçlar için bu testler üç gruba ayrılabilir: 1) konsantrasyon uzamını ve dikkati test edenler, 2) sürekli dikkati test edenler, 3) bozucu etkiye direnç ve tepki ketlenmesini test edenler (Weintraub ve Mesulam, 1985).

Sözel akıcılık testi, genel olarak, yürütücü işlev testi olarak kabul edilmektedir. Bu testte elde edilen performans, söylenenleri aklında tutmak, kural dışı olan kelimeleri söylememek için tepkiyi bastırmak, bir kelimedenden diğerine; bir kategoriden diğerine geçebilmek için yeterli bilişsel esnekliğe sahip olmak gibi bilişsel işlevlerin bir arada organizasyonunu gerektirir.

Sözcüklerin fonetik, semantik gibi özelliklerini kullanarak kategoriler oluşturmanın ve bu kategoriler arasında değişiklik yapabilmenin bu testte performansı artırdığı gözlenmiştir (Troyer ve ark. 1997). Bu anlamda, kelimeleri oluşturma süreci yürütücü bir işlev olarak değerlendirilir. Bu işlev prefrontal korteksin bütünlüğünün korunmuş olmasına ve faaliyette görev alan diğer bölgeler ile birlikte çalışmasına bağlıdır.

Kapalı kafa travmaları sonrasında, bu testte gözlenebilecek düşük performans hastalarda yine travmadan etkilenmiş olan spontanlık ve girişimcilik, dikkat, planlama, organizasyon, karar verme, iç görü, karmaşık süreçlerin yönetici kontrolü gibi bilişsel işlevler ile ilişkilendirilir. Çocuklarda kapalı edinilmiş beyin hasarı sonrasında gözlenen sözel akıcılık ve spontan konuşmadaki bozulma az sayıda da olsa erişkinlerde de gösterilmiştir (Mcdowell, Whyte ve D'esposito, 1997).

Bu çalışma kapsamında dikkat ve yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi amacıyla aşağıda açıklayıcı tanımları ve uygulandığı verilen 10 test kullanılmıştır.

1. Zihinsel Kontrol Testi

Dikkat ve konsantrasyon, özellikle frontal lob etkilenmeleri olmak üzere diffüz beyin hasarlanmalarında sıklıkla etkilenir. Bilişsel fonksiyonların yavaşlaması ve dikkat dağılması en sık rastlanan sonuçtur. Bu testte dikkati yoğunlaşma, bölünmüş dikkat, dikkati sürdürme, denetsel dikkat ölçülmektedir. Wechsler Bellek Testinin bir alt testi olan "zihinsel kontrol" üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, hastadan 20' den 1'e kadar geriye teker teker sayması istenirken, ikinci aşamada alfabeyi baştan başlayarak sayması istenir. Son aşama olan üçüncü aşamada ise 1' den başlayarak 3' er 3' er 40'a kadar sayması istenir.

2. Wisconsin Kart Eşleme Testi (WKET)

Bu test soyutlama, kavramsallaştırma, davranışı sürdürme, uygunsuz cevabın inhibisyonu gibi yürütücü işlevlerin tümü hakkında bilgi verebilir (Karakaş ve Başar 1997; Dehaene ve Changeuw, 1991; Nelson, 1976).

Testte üzerinde değişik formlarda (artı işareti, daire, yıldız ve üçgen) ve değişik renklerden (kırmızı, yeşil, sarı ve mavi) oluşan değişik sayılarda (bir, iki, üç, dört) şekiller olan uyaran ve cevap kartları kullanılmaktadır. Dört uyaran kart (kırmızı bir üçgen, iki yeşil yıldız, üç sarı artı ve dört mavi daire) hastanın önüne yerleştirilir. Cevap kartları iki gruptur ve birbirinin aynı olmayan 64' er karttan oluşmaktadır. Birinci cevap kartı destesi hastaya verilerek her kartı uyaran kartlarla benzerliklerine göre eşlemesi istenir. Hastaya her yerleştirmeden sonra doğru mu yanlış mı yerleştirdiği dışında bilgi verilmez. Bu çalışmada da ilk hedef kategori "renk" olduğu için hasta cevap kartının aynı renkteki uyaran kartın altına yerleştirene kadar yanlış cevabı verilir. Renge uyan ardışık 10 yerleştirmeden sonra ise, hiçbir uyarı yapılmadan kategori "şekil" olur ve yine ardışık 10 şekil kategorisine uyan cevaptan sonra "miktar" kategorisine geçilir. Birinci turdan sonra yine renk, şekil ve miktar sırası ile toplam 6 kategori tamamlandıktan sonra ya da toplam 128 kart tükendiğinde test sonlandırılır. Her cevabın, doğru ya da yanlış hangi kategoriye ya da kategorilere uyduğu işaretlenir. Hiçbirine uymayanlar da kaydedilir. Yanlış cevapların işaretlenmesinden sonra perseveratif cevaplar belirlenir. Doğru cevap sayısı, perseveratif ve perseveratif olmayan hata sayısı, tamamlanan kategori sayısı kaydedilir. Bu verilerden yola çıkarak kavramsal tepki düzeyi ve öğrenmeyi öğrenme puanları da hesaplanır. Bu çalışmada öğrenmeyi öğrenme puanı, toplam doğru sayısı, kurulumu sürdürme puanı ve ilk kurulumu tamamlamadaki deneme sayısı dikkate alınmıştır.

Bu test TÜBİTAK çalışma grubunca ülkemizde standardizasyonu tamamlanmış testlerden biridir (Karakaş, Eski ve Başar 1997).

3. Stroop Testi

1935’ de Stroop tarafından geliştirilmiş olan Stroop Testi, temelde, beynin frontal bölge faaliyetlerini yansıtan bir nöropsikolojik testtir. Bu test enterferansa direncin en iyi ölçülebildiği, uygunsuz uyaran inhibisyonunun en seçici biçimde değerlendirilebildiği testtir (Vendrell, Junque ve Pujol, 1995). Dolayısıyla orbitofrontal işleve özellikle duyarlıdır (Fuster, 1995). Stroop’ un geliştirmiş olduğu orijinal test ve bunun değişik türleri dikkati değerlendirmede kullanılmaktadır. Stroop Testinin ayrıca, algı hedefinin ya da algısal kurulumun değişen talepler doğrultusunda değiştirilebilme kolaylığını, alışılmış bir davranış örüntüsünü bastırabilme ve olağan olmayan bir davranışı yapabilme yeteneğini, bilgi işleme hızını, bilişsel süreçlerdeki otomatik ve paralel işlemeyi değerlendirdiği düşünülmektedir (MacLeod, 1991).

Dünyada farklı birkaç versiyonu uygulanan bu test, mevcut çalışmada kullanılmış olan Stroop Testi TBAG Formu, orijinal Stroop Testi ile Victoria Formunun birleşiminden oluşan test, (Karakaş ve Başar, 1993; Karakaş ve diğ., 1999a) ülkemizde TÜBİTAK- BİLNOT Bataryası içinde standardize edilmiş olan biçimindedir (Karakaş, Eski ve Başar, 1997).

Stroop Testi TBAG Formunda, 4 adet uyarıcı kartı üzerinde, 4’ er maddeden oluşan 6 satır bulunmaktadır. Birinci kartta siyah olarak basılmış renk isimleri (mavi, kırmızı, sarı ve yeşil), toplam 30 sözcükten oluşan ikinci kartta mavi, kırmızı, sarı ve yeşil renklerde basılmış renk isimleri (mavi, kırmızı, sarı ve yeşil kelimeleri) bulunmaktadır. Bu kartta, her kelimenin basımında kullanılan renk, kelimenin ifade ettiği renkten farklıdır. Üçüncü kartta mavi, kırmızı, sarı ve yeşil renklerde daireler, dördüncü kartta ise mavi, kırmızı, sarı ve yeşil olarak basılmış renk ismi olmayan nötr kelimeler (kadar, zayıf, ise ve orta) bulunmaktadır. Test beş bölüm halinde yukarıda belirtilen sırada, ikinci kart beşinci bölümde tekrarlanmak suretiyle uygulanmaktadır. Hastalardan, birinci bölümde siyah basılmış renk isimlerini okuma, ikinci bölümde renkli basılmış renk isimlerini okuma, üçüncü bölümde renkli basılmış dairelerin rengini söyleme, dördüncü bölümde renkli basılmış nötr kelimelerin rengini söyleme, beşinci bölümde ifade ettiği renkten farklı renkte basılmış kelimelerin rengini söyleme görevlerini

mümkün olduğunca hızlı ve doğru olarak yerine getirmeleri istenmiştir. Okur-yazar insanlarda genel eğilim elbette ki yazıyı okumak şeklindedir. Uygunsuz uyarıyı inhibe edebilenler normal okuma ya da renk tanıma hızından daha yavaş biçimde bu görevi yerine getirebilirler. Ancak frontal işlev bozukluklarında ya bu süre çok uzamakta, ya çok fazla hata ve düzeltme yapılmaktadır. Bu nedenle Stroop Testi TBAG Formunda her bölüm için tamamlama süresi, hata ve düzeltilen hata puanları hesaplanmaktadır. İlk aşamalardaki skorlar kıyaslamalar için bir taban oluşturmakta ve bazal psikomotor hızı ölçmektedir. Bu çalışmada birinci ve beşinci aşama tamamlama sürelerinin farkı dikkate alınmıştır.

4. Sayı Dizisi Öğrenme Testi

Bu test 1' den 9' a kadar rakamların karışık bir sıra ile okunması yolu ile uygulanır. Bu dizinin azami 12 denemede hasta tarafından eksiksiz ve doğru sıra ile tekrarlanabilmesi istenir. Tek bir hata bir puan alırken doğru dizi için iki puan verilir. Azami 24 puan alınabilecek bu testte hastaları görevin zorluğu ve strateji geliştirmek gerektiği konusunda uyarmak gereklidir (Karakaş, Eski ve Başar, 1997).

5. Anlık Bellek Testi

Bellek işlevlerini ölçmek için genelde kelime listeleri kullanılır. Kelimeler çok sayıdaki öğrenme denemelerinde sunulur ve birbirini izleyen her denemede hatırlanan kelimelerin sayısındaki artış, öğrenmenin bir ölçütü olarak kabul edilir (Mesulam, 2004). Bu çalışmada GATA- RIPA Anlık Bellek Alt Testindeki sayılar hariç kelimeler ve cümlelerin tekrar edilmesi istenmiştir.

6. Organizasyon Testi

Frontal disfonksiyon bilginin depolanmasında bozukluğa, mental tarama ve geri çağırma zamanında bozukluğa öncülük eder. GATA- RIPA' nın Organizasyon Alt Testi ile sözel akıcılık, sözel akıcılık ve sözel akıcılık belleği ölçülmektedir. Ayrıca sembolik ya da fonksiyonel kategorizasyon yeteneğini ölçmektedir.

7. *Raven Renkli Standart Progresif Matrisler Testi*

Standart Progresif Matrisler, analogik akıl yürütmenin sözel yanıt gerektirmeyen standart bir testidir. Çocuk versiyonu olan Renkli Matrisler, ağırca bozuk ya da entelektüel olarak kısıtlı olan hastalar için uygundur. Test unsurları altı ya da sekiz seçenek içerisinde seçilmesi gereken eksik bir elemandan oluşmaktadır. Uygulama üç bölümden oluşmaktadır. Hastanın her üç bölümde toplam 36 tane hedefi bulup işaretlemesi gerekmektedir. Başlangıçtaki unsurlar daha fazla görsel bir deseni tamamlamaya bağımlıyken, sonraki unsurlar sayısal ve mekansal akıl yürütmeyi vurgulamaktadır. Bu test sıklıkla “sözel olmayan akıl yürütme testi” olarak kabul edilse de şüphesiz büyük ölçüde içsel bir sözel dolayımaya dayanmaktadır (Mesulam, 2004).

8. *Saat Çizimi Testi*

Mekansal planlama ile ilgili problemleri değerlendirmek için kullanılmaktadır. Ancak bu çalışmada hastadan çizimin duvar saati olması ve sekizi yirmi geçiyor olması istenmiştir. Dikkatin mekansal dağılımının yanında dikkat matrisi de ölçülmüştür.

9. *Problem Çözme Ve Soyut Düşünme Testi*

Akıl yürütme ve soyutlama değerlendirmesi için en sık kullanılan somut bir örnekten genel bir ilke oluşturması gerektiren atasözü yorumu, yargılama, içgörü ve sosyal davranış değerlendirmesi için ise günlük sorunların ve acil durumların çözümü bilgisi gerektiren sorular kullanılır (Mesulam, 2004). GATA- RIPA' nın Problem Çözme ve Soyut Düşünme Alt Testi' nde atasözleri ve gerçek yaşam problemlerini kapsayan 10 sorudan oluşmaktadır.

10. *Sözel Akıcılık Testi (Kelime Akıcılık Testi)*

Bu çalışmanın ana amacına ilişkilendirilen **sözel akıcılık testi** olarak A, S, T, K, M, Ç, Y, E, P, İ, F, N, L, O, R harfleri ile başlayan özel isim dışındaki kelimelerin üretilmesi istenmiştir ve her biri için 1 dakikalık süre tanınmıştır. Kelime akıcılığı testinde ortalama 36 kelime üretilirken, kategori adlandırmada sıklıkla 20

kelimenin üstünde skorlar elde edilir. Düşük skorlar özellikle sol dorsolateral prefrontal hasarı işaretliyor olabilir (Lezak, 1979).

1.3.1.2. Bellek

Bu çalışma kapsamında bellek işlevlerinin değerlendirilmesi amacıyla aşağıda açıklayıcı tanımları ve uygulaması verilen 4 yakın dönemli bellek ve 4 uzak dönemli bellek testi kullanılmıştır.

- **Yakın Dönemli Bellek**

1. Mantıksal Bellek Testi I

Hikaye hatırlanması, tipik olarak sadece tek sunumdan sonra test edilir ve öğrenme ve akılda tutmanın diğer bir popüler ölçütüdür. WMS- R' ün Mantıksal Bellek Alt Testinde, anlık ve 30 dakika gecikmeli hatırlamanın ölçüldüğü, her biri 25 parça bilgi içeren iki hikaye sunulmaktadır. İkinci hikaye dikkatle ilgili bozuklukların hatırlamaya katkısını değerlendirmek amacıyla bir kez daha sunulur. Dikkatsiz hastalarda, anlık hatırlama azalmış olabilese de, primer amnezi söz konusu değilse, zaman içinde kaybolan bilgi göreceli olarak az olmalıdır. Anlık bellek oranı 30 yaşındakilerde yaklaşık %80, 65 yaşındakilerde %75, 80 yaşındakilerde ise %65' tir (Mesulam, 2004).

2. Sözel Çağrışım Çiftleri Testi I

Travmatik beyin hasarlarında anterograd bellek bozukluğu yaşanır. Medial temporal lob hipokampus ya da talamusun bir kısmındaki hasarlar göreceli olarak diğer kognitif fonksiyonların korunması ile beraber, derin anterograd amneziye öncülük eder. Anterograd amnezi yeni bilgilerin öğrenilmesindeki güçlüğü ifade eder ve bu WMS- R' ün Sözel Çağrışım Çiftleri Bellek Alt Testi, anlık ve 30 dakika gecikmeli hatırlamanın ölçüldüğü, 8 ilişkisiz ya da 16 kategorik olarak ilişkili kelime çiftlerinin sunulmasıyla değerlendirildiği bir testtir.

3. Görsel Üretim Testi I

Sözel olmayan geri çağırma, geometrik desenlerin akıldan yeniden üretilmesi yeteneği ile test edilir. WMS- R'nin Görsel Üretim Alt Testleri anlık ve gecikmeli yeniden üretim için kısa süreyle gösterilen görel olarak basit desenleri içerir (Mesulam, 2004). Dominant olmayan parietal lob fokal hasarlanmalarında sıklıkla uzaysal oryantasyon ve algı bozuklukları görülür. Bu geometrik şekillerin kopyalanması ya da çizilmesinde güçlük ile karakterize, "yapısal apraksi" şeklinde ortaya çıkar. Bu testte yapısal praksisi kare ya da üçgen gibi basit, kesişen iki şekil gibi daha kompleks geometrik şekillerin çizdirilmesi ile ölçülmektedir. 30 dakika gecikmeli hatırlamada da ölçülebilen beceride en yüksek skor 41' dir.

4. Yakın Bellek Testi

Travmatik beyin hasarlarında temporal lob ve talamus yaralanmalarında hem anlık bellek hem de yakın bellek etkilenmektedir. Konsantrasyon bozukluğu ve apati gibi diğer bilişsel bozukluklar bilgilerin öğrenilmesini engeller. Bu çalışmada GATA- RIPA Temporal Oryantasyon-Yakın Bellek Alt Testindeki 6 sorunun cevaplanması istenmiştir.

- **Uzak Dönemli Bellek**

1. Mantıksal Bellek Testi II

Hikaye hatırlanması, tipik olarak sadece tek sunumdan sonra test edilir ve öğrenme ve akılda tutmanın diğer bir popüler ölçütüdür. WMS- R' ün Mantıksal Bellek Alt Testinde, anlık ve 30 dakika gecikmeli hatırlamanın ölçüldüğü, her biri 25 parça bilgi içeren iki hikaye sunulmaktadır. İkinci hikaye dikkatle ilgili bozuklukların hatırlamaya katkısını değerlendirmek amacıyla bir kez daha sunulur. Dikkatsiz hastalarda, anlık hatırlama azalmış olabilsede, primer amnezi söz konusu değilse, zaman içinde kaybolan bilgi göreceli olarak az olmalıdır. Anlık bellek oranı 30 yaşındakilerde yaklaşık %80, 65 yaşındakilerde %75, 80 yaşındakilerde ise %65' tir (Mesulam, 2004).

2. Sözel Çağrışım Çiftleri Testi II

Travmatik beyin hasarlarında anterograd bellek bozukluğu yaşanır. Medial temporal lob hipokampus ya da talamusun bir kısmındaki hasarlar göreceli olarak diğer kognitif fonksiyonların korunması ile beraber, derin anterograd amneziye öncülük eder. Anterograd amnezi yeni bilgilerin öğrenilmesindeki güçlüğü ifade eder ve bu WMS- R' ün Sözel Çağrışım Çiftleri Bellek Alt Testi, anlık ve 30 dakika gecikmeli hatırlamanın ölçüldüğü, 8 ilişkisiz ya da 16 kategorik olarak ilişkili kelime çiftlerinin sunulmasıyla değerlendirildiği bir testtir.

3. Görsel Üretim Testi II

Sözel olmayan geri çağırma, geometrik desenlerin akıldan yeniden üretilmesi yeteneği ile test edilir. WMS- R'nin Görsel Üretim Alt Testleri anlık ve gecikmeli yeniden üretim için kısa süreyle gösterilen görsel olarak basit desenleri içerir (Mesulam, 2004). Dominant olmayan parietal lob fokal hasarlanmalarında sıklıkla uzaysal oryantasyon ve algı bozuklukları görülür. Bu geometrik şekillerin kopyalanması ya da çizilmesinde güçlük ile karakterize, “yapısal apraksi” şeklinde ortaya çıkar. Bu testte yapısal praksi kare ya da üçgen gibi basit, kesişen iki şekil gibi daha kompleks geometrik şekillerin çizdirilmesi ile ölçülmektedir. 30 dakika gecikmeli hatırlamada da ölçülebilen beceride en yüksek skor 41' dir.

4. Uzak Bellek Testi

Travmatik beyin hasarlarında temporal lob ve talamus yaralanmalarında hem anlık bellek hem yakın dönemli bellek hem de uzak dönemli bellek etkilenmektedir. Retrograd bellek de tıpkı anterograd bellek gibi etkilenmektedir. Retrograd belleği test etmek amacıyla otobiyografik bilgiler ve toplumsal olaylar kullanılmıştır. Bu çalışmada GATA- RIPA Temporal Oryantasyon-Yakın Bellek Alt Testindeki 6 sorunun cevaplanması istenmiştir.

1.4. ALANYAZINDAKİ İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Alanyazın taramasında sadece, bellek bozukluklarının sözel akıcılık ile ilişkisi Alzheimer (Doraiswamy, Krishen, Satllone ve ark, 1995; Henderson ve

Buckwalter, 1994; Petersen, Smith, Kokmen, Ivnik, Tangalos, 1994-1992; Buckqalter, Sobel, Dunn ve ark, 1993; Katzman, 1993; Iqbal, 1993; Lines, Dawson, Preston, Reich, Foster, 1991; Heyman, Wilkinson, Stafford ve ark, 1984), Parkinson (Stam, Visser, Op de Coul ve ark, 1993; Cools, Vanderbercken, Taylor, Saint, Cyr, 1986; Horstink ve ark, 1984; Lees ve Smith, 1983) ve Demans (Reisberg, 1990; Storandt ve Hill, 1984) hastalarıyla yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalara bakıldığında tüm çalışmalarının sonuçlarının benzer olduğu görülmektedir. Alzheimer hastalarında sözel akıcılığın bellek bozukluğuna bağlı olduğu bildirilirken, Demans hastalarında bellek bozukluğundan kaynaklanan sözel akıcılığın etkilenmediği görülmüştür (Reisberg, 1990). Parkinson hastalarında sözel akıcılığın bellek bozukluğunun derecesine bağlı olarak etkilendiği belirtilmiştir (Stam, Visser, Op de Coul ve ark, 1993; Lees ve Smith, 1983).

Alanyazında edinilmiş beyin hasarlı hastalarla sadece bellek bozukluğu ile ilgili araştırmaların yapıldığı; ancak bu kişilerin sözel akıcılığa yönelik yetilerine bakılmadığı görülmüştür.

1.5. ARAŞTIRMANIN AMAÇLARI

Bu araştırmada değişik yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerinde bire bir eşleştirilen edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile her hangi bir travma hikayesi belirtilmemiş kontrol grubuna uygulanan bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi incelenmektedir. Bu amaca yönelik olarak, aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

1. Bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
2. Dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
 - a. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen zihinsel kontrol testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

- b. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Wisconsin Kart Eşleme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
- c. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Stroop testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
- d. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Sayı Dizisi Öğrenme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
- e. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Anlık Bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
- f. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Problem Çözme ve Soyut Düşünme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
- g. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Organizasyon testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında grubunu farklılaşmakta mıdır?
- h. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Raven Renkli Progresif Matris testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
1. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Saat Çizimi testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
3. Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?
- a) Yakın Dönemli Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

i. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Yakın Bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

ii. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal Bellek I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

iii. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

iv. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

b) Uzak Dönemli Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

i. Bellek testleri kapsamında görünen Uzak Bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

ii. Bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal Bellek II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

iii. Bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

iv. Bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

4. Sözel akıcılık testinin hasta ve kontrol grubu arasında sınıflandırma gücü var mıdır?

1.6. ÖNEM

Yapılan alanyazın araştırmasında edinilmiş beyin hasarının yakın ya da uzak dönemli belleğin sözel akıcılığa etkisi ile ilgili araştırmalara rastlanmamıştır. Sadece Schwartz- Cowley ve Stepanik (1989) yaptıkları bir araştırmada sözel

akıcılığın etkilendiğini ve rehabilitasyonda üzerinde çalışılması gerektiğini vurgulamıştır. Yapılan araştırmalar genellikle edinilmiş beyin hasarının bellek üzerinde etkili olduğunu vurgulamaktadır (Gasquoine, 1991; Kolb ve Whishaw, 1990; Ewert, Levin, Watson, Kalisky; 1889; Parente ve Anderson 1989; Wilson, 1987; Ellis, Groggin ve Parente, 1979; Brink ve ark, 1970). Ayrıca edinilmiş beyin hasarının çocuklar üzerindeki etkisi üzerine daha fazla araştırma yapıldığı görülmektedir.

Alanyazın taramasında Parkinson ve Alzheimer hastalarında bellek kaybı ile sözel akıcılık arasındaki ilişkinin incelendiği araştırmalara rastlanmıştır. Price ve arkadaşları (1993) yaptıkları bir araştırmada Alzheimer hastalarının uzak belleğinin etkilendiği, yakın belleğinin etkileneceği belirtilmiştir. Uzak dönemli belleğin kaybının olmasının da sözel akıcılık kavramların semantik bilgilerinin içeriklerini doğru kullanamadıklarını, bunun da sözel akıcılıkta azalmaya yol açtığını ileri sürmektedirler (Cangökçe, 2004, Katzman1997; Iqbal, 1991). Parkinson hastalarında sözel akıcılığın normal kontrollerden farklılık olmadığı belirtilmektedir (Cools ve ark., 1984; Gurd ve ark., 1991). Taylor ve arkadaşlarının (1990) sözel akıcılık testinde Parkinson hastalarının eşlendikleri kontrollerden daha başarılı olduklarını yazmışlardır. Kelime akıcılığına paralel bir test olan desen akıcılığında üretilen yeni cevap oranında farklılık saptanmamıştır.

Bu araştırmada, değişik yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerinde bire bir eşleştirilen edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile her hangi bir travma hikayesi belirtilmemiş kontrol grubuna uygulanan bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisini saptamak amaçlanmaktadır. Bu araştırma sonucunda elde edilecek veriler doğrultusunda, edinilmiş beyin hasarı geçirmiş hastaların tedavisinde izlenecek yolların belirlenmesinde yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

BÖLÜM II

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın deseni, araştırma grubu, araştırmada kullanılan veri toplama aracı, verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel yöntem ve teknikler yer almaktadır.

2.1. ARAŞTIRMA DESENİ

Bu araştırmada edinilmiş beyin hasarı geçirmiş hastaların sözel akıcılık ile belleğin ilişkisi ve nöropsikolojik testlerin etkililiğini ortaya koymak amaçlandığından, “deneysel karşılaştırma” yöntemi kullanılarak desenlenmiştir (Büyüköztürk, 2003) .

Mevcut çalışma Ankara İlinde Resmi Dil ve Konuşma Bozuklukları Merkezi bünyesindeki Konuşma Ünitesi’ nde yürütülmüştür.

2.2. ÇALIŞMA GRUBU

Araştırmanın örneklemini, 19-40 yaş aralığında 16 erkek ve 4 kadından oluşan 20 kişilik hasta grubu ve kontrol grubunu içermektedir. Her iki grubu temsil eden toplam 40 katılımcı yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi açısından bire bir eşleştirilmiştir. Hasta grubu, Dil ve Konuşma Bozuklukları Merkezi bünyesindeki Konuşma Ünitesi’nde kayıtlı, edinilmiş beyin hasarı tanısı almış ve süresi en fazla 1 yıl olan, konuşma terapisi almamış, el kullanımını gerçekleştirebilen kişiler arasından; kontrol grubu ise gönüllülük esasına göre belirlenmiştir. Kontrol ve hasta grubunun yaş ortalaması 29.1, standart sapması 6.62 olmuştur. Hasta grubu, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite, yüksek lisans mezunu ya da üniversite ve yüksek lisans eğitim sürecinde olan ve daha önce benzeri bir değerlendirmeye katılmamış olan hastalardan oluşmuştur (Bkz. Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Hasta ve kontrol grubunun eşleştirilmesi

EĞİTİM	YAŞ	CİNSİYET
Lise	19	Erkek
İlkokul	22	Erkek
Üniversite	31	Erkek
İlkokul	42	Erkek
Lise	24	Erkek
Lise	26	Kadın
Ortaokul	27	Erkek
Lise	24	Erkek
Ortaokul	22	Erkek
Lise	20	Erkek
Üniversite	37	Kadın
Lise	35	Erkek
Yüksek Lisans	29	Erkek
İlkokul	28	Erkek
İlkokul	36	Kadın
Üniversite	34	Kadın
İlkokul	30	Erkek
Lise	31	Erkek
İlkokul	25	Erkek
Üniversite	40	Erkek

2.3. VERİLERİN TOPLANMASI

2.3.1. Çalışmada Kullanılan Testler

Çalışmada bellek bozukluklarının incelendiği nöropsikolojik testlerden yararlanılmıştır (Bkz. Tablo 2.2). Adı geçen nöropsikolojik testler, BİLNOT Bataryası (Karakaş ve Başar, 1993) kapsamında Türk kültürüne standardizasyonu yapılmış ve ayrıntılı bir çok çalışma ile psikometrik açıdan geçerli ve güvenilir ölçme araçları olduğu gösterilmiş testlerdir (Karakaş, Eski ve Başar, 1996; Karakaş ve diğ., 1999a ve b; Karakaş, Irak ve Erzengin, 1998).

Tablo 2.2 Araştırmada Uygulanan Nöropsikolojik Testler

1) Zihinsel Kontrol Testi– WMS-R (Wechsler Bellek Ölçeği- Geliştirilmiş Formu)
2) Wisconsin Kart Eşleme Testi – WKET (Wisconsin Card Sorting Test- WCST)
3) Stroop Testi – TBAG Formu
4) Sayı Dizisi Öğrenme – SDÖ– WMS-R (Wechsler Bellek Ölçeği- Geliştirilmiş Formu)
5) Kelime Akıcılık Testi (Sözel Akıcılık Testi)
6) Anlık Bellek Testi – RIPA (GATA Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Ad Serebral Lezyonlu Hasta Bilişsel Fonksiyon Değerlendirme Testi)
7) Organizasyon Testi– RIPA (GATA Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Ad Serebral Lezyonlu Hasta Bilişsel Fonksiyon Değerlendirme Testi)
8) Raven Renkli Progresif Matris Testi
9) Saat Çizimi Testi
10) Problem Çözme ve Soyut Düşünme Testi– RIPA (GATA Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Ad Serebral Lezyonlu Hasta Bilişsel Fonksiyon Değerlendirme Testi)
11) Yakın Bellek Testi– RIPA (GATA Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Ad Serebral Lezyonlu Hasta Bilişsel Fonksiyon Değerlendirme Testi)
12) Uzak Bellek Testi– RIPA (GATA Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Ad Serebral Lezyonlu Hasta Bilişsel Fonksiyon Değerlendirme Testi)

13) Mantıksal Bellek Testi I – WMS-R (Wechsler Bellek Ölçeği- Geliştirilmiş Formu)
14) Mantıksal Bellek Testi II – WMS-R (Wechsler Bellek Ölçeği- Geliştirilmiş Formu)
15) Sözel Çağrışım Çiftleri Testi I WMS-R (Wechsler Bellek Ölçeği- Geliştirilmiş Formu)
16) Sözel Çağrışım Çiftleri Testi II- WMS-R (Wechsler Bellek Ölçeği- Geliştirilmiş Formu)
17) Görsel Üretim Testi I – WMS-R (Wechsler Bellek Ölçeği- Geliştirilmiş Formu)
18) Görsel Üretim Testi I – WMS-R (Wechsler Bellek Ölçeği- Geliştirilmiş Formu)

Hasta grubunun çalışmaya alınma kriterlerini doldurup doldurmadığının değerlendirildiği, taban verilerin derlendiği, hastalığa yönelik doldurulduğu ilk görüşmeden sonra, standart testler genellikle tek oturumda tamamlandı. Ancak hasta grubun da yorgunluk ya da isteksizlik gibi nedenlerle nadir olarak iki oturumda tamamlandı.

Hasta ve kontrol grubunun uygulaması Ankara ilinde Resmi Dil ve Konuşma Bozuklukları Merkezi bünyesindeki Konuşma Ünitesi' nde uygulandı. Bu oturum yukarıda listelenen testlerden oluşmaktadır. Bu masa başı testleri uygulamak hasta grubunun uyumuna, hızına göre 2 ile 2,5 saat arasında bir süre almaktadır.

2.3.2. Nöropsikolojik Batarya

Dikkat ve Yürütücü İşlevler grubunda *Zihinsel Kontrol Testi*, *Wisconsin Kart Eşleme Testi (WKET)*, *Stroop Testi*, *Sayı Dizisi Öğrenme Testi*, *Kelime akıcılık Testi (Sözel Akıcılık Testi)*, *Anlık Bellek Testi*, *Organizasyon Testi*, *Raven Renkli Standart Progresif Matris Testi*, *Saat Çizimi Testi* ve *Problem Çözme ve Soyut Düşünme Testi* yer alırken Bellek grubu Yakın Bellek ve Uzak Bellek olarak gruplandırılmıştır. Yakın Bellek grubunda *Mantıksal Bellek Testi I*, *Sözel Çağrışım Çiftleri Testi I*, *Görsel Üretim Testi I* ve *Yakın Bellek Testi*; Uzak Bellek grubunda *Mantıksal Bellek Testi II*, *Sözel Çağrışım Çiftleri Testi II*, *Görsel Üretim Testi II* ve *Yakın Bellek Testi*, *Uzak Bellek Testi* yer almaktadır.

Bataryayı oluşturan testler, ölçtükleri varsayılan kognitif işlevlerle birlikte Tablo 2.3' de sıralanmıştır.

Tablo 2.3. Bataryayı Oluşturan Testlerin Ölçtükleri Varsayılan Kognitif İşlevler

A) DİKKAT VE YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER	
1- Zihinsel Kontrol Testi	
2- Wisconsin Kart Eşleme Testi	
3- Stroop Testi	
4- Sayı Dizisi Öğrenme Testi	
5- Sözel Akıcılık Testi (Kelime Akıcılık Testi)	
6- Anlık Bellek Testi	
7) Problem Çözme Ve Soyut Düşünme Testi	
8) Organizasyon Testi	
9) Raven Renkli Progresif Matris Testi	
10) Saat Çizimi Testi	
B) BELLEK	
YAKIN BELLEK	UZAK BELLEK
1) Yakın Bellek Testi	1) Uzak Bellek Testi
2) Mantıksal Bellek Testi I	2) Mantıksal Bellek Testi II
3) Sözel Çağrışım Çiftleri Testi I	3) Sözel Çağrışım Çiftleri Testi II
4) Görsel Üretim Testi I	4) Görsel Üretim Testi II

2.3.3. Nöropsikolojik Testlerin Uygulanması

Testler, BİLNOT Bataryası kapsamında geliştirilen yönergeleri uyarınca, bireysel olarak uygulanmıştır. Oluşturulan Nörolojik Batarya tek oturumda, sunuş sırası dengelenerek uygulanmıştır. Test uygulamalarında, test uygulama kurallarına uygun ortamın sağlanmasına dikkat edilmiştir.

Çalışmada testlerin uygulamasına geçilmeden önce, uygulama için ön hazırlıklar tamamlanmıştır. Uygulama, dikkati dağıtabilecek etkenlerin mümkün olduğunca azaltıldığı, sessiz bir odada bireysel olarak gerçekleştirilmiştir. Odada uygulama için uygun büyüklükte bir masa, ve masaya uygun iki tane sandalye bulundurulmuştur. Test malzemeleri uygulama sırasına uygun bir düzende hazırlanmıştır. Test malzemesinin kullanılması gereken bir alt test uygulanmasında, malzemeler masanın üzerine uygun bir düzende yerleştirilmiştir. Kayıt formu, hastanın göremeyeceği bir biçimde tutulmuştur.

Uygulama, hazırlanan nörolojik bataryayı oluşturan 18 alt test değerlendirmesini içermektedir. Her alt testte “Başlayın” komutu verildikten sonra kronometre çalıştırılmıştır. Hasta alt testteki son maddeyi tamamlayınca kronometre durdurulmuştur. İlgili alt testin tamamlanmasında kullanılan süre, kayıt formunda bu bölüm için ayrılmış olan yere kaydedilmiştir. Her alt test uygulanması için bu işlemler tekrarlanmıştır.

Her alt test uygulamasında tepkilerin doğru olup olmadığı testlere ait standart puanların verildiği kayıt formundan izlenmiştir. Hastanın verdiği hatalı ve doğru cevaplar kayıt formuna kaydedilmiştir. Kayıt formuna kayıt edilen cevaplar, alt testlerin puanlama ölçütlerine göre skorlanıp toplam puan hesaplanmıştır. Nörolojik Bataryaya ilişkin uygulamalar tamamlandığında, her alt test ile ilgili hata ve doğru sayısı, düzeltme sayısı toplanıp, kayıt formundaki ayrılmış yere yazılmıştır.

Her alt test uygulama esnasında kayıt formu ve o sırada kullanılması gereken test malzemeleri hastanın görüş alanı dışında tutulmuştur.

Nörolojik Bataryanın uygulanmasına başlamadan önce hastaya “ Şimdi size bazı sorular soracağım ve bazı şeyler yapmanızı isteyeceğim. Ben size soruyu sorduktan sonra doğru cevap vermeye çalışın. Yapmanızı istediğim şeyleri dikkatle dinleyin ve doğru yapmaya çalışın. Sorulara cevap verirken ya da yaptığınız şeyi yaparken hata yaptığınızı fark ederseniz, hemen doğrusunu söyleyin ya da yapın” yönergesi verilmiştir. Nörolojik Bataryayı oluşturan alt testler aşağıda anlatılan açıklamalarla ve aynı sırada uygulanmıştır.

1) *Zihinsel Kontrol*: Üç aşamadan oluşan bu alt testte hastaya ilk olarak birinci aşamanın yönergesi olan “20’ den geriye doğru 1’ e kadar teker teker sayın” komutu verilmiştir. 30sn. dolduğunda hasta yapılması istenen işlemi bitiremediğinde bu aşama sonlandırılmıştır. “Alfabeyi baştan başlayarak sayın” ikinci aşamanın yönergesidir. Hasta bu aşamada da 30sn. beklenilmiştir. Süre dolduğunda bitiremedi ise bu aşama da sonlandırılmıştır. Son olarak üçüncü aşamada hastaya “1’ den başlayarak 3’ er 3’ er 40’ a kadar sayın ve durun” yönergesi verilmiştir. Bundan önce ki iki aşamadan farklı olarak bu aşamada testi sonlandırmak için 45sn beklenilmiştir. Hasta, yanlış cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir. Hastanın hatalı söylediği maddelerin üzerine kayıt formunda hemen eğik bir çizgi çekilmiştir. Hastanın kendiliğinden düzeltme yaptığı maddeler olduğunda ise düzeltme yaptığı maddeler yuvarlak içine alınmıştır. Hasta yapması istenen işlemi bitirdiğinde kayıt formundaki yere tamamlama süresi kaydedilmiştir.

2) *Mantıksal Bellek I*: Her biri 25 parça bilgidен oluşan iki hikayeden oluşan bu alt test iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada hastaya “Şimdi size bir hikaye okuyacağım. Beni dikkatle dinleyin. Ben hikayeyi size okumayı bitirdiğimde sizden tekrar etmenizi isteyeceğim” yönergesi verilmiştir. Yönerge verildikten sonra hastaya ilk hikaye anlaşılır biçimde yavaş bir şekilde okunmuştur. İlk hikayenin okunmasından sonra hastaya “Şimdi okuduğum hikayeyi siz tekrar edin” denmiştir. Hastanın ilk hikaye tekrarı için en fazla 3 dakika beklenmiştir ve hatırlaması için hiçbir ipucu verilmemiştir. Hasta ilk hikaye tekrarını bitirdiğinde ya da süresi dolduğunda ikinci hikayenin yönergesi verilmiştir. “Şimdi size başka bir hikaye okuyacağım. Beni dikkatle dinleyin. Ben

hikayeyi okumayı bitirdiğimde sizden tekrar etmenizi isteyeceğim” yönergesi verildikten sonra ikinci hikaye hastaya anlaşılır biçimde yavaş bir şekilde okunmuştur ve hastaya “Şimdi okuduğum hikayeyi siz tekrar edin” denmiştir. Bu ikinci aşamadaki ikinci hikaye tekrarı için de hastaya 3 dakika verilmiştir. Hastanın hikayeleri tekrarı sırasında, Nörolojik Bataryada belirlenen kısımlardaki hatırlanan kelimelerin altları kayıt formunda çizilerek kaydedilmiştir.

3) *Sözel Çağrışım Çiftleri I*: Bu alt test 6 deneme ile gerçekleştirilmiştir. Birinci denemeden önce hastaya “Şimdi size bazı kelime çiftleri söyleyeceğim. Ben size bu kelime çiftlerini okumayı bitirdiğimde, bu kelime çiftlerinden bir tanesini size söyleyeceğim ve sizden söylediğim kelimenin diğer kelime çiftini söylemenizi isteyeceğim. Beni dikkatle dinleyin” yönergesi söylenmiştir. Tüm denemelerde 8 kelime çifti toplam 16 kelime okunmuştur. Her denemede okunan 8 kelime çiftinin okunma sıraları, alt testin uygulama yönergesine uygun olarak okunmuştur. Eğer hasta 3.denemedeki bütün maddeleri doğru olarak cevaplandırmışsa test sonlandırılmıştır, cevaplandırılmamışsa bütün maddeler doğru hatırlanana kadar 4., 5., 6. denemelerle uygulanmaya devam edilmiştir. Her denemede kelime çiftini hatırlaması için 10sn. beklenmiştir. 8 kelime çifti çağrışımının kolay yada zor olmasına bağlı olarak kayıt formunda belirtildiği yer işaretlenerek kaydedilmiştir.

4) *Görsel Üretim I*: Teste başlamadan önce masaya, hastanın önüne gelecek şekilde bir A4 kağıdı ve yumuşak uçlu kurşun kalem verilmiştir. Testte kullanılacak kartlar hastanın görmeyeceği şekilde ters ve veriliş sırasına göre masanın üzerine yerleştirilmiştir. “Şimdi size, üzerinde çizimler olan bazı kartlar göstereceğim. Her karta 10sn. bakacaksın. Sonra kartı kaldıracağım, sizde aklınızda kaldığı gibi karttaki şekli çizeceksiniz. Karta dikkatli bakın ki aynısını çizebilesiniz. Dikkat edin, ben kartı kaldırıncaya çizeceksiniz. Hazır mısınız? İlk kart ile başlayalım” yönergesi verildikten sonra hastaya ilk kart gösterilmiştir. 10sn kart gösterildikten sonra hastanın göremeyeceği şekilde kaldırılmıştır. Eğer hasta 30sn süre geçtikten bitirememişse diğer kart gösterilmiştir. 2., 3., 4. kartlarda 10sn gösterildikten sonra çizilmesi istenmiştir. Çizimlerin skorlanması testin uygulama yönergesine bağlı kalınarak puanlanmıştır.

5) *Sayı Dizisi Öğrenme*: Düz ve tersine tekrar olmak üzere iki aşamada bu test uygulanmıştır. Her biri 12 madde ve her madde için iki denemeden oluşan bu alt testte birinci aşamada hastaya “Size bazı sayılar söyleyeceğim ve sizden bunları aynen söylediğim şekilde tekrar etmenizi istiyorum” söylenmiştir. Birinci aşamayı oluşturan 6 madde okunduktan sonra ya da hasta bir maddenin her iki denemesinde başarısız olduğunda birinci aşama sonlandırılmıştır. Hasta birinci aşamayı oluşturan düz sayı dizisinden 0 puan almış bile olsa ters sayı dizisi uygulanmıştır. Hastaya “Şimdi size başka sayılar söyleyeceğim ve sizden bunları tersinden tekrar etmenizi istiyorum” yönergesi ile ikinci aşama olan ters sayı dizisine geçilmiştir. İkinci aşamada da 6 madde ve her iki deneme okunduktan sonra ya da hasta bir maddenin her iki denemesinde başarısız olduğunda ikinci aşama sonlandırılmıştır. Tekrar edilmesi gereken sayı grubunun doğru tekrarları kayıt formunda belirtilen yer işaretlenerek kaydedilmiştir. Her tekrar edilmesi gereken madde için en fazla 10sn. beklenmiştir.

6) *Mantıksal Bellek II*: Mantıksal Bellek I’ in uygulanmasından 20 dakika sonra hastadan iki hikayeyi de sırasıyla tekrar etmesi istenmiştir. Ancak farklı olarak bu uygulamada hikayeler hastaya okunmamıştır. Hastaya “ Size az önce okuduğum iki hikaye vardı. Şimdi sizden okuduğum ilk hikayeyi hatırlamanızı ve bana anlatmanızı istiyorum” yönergesi verilir. Hastanın hatırlaması için hiçbir ipucu verilmemiştir ve 3 dakika beklenmiştir. İlk hikayenin tekrarlanması bittiğinde ya da 3 dakika dolduğunda hastaya “Şimdi sizden okuduğum ikinci hikayeyi hatırlamanızı ve bana anlatmanızı istiyorum” yönergesi verilmiştir. 3 dakika sonra test sonlandırılmıştır.

7) *Sözel Çağrışım Çiftleri II*: Sözel Çağrışım Çiftleri I’ in uygulamasından 20 dakika sonra hastaya 8 kelime çifti okunmadan hastaya “Az önce size bazı kelime çiftleri söylemişim. Ben size şimdi, bu kelime çiftlerinden bir tanesini söyleyeceğim ve sizden söylediğim kelimenin diğer kelime çiftini söylemenizi istiyorum” yönergesi verilmiştir. Hastanın doğru söylediği kelime çiftleri yuvarlak içine alınarak kayıt formuna kaydedilmiştir. Sözel Çağrışım Çiftleri I’ in uygulamasından farklı olarak tek deneme bittikten sonra test sonlandırılmıştır.

8) *Görsel Üretim Çiftleri II:* Teste başlamadan önce masaya, hastanın önüne gelecek şekilde bir A4 kağıdı ve yumuşak uçlu kurşun kalem verilmiştir Görsel Üretim Çiftleri I' in uygulamasından 20 dakika sonra 4 uyarıcı kart gösterilmeden hastaya “Az önce size bazı şekiller göstermiştim. Şimdi sizden birinci şekilden başlayarak bütün şekilleri masanın üstündeki kağıda çizmenizi istiyorum” yönergesi verilmiştir. Cevap için süre kısıtlanmamıştır.

9) *Problem Çözme ve Soyut Düşünme:* Hastaya “Şimdi size bazı problemleri çözmenizi gerektirecek sorular soracağım. Lütfen soruları doğru cevaplamaya çalışın” yönergesi verildikten sonra alt testteki sorular sırasıyla sorulmuştur. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir. Her soruda en fazla 30sn. beklenilmiştir. 30sn. içerisinde hasta cevap vermediğinde diğer soruya geçilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilmiştir. Her sorunun cevabı verilirken kayıt formunda belirtilen yere yazılmıştır.

10) *Organizasyon:* İki aşamadan oluşan testte hastaya ilk olarak “Sizden bazı şeyleri saymanızı isteyeceğim” yönergesi verilmiştir. 4 maddeden oluşan ilk aşamada “1 dakika içinde mümkün olduğunca çok hayvan ismi söyleyin” sorusu sorulmuştur ve her biri için 1 dakika verilerek, sırasıyla meyve, ülke, yiyecek ismi sayması istenmiştir. 4. maddenin de süresi tamamlandıktan sonra ikinci aşamanın “ Şimdi söyleyeceklerimin hangi gruba ait olduklarını söyle” yönergesi hastaya verilmiştir. İkinci aşamada 6 soru sorulmuş ve her soru için 30sn. beklenmiştir. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir. Birinci aşamayı oluşturan ilk 4 soru için en fazla 1 dakika, ikinci aşamayı oluşturan diğer 6 soru için en fazla 30sn. beklenilmiştir. Birinci aşamada 1 dakika mutlaka beklenilmiştir. İkinci aşamada 30sn. içerisinde hasta cevap vermediğinde diğer soruya geçilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilmiştir. Her sorunun cevabı verilirken kayıt formunda belirtilen yere yazılmıştır.

11) *Stroop Testi- TBAG Formu:* Uygulama beş bölümde gerçekleştirilmiştir. Testte kullanılacak kartlar hastanın görmeyeceği şekilde ters ve verilmiş sırasına göre masanın üzerine yerleştirilmiştir. Uygulamanın başında hastaya “ Şimdi size bazı

kartlar göstereceğim. Ben ‘Başlayın’ dedikten hemen sonra, sizden, bu kartlarda yazılı olan kelimeleri okumanızı ya da kartlardaki renkleri söylemenizi isteyeceğim. Kelimeleri mümkün olduğu kadar hızlı okumaya, renk isimlerini mümkün olduğu kadar hızlı söylemeye çalışın. Kelimeleri okurken ya da renkleri söylerken hata fark ederseniz, hemen doğrusunu söyleyin” yönergesi verilmiştir. renk isimlerinin siyah basılmış olduğu ilk kart hastanın önüne konulmuş ve hastaya “ Bu karttaki kelimeleri mümkün olduğu kadar hızlı okumanızı istiyorum. Şimdi parmağımı izleyin. Okumaya buradan başlayın (parmakla karttaki sıranın başı gösterilmiştir) ve soldan sağa doğru gidin (parmakla soldan sağa doğru götürülerek hastanın gözleri soldan sağa doğru yönlendirilmiştir). Hata yaptığınızı fark ederseniz, düzeltin. Başlayın” yönergesi verilmiştir. Hasta renk söylemeyi bitirince, kayıt formundaki yere tamamlama süresi kaydedilmiştir. Renk isimlerinin renkli basılmış olduğu ikinci kart hastanın önüne konulmuştur. “Şimdi de bu karttaki renk isimlerini mümkün olduğu kadar hızlı okumanızı istiyorum. Kelimenin basımında kullanılan renk önemli değil, buna dikkat etmeniz gerekmiyor. Sizden istenen, kelimeleri okumanız. Biraz önceki gibi, sıranın başından başlayın ve soldan sağa doğru gidin. Hata yaparsanız düzeltin. Başlayın” yönergesi hastaya verilmiştir. Hasta renk söylemeyi bitirince, kayıt formundaki yere tamamlama süresi kaydedilerek, üçüncü bölüm olarak renkli dairelerin bulunduğu üçüncü kart hastanın önüne konulmuştur. Hastaya “ Şimdi bu karttaki dairelerin renklerini mümkün olduğu kadar çabuk söylemenizi istiyorum. Sıranın başından başlayın ve soldan sağa doğru gidin. Hatalarınızı düzeltin. Başlayın” yönergesi verilmiştir. Hasta renk söylemeyi bitirince, kayıt formundaki yere tamamlama süresi kaydedilmiştir. Renk ismi olamayan nötr kelimelerin renkli basılmış olduğu dördüncü kart hastanın önüne konularak “ Şimdi sizden bu karttaki kelimelerin renklerini mümkün olduğu kadar çabuk söylemenizi istiyorum. Sıranın başından başlayarak başlayın ve soldan sağa doğru gidin. Hata yaparsanız düzeltin. Başlayın” yönerge verilmiştir. Hasta renk söylemeyi bitirince, kayıt formundaki yere tamamlama süresi kaydedildikten sonra son bölüm uygulaması için renk isimlerinin renkli basılmış olduğu ikinci bölümde kullanılan kartı hastanın önüne konulmuştur. “Şimdi de kelimelerin hangi renkle yazılmış olduğunu mümkün olduğu kadar çabuk söylemenizi istiyorum. Kelimeleri

okumayın, rengini söyleyin. Yine sıranın başından ve soldan sağa doğru gidin, fark ettiğiniz hataları derhal düzeltin. Başlayın” yönergesi hastaya söylenmiştir. Hastanın hatalı söylediği maddelerin üzerine kayıt formunda hemen eğik bir çizgi çekilmiştir. Hastanın kendiliğinden düzeltme yaptığı maddeler olduğunda ise düzeltme yaptığı maddeler yuvarlak içine alınmıştır. Hasta renk söylemeyi ya da okumayı bitirdiğinde kayıt formundaki yere tamamlama süresi kaydedilmiştir.

12) *Kelime- Sözel Akıcılık Testi*: 5’ er sestem üç bölüm halinde olan bu test daima I-II-III sırasına uygun kalınarak uygulanmıştır. Hastaya “Şimdi size söyleyeceğim sesle başlayan özel olmayan isimleri hızlı bir şekilde söyleyin. Ben başlayın deyince söylemeye başlayın. Süre bir dakikadır. Süreniz dolduğunda size söyleyeceğim diğer sesle başlayan özel olmayan isimleri söylemenizi isteyeceğim” yönergesi verilmiştir. Hasta söylenen sesle ilgili özel isimler söylediğinde “söylediğim sesle başlayan özel olmayan kelimeleri söylemenizi istiyorum. Örneğin ben sizden /b/ sesi ile başlayan özel olmayan isimleri söylemenizi isteseydim siz bana Balıkesir, Burcu, Barcelona, Berke söyleyemezsiniz. Çünkü bu kelimeler özel isim, ancak bardak, bavul, bebek, banyo söyleyebilirsiniz. Şimdi tekrar başlayın” yönergesi verilmiştir. Tekrar özel isimler söylediğinde “söylediğim sesle başlayan özel olmayan isimleri söylemenizi istiyorum” yönergesi verilmiştir. Tekrar hata yaptığında hiçbir düzeltme yapılmadan kayıt formuna işlenmiştir. Her sorunun cevabı verilirken kayıt formunda belirtilen yere yazılmıştır.

13) *Anlık Bellek*: Hastaya “Şimdi size bazı kelimeler ve cümleler söyleyeceğim ve sizden ben söyledikten sonra bu kelimeleri ya da cümleleri aynı şekilde tekrar etmenizi istiyorum” yönergesi verilmiştir. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir. Her soruda en fazla 30sn. beklenilmiştir. 30sn. içerisinde hasta cevap vermediğinde diğer soruya geçilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilmiştir. Doğru tekrar edilen her kelime ve cümle kayıt formuna yazılmıştır.

14) *Yakın Bellek*: Hastaya “ Şimdi size bazı sorular soracağım. Lütfen soruları doğru cevaplamaya çalışın” yönergesi verildikten sonra alt testteki sorular sırasıyla sorulmuştur. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru

kabul edilmiştir. Her soruda en fazla 30sn. beklenilmiştir. 30sn. içerisinde hasta cevap vermediğinde diğer soruya geçilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilmiştir. Her sorunun cevabı verilirken kayıt formunda belirtilen yere yazılmıştır.

15) *Uzak Bellek*: Hastaya “ Şimdi size bazı sorular soracağım. Lütfen soruları doğru cevaplamaya çalışın” yönergesi verildikten sonra alt testteki sorular sırasıyla sorulmuştur. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir. Her soruda en fazla 30sn. beklenilmiştir. 30sn. içerisinde hasta cevap vermediğinde diğer soruya geçilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilmiştir. Her sorunun cevabı verilirken kayıt formunda belirtilen yere yazılmıştır.

16) *Raven Renkli Standart Progresif Matris*: Uygulama üç bölümde gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın başında hastaya “ Şimdi size bazı desenler göstereceğim. Her desenin bir bölümü eksik. Şimdi şu desene bakın (parmakla A1 gösterilmiştir). Gördüğün gibi, içinden bir parçası kesilip alınmış bir şekil var. Bu parçaların her birinin biçimi (her bir parça gösterilmiştir) bu boşluğa girecek biçimdedir. Ancak bir tanesi bu deseni tamamlıyor. 1 numara doğru biçim ama doğru desen değil. 2 numara zaten desen değil. 3 numara oldukça doğru. 6 numara hemen hemen doğru ama burası yanlış (parmakla yanlış kısım gösterilmiş). İçlerinden sadece bir tanesi bu deseni tamamlıyor. Ben ‘Başlayın’ dedikten hemen sonra, sizden,doğru olan parçayı göstermenizi isteyeceğim. Hata yaptığınızı fark ederseniz, düzeltin. Başlayın” yönergesi verilmiştir. Hasta başarısız olduğunda çözeceği problemin özünü kavrayana kadar açıklamaya devam edilmiştir. Hastaya doğru cevap söylenmemiştir. A1cevaplandıktan sonra A2’ gösterilerek “Şimdi bu desendeki parçayı göstermenizi istiyorum. Ben ‘Başlayın’ dedikten sonra, sizden, doğru olan parçayı göstermenizi isteyeceğim. Hata yaptığınızı fark ederseniz, düzeltin. Başlayın” yönergesi hastaya verilmiştir. Hasta tekrar hata yaparsa madde A1 tekrar anlatılmıştır. A1 anlatıldıktan sonra A2’ yi tekrar göstermesi istenmiştir. Diğer maddelere geçmeden önce, hastanın, yönergeyi anladığından emin olana kadar aynı işlem tekrar edilmiştir. Hasta başarılı olduğunda “Şimdi diğer desenlerdeki parçaları göstermeni istiyorum. Ben ‘Başlayın’ dedikten hemen sonra

sizden, doğru olan parçayı göstermenizi isteyeceğim. Hata yaptığınızı fark ederseniz, düzeltin. Başlayın ve sonuna kadar yapın” yönergesi verilmiştir. Hasta bitirdiğinde, kayıt formundaki yere doğru cevaplarının toplamı kaydedilmiştir.

17) *Saat Çizimi Testi*: Teste başlamadan önce masaya, hastanın önüne gelecek şekilde bir A4 kağıdı ve yumuşak uçlu kurşun kalem verilmiştir. Hastaya “Şimdi sizden sekizi yirmi geçen bir duvar saati çizmenizi istiyorum. Duvar saatini çizerken sayıları, akrep ve yelkovanın sekizi yirmi geçeceğini göstereceğini unutma. Ben başlayın deyince çizmeye başlayın. Başla” yönergesi verilmiştir. Testin sonunda puan tablosundan hastanın çizimine karşılık gelen değer bulunarak, hastanın testten aldığı puan bulunmuştur.

18) *Wisconsin Kart Eşleme Testi (WKET)*: İki desteden oluşan testin yapılışı ile ilgili hastaya bilgi verilmemiştir ve bu testin başlangıcında hastaya verilen yönergede belirtilmiştir. Test 6 eşleme kategorisine göre sırasıyla renk, şekil, sayı(miktar) ilkesine göre uygulanmıştır. Teste başlandığında, hasta kartları renge göre eşlediği zaman “doğru”, renge göre eşlemediği zaman “yanlış” açıklaması yapılmıştır. Hasta 10 kere art arda renk cevabı verene kadar devam edilmiştir. 10. renk eşlemesinden sonra, hiçbir açıklama yapılmadan, doğru cevap için şekil ilkesine geçilmiştir. Hasta art arda 10 doğru eşleme yapıncaya kadar şekil cevabı doğru eşleme ilkesi kabul edilmiştir. Yine hastaya söylenmeden ve ne olduğunu anlamasına yol açacak bir ipucu verilmeden, doğru eşleme ilkesi sayı(miktar) olarak değiştirilmiştir. Art arda 10 miktar cevabından sonra tekrar renk ilkesine dönmüştür ve sonra tekrar şekil ve sonra tekrar miktar ilkesi yukarıda anlatıldığı gibi kullanılmıştır. Test, hasta 6 eşleme kategorisini de tamamlayınca ya da iki deste kart kullanılıp bitince sonlandırılmıştır. Hiçbir zaman hastaya eşleme ilkesinin değiştirildiği belli edilmemiştir ya da hastaya başlangıçtaki yönergenin içerdiği bilgiler dışında yeni bir bilgi verilmemiştir. Hasta uyarıcı kartlarının altında cevap kartlarını alt alta aşağı doğru bir sütun halinde sıralamaya koymuşsa yardımcı olunmuştur ve nasıl koyacağı gösterilmiştir. Hastaya eşlemek üzere verilen kartları, uyarıcı kartları ile değil de biriken cevap kartlarının en üstündeki ile eşlediği fark edildiğinde doğru usulü hatırlatılmıştır. Hastaya kartların verildiği gibi karıştırmadan aynı sırada durması gerektiği uyarısı yapılmıştır. Terapist, teste

başlarken uyarıcı kartlarını masanın üzerine hastanın önüne sıralanmıştır. Hastanın soluna ilk kart, tek kırmızı üçgeni, tabanı hastaya bakacak şekilde konulmuştur; onun yanına iki yeşil yıldızı, yıldızların köşesi hastaya doğru olacak şekilde yerleştirilmiştir; onun yanına üç sarı artı işareti, alttaki tek artı hastaya bakacak şekilde konulmuştur; onun yanına da, yani hastanın sağına, dört mavi yuvarlak yerleştirilmiştir. Kartları yerleştirirken “Bu biraz değişik bir test, çünkü nasıl yapılacağı konusunda size fazla bir şey söylememem gerekiyor. Bu destelerdeki her bir kartı şu dört anahtar karttan uygun olanıyla eşlemeniz gerekiyor. Daima destenin en üstünden bir kart alacaksınız. Bunu hangi anahtar karta uyduğunu düşünüyorsanız onun altına koyacaksınız. Size bu kartları nasıl, neye göre eşleyeceğinizi söylememem gerekiyor, ama sizin her bir kartı koyuşunuzda size ‘doğru’ ya da ‘yanlış’ diyeceğim. Eğer ‘yanlış’ demişsem, koyduğunuz kartı olduğu yerde bırakın, ama bir sonraki kartı doğru koymaya çalışın. Önce bu desteyi kullanın. Sonra ikinci desteye geçeceksiniz. Bu testte bir zaman sınırlaması yoktur” yönergesi hastaya verilmiştir. Birinci deste hastanın yanına doğru, ikinci deste biraz daha geriye konulmuştur. Hastaya “Başla” yönergesi ile teste başlanır. Testin sonunda cevaplar skorlanıp hastanın testten aldığı toplam puan bulunmuştur.

2.3.4. Nöropsikolojik Testlerin Puanlanması

Testlerin puanlanması, BİLNOT Bataryası kapsamında puanlama ölçütlerine uyarınca skorlanmıştır. Kayıt formuna kayıt edilen cevaplar, alt testlerin puanlama ölçütlerine göre skorlanıp toplam puan hesaplanmıştır. Nörolojik Bataryaya ilişkin uygulamalar tamamlandığında, her alt test ile ilgili puanlar toplanıp, kayıt formundaki ayrılmış yere yazılmıştır. Nörolojik Bataryayı oluşturan alt testlerin puanlama ölçütleri aşağıda anlatılmıştır.

1) Zihinsel Kontrol: Üç bölümden oluşan bu alt testte, hasta, her bölümdeki soruları hatasız cevapladı ise 2, en fazla 3 hata yaptı ise 1, 4 ve daha fazla hata yaptı ise 0 puan verilmiştir. Yanlış cevap verdikten sonra hasta cevabı düzeltirse doğru kabul edilmiş ve 1 puan verilmiştir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 6 olarak hesaplanmıştır.

2) *Mantıksal Bellek I-II*: Nörolojik Bataryada belirlenen kısımlardaki hatırlanan her doğru kelime için 1, yanlış hatırladığı ya da hiç hatırlamadığı kelimeler için 0 puan verilmiştir. Her iki hikaye puanlandıktan sonra, toplamı kaydedilmiştir. Her iki hikayeden en fazla 25' şer puan, toplam 50 puan hesaplanmıştır.

3) *Sözel Çağrışım Çiftleri I*: 8 kelime çifti çağrışımının kolay yada zor olmasına bağlı olarak testin uygulama yönergesinde belirtildiği gibi puanlanmıştır. Bu testten en fazla kolay kelimeler için 12, zor kelimeler için de 12, toplam 24 puan elde edilmiştir.

4) *Görsel Üretim I- II*: Çizimlerin skorlanması, testin puanlama ölçütlerine bağlı kalınarak hesaplanmıştır. Birinci ve ikinci kartlarda alınabilecek puan, skor kriterlerine uygunluğuna göre her bir çizimi için 0-7 arası puanlanmıştır. Üçüncü kartta alınabilecek puan yine skor kriterlerine çizimlerin uygunluğuna göre 0-9 arası puan hesaplanmıştır. Dördüncü kartta ise alınabilecek puan skor kriterlerine çizimlerin uygunluğuna göre 0-18 arası puan hesaplanmıştır. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 41 olarak hesaplanmıştır.

5) *Sayı Dizisi Öğrenme*: Her biri 12 madde ve her madde için iki denemeden oluşan bu alt testte tekrar edilmesi gereken sayı grubunun her iki denemesinin tamamı doğru tekrarlanırsa 2, sadece tek denemede doğru tekrarlanırsa 1 puan verilmiştir. Düz sayı dizisinden en fazla 12 ve ters sayı dizisinden en fazla 12 olmak üzere toplam puan 24 hesaplanmıştır.

6) *Sözel Çağrışım Çiftleri II*: Sözel Çağrışım Çiftleri I' in puanlama ölçütlerine göre toplam puan hesaplanmıştır. Tek denemeden oluştuğu için toplam en fazla 8 puan verilmiştir.

7) *Problem Çözme ve Soyut Düşünme*: Hastanın sorulara verdiği her doğru cevap için 1 puan, her yanlış cevap için 0 puan verilmiştir. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir ve 1 puan verilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilip 0 puan verilmiştir. Bu alt testte en fazla 10 puan hesaplanmıştır.

8) *Organizasyon*: Birinci aşamayı oluşturan ilk 4 soruda doğru kategoride sözel akıcılık 1-15 arası için 1, 15 ve yukarısı için 2 puan verilmiştir. İkinci aşamayı oluşturan diğer 6 soruya verdiği her doğru cevap için 1, her yanlış cevap için 0 puan verilmiştir. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir ve 1 puan verilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilip 0 puan verilmiştir. Bu alt testte en fazla 14 puan hesaplanmıştır.

9) *Stroop Testi- TBAG Formu*: Her bölüm üç şekilde puanlanmıştır. (1) “Başlayın” yönergesinin verilmesinden bölümün son maddesinin okunmasına ya da söylenmesine kadar geçen süre; (2) hata sayısı; (3) düzeltilen tepki sayısı. Uygulamalar tamamlandığında, üzerine eğik çizgi çekilmiş olunan hatalı tepkiler sayılmış ve her bölüm ile ilgili hata sayısı kaydedilmiştir. Hata sayısına hastanın kendiliğinden düzelttiği maddeler kabul edilmemiştir. Yuvarlak içine alınmış olunan düzeltilen tepkiler sayılmış ve her bölümle ilgili düzeltme sayısı toplanmıştır. Bu alt testteki en yüksek puan 5. bölümler için 0 hata puanı, 0 düzeltme sayısı puanı ve okuma ya da renk söyleme için olabildiğince kısa sürelerdir.

10) *Kelime –Sözel Akıcılık Testi*: İstenilen sese uygun sözel akıcılığı 1-7 arası için 1, 8-14 arası için 2 puan verilmiştir. Hiç sözel akıcılık yapılmadıysa 0 puan verilmiştir. Bu alt testte en yüksek toplam puan 30 olarak hesaplanmıştır.

11) *Anlık Bellek*: Hastanın sorulara verdiği her doğru cevap için 1, her yanlış cevap için 0 puan verilmiştir. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir ve 1 puan verilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilip 0 puan verilmiştir. Bu alt testte en fazla 6 puan elde edilmiştir.

12) *Yakın Bellek*: Hastanın sorulara verdiği her doğru cevap için 1, her yanlış cevap için 0 puan verilmiştir. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir ve 1 puan verilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilip 0 puan verilmiştir. Bu alt testte en fazla 6 puan hesaplanmıştır.

13) *Uzak Bellek*: Hastanın sorulara verdiği her doğru cevap için 1 puan, her yanlış cevap için 0 puan verilmiştir. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir ve 1 puan verilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilip 0 puan verilmiştir. Bu alt testte en fazla 6 puan elde edilmiştir.

14) *Raven Renkli Standart Progresif Matris*: Her doğru cevap için 1, her yanlış cevap için 0 puan verilmiştir. Eğer hasta yanlış bir cevap verdikten sonra düzeltirse doğru kabul edilmiştir ve 1 puan verilmiştir. Cevaplayamadığı her soru yanlış olarak değerlendirilip 0 puan verilmiştir. Bu alt testte en fazla 36 puan hesaplanmıştır.

15) *Saat Çizimi*: Saat çizimlerin skorlanması, testin puanlama ölçütlerine bağlı kalınarak hesaplanmıştır. Alınabilecek puan, skor kriterlerine uygunluğuna göre her bir çizimi için 1-10 arası puanlanmıştır.

16) *Wisconsin Kart Eşleme Testi*: Wisconsin Kart Eşleme Testinin bilgisayar puanlanmasından yararlanılmıştır. Bilgisayar ile elde edilen puanlardan tamamlanan kategori sayısı, kurulumu sürdürmedeki başarısızlık puanı, ilk kategoriye tamamlamadaki deneme sayısı ve öğrenmeyi öğrenme puanı elde edilmiştir.

2.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

Bir ya da daha çok faktöre göre oluşan grupların birden fazla bağımlı değişken bakımından anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla çok değişkenli MANOVA kullanılmıştır. MANOVA ile bağımlı değişkenlerin bileşeninden elde edilen grup ortalama puanlarının bağımlı değişken ile arasında anlamlı fark olup olmadığını test etmek için ANOVA kullanılmıştır.

İki grup arasındaki karşılaştırmalar tüm testler dahil edilerek MANOVA ile yapılmıştır. MANOVA' da iki grup arasında fark bulunduktan sonra, bu farkın hangi testlerde olduğunu belirlemek için ise MANOVA' nın içerdiği ikinci katman analiz olan ANOVA ile tetkik edilmiştir ve sonuç tablosunda F ve p değerleri ile belirtilmiştir.

Ayrıca mevcut çalışmada, iki veri setinin arasındaki ilişkiler ve farklılık gösterip göstermedikleri incelendikten sonra sürekli bağımsız bir değişken ile kategorik bir bağımlı değişken arasındaki tahmin ilişkisini ortaya koymak için tanı veya kontrol gruplarına doğru tasnif oranı Logistik Regresyon analizi ile tetkik edilmiştir. Logistik regresyon analizinde **Odds oranı** [Exp(B)], bir ihtimalin diğer ihtimale olan oranıdır. Exp(B), ilgili bağımsız değişkendeki bir birim değişmeyle (0'dan 1'e) ortaya çıkan, tanı alma/almama odds'undaki artış miktarını gösterir.

Mevcut çalışmada, psikofizyoloji araştırmaları için çok fazla sayılabilecek büyüklükte hasta grubundan yararlanılmıştır. Çok sayıda hasta grubunun kullanılmasının nedeni, mevcut çalışmanın doğasının bir gereğidir. Anlamlı bir korelasyon hesabı için çok sayıda veri çiftine ihtiyaç vardır. Çünkü korelasyon hesaplamaları normal dağılım oluşturan değer çiftlerinin bulunduğu durumlarda en iyi sonuç verir (Karasar, 1984). Yine, çalışmada kullanılan hasta sayısı, genellikle, literatürde aynı yaklaşımın kullanıldığı çalışmalarda rastlananlardan da fazla olmuştur.

Araştırmanın bütün istatistiksel çözümlenmeleri SPSS 11.00 adlı bilgisayar programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

BÖLÜM III

BULGULAR

Değişik yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerinde bire bir eşleştirilen edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile her hangi bir travma hikayesi belirtilmemiş kontrol grubuna uygulanan bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisini ortaya koymayı hedefleyen çalışmamızın amaçları doğrultusunda, aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

3.1. Bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Dikkat ve Yürütücü İşlev, Yakın Bellek ve Uzak Bellek nöropsikolojik testleri üzerinden yapılan MANOVA sonuçları, hasta grubu (edinilmiş beyin hasarı yaşamış hastalar) ve kontrol grubu (hasarsız normal kişiler) deneklerinin nöropsikolojik test bulguları bakımından anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır [Wilks Lambda (Λ) = 0.108, $F(1,346) = 7.08$, $p < 0.01$]. Bu bulgu, Dikkat ve Yürütücü İşlev, Yakın Bellek ve Uzak Bellek nöropsikolojik testleri puanlarından oluşan doğrusal bileşenden elde edilecek puanların deney ve kontrol grubuna bağlı olarak değiştiğini gösterir.

Nöropsikolojik testlerin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ile hasta ve kontrol grupları arasındaki farkları tek tek nöropsikolojik test bazında değerlendiren tek yönlü ANOVA sonuçları tablo 3.1. de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin MANOVA sonuçları

Nöropsikolojik Test	Grup	N	M	SD	sd	F	p
Wket 1 Doğru Yanıt Sayısı	Kontrol	20	98,80	12,24	1-38	25,57**	0,000
	Deney	20	73,15	19,10			
	Toplam	40	85,97	20,48			
Wket 2 Perseveratif Yanıt Sayısı	Kontrol	20	20,00	6,66	1-38	7,18*	0,011
	Deney	20	26,45	8,46			
	Toplam	40	23,23	8,19			
Wket 3 Kurulumu Sürdürememe	Kontrol	20	16,10	9,71	1-38	12,01**	0,001
	Deney	20	33,65	20,46			
	Toplam	40	24,88	18,14			
Wket 4 İki Kart Bul - Deneme Sayısı	Kontrol	20	2,20	0,83	1-38	1,21	0,279
	Deney	20	1,80	1,40			
	Toplam	40	2,00	1,16			
Stroop Testi	Kontrol	20	21,30	16,41	1-38	2,36	0,133
	Deney	20	30,55	21,33			
	Toplam	40	25,93	19,36			
Zihinsel Kontrol	Kontrol	20	4,95	1,43	1-38	13,77**	0,001
	Deney	20	3,00	1,86			
	Toplam	40	3,97	1,92			
Sayı Dizisi	Kontrol	20	11,90	4,22	1-38	1,80	0,188
	Deney	20	10,00	4,74			
	Toplam	40	10,95	4,53			
Sözel Akıcılık	Kontrol	20	21,55	5,22	1-38	26,62**	0,000
	Deney	20	12,15	6,26			
	Toplam	40	16,85	7,42			
Anlık Bellek	Kontrol	20	5,80	0,52	1-38	24,17**	0,000
	Deney	20	4,05	1,50			
	Toplam	40	4,92	1,42			
Problem Cöz.-Soyut Dsn.	Kontrol	20	9,60	1,00	1-38	8,17**	0,007
	Deney	20	8,10	2,13			
	Toplam	40	8,85	1,81			
Organizasyon	Kontrol	20	13,90	0,45	1-38	6,33*	0,016
	Deney	20	12,35	2,72			
	Toplam	40	13,12	2,08			
Raven	Kontrol	20	30,65	3,70	1-38	10,69**	0,002
	Deney	20	24,25	7,93			

	Toplam	40	27,45	6,92			
Saat Çizimi	Kontrol	20	9,20	1,44	1-38	11,70**	0,002
	Deney	20	6,35	3,44			
	Toplam	40	7,78	2,97			
Yakın Bellek	Kontrol	20	5,50	0,61	1-38	11,03**	0,002
	Deney	20	4,35	1,42			
	Toplam	40	4,92	1,23			
Mantıksal Bellek I	Kontrol	20	14,60	7,88	1-38	6,98*	0,012
	Deney	20	7,40	9,29			
	Toplam	40	11,00	9,25			
Sözel Çağrışım Çiftleri I	Kontrol	20	18,05	4,03	1-38	21,02**	0,000
	Deney	20	9,95	6,79			
	Toplam	40	14,00	6,87			
Görsel Üretim I	Kontrol	20	22,35	7,86	1-38	10,77**	0,002
	Deney	20	13,35	9,42			
	Toplam	40	17,85	9,70			
Uzak Bellek	Kontrol	20	5,35	0,67	1-38	12,06**	0,001
	Deney	20	4,30	1,17			
	Toplam	40	4,83	1,08			
Mantıksal Bellek II	Kontrol	20	13,40	8,06	1-38	14,46**	0,001
	Deney	20	4,20	7,22			
	Toplam	40	8,80	8,87			
Sözel Çağrışım Çiftleri II	Kontrol	20	6,10	1,33	1-38	14,46**	0,001
	Deney	20	3,30	3,01			
	Toplam	40	4,70	2,70			
Görsel Üretim II	Kontrol	20	16,95	8,89	1-38	24,14**	0,000
	Deney	20	5,55	5,36			
	Toplam	40	11,25	9,26			

* p<0.05 ; ** p<0.01

Buna göre; Wket 1 Doğru Yanıt Sayısı [F(1,38) = 25.57, p<0.01], Wket 3 Kurulumu Sürdürememe [F(1,38) = 12.01, p<0.01], Zihinsel Kontrol [F(1,38) = 13.77, p<0.01], Sözel Akıcılık [F(1,38) = 26.62, p<0.01], Anlık Bellek [F(1,38) = 26.17, p<0.01], Problem Çözme ve Soyut Düşünme [F(1,38)= 8.17, p<0.01], Raven [F(1,38) = 10.69, p<0.01], Saat Çizimi [F(1,38) = 11.70, p<0.01], Yakın Bellek [F(1,38) = 11.03, p<0.01], Sözel Çağrışım Çiftleri I [F(1,38) = 21.02,

$p < 0.01$], Görsel Üretim Testi I [$F(1,38) = 10.77, p < 0.01$], Uzak Bellek [$F(1,38) = 12.06, p < 0.01$], Mantıksal Bellek Testi II [$F(1,38) = 14.46, p < 0.01$], Sözel Çağrışım Çiftleri II [$F(1,38) = 14.46, p < 0.01$], Görsel Üretim Testi II [$F(1,38) = 24.14, p < 0.01$], nöropsikolojik testleri hasta ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık gösterirken, Wket 4 İki Kart Bul - Deneme Sayısı [$F(1,38) = 1.21, p > 0.05$], Stroop Testi [$F(1,38) = 2.36, p > 0.05$], Sayı Dizisi [$F(1,38) = 1.80, p > 0.05$], nöropsikolojik testleri hasta ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

3.2. Dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubunu farklılaşp farklılaşmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir.

3.2.1. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen zihinsel kontrol testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen zihinsel kontrol testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F(1, 38) = 13.77, p < .01$]. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen zihinsel kontrol testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.2' de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen zihinsel kontrol testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	4,95	1,43	1-38	13,77**	0,001
<i>Hasta Grubu</i>	20	3,00	1,86			
<i>Toplam</i>	40	3,97	1,92			

3.2.2. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Wisconsin Kart Eşleme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Wket 1 Doğru Yanıt Sayısı [$F(1,38) = 25.57, p < 0.01$], Wket 3 Kurulumu Sürdürememe [$F(1,38) = 12.01, p < 0.01$] testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Ancak Wket 4 İlk Kart Bul - Deneme Sayısı testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F(1,38) = 1.21, p > 0.05$]. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Wisconsin Kart Eşleme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.3' de gösterilmiştir.

Tablo 3.3. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Wisconsin Kart Eşleme testinin sözel akıcılığa olan etkisinin ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	N	M	SD	sd	F	p
Kontrol Grubu-WKET1	20	98,80	12,24	1-38	25,57**	0,000
Hasta Grubu- WKET1	20	73,15	19,10			
Toplam WKET1	40	85,97	20,48			
Kontrol Grubu WKET2	20	20,00	6,66	1-38	7,18*	0,011
Hasta Grubu WKET2	20	26,45	8,46			
Toplam WKET2	40	23,23	8,19			
Kontrol Grubu WKET3	20	16,10	9,71	1-38	12,01**	0,001
Hasta Grubu WKET3	20	33,65	20,46			
Toplam WKET3	40	24,88	18,14			
Kontrol Grubu WKET4	20	2,20	0,83	1-38	1,21	0,279
Hasta Grubu WKET4	20	1,80	1,40			
Toplam WKET4	40	2,00	1,16			

3.2.3. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Stroop testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Stroop testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F(1,38) = 2.36,$

$p>0.05$]. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Stroop testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.4' de gösterilmiştir.

Tablo 3.4. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Stroop testinin sözel akıcılığa olan etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	21,30	16,41	1-38	2,36	0,133
<i>Hasta Grubu</i>	20	30,55	21,33			
<i>Toplam</i>	40	25,93	19,36			

3.2.4. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Sayı dizisi Öğrenme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Sayı dizisi testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F(1,38) = 1.80$, $p>0.05$]. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Sayı dizisi testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.5' de gösterilmiştir.

Tablo 3.5 Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Sayı dizisi testinin sözel akıcılığa olan etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	11,90	4,22	1-38	1,80	0,188
<i>Hasta Grubu</i>	20	10,00	4,74			
<i>Toplam</i>	40	10,95	4,53			

3.2.5. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Anlık bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Anlık bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F(1,38) =$

24.17, $p<0.01$]. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen anlık bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.6' da gösterilmiştir.

Tablo 3.6. Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Anlık bellek testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	5,80	0,52	1-38	24,17**	0,000
<i>Hasta Grubu</i>	20	4,05	1,50			
<i>Toplam</i>	40	4,92	1,42			

3.2.6. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Problem çözme ve Soyut düşünme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Problem çözme ve Soyut düşünme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F_{(1,38)} = 8.17$, $p<0.01$]. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Problem çözme ve Soyut düşünme testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.7' de gösterilmiştir.

Tablo 3.7. Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Problem çözme ve Soyut düşünme testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	9,60	1,00	1-38	8,17**	0,007
<i>Hasta Grubu</i>	20	8,10	2,13			
<i>Toplam</i>	40	8,85	1,81			

3.2.7. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Organizasyon testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Organizasyon testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta

ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F(1,38) = 6.33, p < 0.05$]. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Organizasyon testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.8’de gösterilmiştir.

Tablo 3.8 Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Organizasyon testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	13,90	0,45	1-38	6,33*	0,016
<i>Hasta Grubu</i>	20	12,35	2,72			
<i>Toplam</i>	40	13,12	2,08			

3.2.8. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Raven Renkli Progresif Matris testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Raven Renkli Progresif Matris testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F(1,38) = 10.69, p < 0.01$]. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Raven Renkli Progresif Matris testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.9’da gösterilmiştir.

Tablo 3.9. Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Raven Renkli Progresif Matris testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	30,65	3,70	1-38	10,69**	0,002
<i>Hasta Grubu</i>	20	24,25	7,93			
<i>Toplam</i>	40	27,45	6,92			

3.2.9. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Saat çizimi testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Saat çizimi testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F(1,38) = 11.70$, $p < 0.01$]. Dikkat-yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Saat çizimi testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.10’ da gösterilmiştir.

Tablo 3.10 Dikkat- yürütücü işlev testleri kapsamında görünen Saat çizimi testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	9,20	1,44	1-38	11,70**	0,002
<i>Hasta Grubu</i>	20	6,35	3,44			
<i>Toplam</i>	40	7,78	2,97			

3.3. Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

3.3.a. Yakın Dönemli Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yakın Dönemli Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubunu farklılaşmış farklılaşmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir.

3.3.a.i. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen yakın bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, yakın bellek testleri kapsamında görünen Yakın bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F(1,38) = 11.03$, $p < 0.01$]. Yakın bellek testleri kapsamında görünen Yakın bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.11’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.11. Yakın bellek testleri kapsamında görünen Yakın Bellek testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	5,50	0,61	1-38	11,03**	0,002
<i>Hasta Grubu</i>	20	4,35	1,42			
<i>Toplam</i>	40	4,92	1,23			

3.3.a.ii. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, yakın bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [F (1,38) = 6.98, $p < 0.05$]. Yakın bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.12’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.12. Yakın bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek I testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	14,60	7,88	1-38	6,98*	0,012
<i>Hasta Grubu</i>	20	7,40	9,29			
<i>Toplam</i>	40	11,00	9,25			

3.3.a.iii. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, yakın bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [F (1,38) = 21.02, $p < 0.01$]. Yakın bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri I

testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.13’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.13. Yakın bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri I testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	18,05	4,03	1-38	21,02**	0,000
<i>Hasta Grubu</i>	20	9,95	6,79			
<i>Toplam</i>	40	14,00	6,87			

3.3.a.iv. Yakın Bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, yakın bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [F (1,38) =10.77, p<0.01]. Yakın bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim I testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.14’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.14. Yakın bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim I testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	22,35	7,86	1-38	10,77**	0,002
<i>Hasta Grubu</i>	20	13,35	9,42			
<i>Toplam</i>	40	17,85	9,70			

3.3.b. Uzak Dönemli Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Uzak Dönemli Bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubunu farklılaşp farklılaşmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir.

3.3.b.i. Bellek testleri kapsamında görünen Uzak Bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, uzak bellek testleri kapsamında görünen Uzak Bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [F (1,38) =12.06, $p < 0.01$]. Uzak bellek testleri kapsamında görünen Uzak Bellek testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.15’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.15. Uzak bellek testleri kapsamında görünen Uzak Bellek testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	5,35	0,67	1-38	12,06**	0,001
<i>Hasta Grubu</i>	20	4,30	1,17			
<i>Toplam</i>	40	4,83	1,08			

3.3.b.ii. Bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, uzak bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [F (1,38) =14.46, $p < 0.01$]. Uzak bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.16’ da gösterilmiştir.

Tablo 3.16. Uzak bellek testleri kapsamında görünen Mantıksal bellek II testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	13,40	8,06	1-38	14,46**	0,001
<i>Hasta Grubu</i>	20	4,20	7,22			
<i>Toplam</i>	40	8,80	8,87			

3.3.b.iii. Bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, uzak bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F(1,38) = 14.46, p < 0.01$]. Uzak bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.17' de gösterilmiştir.

Tablo 3.17. Uzak bellek testleri kapsamında görünen Sözel Çağrışım Çiftleri II testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	6,10	1,33	1-38	14,46**	0,001
<i>Hasta Grubu</i>	20	3,30	3,01			
<i>Toplam</i>	40	4,70	2,70			

3.3.b.iv. Bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılaşmakta mıdır?

Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, uzak bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F(1,38) = 24,14, p < 0.01$]. Uzak bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim II testinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubuna göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.18' de gösterilmiştir.

Tablo 3.18. Uzak bellek testleri kapsamında görünen Görsel Üretim II testinin sözel akıcılığa etkisinin ANOVA sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Kontrol Grubu</i>	20	16,95	8,89	1-38	24,14**	0,000
<i>Hasta Grubu</i>	20	5,55	5,36			
<i>Toplam</i>	40	11,25	9,26			

3.4. Sözel Akıcılık Testinin hasta ve kontrol grubu arasında sınıflandırma gücü var mıdır?

Araştırma hipotezleri çerçevesinde, “sözel akıcılık” değişkeninin, edinilmiş beyin hasarı olan hasta grubu ile beyin hasarı olmayan kontrol grubu, hasta ve ya kontrol gruplarına doğru tasnif oranı Logistik Regresyon analizi ile tetkik edilmiştir. Logistik Regresyon analizi, sürekli bağımsız bir değişken ile kategorik bir bağımlı değişken arasındaki tahmin ilişkisini ortaya koyar.

Tablo 3.19. Logistik regresyon analizi modeline dahil edilen değişkenler ve betimsel istatistikleri

Bağımlı Değişken	Bağımlı Değişken Değerleri			Bağımsız Değişken	
	Değer	N	Yüzde	Kelime Akıcılık	
				M	SD
Tanı Grubu	1	20	50	12,15	6,26
Kontrol Grubu	0	20	50	21,55	5,22

Tablo 3.20 Logistik regresyon analizi (Enter metodu) sonuçları (bağımlı değişken = Edinilmiş beyin hasarı tanısı)

Değişken	B	Std. Hata	Wald	sd	p	Exp(B)
Sabit	5,205	1,670	9,710	1	0,002	182,246
Kelime Akıcılık	-0,302	0,093	10,496*	1	0,001	0,739
Model $\chi^2(1) = 21,112^*$; $p < 0.01$						
Step $\chi^2(1) = 21,112^*$; $p < 0.01$						
Nagelkerke $R^2 = 0,547$						
İlk -2 Log ihtimali = 55,452						
Son -2 Log ihtimali = 34,339						

* $p < 0.01$

Tablo 3.21. Logistik regresyon analizi (Enter metodu) sınıflandırma sonuçları

Gözlenen		Tahmin Edilen		
		Gruplar		Doğru
		Kontrol Grubu	Tanı Grubu	Tahmin Yüzdesi
Gruplar	Tanı Grubu	3	17	85,0
	Kontrol Grubu	16	4	80,0
Toplam Yüzde				82,5

Logistik regresyon analizine göre, “sözel akıcılık” bağımsız değişkeni, edinilmiş beyin hasarı tanısı alma veya almamayı tahmin etmede istatistiki açıdan anlamlı bir model ortaya koymaktadır [Model $\chi^2(1) = 21,112$; $p < 0.01$]. Model’e göre, “sözel akıcılık” düzeyi edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ve edinilmiş beyin hasarı tanısı almamış kontrol grubunun ayırt edilmesinde anlamlı bir tahmin edicidir (Wald (1) = 10,496; $p < 0.01$). Modele göre açıklanan varyans (Nagelkerke R²) 0,579 düzeyindedir. Modelin yaptığı tahminde, 20 edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hastanın 17’si, 20 edinilmiş beyin hasarı tanısı almamış kontrol grubunun 16’sı doğru şekilde tespit edilmiştir. Model, edinilmiş beyin hasarı tanısını % 85,0 oranında ve edinilmiş beyin hasarı tanısı almamış durumu % 80,0 oranında doğru tahmin etmektedir. Modelin genel tahmin gücü % 82,5’dir.

Bu tahmin modeli çerçevesinde, “sözel akıcılık” puanlarını kullanarak, bir hastanın normal bir kişiye göre edinilmiş beyin hasarı tanısı alma veya almama ihtimalini belirlerken, tespit edilmiş logistik regresyon katsayıları (B) ile bir denklem oluşturulur: $z = 5,205 + [-0,302 * (\text{Sözel Akıcılık Puanı})]$. Bu denklemden elde edilen z değeri, ihtimal formülünde $(1 / 1 + e^{-z})$ kullanılarak hastanın edinilmiş beyin hasarı tanısı alma ihtimali hesaplanabilir. Elde edilen ihtimal oranı 0.00 ile 1.00 arasında değişir ve ihtimalin 0.50’den büyük / küçük olması, tanı alma / almama ihtimalini belirler.

BÖLÜM IV

TARTIŞMA ve ÖNERİLER

4.1. Tartışma

Bu araştırmanın amacı; değişik yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerinde bire bir eşleştirilen edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile her hangi bir travma hikayesi belirtilmemiş kontrol grubuna uygulanan bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisini incelemektir.

Araştırmada, hasta ve kontrol grubuna uygulandığı iki grup yaş, cinsiyet, eğitim süresi ve el kullanımı açısından eşleştirilmiştir. Yaş, uygulanan tüm test ve kayıtlamaları, eğitim ise tüm testleri etkileyebilecek değişkenlerdir. Cinsiyet ve el kullanımının farklılığının nöropsikolojik profile etkisi konusunda değişik görüşler olmakla birlikte bu araştırmaya alınan gruplarda cinsiyet dağılımı açısından önemli bir farklılık yoktur.

Araştırmada hasta ve kontrol grubunun seçiminde düşük ve yüksek eğitim düzeyli kişilerin olmasına dikkat edilmiştir. Bunun nedeni, muhtemelen yüksek eğitilmiş ve aktif insanların bilişsel işlev bozukluklarının, bellek kayıplarının daha hızlı farkına varmaları ya da belki de Satz ve Stern gibi yazarlarca tartışıldığı gibi eğitimin sağladığı rezerv fazlalığı nedeni ile hasarın hafif seyretmesinin isimlendirmede ne kadar etkili olabileceğini görmektir. Yüksek eğitilmiş grupla yapılan bir PET çalışmasında parietotemporal perfüzyon bozukluğu, daha düşük eğitimlilere kıyasla daha yüksek bulunmuştur (Yamaguchi, Meguro, Itoh, Hayasaka, Shimada, Yamazaki, Yamadori, 1997). Eğitim düzeyinin düşük olmasını demans gelişimi açısından da risk olarak belirlemiş çeşitli araştırmalar vardır (Doraiswamy, Krishen, Satllone, 1995; Katzman, 1993; Storandt ve Hill, 1989). Katzman eğitimin serebral sinaps yoğunluğunu artırdığını ve böylece hastalığın ortaya çıkışını geciktirdiğini öne sürmüştür (Doraiswamy, Krishen, Satllone, 1995; Katzman, 1993). Alanyazın incelendiğinde geçirildiğinde artan

yaş faktörünü hasara bağlı bellek bozukluğunda risk faktörü olarak çıkmaktadır (Rivara, 1994; Levin, 1993, 1989; Cohen ve Eichenbaum, 1993; Capruso ve Levin, 1992). Cinsiyet farklılığının hasara bağlı bellek kaybını derecesinde rol oynadığını belirtilen, kadınlarda daha ciddi ve fazla bellek bozukluğunun olduğunu bildiren çalışmalara rastlansa da (Yamaguchi, Meguro, Itoh, Hayasaka, Shimada, Yamazaki, Yamadori, 1997; Eichenbaum, 1993) bunun nüfus oranına bağlı olması ile açıklayan araştırmacılar da çoğunluktadır. Alanyazında edinilmiş beyin hasarı tanısına bağlı bellek kaybının sözel akıcılığa etkisine rastlanmamış ancak alzheimer hastalarda yapılan bazı çalışmalarda sadece sözel akıcılık ve gecikmeli hatırlama gibi testlerde kadınların daha kötü performans gösterebileceği bildirilmiştir (Henderson ve Buckqualter, 1994; Buckqualter, Sobel, Dunn, 1993; Katzman, 1993; Katzman, Aronson, Fuld, 1989; Heyman, Wilkinson, Staffor, 1984). El kullanımının bir faktör olup olmadığı ile ilgili alanyazında bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada grupların eşleştirilmesinde bir kriter olarak alınmış ancak etkililiğine bakılmamıştır.

Kognitif performansın olabildiğince diğer faktörlerden bağımsız değerlendirilebilmesi amacıyla ve aynı zamanda testlerin uygulanabilirliği açısından, depresyonu ve ağır davranışsal sorunları olan kişiler bu çalışmaya alınmamıştır.

Hasta ve kontrol grubundan elde edilen verilerin farklılık durumunun belirlenmesinde, bir ya da daha çok faktöre göre oluşan grupların birden fazla bağımlı değişken bakımından anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla çok değişkenli ANOVA ve MANOVA kullanılmıştır. Ayrıca mevcut çalışmada, iki veri setinin aralarında farklılık gösterip göstermedikleri incelendikten sonra sürekli bağımsız bir değişken ile kategorik bir bağımlı değişken arasındaki tahmin ilişkisini ortaya koymak için hasta ve kontrol gruplarına doğru tasnif oranı Logistik Regresyon analizi ile tetkik edilmiştir.

Edinilmiş beyin hasarı tanısı ile bellek bozukluğunu değerlendiren çalışmalara bakıldığında, yönelim, soyutlama, perseverasyonun arttığı, mental esneklikten yoksunluğun ve rijitenin altında ufak tefek bilişsel güçlüklerin yatabileceği, mekansal çalışma belleği, mekansal kısa dönemli bellek ve planlama, set

değiştirme ve organizasyon gerektiren kelime öğrenmenin bozuk olduğu bildirilmektedir (Gasquoine, 1991; Kolb ve Whishaw, 1990; Ewert, Levin, Watson ve Kalisky, 1889; Parente ve Anderson 1989; Wilson, 1987; Ellis, Groggin ve Parente, 1979; Brink ve ark., 1970).

Edinilmiş beyin hasarında bilişsel işlevleri ve Serebral Kan Akımını- CBF kıyaslayan bir çalışmada edinilmiş beyin hasarlı kişilerde bilişsel bozukluk arttıkça temporal perfüzyonun da bozulduğu belirlenmiştir (Mcdowell, Whyte ve D'esposito, 1997). Patolojik verifikasyonu olmayan bu çalışmada tartışıldığı gibi edinilmiş beyin hasarında kognitif disfonksiyonun geniş spektrumunu bunun altında tek bir fizyopatolojik süreç olma ihtimalini azaltmaktadır. Edinilmiş beyin hasarlı kişilerin yeri ve şiddetinden bağımsız olarak frontal lob disfonksiyonunun baskın olması özellikle dikkat çekici olmuştur. Lees ve Smith (1983); Taylor ve Saint (1986)' nın çalışmaları dikkat-yürütücü işlev ve uzak dönemli bellek bozukluğu bildirmektedir. Bu frontal bozukluk iki mekanizma ile açıklanmaya çalışılmıştır; ya kaudat çekirdekten frontal kortekse akımda değişkenlik ya da ventral tegmentumun frontal projeksiyonlarının dejenerasyonu sonucu frontal loblarda azalan dopamin bu işlev bozukluğuna yol açmaktadır. Bu nörokimyasal ya da fonksiyonel açıklamanın yapısal ya da nöropatolojik karşılığı yoktur. Bu açıklamalar nöropsikolojik bozukluğun natürüne ve dopaminin bilişsel bozukluğa etkisine dayanılarak yapılmıştır. Diğer çalışmalarında frontal lob disfonksiyonu dorsolateral frontal lob perfüzyonu ile ilişkili bulunmuş ve depresif edinilmiş beyin hasarlı kişilerde orbifrontal kortekste glikoz metabolizması düşüklüğü saptanmıştır. Global kognitif bozulma ve frontal lob disfonksiyonu klinik ve davranışsal olarak ayrı, farklı kortikal bölgelerin disfonksiyonu ile ilişkili ve farklı fizyolojik mekanizmalardan olduğu düşünülmektedir.

Araştırma da ilk olarak bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılık gösterip göstermediğine bakılmıştır. Yapılan analiz sonucu bulgularına göre nöropsikolojik bataryayı oluşturan üç testin hasta ve kontrol grubu üzerinde etkililik göstermediği bulunmuştur. Bu sonuca göre Wket 4, Stroop ve Sayı Dizisi Öğrenme Testlerinin Sözel Akıcılık Testi üzerinde etkisinin olmadığı düşünülmektedir.

Araştırmada ikinci olarak dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılık gösterip göstermediğine bakılmıştır. Yapılan analiz sonucu bulgularına göre Wket 4, Stroop ve Sayı Dizisi Öğrenme Testlerinin Sözel Akıcılık Testi hasta ve kontrol grubu arasında etkililik de olduğu gibi farklılık da göstermemişlerdir.

Alanyazın çalışmalarında, Sayı Dizisi Öğrenme Testinin özellikle hippokampus ve mezial temporal alan işlevselliğini yansıttığı; testin söz konusu alanlarda bozukluklara duyarlı olduğu ve bu tür bozukluklara sahip hastaların normal bireylerden ayırt edebildiği kabul görmektedir (Lezak, 1995). Ancak Sayı Dizisi Öğrenme Testi seçkisiz olarak sıralanmış 9 farklı sayının, doğru dizisi içinde, öğrenilmesini içermektedir. Belirli sayının yerinin öğrenilmesi ve bunun 9 ayrı sayı için yapılabilmesi; dikkat, örgütleme ve çağrışım süreçlerinin gerçekleşmesini gerektirmektedir (Karakaş ve ark., 2000c). Yani Sayı Dizisi Öğrenme Testi basit bir öğrenmeye dayanmaktadır. Belirtilen bu süreçler iise frontal lobun işlevselliği ile ilgilidir (Fuster, 1989, 1995). H.M. Karakaş ve Karakaş' ın (2001a, b) araştırmasında, elde edilen bulgular, Sayı Dizisi Öğrenme Testi performansının hippokampus ve ilgili alanlar dışında frontal lobda da aktivasyona yol açtığı yolundaki araştırma hipotezini destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Nitekim Elinger ve Grattan' ın (1994) çalışmasında da , Sayı Dizisi Öğrenme Testi benzeri bir seri öğrenme performansının sadece frontal lob lezyonu olan hastalarda bozulduğu gösterilmiştir (Akt., Karakaş, 2004). Ancak yapılan araştırmada elde edilen bulgular edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hastaların seri öğrenme performansının etkilenmediğini yani Stroop Testinin Sözel Akıcılığa etkisinin edinilmiş beyin hasarlı tanısı almış hastalarla kontrol grubu arasında farklılık yaratmadığını göstermiştir.

Stroop Testi edinilmiş beyin hasarı almış hasta grubu ile kontrol grubu arasında farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Buna göre, Sözel Akıcılık Testinin bir paralel testi olan Stroop Testinin edinilmiş beyin hasarında ölçüt olmadığını göstermiştir. Alanyazında bir kısım çalışmalarda, Stroop Testi bilgi işleme süreciyle de ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmalara göre test bilgi işleme hızını, otomatik süreçlerin bozucu etkisine karşı koyabilme ve dikkat edilen uyarıcılarla edilmeyen uyarıcıların paralel işlenmesini içermektedir (McLeod, 1991, 1992).

Alanyazın incelendiğinde edinilmiş beyin hasarı ile çalışmaya rastlanmazken, Stam' ın (1993) yaptığı bir çalışmada Parkinson hastaları Stroop ve Sözel Akıcılık Testlerinde çok bozuk bir performans sergilediklerini belirtilmiştir.

WKET Testi içerisinde değişken olarak alınan WKET 4 (İlk kategoriye tamamlamada kullanılan tepki sayısı puanı) alt testinin sözel akıcılığa olan etkisi edinilmiş beyin hasarı tanısına bağlı farklılık göstermediği anlaşılmıştır. Ancak WKET 1 (Toplam doğru sayısı puanı), WKET 3 (Kurulumu sürdürmede başarısızlık puanı) alt testlerinin sözel akıcılığa etkisinin edinilmiş beyin hasarı tanısına göre farklılaştığı görülmüştür. Düşük bir anlamlılık olsa da WKET 2 (Toplam perseveratif tepki sayısı puanı) de edinilmiş beyin hasarı tanısına bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Alanyazında WKET, bir frontal lob faaliyeti olan yürütücü işlevlerle ilgili olduğu belirtilmektedir. Bu işlevler ise kavramsallaştırma, perseverasyon, kurulumu sürdürmede başarısızlık ve öğrenme gibi, soyutlama yeteneğine ilişkin alt yetenek alanlarıyla ifade edilmektedir (Heaton, 1982; Lezak, 1995; Spreen ve Strauss, 1991). Baddeley ve arkadaşları ise, WKET' ye ilişkin olarak yürütücü işlevler kavramı yerine, çalışma belleği kavramını kullanmaktadır (Baddeley, 1990; Baddeley ve ark., 1986). Çalışma belleği modelinde, bellek bilişsel süreçlerle ilgili olan ve koordinasyon görevini yerine getiren bir merkezi yürütücü ve uzak belleğinde içinde bulunduğu iki alt sistemden oluşmaktadır.

WKET' nin ölçtüğü çalışma belleği yakın dönemli belleğin işleyen yönüdür. Yakın dönemli olarak algılanmış haldeki ve yakın geçmişteki bilginin depolandığı ve işlendiği bir bilgi işleme evresidir (Karakas, 1997; Klatzky, 1984). Yakın dönemli bellekte çalışma belleğinin ilgili olduğu işlemsel süreçler yoluyla bilgi yeniden kodlanır. Kodlanmış olan bilgi tekrarlı temrin yoluyla yakın dönemli bellekte tutulur ya da özümseyerek uzak dönemli belleğe iletilir (Baddeley, 1990; Karakas, 1997; Klatzky, 1984). Buna göre, yakın dönemli bellek ve daha özelde çalışma belleği, bilgi işlemede bilinçliliğin olduğu, bireyin bilincinde olarak bazı işlemleri yerine getirdiği bir bilgi işleme evresidir. (Baddeley, 1990; Baddeley ve diğ., 1986; Er, 1996; Letto, 1990; Stratta ve diğ., 1997). Alanyazında WKET' nin

çalışma belleğini ölçtüğünü yönünde pek çok çalışma bulunmaktadır. Örnek (1996) idiopatik Parkinson hastalarıyla yaptığı bir araştırmada, tamamlanan kategori sayısı, perseveratif tepki sayısı ve yüzdesi ile kurulumu sürdürmede başarısızlık gibi puanlar açısından, hasta ve normal gruplar arasında, istatistiksel bakımdan anlamlı farklar gözlemiştir. Şahin' in (2000) çalışması en az bir, en fazla iki yıldır Alzheimer Hastalığı (AH) tanı ölçütlerini taşıyan yani erken klinik dönemde bulunan AH üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmada erken klinik dönemdeki AH grubu ile karşılaştırma grubu arasında, sekiz WKET puanı bakımından fark elde edilmiştir. Bu farkın özellikle perseverasyonla ilgili puanları içermesi dikkat çekici olmuştur. BİLNOT Bataryası kapsamındaki WKET puanlarına ilişkin bulgular, paranoid olmayan şizofreni hastalarında, alkol bağımlılarında, Parkinson ve Alzheimer hastalarında , hastalıkların semptomatolojisinden beklenen yönde olduğu görülmektedir. Bu çalışmada da edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hastalar ile kontrol grubu arasında beklenen bir farklılık bulunmuştur.

Frontal idari disfonksiyon bilginin depolanmasında bozukluğa, mental tarama ve geri çağırma zamanında bozukluğa öncülük etmektedir. Bu çalışmada da beklenen bir sonuç elde edilmiştir. Organizasyon Testinin Sözel Akıcılık Testine etkisi edinilmiş beyin hasarı tanısına göre farklılaştığı görülmüştür.

Travmatik beyin hasarlarında temporal lob ve talamus yaralanmalarında hem anlık bellek hem yakın dönemli bellek hem de uzak dönemli bellek etkilenmektedir. Retrograd bellek de tıpkı anterograd bellek gibi etkilenmektedir. Retrograd belleği test etmek amacıyla otobiyografik bilgiler ve toplumsal olayları hatırlamasının ölçüldüğü Uzak Bellek Testinin Sözel Akıcılık Testine etkisi edinilmiş beyin hasarı tanısına göre farklılaştığı görülmektedir. Alanyazın taramasında retrograd bellek kaybı ile pek çok çalışmaya rastlanmıştır (Scurie L.R., 1987; Joseph R, 1996). Ancak Sözel Akıcılık Testine etkisinin incelendiği bir araştırmaya rastlanılmamıştır.

Yapılan araştırmada elde edilen bulgulara göre Saat izimi Testi edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile kontrol grubu arasında farklılaşmaktadır. Mekansal dikkatin dağılması da motivasyonel değerin saptanması, zihinsel temsillerin toplanması, arama stratejilerinin planlanması, dikkat odağını istemli olarak bir odaktan diğerine kaydırabilme gibi karmaşık kognitif işlevleri beraberinde getirir (Mesulam, 2004). Yani mekansal dikkatin planlanması perseverasyonu beraberinde getirecektir.

Dikkat ve konsantrasyonun ölçüldüğü Anlık Bellek Testi edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile kontrol grubu arasında farklılaşma göstermektedir. Farklılaşma gösteren bir diğer testte Problem zme ve Soyutlama Testi olmuştur. Alanyazında edinilmiş beyin hasarı tanısı ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmada nc olarak bellek testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi hasta ve kontrol grubu arasında farklılık gösterip göstermediğine bakılmıştır. Mantıksal Bellek Testi I- II ve Yakın Bellek Testi edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile kontrol grubu arasında farklılaşmaktadır. Bu testler sözel bellek ile ilgilidir. Görsel ve çağrışımsal nitelikli Görsel retim Testi I- II ve Sözel ağrışım çiftleri I- II görsel bellek ile ilgilidir. Araştırma bulgularına göre görsel bellek ile ilgili bu testler edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile kontrol grubu arasında farklılaşmaktadır. Zihinsel Kontrol Testi dikkat ve konsantrasyon ile ilgilidir ve araştırma bulgularına göre, edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile kontrol grubu arasında farklılaştığı grlmektedir. WMS- R' nin genel bellek altında toplanan sözel ve görsel belek alt testleri episodik belleği ölçmektedir. Ancak belleğin türünden bağımsız olarak bilginin kodlanmasını, depolanmasını ve geri- çağrılmasını içerir. Bütün bunların söz konusu olduğu durumda, öğrenmenin de bulunulmazı kaçınılmazdır. Episodik bellek görevleri, aynı zamanda bir açık bellek görevidir ve tanım gereği bilgilerin farkında olarak “ğrenilmesini” içerir. WMS- R' nin özellikle gecikmeli hatırlama alt testlerindeki kazanç puanları, bellek izlerinin sağlamlaşması ve dolayısıyla kalıcılığı gerektirmesi bakımından, öğrenmeyle doğrudan ilişkilidir. Anlıak' ın (2000) lojistik regresyon analizinde deneklerin sınıflandırmasındaki isabet oranını özellikle gecikmeli hatırlama puanları için yüksek olması AH' de öğrenmenin de

bozulduğunu göstermektedir. Bu bulgu, AH 'nin, bellek yanında öğrenme bozukluklarını da içerdiğine işaret etmektedir. Belleğe göre öğrenmenin de AH' de etkilendiği, ilgili alanyazında da desteklenmektedir (Albert, 1998; Almkvist, 1996; Binetti ve ark., 1996; Drachman ve Arbit, 1996; Hill, Storandt ve LaBarge, 1992; Hodges ve ark., 1999; Locascio, Growdon ve Corkin, 1995; Mortimer ve ark., 1992; Schinka, 1974) (Akt., Karakaş, 2004). Yapılan araştırmada bu testlerin edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile kontrol grubu arasında farklılaşması, öğrenmenin etkilendiğini göstermektedir. Ancak alanyazında edinilmiş beyin hasarı ile ilgili bir bulgu bulunamamıştır.

Araştırmada son olarak "sözel akıcılık" puanlarını kullanarak, bir hastanın normal bir kişiye göre edinilmiş beyin hasarı tanısı alma ve ya almama ihtimaline bakıldığında, edinilmiş beyin hasarı tanısını % 85,0 oranında ve normal durumu % 80,0 oranında doğru tahmin ettiği görülmüştür. Bu da bize Sözel Akıcılık Testinin edinilmiş beyin hasarında önemli bir belirleyici olduğunu düşündürmüştür. Alanyazına bakıldığında bu tür bir araştırma sonucuna ulaşamamıştır.

Bu araştırmada edinilmiş beyin hasarı olan ve olmayan bireylerde nöropsikolojik test performansının dikkat-yürütücü işlevler ve belleğin sözel akıcılık üzerindeki etkisinin farklılaşıp farklılaşmadığına bakılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile kontrol grubunun farklılaştığı görülmüştür.

4.2. Öneriler

Bu çalışmada; değişik yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerinde bire bir eşleştirilen edinilmiş beyin hasarı tanısı almış hasta grubu ile her hangi bir travma hikayesi belirtilmemiş kontrol grubuna uygulanan bellek ve dikkat-yürütücü işlev testlerinin sözel akıcılığa olan etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler, edinilmiş beyin hasarı olan ve olmayan bireylerde nöropsikolojik test performansının dikkat-yürütücü işlevler ve belleğin sözel akıcılık üzerindeki etkisinin farklılaştığını göstermiştir. Bu çalışmanın hem uygulanması hem de alanyazın taranması sonucunda, uygulamaya ve ileride yapılacak araştırmalara yönelik şu önerilerde bulunulabilir.

Uygulamaya Yönelik Öneriler:

1. Edinilmiş beyin hasarı tanısı almış kişilerin bellek bozukluğunun belirlenmesi, rehabilitasyonunun planlanmasında etkili olacaktır.
2. Edinilmiş beyin hasarı tanısı almış kişilerin dikkat-yürütücü işlev bozukluğunun belirlenmesi, rehabilitasyonunun planlanmasında etkili olacaktır.
3. Hazırlanan rehabilitasyon planının edinilmiş beyin hasarı tanısı almış kişilere uygulanması ile, onların sözel akıcılığın artmasına bağlı olarak sosyal hayatlarında daha az iletişim sorunu ile karşı karşıya kalacaklardır.
4. Rehabilitasyon sonrasında TBH' lı kişiler travma öncesindeki hayatlarına adaptasyonuna kolaylık sağlayacaktır.

İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler:

1. Bu araştırmadan elde edilen bulguların genellenebilmesi için ve daha fazla ve farklı yaş, eğitim, cinsiyet gruplarından oluşan deneklerle araştırma yapılmalıdır.

EK I

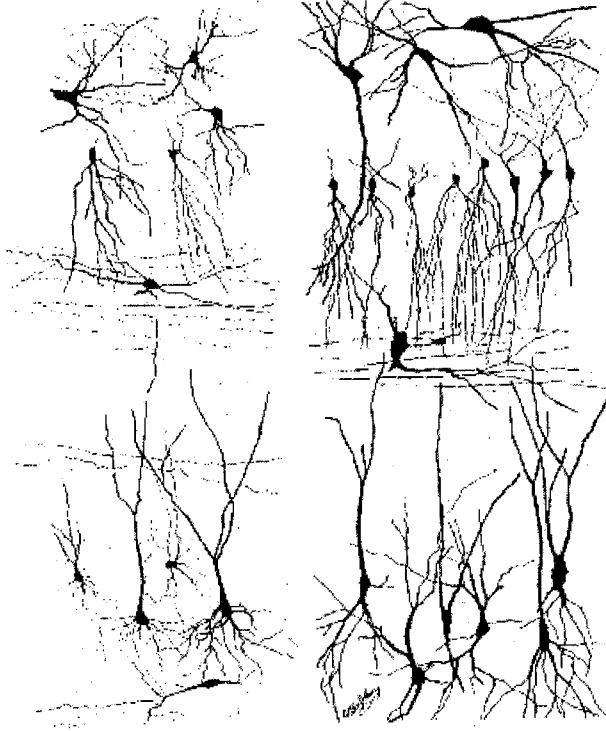
Glaskow Koma Skalası

(Teasdale ve Jennett, 1974)

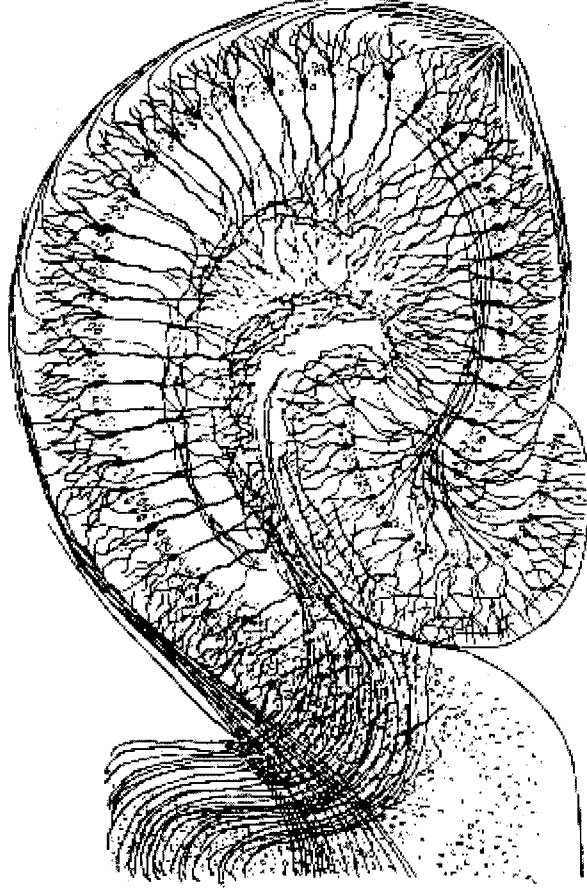
GÖZLER	PUAN
Kendiliğinden açılıyor(Spontan).	4
Sözlü komutla açılıyor.	3
Ağrılı uyarılarla açılıyor.	2
Yanıt alınmıyor.	1
EN İYİ MOTOR YANIT	PUAN
Sözlü komutlara uygun hareket ediyor.	6
Ağrılı uyarıları lokalize ediyor.	5
Ağrılı uyarılara normal fleksiyon yaparak çekme yanıtı veriyor.	4
Ağrılı uyarılara anormal fleksiyon yanıt veriyor(Dekortike yanıt).	3
Ağrılı uyarılara ekstansiyon yaparak yanıt veriyor(Deserebre yanıt).	2
Yanıt alınmıyor.	1
EN İYİ SÖZLÜ YANIT	PUAN
Düzenli ve anlaşılır biçimde konuşabiliyor(Oriente).	5
Konuşabiliyor, ama karmaşık(Disoryente, konfüze)	4
Anlamsız ve uygunsuz sözler söylüyor.	3
Anlaşılmayan sesler çıkarılıyor.	2
Yanıt alınmıyor.	1
Bu skalada en kötü skor 3, en iyi skor ise 15 puandır.	
KAFA TRAVMASI İÇİN	KOMA İÇİN
> 13 puan: Hafif derece	< 8 puan: Koma
9- 12 puan: Orta derece	
< 8 puan: Koma ya da ileri derece	

EK 2

DOĞUM ANINDAKİ NÖRON SAYISI İLE 6 AY SONRAKİ NÖRON SAYISI

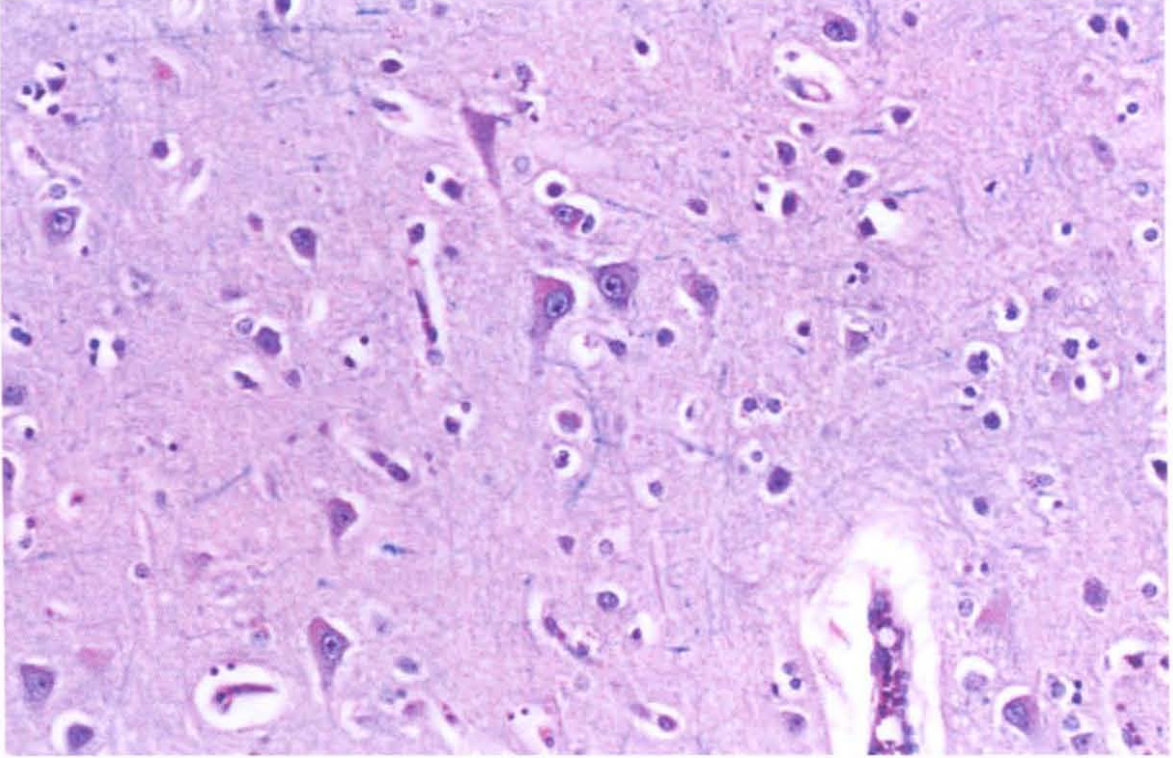


EK 3**DOĞUM ANINDAKİ NÖRON SAYISI İLE 6 YIL SONRAKİ NÖRON SAYISI**

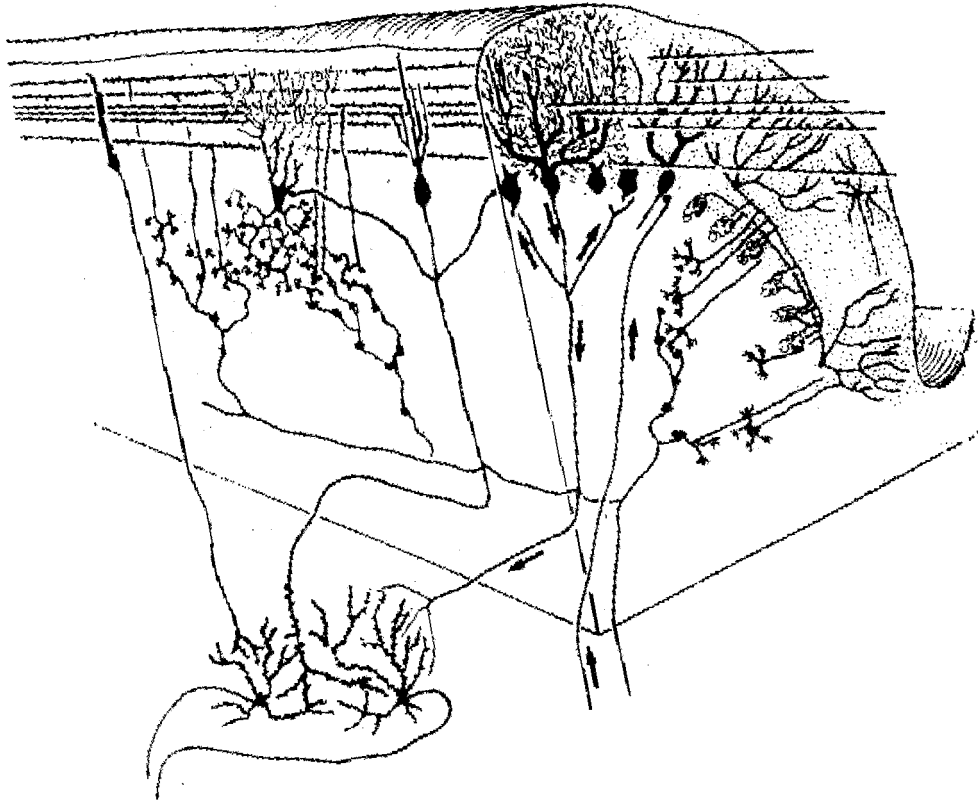
EK 4**BASİT KORTEKS VE NÖRON YAPISI**

EK 5

KORTEKS YAPISI



EK 6
NÖRONLAR



EK 7

RANCHOS LOS AMİGOS BİLİŞSEL İŞLEMLENDİRME DÜZEYLERİ

1. Düzy : Tepkisizlik Düzeyi (NO RESPONSE)

Hasta, çevresel tüm durumlara karşı tamamı ile tepkisizdir.

2. Düzy : Genelleşmiş Tepki (GENERALİZED RESPONSE)

Hasta, çevresine karşı tutarsız ve spesifik olmayan bir şekilde tepki verir; hasta uyanıktır fakat farkında değildir.

3. Düzy : Sınırlanmış Tepki (LOCALİZED RESPONSE)

Hasta, durumlar karşısında spesifik fakat tutarsız tepkiler verir; lastiği şişirirken rahatsızlık şeklinde karşılık verebilir ve aile üyeleri gibi daha tanıdık insanlara daha iyi cevap verebilir.

4. Düzy : Konfüze olmuş, Kopera olmayan, Ajite (CONFUSED, AGİTATED)

Hastanın kafası karışmıştır ve heyecanlanmıştır ve söylenmiş ve yapılmış şeyleri belli bir işleme tabi tutamamaktadır. Konuşmada, hastanın söyledikleri diğerlerinde bir etki yaratmayabilecektir. Dikkat süresi kısadır ve hasta, tedavi prosedürüyle işbirliği içinde devam etmekte zorlanabilir. Çabuk yorulur.

5. Düzy : Konfüze Olmuş, Uygunuz, Rahatsız Etmeyen (CONFUSED, İNAPROPRIATE, NON-AGİTATED)

Hasta, uyanık, dikkatli bir durumdadır, ve basit yönergelere oldukça tutarlı karşılık verebilir; karşılıklar en iyi tanıdık rutinelere ve insanlara karşıdır; büyük miktarda dışsal yapıya ihtiyaç duyarlar, sayıklayabilirler, hafızaları bozulmuştur.

6. Düzy : Konfüze Olmuş, Uygun (CONFUSED, APROPRIATE)

Hasta hedef odaklı davranışlarda bulunur fakat hala dışsal yapıya ihtiyaç duyar. Yeni bilgileri öğrenme yeterliliği gösterir fakat sıklıkla tekrarlara ihtiyaç duyabilirler ve bunu yeni durumlara veya insanlara karşı genelleyebilirler; Hastanın kendi ihtiyaçlarına ve çevrenin ihtiyaçlarına karşı farkındalık düzeyi artmaya başlamıştır.

7. Düzy : Otomatik, Uygun (AUTOMATIC, APROPRIATE)

Hasta günlük rutinine otomatik olarak gelir fakat beklenmedik durumlarla baş edemez; hasta kendi şartları ile ilgili yüzeysel bir anlayışa sahiptir fakat gerçek bir içgörüsü yoktur ve gelecek konusunda gerçekçi olmayan bir yaklaşımı var gibidir.

8. Düzy : Anlamlı, Uygun (PURPOSEFUL, APROPRIATE)

Hasta, travmadan önceki kadar iyi iş göremeyebilir fakat dikkatlidir ve uyumludur ve bir beceriyi bir kere öğrendikten sonra başka bir süpervizyona ihtiyaç duymaz. Hasta, toplumda işlevseldir fakat hala beklenmedik durumlarla veya stresli ortamlarla baş etmede zorluklar yaşayabilirler.

EK 8

NÖROLOJİK BATARYA

GENEL BİLGİ VE YÖNELİM SORULARI

Bütün maddeleri aynen verildiği gibi uygulayın. Yönergeyi okuyun.

YÖNERGE: Şimdi size bazı sorular soracağım. Lütfen soruları doğru cevaplamaya çalışın.

Sorular	Cevaplar	Puan [1 - 0]
Adınız ve soyadınız nedir?		
Kaç yaşındasınız?		
Doğum tarihiniz?		
Doğum yeriniz neresi?		
Annenizin adı nedir?		
Şu anki Cumhurbaşkanı kimdir?		
Ondan önceki Cumhurbaşkanımız kimdi?		
Hangi yıldayız?		
Hangi aydayız?		
Bugün ayın kaç?		
Şu anda bulunduğumuz yerin adı nedir?		
Hangi şehirdeyiz?		
Bugün günlerden nedir?		
Saatinize bakmadan saatin kaç olduğunu söyleyebilir misiniz?		
Sağ elinizi mi sol elinizi mi kullanıyorsunuz?		
Herhangi bir işitme kaybınız var mı?		
Okurken gözlük kullanıyor musunuz?		
Renk körü müsünüz?		
EN YÜKSEK PUAN = 18	TOPLAM	

ZİHİNSEL KONTROL**Bütün maddeler uygulanır. Yönergeyi okuyun.**

YÖNERGE: 1. soru için – “ 20’ den 1’ e kadar geriye teker teker sayın” süre 30 sn.dir.
 2. soru için – “ Alfabeyi baştan başlayarak sayın ” süre 30 sn.dir.
 3. soru için – “ 1’ den başlayarak 3’ er 3’ er 40’ a kadar sayın ve durun “ süre 30 sn.dir.

	Süre	Hata	Puan [2-1-0]
1. (30 sn.) 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1			
2. (30 sn.) A B C Ç D E F G Ğ H I İ K L M N O Ö P R S Ş T U Ü V Y Z			
3. (45 sn.) 1 4 7 10 13 16 19 22 25 28 31 34 37 40			
EN YÜKSEK PUAN = 6	TOPLAM		

MANTIKSAL BELLEK- I Her iki hikayeyi de uygulayın. Her doğru cevaba 1 puan verin. (Yönergedeki puanlama ölçütlerine bakın). Yönergeyi okuyun.	Puan
YÖNERGE: Şimdi size bir hikaye okuyacağım. Beni dikkatle dinleyin. Ben hikayeyi size okumayı bitirdiğimde sizden tekrar etmenizi isteyeceğim.	
A Hikayesi Bir okul / yemekhanesinde / aşçı olarak / çalışan / Doğu / Karadenizli / Ayşe Öztürk, / önceki gece / Hükümet Caddesinde / önünün kesildiğini / ve 560.000 lirasının / çalındığını / Merkez / Karakoluna / bildirdi. / Kadının dört / küçük çocuğu vardı, / kiranın ödenmesi gerekiyordu / ve iki gündür / hiçbir şey yememişlerdi. / Kadının haline acıyan / polisler, / onun için / aralarında para topladılar. /	
EN YÜKSEK PUAN = 25 <p style="text-align: right;">A Hikayesi TOPLAM</p>	
YÖNERGE: Şimdi size başka bir hikaye okuyacağım. Beni dikkatle dinleyin. Ben hikayeyi size okumayı bitirdiğimde sizden tekrar etmenizi isteyeceğim.	
B Hikayesi On tonluk / kamyonunun / aksı / kırıldığında, / Mehmet / Yılmaz / geceleyin / Kızılırmak / Vadisindeki / karayolunda / gidiyor / ve Nevşehir'e / yumurta taşıyordu. / Kamyonu kayarak / yoldan çıktı, / hendeğe devrildi. / Kendisi de ön panele doğru / savruldu / ve fena halde sersemledi. / Yolda trafik yoktu / ve yardım geleceğinden şüpheliydi. / Tam o sırada telsizi / sinyal verdi. / Derhal cevapladı, / "Ağaçkakan dinlemede". /	
EN YÜKSEK PUAN = 25 <p style="text-align: right;">B Hikayesi TOPLAM</p>	
EN YÜKSEK PUAN = 50 <p style="text-align: right;">A + B Hikayeleri TOPLAM</p>	

SÖZEL ÇAĞRIŞIM ÇİFTLERİ – I

Eğer denek III. Denemedeki bütün maddeleri doğru olarak cevaplandırmışsa bu alt teste devam etmeyin. Yoksa bütün maddeler doğru olarak hatırlanana kadar IV., V ve VI. Denemeleri uygulayın. Yönergeyi okuyun.

YÖNERGE: Şimdi size bazı kelime çiftleri söyleyeceğim. Ben size bu kelime çiftlerini okumayı bitirdiğimde, bu kelime çiftlerinden bir tanesini size söyleyeceğim ve sizden söylediğim kelimenin diğer kelime çiftini söylemenizi isteyeceğim. Beni dikkatle dinleyin.

<u>I. Deeme</u>	<u>Hatırlama</u>	<u>Kolay</u>	<u>Zor</u>	<u>IV. Deneme</u>	<u>Hatırlama</u>	<u>Kolay</u>	<u>Zor</u>
Maden – Demir Bebek – Ağlar Ezmek – Karanlık Okul – Bakkal Gül – Çiçek İtaat – Metre Meyve – Elma Lahana – Kalem	Meyve İtaat Gül Bebek Lahana Maden Okul Ezmek Toplam			Ezmek – Karanlık Lahana – Kalem Meyve – Elma İtaat – Metre Bebek – Ağlar Gül – Çiçek Maden – Demir Okul - Bakkal	Okul Maden İtaat Ezmek Meyve Bebek Lahana Gül Toplam		
<u>II. Deneme</u>	<u>Hatırlama</u>	<u>Kolay</u>	<u>Zor</u>	<u>V. Deneme</u>	<u>Hatırlama</u>	<u>Kolay</u>	<u>Zor</u>
Gül – Çiçek Lahana – Kalem İtaat – Metre Meyve – Elma Okul – Bakkal Maden – Demir Ezmek – Karanlık Bebek – Ağlar	Lahana Bebek Maden Okul Gül Ezmek Meyve İtaat Toplam			Meyve – Elma Okul – Bakkal Gül – Çiçek Lahana – Kalem Maden – Demir Ezmek – Karanlık Bebek – Ağlar İtaat – Metre	Gül Ezmek Bebek Maden İtaat Lahana Okul Meyve Toplam		
<u>III. Deneme</u>	<u>Hatırlama</u>	<u>Kolay</u>	<u>Zor</u>	<u>VI. Deneme</u>	<u>Hatırlama</u>	<u>Kolay</u>	<u>Zor</u>
Bebek – Ağlar Ezmek – Karanlık Okul – Bakkal Gül – Çiçek Lahana – Kalem Meyve – Elma İtaat – Metre Maden – Demir	İtaat Meyve Bebek Maden Ezmek Okul Gül Lahana Toplam			Meyve – Elma Okul – Bakkal Gül – Çiçek Lahana – Kalem Maden – Demir Ezmek – Karanlık Bebek – Ağlar İtaat – Metre	Gül Ezmek Bebek Maden İtaat Lahana Okul Meyve Toplam		

GÖRSEL ÜRETİM – I GÜ – I**Çizim kağıdını kullanın.****Yönergeyi okuyun.**

YÖNERGE: Şimdi size, üzerinde çizimler olan bazı kartlar göstereceğim. Karta 5 sn. bakacaksın. Sonra onu kaldıracam, siz de aklınızda kaldığı gibi çizeceksiniz. Karta bakın ki siz de aynısını çizebilirsiniz. Dikkat edin, ben kartı kaldırıncaya çizeceksiniz. Hazır mısınız? İlk kart ile başlayalım.

El kullanımı: Sağ _____ Sol _____

Madde	Puan (Görsel Üretim Puanlama Özetine bakın)	Gözlemler:
1		
2		
3		
4		
En Yüksek Puan = 41		
Toplam		

SAYI DİZİSİ

Denek bir maddenin her iki denemesinde başarısız olduğunda uygulamayı kesin.
İlk denemede başarılı olsa da, deneye her maddenin iki denemesini de verin.

Yönergeyi okuyun.

YÖNERGE: Size bazı sayılar söyleyeceğim ve sizden bunları aynen söylediğim şekilde tekrar etmenizi istiyorum.

DÜZ SAYI DİZİSİ

madde	I. Deneme	Başarılı- Başarısız	II. Deneme	Başarılı- Başarısız	Puan (2-1-0)
1.	6-2-9		3-7-5		
2.	5-4-1-7		8-3-9-6		
3.	3-6-9-2-5		6-9-4-7-1		
4.	9-1-8-4-2-7		6-3-5-4-8-2		
5.	1-2-8-5-3-4-6		2-8-1-4-9-7-5		
6.	3-8-2-9-5-1-7-4		5-9-1-8-2-6-4-7		

EN YÜKSEK PUAN = 12

YÖNERGE: Şimdi size başka sayılar söyleyeceğim ve sizden bunları tersinden tekrar etmenizi istiyorum.

TERS SAYI DİZİSİ

Denek Düz Sayı Dizisinden 0 puan almış olsa da Ters Sayı Dizisini uygulayın.

madde	I. Deneme	Başarılı- Başarısız	II. Deneme	Başarılı- Başarısız	Puan (2-1-0)
1.	5-1		3-8		
2.	4-9-3		5-2-6		
3.	3-8-1-4		1-7-9-5		
4.	6-2-9-7-2		4-8-5-2-7		
5.	7-1-5-2-8-6		8-3-1-9-6-4		
6.	4-7-3-9-1-2-8		8-1-2-9-3-6-5		

EN YÜKSEK PUAN = 12

DÜZ - TERS EN YÜKSEK PUAN TOPLAMI = 24

ÇİZGİ YÖNÜNÜ BELİRLEME TESTİ (Türk formu)

Alıştırma maddelerinden en az iki tanesini doğru yaparsa teste devam edin.

Test maddelerinde süre kısıtlaması yoktur.

Verilen her cevabı kaydedin ve hatalı cevapları yuvarlak içine alın.

Yönergeyi okuyun.

Alıştırma maddeleri

A ____ 1-6 B ____ 4-8 C ____ 4-10 D ____ 7-8 E ____ 2-4

		Puan			Puan
1	_____	5-10 DD -----	16	_____	10-11 OD -----
2	_____	5-6 ii -----	17	_____	2-5 Di -----
3	_____	6-7 iD -----	18	_____	1-4 OO -----
4	_____	1-2 ii -----	19	_____	1-9 ii -----
5	_____	2-11 OO -----	20	_____	2-9 ii -----
6	_____	1-7 DD -----	21	_____	9-11 DD -----
7	_____	1-10 DD -----	22	_____	6-10 ii -----
8	_____	1-7 OO -----	23	_____	3-11 ii -----
9	_____	7-9 OO -----	24	_____	8-9 ii -----
10	_____	1-3 OO -----	25	_____	3-8 DD -----
11	_____	5-11 OO -----	26	_____	7-10 ii -----
12	_____	4-5 DD -----	27	_____	3-4 iO -----
13	_____	7-8 OO -----	28	_____	3-10 Di -----
14	_____	2-6 DD -----	29	_____	5-8 DO -----
15	_____	3-6 DD -----	30	_____	8-11 DD -----
			-		

MANTIKSAL BELLEK- II Hikayeleri tekrar okumayın. Her iki hikayeyi de uygulayın. Her doğru cevaba 1 puan verin. (Yönergedeki puanlama ölçütlerine bakın). Yönergeyi okuyun.	Puan [1- 0]
YÖNERGE: Size az önce okuduğum iki hikaye vardı. Şimdi sizden okuduğum birinci hikayeyi hatırlamanızı ve bana anlatmanızı istiyorum.	
A Hikayesi Bir okul / yemekhanesinde / aşçı olarak / çalışan / Doğu / Karadenizli / Ayşe Öztürk, / önceki gece / Hükümet Caddesinde / önünün kesildiğini / ve 560.000 lirasının / çalındığını / Merkez / Karakoluna / bildirdi. / Kadının dört / küçük çocuğu vardı, / kiranın ödenmesi gerekiyordu / ve iki gündür / hiçbir şey yememişlerdi. / Kadının haline acıyan / polisler, / onun için / aralarında para topladılar. /	
EN YÜKSEK PUAN = 25	A Hikayesi TOPLAM
YÖNERGE: Şimdi sizden okuduğum ikinci hikayeyi hatırlamanızı ve bana anlatmanızı istiyorum.	
B Hikayesi On tonluk / kamyonunun / aksı / kırıldığında, / Mehmet / Yılmaz / geceleyin / Kızılırmak / Vadisindeki / karayolunda / gidiyor / ve Nevşehir'e / yumurta taşıyordu. / Kamyonu kayarak / yoldan çıktı, / hendeğe devrildi. / Kendisi de ön panele doğru / savruldu / ve fena halde sersemledi. / Yolda trafik yoktu / ve yardım geleceğinden şüpheliydi. / Tam o sırada telsizi / sinyal verdi. / Derhal cevapladı, / "Ağaçkakan dinlemede". /	
EN YÜKSEK PUAN = 25	B Hikayesi TOPLAM
EN YÜKSEK PUAN = 50	A + B Hikayeleri TOPLAM

SÖZEL ÇAĞRIŞIM ÇİFTLERİ – II**Yönergeyi okuyun.**

YÖNERGE: Az önce size bazı kelime çiftleri söylemişim. Ben size şimdi, bu kelime çiftlerinden bir tanesini söyleyeceğim ve sizden söylediğim kelimenin diğer kelime çiftini söylemenizi istiyorum.

Uyarıcı Kelime (ve doğru cevap)	Cevap	
	Kolay	Zor
GÜL (Çiçek)		
MADEN (Demir)		
OKUL (Bakkal)		
LAHANA (Kalem)		
BEBEK (Ağlar)		
EZMEK (Karanlık)		
İTAAT (Metre)		
MEYVE (Elma)		
	EN YÜKSEK PUAN = 4	EN YÜKSEK PUAN = 4
EN YÜKSEK TOPLAM PUAN = 8		TOPLAM

GÖRSEL ÜRETİM – II GÜ – II

Şekillerin olduğu kağıdı göstermeyin.

Çizim kağıdını kullanın.

Yönergeyi okuyun.

YÖNERGE: Az önce size bazı şekiller göstermişim. Şimdi sizden birinci şekilden başlayarak bütün şekilleri masanın üstündeki kağıda çizmenizi istiyorum.

El kullanımı: Sağ_____ Sol_____

Madde	Puan (Görsel Üretim Puanlama Özetine bakın)	Gözlemler:
1		
2		
3		
4		
En Yüksek Puan = 41		
Toplam		

PROBLEM ÇÖZME VE SOYUT DÜŞÜNME**Yönergeyi okuyun.**

YÖNERGE: Şimdi size bazı problemleri çözmenizi gerektirecek sorular soracağım. Lütfen soruları doğru cevaplamaya çalışın.

Maddeler	Puan [1- 0]
1. Yolda arabanızın benzini bitti. Ne yaparsınız?.....	
2. Çarşıya çıktınız ve cüzdanınızı kaybettiniz. Ne yaparsınız?.....	
3. Lokantada hesap ödeyeceksiniz ve paranızı evde unuttuğunuzu fark ederseniz ne yaparsınız?.....	
4. Çocuklar niçin okula giderler?.....	
5. Pencereleer neden camdan yapılır?.....	
6. Saat ile takvimin benzerliği nedir, farkı nedir?.....	
7. “Ağaç yaşken eğilir” ne demektir?.....	
8. “Damlaya damlaya göl olur” ne demektir?.....	
9. İşine geç kalmana sebep olabilecek üç neden söyle.....	
10. Başka bir şehre taşınmayı gerektirecek üç neden söyle.....	
EN YÜKSEK PUAN = 10	TOPLAM

ORGANİZASYON	
İki bölümü de uygulayın. Yönergeleri okuyun.	
YÖNERGE: Senden bazı şeyleri saymanı isteyeceğim (1-4)	
Maddeler	Puan [1- 0]
1. Bir dakika içinde mümkün olduğunca çok hayvan ismi söyle.....	
2. Bir dakika içinde mümkün olduğunca çok meyve ismi söyle.....	
3. Bir dakika içinde mümkün olduğunca çok ülke ismi söyle.....	
4. Bir dakika içinde mümkün olduğunca çok yiyecek ismi söyle.....	
YÖNERGE: Şimdi söyleyeceklerimin hangi gruba ait olduklarını söyle (5 - 10)	
5. Kuş, kedi, deve nedir?.....	
6. Ekmek, peynir, domates nedir?.....	
7. Sandalye, masa, koltuk nedir?.....	
8. Uçak, taksi, bisiklet nedir?.....	
9. Fermuar, kemer, düğme ne işe yarar?.....	
10. Kalem, silgi, kağıt ne işe yarar?.....	
EN YÜKSEK PUAN = 10	
TOPLAM	

GELİŞTİRİLMİŞ WIEDEL'S EVET – HAYIR TESTİ**Doğru cevabı daire içine alınız.****Büyük harfle yazılı yanıtlar doğru seçenektir.****Yönergeyi okuyun.**

YÖNERGE: Sana bazı sorular soracağım, bunlara evet / hayır şeklinde cevaplar vermeni istiyorum. Şu andaki durumunuzu göz önüne alarak sorularımı cevaplayın.

Cevap verme metodu: Verbal ___ İşaret dili ___ Alternatif konuşma ___

Örnek sorular:

	Evet	Hayır	Yorum
1. Uyanık mısınız?	EVET	hayır	
2. Yatakta mısınız?	EVET	hayır	
3. Banyoda mısınız?	evet	HAYIR	
4. Ayakta mısınız?	evet	hayır	
5. Elinizde bardak var mı?	evet	hayır	

I. KISIM (Kişisel & Çevresel)

	Evet	Hayır	Yorum
1. İsminiz (yanlış söyleyin) mi?	evet	HAYIR	
2. İsminiz (doğru söyleyin) mi?	EVET	hayır	
3. Yaşınız (çok farkla söyleyin) mi?	evet	HAYIR	
4. Boyunuz 2.5 metre mi?	evet	HAYIR	
5. Ankara' da mısınız?	EVET	hayır	
6. Futbol maçında mısınız?	evet	HAYIR	
7. Başınızda şapka var mı?	evet	HAYIR	
8. Amuda kalktınız mı?	evet	HAYIR	
9. Bir yılda 12 ay var?	evet	HAYIR	
10. Bir hafta da 10 gün mü var?	evet	HAYIR	

TOPLAM...../10***Büyük harfle yazılı yanıtlar doğru seçenektir.**

II. KISIM (Gerçeklere Dayanan)**			
	Evet	Hayır	Yorum
1. Şeker tatlı mı?	EVET	hayır	
2. Pamuk sert mi?	evet	HAYIR	
3. Buz soğuk mu?	EVET	hayır	
4. Limon tatlı mı?	evet	HAYIR	
5. Gül çiçek mi?	EVET	hayır	
6. ateş sıcak mı?	EVET	hayır	
7. Portakal sebze mi?	evet	HAYIR	
8. Taş yumuşak mı?	evet	HAYIR	
9. Güneş batıdan mı doğar?	evet	HAYIR	
10. İnekler süt verir mi?	EVET	hayır	
TOPLAM...../10			
III. KISIM (Kompleks Gramatik)			
	Evet	Hayır	Yorum
1. İnsanların yaşamak için havaya ihtiyacı var mı?	EVET	hayır	
2. İnsanlar daima çocuk kalır mı?	evet	HAYIR	
3. İnsanlar çöplükte yaşar mı?	evet	HAYIR	
4. İnsanlar yemek yer mi?	EVET	hayır	
5. İnsanlar su içer mi?	EVET	hayır	
6. İnsanlar gözleriyle koklar mı?	evet	HAYIR	
7. İnsanlar jiletle tıraş olur mu?	EVET	hayır	
8. İnsanlar yatakta uyur mu?	EVET	hayır	
9. İnsanlar kalemle yazar mı?	EVET	hayır	
10. İnsanlar kürekle yemek yer mi?	evet	HAYIR	
11. İnsanlar sandalye de oturur mu?	EVET	hayır	
12. İnsanlar benzin içer mi?	evet	HAYIR	
13. İnsanlar taş yer mi?	evet	HAYIR	
14. İnsanlar kağıda yazar mı?	EVET	hayır	

15. İnsanlar kitap okur mu?	EVET	hayır	
16. İnsanlar mobilya yer mi?	evet	HAYIR	
17. İnsanlar telefonla konuşur mu?	EVET	hayır	
18. Bir kilo un iki kilodan daha ağır mı?	evet	HAYIR	
19. Muzu soymadan yer misiniz?	evet	HAYIR	
20. Giyinmeden banyo eder misiniz?	EVET	hayır	
TOPLAM...../20			
TOPLAM...../40			

** Gerçeklere Dayanan = Factual

STROOP TESTİ TBAG FORMU**Bölüm I: Siyah basılmış renk ismi okuma**

M S K Y
 Y M S K
 Y K M S
 K Y S M
 S K Y M
 K M S Y

Toplam Süre	Hata sayısı	Düzeltilme sayısı

Bölüm II: Renkli basılmış renk ismi okuma

M S K Y
 Y M S K
 Y K M S
 K Y S M
 S K Y M
 K M S Y

Toplam Süre	Hata sayısı	Düzeltilme sayısı

Bölüm III: Şekil rengi söyleme

Y M S K
 S K Y M
 M Y S K
 M S K Y
 K Y M S
 S Y M K

Toplam Süre	Hata sayısı	Düzeltilme sayısı

Bölüm IV: Renk ismi olmayan kelime rengi söyleme

Y M S K
 S K Y M
 M Y S K
 M S K Y
 K Y M S
 S Y M K

Toplam Süre	Hata sayısı	Düzeltilme sayısı

Bölüm V: Renk ismi olan kelime rengi söyleme

Y M S K
 S K Y M
 M Y S K
 M S K Y
 K Y M S
 S Y M K

Toplam Süre	Hata sayısı	Düzeltilme sayısı

	Toplam Süre	Hata sayısı	Düzeltilme sayısı
Bölüm I			
Bölüm II			
Bölüm III			
Bölüm IV			
Bölüm V			

KELİME AKICILIK TESTİ

Hangi sıra da verileceğini sayfanın altına işaretleyin.

Yönergeyi okuyun.

YÖNERGE: Şimdi size söyleyeceğim sesle başlayan özel olmayan kelimeleri hızlı bir şekilde söyleyin. Ben başlayın deyince söylemeye başlayın. Süre bir dakikadır.

			toplam
I	A		
	S		
	T		
	K		
	M		
II	Ç		
	Y		
	E		
	P		
	İ		
III	F		
	N		
	L		
	O		
	R		

I, II, III; II, I, III; III, I, II; II, I, III; I, III, II; III, II, I

ANLIK HAFIZA**Yönergeyi okuyun.**

YÖNERGE: Size bazı kelimeler ve cümleler söyleyeceğim ve siz benden sonra bunları aynen söylediğim şekilde tekrar etmenizi istiyorum.

1- Bunları benden sonra tekrar et:

Kitap, fırça, fincan, lamba.....

2- Bunları benden sonra tekrar et:

Parmak, dolap, ayakkabı, telefon, zımba.....

3- Söylediklerimi benden sonra aynen yap:

Burnuna dokun ¹, beni göster ¹, iki kere göz kırp ¹.....

4- Söylediklerimi benden sonra aynen yap:

Ağzını aç ¹, kolunu kaldır ¹, dilini çıkart ¹.....

5- Benden sonra tekrar et:

Boğaz köprüsünün Anadolu yakasındaki ayağının yanındaki lokanta.....

6- Beni dikkatle dinle:

Ankara'dan İstanbul'a doğru arabamla yola çıktım. Mola vermek için Bolu'ya uğradım, dinlenip çay içtim. Ben ne yaptım?.....

EN YÜKSEK PUAN = 10

TOPLAM

YAKIN HAFIZA**Yönergeyi okuyun.****YÖNERGE:** Size bazı sorular soracağım. Bunları cevaplamanızı istiyorum.

1- Bunları benden sonra tekrar et:

4-3-7.....

Size az önce tekrar ettirdiklerimi daha sonra tekrar soracağım.

2- Bugünün tarihi nedir? (gün, ay, yıl).....

3- Hangi yıldayız?.....

4- Hangi mevsimdeyiz?.....

5- Benimle görüşmeye gelmeden önce ne yapıyordunuz?.....

.....

6- Size testin başlangıcında tekrar etmenizi istediğim üç şeyin ismini hatırlıyor musunuz?.....

EN YÜKSEK PUAN = 10**TOPLAM**

UZAK HAFIZA**Yönergeyi okuyun.****YÖNERGE:** Size bazı sorular soracağım. Bunları cevaplamanızı istiyorum.

- 1- Kaç yaşındasınız?.....
- 2- Nerede doğdunuz?.....
- 3- Hangi şehirdeyiz?.....
- 4- Haftanın günleri nelerdir?.....
- 5- Yaz mevsiminin ayları nelerdir?.....
- 6- Bundan önceki testin başında sizden üç şeyin ismini tekrarlamanızı istemiştim, bunları hatırlıyor musunuz?.....

EN YÜKSEK PUAN = 10**TOPLAM**

TRAIL MAKING TEST

PUAN TABLOSU

A ALT TESTİ		B ALT TESTİ	
ZAMAN (SN)	PUAN	ZAMAN (SN)	PUAN
0-38	10	0-43	10
39-44	9	44-50	9
45-49	8	51-56	8
50-58	7	57-63	7
59-65	6	64-71	6
66-72	5	72-78	5
73-82	4	79-88	4
83-97	3	89-99	3
98-102	2	100-145	2
111 ve üstü	1	146 ve üstü	1

SAAT ÇİZİMİ

Çizim kağıdını kullanın.

Yönergeyi okuyun.

Yönerge: Şimdi sizden bir duvar saati çizmenizi istiyorum. Duvar saatini çizerken sayıları, akrep ve yelkovanı içine çizmeyi unutma. Ben başlayım deyince çizmeye başlayım.

El kullanımı: Sağ _____ Sol _____

ZAMAN (SN)	PUAN
0-38	10
39-44	9
45-49	8
50-58	7
59-65	6
66-72	5
73-82	4
83-97	3
98-102	2
111 ve üstü	1

EN YÜKSEK PUAN = 10

TOPLAM

KAYNAKÇA

Adams, J.H. **“Brain Damage in Non-Missile Head Injury in Man”**. Handbook of Clinical

Neurology, 13(57):Head Injury 43-64, Amsterdam: Elsevier, 1990.

Aggleton, J.P., Shaw, C. **“Amnesia and Recognition Memory: A Re-Analysis of**

Psychometric Data”. Neuropsychologia, 34(1): 51- 62, 1996.

Albert, M.L., Butters, N., Brandt, J. **“Patterns of Remote Memory in Amnesic and**

Demanded Patients”. Arch Neurol, 38:495-500, 1981.

Bullock, R., Teasdale, G.M. **“Surgical Management of Traumatic Intracranial**

Haematomas”. Handbook of Clinical Neurology, 13(57):Head Injury 249-98,

Amsterdam: Elsevier, 1990.

Barlow, S.M., Andreatta, R.D. **“Handbook of Clinical Speech Physiology”**. San Diego:

Singular Publishing Group, 1999.

Basbaum, Al. **“Memories of pain”**. Sci Med Nov/ Dec: 22, 1996.

Benzel, E.C., Day, W.T., Kesterson, L. **“Civilian Craniocerebral Gunshot Wounds”**.

Neurosurgery, 29:67- 72, 1991.

Berndt, R.S., Mitchum, C.C., price T.R. **“Short- Term Memory Sentence Comprehension”**.

Brain, 114: 263-280, 1991.

Bliss, Tvp, Collingridge, G.L. **“A Synaptic Model of Memory; Long-Term Potantiation in the Hippocampus”** Nature, 361:31-39, 1993.

Blumhardt, L.D. **“The Clinical Utility of Eventrelated Potentials to a Short- Term Memory Task”**. Electroencephalogr Clin Neurophysiol, 46: 73, 1996.

Bohnen, N.I., Jolles, J., Twijinstra, A. **“Neuropsychological Deficits in Patients With Persistent Symptoms Six Months After Mild Head Injury”**. Neurosurgery, 30:692- 696, 1992.

Brookes, M., Macmillan, R., Cully, S. **“Head Injuries in Accident and Emergency Department, How Different are Children From Adults?”**. J., Epidemiol, Community Healty, 44: 147-51, 1990.

Buckqalter, J.G., Sobel, E., Dunn, M.E. **“Gender Differences on a Brief Measure of Cognitive Functioning in Alzheimer’s Disease”**. Arch. Neurol, 50:757-60, 1993.

Capruso, DX., Levin, H.S. **“Cognitive Impairment Following Closed Head Injury”**. Neurol Clin, 10:879-893, 1992.

Chen, C., Tonegawa S. **“Molecular genetic analysis of Synaptic Plasticity, Activity-Dependent neural development, learning and Memory in the Mammalian Brain”**. Annu Rev Neurosci 20: 157, 1997.

Cohen, N.J., Eichenbaum, H. **“Memory, Amnesia and the Hippocampal System”**.

Cambridge, MA: MIT Press; 1993.

Cools, A.R., Vanderbercken, J.H., Horstink, M.W. **“Cognitive and Motor Shifting Aptitude Disorder in Parkinson’ Disease”**. JNNP, 47:443-453, 1984.

Corkin, S. **“Aging and Dementia”**. Handbook of Neuropsychology, Elsevier Press, 1993.

Crockard, H.A. **“Head Injuries, in Harrison”**. Comtemporary Neurology, Ist Ed., London, Butterworth, 452- 462, 1984.

Crook, T., Bartus, R.T., Ferris, S.H., Whitehouse, P., Cohen, G.D. **“Age Associated Memory Impairment, Proposed Diagnostic Criteria and Measures of Clinical Change- Report of a National Institute of Mental Health Work Group”**. Dev Neuropsychol, 4:261-276, 1986.

Dehaene, S., Changeuw, J.P. **“The Wisconsin Card Sorting Test: Theoretical Analysis and Modeling”**. Neuronal Network, Cerebral Cortex, 1:62-69, 1991.

De Santis, A., Sganzerla, E., Spagnoli, D., Bello, L., Tiberio, F. **“Risk Factors for Late Posttraumatic Epilepsy”**. Acta Neurochir 55: 64-67, 1992.

Doraiswamy, P.M., Krishen, A., Satllone, F. **“Cognitive Performance on the Alzheimer’s Disease Assesment Scale: Effect of Education”**. Neurology, 45:1980-4, 1995.

Eysenck, M.W., Keane, M.T. **“Cognitive Psychology”**. İkinci baskı, Psychology Press Pub.,

Erlbaum, 1996, Emanted Patients, Arch Neurol, 38: 495- 500, 1981.

Foulkes, M.A., Eisenberg, H.M., Jane, J.A. **“The trauma Coma Data Bank:design, Methods and Baseline Characteristics”**. J. Neurosurg, 75:S8-13, 1991.

Fuster, S.M. **“Memory in the Cerebral Cortex”**. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.

Heaton, R.K. **“Wiskonsin Card Sorting Test Manual”**. Psychological Assessment Resources, 1981.

Henderson, V.W., Buckwalter, J.G.. **“Cognitive Deficits of Men and Women With Alzheimer’s Disease”**. Neurology, 44:90-6, 1994.

Heyman, A., Wilkinson, We., Stafford, J. **“Alzheimer’s Disease: A Study of Epidemiological Aspects”**. Ann Neurol, 15:335-341, 1984.

Iqbal, K. **“Alzheimer’s Disease: Basic Mechanisms, Diagnosis and Therapeutic Strategies”**. John Wiley & Sons Press, 1991.

Jennett, B., Frankowski, R. **“Epidemiology of Head Injury”**. Handbook of Clinical Neurology, 13(57):Head Injury 1-16, Amsterdam: Elsevier, 1990.

Jennett, B., Macmillan, R. **“Epidemiology of Head Injury”**. Br., Med., J., 282:191-4, 1981.

Karakaş, S. **“A Descriptive Framework for Information Processing: An Interactive Approach”**. International Journal of Psychophysiology, 26, 1997: 353-368.

Karakaş, S. **“BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları”**. Hacettepe Üniversitesi Deneysel Psikoloji Uzmanlık Alanı, Ankara, TÜBİTAK- TBAG Beyin Dinamiği Multidisipliner Çalışma Grubu, 2004.

Karakaş, S. ve E. Başar. **“Nöropsikolojik Değerlendirme Araçlarının Standardizasyonu Nöropsikolojik Ölçümlerin Elektrofizyolojik Ölçümlerle İlişkileri”**. Proje No: TÜBİTAK- TBAG 17- 2., 1993.

Karakaş, S. ve E. Başar. **“Early Gamma Response is Sensory in Origin: A Conclusion Based on Cross- comparison of Results from Multiple Experimental Paradigms”**. International Journal of Psychophysiology, 31, 1998a: 13- 31.

Karakaş, S. ve Başar, E. **“Nöropsikolojik Değerlendirme Araçlarının Standardizasyonu ve Elektrofizyolojik Ölçümlerle İlişkileri”**. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Temel Bilimler Araştırma Grubu. TBAG- Ü 17- 2, 1998b.

Karakaş, S., E. Erdoğan, L. Sak, Ş. Soysal, T. Ulusoy ve İ. Yüceyurt. **“Stroop Testi TBAG Formunun test- tekrar güvenilirliği.”** Ulusal Psikoloji Kongresi, İstanbul. Türk Psikologlar Derneği, Boğaziçi Üniversitesi Psikoloji Bölümü, 1996.

Karakaş, S., E. Erdoğan, L. Sak, Ş. Soysal, T. Ulusoy, İ. Ulusoy ve S. Aklan. **“Stroop Testi TBAG Formu: Türk Kültürüne Standardizasyon Çalışmaları, Güvenirlik ve Geçerlik”**. Klinik Psikiyatri Dergisi, 2, 1999a: 75- 88.

Karakaş, S., R. Eski ve E. Başar. **“Türk Kültürü için Standardizasyonu Yapılmış Nöropsikolojik Testler Topluluğu: BİLNOT Bataryası”**. 32. Ulusal Nöroloji Kongresi. Askeri Müze Kültür Sitesi, Harbiye/ İstanbul, 1996.

Karakaş, S., M. Irak ve Ö.U. Erzenin. **“Wisconsin Kart Eşleme testi ve Stroop Testi TBAG Formu Puanlarının Test- içi ve Testler arası ilişkileri”**. X. Ulusal Psikoloji Kongresi, Ankara. Ankara Üniversitesi Psikoloji Bölümü, Türk Psikologlar Derneği, 1998.

Karasar, N. **“Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler”**. (2. baskı), Ankara: Hacettepe Taş Kitapçılık Ltd. Şti., 1984.

Klatzky, R.L. **“Human Memory and Awareness: An Information Processing Perspective”**. Newyork W.H. Freeman and Company, 1984.

Katzman, R. **“Education and Prevalance of dementia and Alzheimer’s in Disease”**.
Neurology, 43:13- 20, 1993.

Katzman, R., Aronson, M., Fuld, P. **“Development of Dementing Illness in an 80 Year Old Volunteer Cohort”**. Ann Neurol, 25:317-324, 1989.

Katzman, R. **“The Aging Brain”** Arch, Neurol, 54:1201-1205, 1997.

Kennedy, M.R.T., Michael, D., Nawrocki. **“Delayed Predictive Accuracy of Narrative**

Recall After Traumatic Brain Injury: Salience and Explicitness". Journal of Speech, Language and Hearing Research 46:98-112, 2003.

Ledoux, J.E. **"Emotion, Memory and the Brain: the Neural Routes underlying the Formation of Memories About Primitive Emotional Experiences, Such as Fear, Have Been Traced**, Sci Am June: 50, 1994.

Lees, A.J., Smith, E. **"Cognitive Deficits in Early Stages of Parkinson's Disease"**. Brain, 106:257-270, 1983.

Levin, H.S. **"Head Trauma"**. Curr Opin Neurol, 6:841-846, 1993.

Levin, H.S. **"Memory Deficits After Closed Head Injury"**. Handbook of Neuropsychology, Vol. 3. NewYork: Elsevier Science, 183-206, 1989.

Lezak, M.D. **"Neuropsychological Assessment"**. İkinci baskı, Newyork: Oxford University Press, 200-221, 1995.

Lezak, M.D. **"Neuropsychological Assessment"**. NewYork:Oxford University Press, 1979.

Lines, C.R., Dawson, C., Preston, G.C., Reich, S., Foster, C. **"Memory and Attention in Patients With Senile Dementias of the Alzheimer Type and in Normal Elderly Subjects"**. J.C.L. Exp. Neuropsychol, 3:691-702, 1991.

Logie, R.H. **"Working Memory and Thinking"**. East Sussex, UK: Psychology Press, 1998.

Macleod, C.M. “**Half a Century of Research on the Stroop Effect. An Inregrative Review**”. Psychological Bulletin, 109, 1991: 162- 203.

Macleod, C.M. “**The Stroop Task: The ‘Gold Standard’ of Attentional measures**”. Journal of Experimental Psychol., 121, 1992: 12- 14.

Mccormick, W.F. “**Pathology of Closed Head Injury**”. Neurosurgery, İkinci baskı, Newyork: McGraw- Hill., 2639-2666, 1996.

Mcdowell, S., Whyte, J. ve D’esposito, M. “**Working Memory İmpairments in Traumatic Brain İnjury:Evidence a Dual-task Paradigm**”. Neurology University of Pennsylvania Medical Center, Philadlphia,1997.

Mesulam, M.M. “**Principles of Behavioral Neurology**”. Philadephia: F.A. Davis. 1985.

Mesulam, M.M. “**Frontal Cortex and Behavior**”. Annals of Neurology, 10, 320- 324. 1996.

Mesulam, M.M. “**Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri**”. İkinci baskının çevirisi, Yelkovan Yayıncılık, Ocak, 2004.

Miller, J.D. “**Pathophysiology of Human Head İnjury**”. Testbook of Head İnjury, W.B. Saunders, 507-524, 1989.

Miller, J.D., Dearden, N.M. “**Measurement, Analiysis and the Management of Raised İntracranial Pressure**”. Current Neurosurgery, Edinburg, Churchill Livingstone, 1992.

Nelson, H.A. **“Modified Card Sorting Test Sensitive to Frontal Lobe Defects”**. Cortex, 12:313-324, 1976.

Oltan, D.S., Backer, J.T., Handelman, G.E. **“Hippocampus, Space and Memory, Behavioral and Brain”**. Sciences, 2: 313- 365, 1979.

Öktem, Ö. **“Bir Sözel Bellek Testi”** VIII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları, İzmir, 1994.

Örnek, İ. **“Parkinson Hastalığında Prefrontal Korteks Dolayımı Kognitif Bozukluklar”**.

Cangökçe, Ö. **“Hafif Alzheimer Demansı Olan ve Olmayan 60- 80 Arası Yaşlıların Dil İşlevlerinin Karşılaştırılması”**. Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ekim, 2004. İstanbul Üniversitesi, İstanbul, 1996.

Pasquier, F., Hamon, M., Lebert, F. **“Medial Temporal Lobe Atrophy in Memory Disorders”**. J. Neurol, 244:175-181, 1997.

Pasquier, F., Leys, D. **“Why are Stroke Patients Prone to Develop Dementia?”**. J. Neurol, 244:135-142, 1997.

Petersen, R.C., Smith, G., Kokmen, E., Ivnik, R.J., Tangalos, E.G.. **“Memory Function in Normal Aging”**. Neurology, 42:396-401, 1992.

Petersen, R.C., Smith, G., Kokmen, E., Ivnik, R.J., Tangalos, E.G.. **“Memory Function in**

Very Early Alzheimer's Disease". *Neurology*, 44:867-872, 1994.

Poldrack, R.A., Gabrieli, J.D.E. **"Functional Anatomy of Long-term Memory".** *J., Clin Neurophysiol*, 14:294-310, 1997.

Price, Bh., Gurvit, H., Weintraub, S., Geula, C., Leimkuhler, E., Mesulam, M..M.

"Neuropsychological Patterns and Language Deficits in 20 Consecutive Cases of Autopsyconfirmed Alzheimer's Disease". *Archives of Neurology*, 50:931-937, 1993.

Reisberg, B., Ferris, S.H., Franssen, E., Kluger, A. **"Age Associated Memory Impairment, the Clinical Syndrome".** *Dev Neuropsychol*, 2:401-412, 1986.

Reisberg, B. **"Alzheimer's Disease: the Clinical Syndrome, Diagnostic and Etiologic Importance".** *Acta Neurol Scand*, 129:2-6, 1990.

Rivara, F.B. **"Epidemiology and Prevention of Pediatric Traumatic Brain Injury".** *Ped Ann*, 23:12-17, 1994.

Scheffer, M.K., Johnson, R., Grafman, J. **"Attention and Short-Term Memory in Chronic Fatigue Syndrome Patients, an Event, Related Potential Analysis".** *Neurology*, 42:1667-1675, 1992.

Silveri, M.C., Gainotti, G., **"Interaction Between Vision and language in Category Specific**

Semantic Impairment". *Cog Neuropsychol*, 5:677-709, 1990.

Squire, L.R. **"Memory and Brain"**. Newyork: Oxford University Press, 1987.

Stam, C.J, Visser, S.L, Op De Coul L.M. **"Disturbet Frontal Regulation of Attention in Parkinson's Disease"**. *Brain*, 116: 1139-1158, 1993.

Stepherd, G. **"The Synaptic Organization of the Brain,"**. Newyork: Oxford University Press, 1997.

Storandt, M., Hill, R.D. **"Very Mild Senile Dementia of the Alzheimer Type, II. Psychometric Test Performance"**. *Arch Neurol*, 46:383-6, 1989.

Summer, D. **"Post-Traumatic Anosmia"**. *Brain*, 87:107-20, 1964.

Taylor, A.E., Saint, C.Y.R, J.A. **"Frontal Lobe Dysfunction in Parkinson's Disease"**. *Brain*, 109:845-883, 1986.

Teasdale, G., Teasdale, E.,Hadley, D. **"CT and MRI Classifition of Head Injury"**. *J. Neurotrauma*, 9:S249-57, 1992.

Temkin, N.R., Dikmen, S.S., Wilensky, A.J. **"A Randomised Doubleblind Study of Phenytoin for the Prevention of Post-Traumatic Seizures"**. *N. Engl. J. Med.*; 323:497-502, 1990.

Tovce, M.J. **"The Speed of Thought: Information Processing the Cerebral Cortex.**

Austin". TX: R.G Landes Co, 1998.

Van Dellen, J.R. **"Trauma of the Nervous System. Craniocerebral Trauma"**. Neurology in

Clinical Practice, İkinci baskı, Boston: Butterworth- Heinemann, 941-970, 1996.

Vendrell, P., Junque, C., Pujol, J. **"The Role of Prefrontal Regions in the Stroop Test"**.

Neuropsychologia, 33:341-52, 1995.

Wong, C.W. **"A Brain Model With the Circuit to Convert Short-Term Memory Into**

Long-Term Memory". Med Hypotheses, 48:221, 1997.

Yamaguchi, S., Meguro, S., Itoh, M., Hayasaka, C., Shimada, M., Yamazaki, H., Yamadori, A.

"Decreased Cortical Glucose Metabolism Correlated With Hippocampal

Atrophy in Alzheimer's Disease as Shown by MRI and PET". J. Neurol,

Neurosurg, psychiatry, 62:596- 600, 1997.