

NORMAL ERİŞKİNLERDE YAZMA, OKUMA VE ÇİZME TESTLERİNİN UYGULANMASI (ön çalışma)
(Yazma ve okuma testleri, Western afazi testi-çizme subtestlerinin Türk toplumuna uygulanması ile ilgili standardizasyon çalışması)

Application of the writing, reading and drawing tests in normal persons
(a preliminary study)

Yahya KARAMAN¹, Füsün ERDOĞAN², Emel KÖSEOĞLU²

Özet

Giriş: Serebral lezyonlarda klinik nörolojik fokal motor bulguların ağırlıklı olması nedeniyle kognitif fonksiyonlar tam değerlendirilememektedir. Okuma, yazma, çizme bozukluğu olan hastalarda fonksiyon kaybı için özellikle Türk toplumuna uygulanabilecek standart testler bulunmamaktadır. Hastaların bu fonksiyonlarını değerlendirmek ve derecelendirmek hasta takip ve prognozu hakkında önemli bilgiler verebilir.

Amaç ve yöntem: Biz değişik kaynaklardan yararlanarak Türkçe lisana uygun hale getirdiğimiz özellikle yazma ve okuma testleri için bir standardizasyon geliştirmeye çalıştık. Farklı eğitim ve yaş gruplarından seçtiğimiz 70 normal kişide okuma yazma, çizme testlerini uyguladık. Maksimum ve minimum performans düzeylerini tesbit ettik ve karşılaştırdık.

Bulgular: Standardize etmek için özellikle eğitim ve yaş gruplarına göre (daha belirgin olarak ilkökul mezunu ve yaşlılarda-70 yaş üstü) beceriksizlik görülen testlerde ortalama fonksiyon düzeylerini tesbit ederek 45 kişilik başka bir normal grupta düzeltilmiş skorlarla testleri tekrar uyguladık.

Sonuç: Hastalarımızda uygulayabileceğimiz yeni total performans düzeylerini tartışarak toplumumuz için standardize hale getirmeye çalıştık.

Anahtar Kelimeler: Agraft, Okuma, Testler, Yazma

Yazma(agrafi) fonksiyonunda çok sayıda lisan ve motor komponentden oluşan yetenekler arasında etkileşim bulunmaktadır. Çizim, verbal ve nonverbal fonksiyonların birlikte kullanıldığı daha karmaşık bütünü temsil eder. Grafi konuşma sisteminin motor fonksiyonlarından. Lisanın yazılı olarak aktarılma yeteneği şeklinde olup sekonder bir beyin

Summary

Purpose: Cognitive functions are not well appreciated due to overwhelming clinical neurologic focal motor findings in cerebral lesions. There are not standard tests to evaluate reading, writing and drawing deficits applicable particularly to the Turkish society. Evaluating and grading these functional disorders in patients can give important data as to the follow up and prognosis of patients with these deficiencies

Material and methods: We established a standardization test in Turkish language using various sources. We applied reading, writing and drawing tests to selected 70 healthy people with various education level and age groups (primary school graduates and the elderly subjects over 70). We compared maximum and minimum performance levels.

Results: The mean functional ability of subjects on insufficient tests was determined. We re-applied the tests with the corrected scores to a normal healthy group consisting of 45 people.

Conclusion: We standardized the cognitive function test for our society and discussed the new total performance level applicable to our patients.

Key Words: Agraphia, Reading, Tests, Writing

fonksiyonudur(1,2). Yazma, dominant hemisferin etkisi altında görülmekle birlikte bir hemisferin tam olarak kontrolünde değildir. Gerektiğinde yazma fonksiyonunda rol oynayan diğer elin motor kaslarını bu beceri için geliştirebilir, ancak bunun özel kortikal bölgeleri daha sonra değişikliğe uğramayacağından yazma fonksiyonu için kortekste yeni alanların bu işi üzerine alması söz konusu olsa da mükemmel ve istenilen ölçüde yazma gerçekleştiremez ve sağ hemisfer(nondominant) yazmada daha az bir görev üstlenmiştir(3,4).

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ
Doç.Dr.¹, Öğr. Gör. Dr.².

Geliş tarihi: 17 Mart 1998

Lisanın önemli fonksiyonlarından olan yazma, konuşma ve okumadan sonra gelişir. Çocuk konuşmaya başlamadan önce konuşulanı anlar ve anladığı kelimeleri söylemeye başlar. Önce sözcükler gözden geçirilir, söz ve dizimlerin gramatik ve düzenli heceleme ve okunması gerçekleşir. Sözcüklerin anlaşılması, telaffuzu hafızadaki bilgilerin ve daha önce elde edilen tecrübelerin yardımıyla doğru harf, kelime ve cümle dizileri oluşur. Anlamsal lisan merkezleri arasında iletişim kurulur. Fonolojik ve leksikal sistemler tarafından oluşturulan heceleme ve sözcüklerle ilgili bilgiler, motor yetenekler tarafından ifade edilebilecek şekilde yazma fonksiyonunun oluşması sağlanır(5). Yani yazmanın öğrenilmesi için okumayı öğrenmek gerekir. Okunan kelime ve sözcükler daha sonra yazılabilir. Yazabilmek için ayrıca yazılacak olan düşünce, duygu, bilgi gibi yeteneklere sahip olmak, bunları hafızada depolamak, ilişkileri sıralamak, yazmada kullanılacak harf, rakam, sözcükleri bilmek, ayırt edebilmek gerekmektedir. En son neyi yazabileceğine karar vererek uygulamaya koymak için mesajların göz ve yazı yazmak için kullanılan el arasındaki uyarılarla ve iletimle motor sistemin harekete geçmesi gerekmektedir(6). Oksipital korteksten görme uyarıları striatal kortekste algılanır, peristriatal korteks ile neyi gördüğü bilinir. Uyarılar dominant hemisferdeki anlama merkezi olarak bilinen Wernicke alanına taşınır. Yazma fonksiyonu için burada anlam ifade eden bütünlük kazanılır ve premotor korteks, motor kortekse geçen impulslar yazma fonksiyonu için gerekli motor sistemin hareketiyle fonksiyon gerçekleşmiş olur. Yazma fonksiyonu 6 yaş civarında öğrenilmektedir(7). Grafi diğer kognitif aktivitelerde de kullanılan bazı işlemleri içerir. Yazmanın yerine getirilmesi için hafıza depoları ve hafıza çağrılması (hatırlama), okuma, amaç belirleme, planlama, problem çözme, harf ve cümle oluşturma ve bunun için motor aktiviteleri kullanma gibi işlemlerden geçerek bir bütün oluşturulmaktadır(8,9)

Agrafi beyin hastalıkları sonucunda oluşan yazma ve çizim özellikleriyle sınırlı fonksiyonların kaybı olarak tanımlanmaktadır(1,6,10). Agrafilere belirlenmesi ve seviyelerinin tesbiti için standart testlerin uygulanması gerekir. Agrafilere

değerlendirilmesi yazmanın iki önemli elemanı olan motor (kelime ve cümle teşekkülündeki doğru seçim için gerekli nöropsikolojik fonksiyonlardan spontan yazma, dikte ederek yazma ve kopya etme) ve linguistik (doğru kelime seçimi, anlam ve biçim olarak doğru cümle teşekkülü) fonksiyonlarının araştırılmasını gerektirir(1,5,8,11,12).

Nöropsikolojik testler bireysel mental fonksiyonları ölçme aracıdır. Bu yüzden öncelikle kültürel formlara uyarlanması ve standart değerleri yansıtması gerekir. Biz bu çalışmada değişik yaş, cins, kültür ve sosyoekonomik seviyedeki kişilerde yazma, çizme ve okuma testlerini uygulayarak Türkçe lisana göre belirli bir standardizasyon yapmaya çalıştık. Yazma ve okuma testlerini Türkçeye ve Türk kültürüne göre geliştirdik, çizme testlerinde Western Afazi Subtestlerini uyguladık.

MATERYAL METOD

Araştırma yaşları 20 ile 85 arasında değişen ve serebral bir hastalık geçirmemiş istekli 70 normal kişide yapıldı. Testlere uyum açısından en az ilkökul mezunu okuma yazma bilenler alındı. Okur yazar olan ancak örgün eğitim görmemiş olanlar dahil edilmedi.

Yazma ve okuma için Goodglas ve Kaplan(13) ile Western'in Afazi testleri(14) başta olmak üzere değişik kaynaklardan adapte ettiğimiz yazma ve okuma testleri(12,13,15), çizim için Western Afazi Yazma-Çizme Subgrup Testi(14) kullanılmıştır.

Testleraraştırmaya alınan kişilerin yaş ve eğitim durumlarına göre ayrıca sınıflandırılarak karşılaştırılmıştır. DSM-III kriterleri (16) ve Mini Mental Durum İnceleme (MMDD) Testi (17) yapılarak özellikle yaşlılarda demans tablosu olup olmadığı araştırıldı, 27 puandan aşağı alanlar araştırmadan çıkarıldı. Hamilton Depresyon Skalası ile(18) ağır depresyonu bulunanlar(12 veya daha fazla puan alanlar) araştırmadan çıkarılmıştır.

Kognitif fonksiyonlar değişik testlerle incelenmiştir(5,19-23). Konuşma acıcılığı, anlama, tekrarlama ve isimlendirme, praksi, resim tamamlama ve blok yerleştirme, karşılaştırma, vizüel

ihmal fenomenleri, oryantasyon, hafıza, tanıma, değerlendirme, öğrenme, hesaplama fonksiyonlarına bakılmıştır. Özellikle yaşlılarda belirgin kognitif fonksiyon bozukluğundan şüphe edilenler, ileri psikiyatrik bozukluğu bulunanlar araştırmaya alınmadı. Beyinde lokalize lezyonu olan, daha önce serebrovasküler bir hastalık geçiren, antipsikotik ilaç kullanan, epilepsi ve alkol hikayesi bulunan, ağır kafa travması geçiren, ileri depresyonu, kognitif fonksiyonları etkileyecek kadar endokrin,metabolik, enfeksiyöz, hipoksik, sistemik hastalığı bulunanlar ve daha önce şuuru etkileyebilecek beyin hastalığı geçirenler araştırmaya dahil edilmedi. Şüpheli görülen bazı vakalara elektroensefalografi, bilgisayarlı beyin tomografisi incelemeleri yapıldı.

Verilerin istatistiksel değerlendirmesi ANOVA testi ile yapıldı. Grupların farklılığına kara verebilmek için "Post Hoc Tukey " testi kullanıldı.

Araştırmada yazma,okuma ve çizme testleri ayrı ayrı değerlendirildi.

A.Yazma testleri üç subgruptan oluşan spontan yazma,dikte etme ve kopya etme olarak değerlendirildi.

1. Spontan Yazma testleri için; Bir resim gösterilerek bunu yorumlaması ve yazması veya bir konu başlığı verilerek bunun hakkında serbest yazması istendi.

2. Dikte Etme Testleri için: Basitten itibaren tek harf ve rakamlar, kısa tek kelime, uzun tek kelime, kısa ve uzun cümle, basit, düz ve eğik çizgilerin çizilmesi ve şekillerin yapılması, karmaşık şekillerin ve resimlerin yapılması istendi(sözel olarak örnekler gösterilmeden)

3. Kopya Etme Testleri için: Yine aynı şekilde basitten itibaren tek harf, üç harf, kısa ve uzun tek kelime, kısa ve uzun cümle, anlamsal cümle,atasözü, düz şekil, eğik şekil, resim kopya etme, anlamlı ve anlamsız figür kopya etmesi incelendi.

Bütün bunların büyük ve küçük harflerle yazılması istenerek; Her üç fonksiyon için ayrı ayrı aşağıdaki skala değerlendirmesi yapıldı

Agramatizm		Yok	Var	Belirgin var
Harfler tam olarak		Belirgin	Az Belirgin	Değil
Düz çizgileri çizme		İyi	Az Becerikli	Değil
Cümlelerin okunması		Okunuyor	Az belirgin	Okunmuyor
Rakamların yazılması		İyi	Biraz bozuk	Bozuk
Düz çizgi veya yazıda eğiklik	Yok	Az var	Belirgin	
Kelime ve cümleler		Okunuyor	Zor okunuyor	Okunmuyor
Kelime ve cümlelerde anlam büt.		Var	Tam belli değil	Yok
Spontan yazma veya çizme süresi		Normal	Azalmış	Çok az
Dikte-kopya etmede yavaşlama	Yok	Var	Edemiyor	
Kağıdı tam kullanma,Yazı-Sayfa il.	İyi	Tam değil	Kötü	
Kopya-dikte etme şekil bozukluk	Yok	Az var	Belirgin	
Basit şekilleri kopya-dikte etme	İyi	Azalmış	Bozuk	
Anlamsız şekilleri kopya-dikte etme	İyi	Azalmış	Bozuk	
Resim çizme,imza		İyi	Beceriksiz	Yapamıyor
Kelime uydurma	Yok	Biraz	Var	
Doğru kelime ve cümle seçme		İyi	Azalmış	Bozuk
Tekrarlı yazma		Yok	Var	Belirgin
Tüm yazı ve şekilde anlam büt.		İyi	Kayıp	Belli değil
Mikrografi-Makrografi		Yok	Var	Belirgin
Her eylem için		2 Puan	1 Puan	0 Puan

0-10 Puan ileri Agrafi, 10-20 Puan Agrafi , 20-30 Puan hafif agrafi gösterir

Beceri Durumuna göre değerlendirmede: Deneğin 1, 2 ve 3. testlerde öğrenim durumu, sosyal durumu göz önüne alınarak : 20 ve aşağısı ileri agrafi, 20-38 puan agrafi gösterir

Hata Durumuna Göre Değerlendirmede: Yukarıdaki forma göre kodlanır, 20 puan hafif, 20-38 puan ileri agrafi gösterir.

B. Okuma testleri : Serbest okuma ile harflerin , kelimelerin,cümlelerin okunması; fonasyon, telaffuz, anlam yönünden değerlendirilmesi ve rakamların okunması , işlem tablosunun okunması, okuduğunu anlama şeklinde iki kategoride değerlendirildi

1.Serbest okumada : Bir pasaj veya okuma parçası düzenlendi. Bir dakika içinde okunan kelime sayıldı(Normalde 150 kelime/dak.'ya göre değerlendirildi).

Hiç okuyamıyor	0
Dakikada 20'dan az ve anlaşılmıyor	2
Dakikada 30'den az	4
Dakikada 50'dan az, agramatik	6
Dakikada 60'den az tekrarlı	8
Dakikada 70'dan az, anlaşılır	10
Dakikada 80'den az anlaşılır	12
Dak.80-100 arası anlaşılır	14
Dak.100-120 arası	16
Dakikada 120-150 arası parafazik	18
Dakikada 140-150 arası	20

2. Harflerin , kelimelerin, cümlelerin okunması; fonasyon, telafuz, anlam yönünden değerlendirilmesi . Rakamların okunması ve işlem tablosunun okunması, okuduğunu anlama

Hiç okuma yok	0
Sadece harfleri okuma	2
Kısa kelimeleri okuyabilme	4
Uzun kelimeleri zor okuma*	6
Sadece kısa cümle okuma	8
Uzun cümle okumada bozukluk	10
Uzun cümle okuma hızlı, parafazik (Sementik ve leksikal)	12
Rakamların okunması iyi, işlem yok	14
Rakam-işlem tablosu iyi, anlama bozuk	16
Kelime ve cümle anlamı iyi	18
(İsimlerin , deyimlerin , atasözlerinin anlamı iyi değil)	
Normal kelime ve işlem, iyi anlama	20

*Anlamları farklı telaffuzu yakın kelimelerin fonasyon,telaffuzu

Eşanlımlı kelimeler

Birleşik kelimelerin okunması

Değerlendirme toplam 40 puan olarak her iki grup test için ayrı ayrı yapıldı.

C. Çizme testleri : Herbir hastaya yuvarlak, kare, küp, saat, ağaç, ev ve bir örnek gösterildikten sonra şahıs resmi çizmesi istendi (7 resim ve şekil). Herbir işlemin 3 dakikada tamamlanması istendi. Birlikte değerlendirildi. Aşağıdaki forma göre değerlendirme yapıldı

1.Üstüste bindirme, aşma	Belirgin	Var	Yok
2.Spasyal ilişkilerde bozukluk	Belirgin	Var	Yok
3.Basitleştirme	Var	Az	Yok
4.Köşelerin teşekkülü	İyi değil	Az belirgin	İyi

Normal erişkinlerde yazma, okuma ve çizme testlerinin uygulanması (ön çalışma)

5.Perseverasyon	Var	Az var	Yok
6.Titreme ,çizgileri sallama	Var	Az	Yok
7.Perspektif, görünüm bozukluğu	Çok bozuk	Bozuk	İyi
8.Ayrıntı ve genişlikte azalma	Belirgin var	Az	Yok
9.Şekilde oryantasyon bozukluğu	Belirgin	Hafif	Yok
10.İhmal	Çok belirgin	Hafif	Yok
11.Yer değiştirme	Var	Belirgin değil	Yok
12.Detaylarda bozukluk	Var	Az var	Yok
13.Detayları eksternalize etme, dışarı taşıma	Belirgin	Belirgin değil	Hiç yok
14.Köşeleri belirleme bozukluğu	Var	Hafif	Yok
15.Tekrarlı çizgiler	Var	Az	Yok
16.Çizgi birleştirme, ekleme hataları	Var	Az	Yok
18.Çizgileri kesiştirme hataları	Var	Az	Yok
19.Ekstra şekil ve çizgiler	Çok var	Az	Yok
20.Alan özellikleri	Çok Bozuk	Hafif	İyi

Çizme testlerinin değerlendirilmesinde iyi, orta ve belirgin bozuk olma derecesine göre sırasıyla 2-1-0 puanlar verildi. Verilen puanlar hastanın yazma bozukluğuyla orantılı bir şekilde yazma ve çizme bozukluğu olarak eklendi. Bu işlem çizilen her 7 resim ve şekil için birlikte değerlendirmeye alındı. Bütün fonksiyonlarda bozukluk olması agrafi için 20x2=40 puan olarak değerlendirildi. Beceri durumuna göre değerlendirmede agrafi sınırı için 0-10 puan ileri, 10-30 puan arası orta derecede agrafiyi, 30-40 arası hafif agrafiyi göstermektedir. Skalaya göre değerlendirmede: 0-Normal, 1-Hafif anormal, 2-Orta derecede anormal, 3-Ciddi, ileri anormal şeklinde değerlendirilir.

Çizme testlerinde dikkat edilecek hususlar:

1. *Üstüste bindirme,aşma:* Bütün şekillerde tek çizgi değilse üstüste çizgi veya şekil üzerinde başka çizgilerin olup olmadığı. Çizgileri ayrı yarı hatlarda belirleme eğilimi olup olmadığı, çizgileri iyi belirtip belirtmediği
2. *Spasyal ilişkiler:* Resim ve şekillerin parçalarını anormal olarak ayırma eğilimi, parça parça bir biçimde birini diğerinden ayırma ve şeklin bütünlüğünde bozulma olup olmadığı.
3. *Basitleştirme:* Resim ve şekillerin detaylarını yapmadan çok basit olarak çizme ve yapma eğilimi olup olmadığı

4. *Köşelerin teşekkülü:* Köşe çizmede zorluk olup olmadığı,boşluk,karalama veya kavisli çizgilerle kapatma olup olmadığı

5. *Perseverasyon:* Çizgileri tekrarlı çizme,bir kısım veya tamamın karalama yapar gibi çizilmesi, tekrarlı çizimler varsa bunların sayısı .

6. *Titreme:* Çizgileri sallama veya titreme şeklinde düz hatta belirleyip belirleyememe.

7. *Perspektif, Görünüm:* Üç boyutlu algılama ve çizim hatalarının olup olmadığı.

8. *Ayrıntı ve genişlikte azalma:* Herbir resim ve şeklin bütünlüğünün belirlenip belirlenmediği.

9. *Oryantasyon:* Resim ve şekilleri sayfaya diagonal olarak yerleştirme,sayfayı iyi ve anlamlı kullanma, şeklin bütünlüğünün korunması, resim ve şekilleri birbirinden uzakta veya çok yakında yerleştirme.

10. *İhmal:* Şekil ve resmin bir tarafını tamamlamama veya aşırı şekilde sadece bir yanıyla uğraşma ve karalama bir kısmının ihmal edilmesi veya değerlendirilememesi.

11. *Yer değiştirme:* Şekli kağıdın veya sayfanın bir yanına doğru aşırı şekilde kaydırma veya şekillerin ayrı ayrı, anlamsız olarak değişik yerlerde kompoze etme olup olmadığı

12. *Detaylar:* Detayları içine alan total sayı (sayılar, rakamlar, ellerin parmakları, pencerelerin sayısı, yüz özellikleri gibi) sayı ile veya şekilde önemli olan benzetme veya bakarak çizmede sayılara ve detaylara dikkat etme (el parmaklarının sayısı,

gözlerin, kulakların veya sayılabilecek özelliklerin kontrolü).

13. *Detayları eksternalize etme*: Detaylardaki belirtilen sayılabilecek şekillerin veya başka bir şekil parçasının resmin asıl olması gerekli yerinden dışarı taşıma veya yanlış lokalizasyon olup olmadığı.

14. *Köşeler*: Resimde veya köşeli şekillerde total köşe sayısı. Açıkların ve köşelerin birbirini kesmesi, çabuk yapma eğilimi sonucu anlamsız çizgilerin teşekkülü. Açık belirlemede dar açı ve geniş açıkların çizimi veya normalden daha dar veya geniş çizme özelliği olup olmadığı (saat, ağaç, kişi resimlerinde değil).

15. *Tekrarlı çizgiler*: Bir kereden daha fazla üzerinde oynama ve bu çizgilerin sayısı

16. *Çizgi teşekkülü*: Şekildeki total çizgi sayısı (daire, kare, küp çizimi)

17. *Çizgi birleştirme,ekleme*: Çizgileri ayrı ayrı bırakma veya boşluklar olup olmadığı varsa bunların sayısı belirlenir.

18. *Çizgileri kesiştirme*: Çizgilerin birleşme yerlerinde taşma olup olmadığı varsa ne kadar olduğu.

19. *Ekstra şekil ve çizgiler* : Spontan şekil çizmede bir şekil yerine birkaç tane anlamlı veya anlamsız şekil olup olmadığı, varsa sayısı.

20. *Alan özellikleri* : Resmin veya şeklin maksimum vertikal yüksekliği ve maksimum horizontal uzunluğu(eni) santimetrekare olarak belirlenmelidir. 7 şeklin bir sayfada veya ayrı ayrı sayfalarda veya birkaç şeklin bir sayfada yerleşim ve konumuna göre; çizildiği alanların santimetrekare olarak ölçümü yapıp belirtilir.

Geliştirdiğimiz testlerde genel değerlendirme

Fonksiyonlar	Toplam Puan
A. Spontan yazma testleri	40
B. Dikte etme testleri	40
C. Kopya etme testleri	40
D. Çizme testleri	40
E. Okuma testleri	40
1.Serbest okuma	20
2.Harf, kelime, cümle okunması(fonasyon, telaffuz) ve rakam-işlem tablosu,okuduğunu anlama	20

BULGULAR

İncelenen kişilerin 37(%52.8)i erkek, 33(%47.2)ü kadın olup yaşları 20 ile 90 arasında değişmekte ve yaş ortalaması 39.4 olarak bulundu.Mümkün olduğu kadar her yaş grubu için eşit sayıda kişiler seçildi. 20 ile 90 arasında onar yaş aralarla gruplandırılarak ortalama test skorları belirlendiğinde en yaşlı grubu teşkil eden 70 ve yukarısı yaş grubunda bütün fonksiyonlarda azalmalar olduğu görüldü (Tablo.I).

İlkokul mezunu 17(%24.3), ortaokul mezunu 18(%25.7), lise mezunu 20(%28.6), üniversite mezunu (ortalama 4 yıllık) 15(%21.4), kişilerin ortalama eğitim süresi 7.5±1.2 yıl bulundu. Yaş gruplarına dağılımları birbirine yakın oranlarda olmasına dikkat edildi. Eğitim durumlarına göre testler ayrıca ortalama değerler alınarak incelenmedi. Ancak ortalama eğitim süresi 5 yıl olanların bütün yaş gruplarında daha düşük standart gösterdikleri özellikle yaşın artması ile eğitim süresinin azalması testlerde daha fazla etkilenme gösterdi(Tablo.II)

Bütün bireylerde normal olan yazma,çizme ve okuma fonksiyonları : Dikte etme,harf,kelime ve cümlelerin okunmasında fonasyon,telaffuz ve anlam bütünlüğü,rakamların okunması, yazdığını ve okuduğunu anlama,basit şekillerin çizilmesiidi.

Bütün bireylerde minimal azalma gösteren yazma,çizme ve okuma fonksiyonları: Spontan yazma süresinde konu başlığına göre yazma,gramatizm, doğru kelime ve cümle seçimi, uzun kelimeleri okuma, eşanlamlı kelime seçimi, işlem tablosu, detayların çizimi, köşe ve çizgi birleştirme idi.

Yaşlılarda belirgin etkilenme gösteren yazma, okuma ve çizme testleri: Spontan yazma süresi (resim yorumlayarak), kopya etme(uzun cümle, atasözü ve figürlerin kopya edilmesi), çizme (detaylar, spasyal ilişkiler, detaylar, titreme), okuma (serbest okuma, farklı anlamlı telaffuzu yakın

kelimelerin okunması) olarak değerlendirildi (Tablo III).

Düşük eğitim seviyesi olanlarda belirgin etkilenme gösteren yazma, çizme ve okuma testleri: Okuma (spontan okuma süresi, fonasyon, telaffuz, anlam, uzun rakamların ve işlem tablosunun okunması), çizme (spasyal ilişkiler, perspektif, ayrıntılar, yer değişimi, detaylar, çizgi bileştirme, yuvarlak ve köşe teşekkülü, alan özellikleri, yazı-şekil sayfa ilişkisi) olduğu görüldü (Tablo.IV).

70 yaş ve üstünde olanların spontan yazma, kopya etme, çizme ve okuma testleri diğer yaş gruplarıyla karşılaştırıldığında elde edilen ortalama başarı düzeyleri önemli derecede azalmış olarak tesbit edildi. Dikte etmedeki başarı ortalamaları azalması önemli bulunmadı.

İlkokul mezunu olanlarda çizme ve okuma testlerindeki başarı ortalamaları diğer gruplarla karşılaştırıldığında istatistiki olarak önemli azalma gösterdi.

Gruplar arasında en iyi performans eğitim düzeylerine göre yüksekokul ve lise mezunu olanlarda, yaş gruplarına göre 30-39 ve 40-49 yaşlar arasında olanlarda idi. Testlerde en iyi performans dikte etme testlerinde idi. Yaş ve eğitim düzeylerine göre testlerde başarı ortalamaları arasında farklılıklar vardı. En az performansın çizme testlerinde olduğu görüldü. Özellikle çizimde sayfa düzeni ile detayları eksternalize etme ve karmaşık şekil (insan resmi) çizimi bütün bireylerde minimal da olsa etkilenme gösterdi. Okuma ve kopya etme testleri bütün bireylerde özellikle eğitim durumuna göre belirgin olarak değişiklikler gösterdi.

Tablo I ve Tablo II'deki gruplar arasında başarı ortalamaları arası maksimum ve minimum etkilenmeler ile önemli görülen başarı ortalamalarındaki azalmalar gözönüne alınarak en fazla etkilenme gösteren testlerdeki başarı ortalamaları puanlarında total puandan azaltma

yapılarak (spontan yazma, okuma, çizme, kopya etme) iki ile üçer puan düşürüldü.

Bu değerlendirme sonucunda bazı fonksiyonlar için maksimum performans düzeyinin yeniden ayarlanması gerektiği düşünülerek bazı testlerde skorların düzeltilmesi yapıldı ve düzeltilmiş skorlar (toplam puan) üzerinden tekrar değerlendirme yapmak için 30-85 yaşlar arasında değişen 45 kişide testler tekrar uygulandı. Yine bu grupta değişik eğitim düzeyi ile değişik yaşlardan alınan kişilerin yaş ve eğitim düzeyleri dağılımının birbirine yakın olmasına dikkat edildi. Standardizasyon için incelenen kişilerin 22(%48.8) i erkek, 23(%51.2) ü kadın olup yaşları 30 ile 85 (yaş ortalaması 51.7) bulundu. İlkokul mezunu 13(%28.9), ortaokul mezunu 12(%26.7), lise mezunu 10(%22.2), üniversite mezunu 10(%22.2) kişi alındı.

Standardizasyon sonucu yeniden skorlanma ile 45 yeni deneğin 32'sinde bütün testlerde maksimum performans, geriye kalan 13'ünde hafif fonksiyon azalmaları olduğu görüldü. Bu yeni grubun hangi fonksiyonlarda yetersiz olduğu araştırıldı ve yaş ile eğitim düzeylerine göre ilişkisi incelendi (Tablo III, Tablo.IV).

Daha önce uygulanan testlerle yaşlı grupta (70 ve üzeri) ve ilkokul mezunu olanlarda önemli derecede başarı ortalamalarındaki azalma olan spontan yazma, kopya etme, okuma, çizme testlerinde düzeltilmiş skorlarla istatistiki olarak önemli olmayan azalmalar olduğu görüldü (Tablo III, IV).

Yetmiş -79 ile 80 ve üstündeki yaş gruplarında, ilkokul mezunu eğitim seviyesindekilerde başarı ortalamaları baz olarak alındı. Bütün testlerde hafif fonksiyon azalmaları 60 yaş ve üstünde ilkokul ve ortaokul mezunu olanlarda daha çok spontan okuma süresinde azalma, dikte etme süresinde azalma, spasyal ilişkiler ve alan özelliklerinde değişiklik, kombine ve karmaşık şekil çizimi, agramatizm, şekil bütünlüğünde değişiklik gibi minimal etkilenmeler görüldü.

Standardize ettiğimiz testlerde genel değerlendirme

Fonksiyonlar	Toplam Puan
A. Spontan yazma testleri	37
B. Dikte etme testleri	38
C. Kopya etme testleri	38
D. Çizme testleri	38
E. Okuma testleri	37
1. Serbest okuma	18
2. Harf, kelime, cümle okunması (fonasyon,telaffuz) verakam-işlem tablosu, okuduğunu anlama	18

Tablo I. Yaş dağılımına göre kognitif fonksiyon testlerinin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması. (Beceri durumuna göre ortalama değerler alınmıştır)

Fonksiyonlar	Tam Puan	Yaş Grupları					
		20-29 (n=12) X±Sx	30-39 (n=11) X±Sx	40-49 (n=13) X±Sx	50-59 (n=12) X±Sx	60-69 (n=12) X±Sx	70 ve üstü (n=10) X±Sx
Spontan yazma	40	38.6±2.9	39.1±0.7	37.8±6.2	36.4±2.7	36.1±3.9	34.3±4.3(*)
Dikte etme	40	39.2±0.6	39.6±0.9	39.1±5.0	38.4±2.2	37.9±3.8	36.3±2.6
Kopya etme	40	38.9±1.2	38.4±1.7	38.7±4.9	38.3±1.3	38.0±2.4	35.5±5.1(*)
Çizme testleri	40	37.9±2.2	38.2±1.5	38.8±5.9	37.7±2.7	37.4±2.1	34.0±4.5(*)
Okuma testleri	40	39.1±0.4	39.5±3.9	39.6±1.6	39.3±1.4	37.8±2.6	35.4±4.1(*)

(*) Diğer gruplarla karşılaştırıldığında istatistiki olarak önemli ($p<0.01$)**Tablo II.** Kognitif fonksiyonların eğitim durumuna göre değerlendirilmesi

Fonksiyon	Toplam Puan	Yüksekokul (n=15) X±Sx	Lise (n=18) X±Sx	Ortaokul (n=17) X±Sx	İlkokul (n=20) X±Sx
Spontan yazma	40	38.3±2.7	37.4±2.1	36.4±3.8	36.1±3.1
Dikte etme	40	40.0±0.0	40.0±0.0	39.7±1.8	38.6±1.8
Kopya etme	40	40.0±0.0	38.2±1.4	37.9±2.2	37.1±4.6
Çizme testleri	40	39.1±3.7	38.7±1.6	37.8±2.9	36.5±4.5(*)
Okuma testleri	40	40.0±0.0	40.0±0.0	38.3±2.3	36.6±6.2(*)

(*)Diğer gruplarla karşılaştırıldığında istatistiki olarak önemli ($p<0.01$)

Tablo III. Standardize edilmiş grupta yaş dağılımına göre testlerin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması.

Fonksiyonlar	Tam Puan	Yaş Grupları					
		20-29 (n=7) X±Sx	30-39 (n=8) X±Sx	40-49 (n=8) X±Sx	50-59 (n=7) X±Sx	60-69 (n=9) X±Sx	70 ve üstü (n=6) X±Sx
Spontan yazma	37	37.0±0.0	37.0±0.0	37.0±0.0	37.0±0.0	36.8±0.1	36.3±0.3
Dikte etme	38	38.0±0.0	38.0±0.0	38.0±0.0	37.7±0.2	37.1±0.6	37.2±0.6
Kopya etme	38	38.0±0.0	38.0±0.0	38.0±0.0	38.0±0.0	38.0±0.0	37.5±0.8
Çizme testleri	37	37.0±0.0	37.0±0.0	37.0±0.0	36.8±0.2	36.4±0.3	36.2±0.2
Okuma testleri	36	36.0±0.0	36.0±0.0	36.0±0.0	40.0±0.0	35.2±0.7	35.2±0.4

Tablo IV. Standardize edilmiş testlerin eğitim durumuna göre değerlendirilmesi

Fonksiyon	Toplam Puan	Eğitim Durumları			
		Yüksekokul (n=10) X±Sx	Lise (n=10) X±Sx	Ortaokul (n=12) X±Sx	İlkokul (n=13) X±Sx
Spontan yazma	37	37.0±0.0	37.0±0.0	37.0±0.0	36.6±0.1
Dikte etme	38	38.0±0.0	38.0±0.0	38.0±0.0	38.0±0.0
Kopya etme	38	38.0±0.0	38.0±0.0	38.0±0.0	38.0±0.0
Çizme testleri	37	37.0±0.0	37.0±0.0	37.0±0.0	37.5±0.6
Okuma testleri	36	36.0±0.0	36.0±0.0	35.8±0.1	35.1±0.8

TARTIŞMA

Klinik nörolojik muayenede mental fonksiyonlara bakılmamakla birlikte okuma ve yazmanın değerlendirilmesi kısaca ya bir cümlelerin okutulması veya ad, soyad, adres yazma şeklinde kabaca geçiştirilmektedir.

Spontan yazma incelemesinde bildiği veya en azından yabancı olmadığı bir konu hakkında başlık ile doğru, anlamlı kelime ve cümleleri kullanarak yazı yazması istenir (8, 12, 24). Konu hakkında düşünceleri, resim gösterilerek yorumlaması istenebilir. Maksimum değer aynı kültür ve yaştaki normal kişilere göre standardize edilmiş test formlarına göre değerlendirilmelidir. Dikte etmede;

Yazmanın spesifik özellikleri araştırılır. Kelimelerin doğruluğu, gramatizm, tipi, büyüklüğü, uzunluğu, anlam hataları, tekrarlı veya yanlış harf ve kelime kullanımı kontrol edilir (1, 13, 14). Kopya etmede ise; tek kelime ve harflerden başlayarak kısa ve uzun cümleler, anlam ifade eden cümleler, benzer cümleler, aynı anlamı taşıyan kelime ve cümleleri kopya etmesi istenir (5,14,25). Atasözleri veya belirli bir paragrafı kopya etmesi istenir. Bunlardan başka düz ve eğik şekiller, geometrik figürler, basitten karmaşığa çeşitli şekil ve resimler çizmesi veya kopya etmesi istenir. İmzasını atması veya bir başka imzayı kopya etmesi istenir. Uygulanan testlerde leksikal (şekil-görünüm) özellikleri ile manasal özellikler ifade edilebilir tarzda olmalıdır. İfade (beyan- deklaratif), emir-şart, soru, ünlem

ifade eden kelime ve cümleler olmalı ve bunların ayrılabilme özellikleri belirtilmelidir(1, 5, 24, 26, 27).

Nöropsikolojik testlerde performansın yaş, eğitim ve cinsiyete göre değiştiği belirtilmektedir (5, 13, 28-31). Biz araştırmaya aldığımız kişileri eğitim ve yaş gruplarına göre karşılaştırdığımızda testlerde başarı ortalamalarının farklı olduğunu bulduk.

Uygulanan okuma, yazma, çizme testlerinde; dikte etme, harf, kelime ve kısa cümlelerin okunması, telaffuz ve anlam bütünlüğü, rakamların okunması, yazdığını ve okuduğunu anlama, basit şekillerin çizilmesi bütün bireylerde normal olarak değerlendirildi.

Agramatizm, doğru kelime ve cümle seçimi, eş anlamlı kelime seçimi, işlem tablosu, detayların çizimi, köşe ve çizgi birleştirme bütün bireylerde minimal azalma gösteren fonksiyonlardı.

Maksimum ve minimum skorların dağılımında spontan yazma ve çizme fonksiyonları için minimum skorun yaşlı grupta yoğunlaştığı dikkati çekmektedir. Bütün fonksiyonlarda yaşın artmasıyla performans düzeyleri düşmektedir. Bu spontan yazma, kopya etme, çizme ve okumada istatistiki olarak önemli görülürken dikte etmede de azalma olmasına rağmen önemli görülmedi (Tablo I). Spontan yazma süresi (resim yorumlayarak), kopya etme (uzun cümle, atasözü ve figürlerin kopya edilmesi), çizme (detaylar, spasyal ilişkiler, titreme), okuma (serbest okuma, farklı anlamlı telaffuzu yakın kelimelerin okunması) yaşlılarda belirgin etkilenme gösterdi (özellikle 70 yaş ve üzeri).

Çizme ve okuma fonksiyonlarında eğitim düzeyinin düşmesiyle önemli derecede performans düşmektedir. Spontan yazma, dikte etme ve kopya etmede önemli olmayacak kadar ortalama fonksiyon değerlerinde azalma görüldü (Tablo II). Okuma (spontan okuma süresi, fonasyon, telaffuz, anlam, uzun rakamların ve işlem tablosunun okunması), çizme (spasyal ilişkiler, perspektif, ayrıntılar, yer değişimi, detaylar, çizgi birleştirme,

yuvarlak ve köşe teşekkülü, alan özellikleri, yazı-şekil sayfa ilişkisi) düşük eğitim seviyesi olan gruplarda belirgin etkilenme gösterdi (ilkokul ve ortaokul).

Testler eğitim durumuna göre karşılaştırıldığında özellikle çizme ve okuma testlerinde düşük performansla önemli farklılık gösteren ilkököl mezunu olanlarda; yaş gruplarına göre karşılaştırıldığında da 70 ve yukarısı yaşlar ile 60-69 yaş gruplarında spontan yazma, kopya etme, çizme ve okuma testlerindeki düşük başarı ortalamaları dikkate alınarak bütün testlerdeki subfonksiyonların hangilerinde daha düşük performans olduğunu tesbit ettik. Yeni grup ile tekrar eğitim ve yaşa göre değerlendirme yapıldı ve karşılaştırıldı. Maksimum etkilenme gösteren performans düzeylerinde tavan puanlar düşürülerek tekrar değerlendirildi.

Spontan yazma skorları: Spontan yazmada konu başlığına veya gösterilen resmi yorumlama şeklinde olduğundan direk eğitim seviyesiyle ilgili görülmektedir. Bunda iyi performans göstermeyen ilkököl ve ortaokul mezunu olan bireylerin dikte etme ve kopya etmede nisbeten daha iyi oldukları görüldü. Bu yüzden bu fonksiyonun standardize edilmesi için toplam puanlardan 3 puan düşürülmesine karar verildi. Standardize edilen testlerin uygulandığı gruplarda yazma süresinde azalma, agramatizm ve spasyal ilişkilerde değişiklikler belirginlik gösterdi. Bu da kişilerin sosyal durumlarıyla ilişkili olabileceği görüşü şeklinde yorumlandı.

Dikte etme testlerindeki skorlar: Diğer yazma testlerine göre en iyi performansın görülmesi nedeniyle toplam skordan 2 puan düşürüldükten sonra bütün yaş ve eğitim düzeylerinde birbirine yakın başarı ortalamaları görüldü.

Kopya etmede: Yaşlı grupta ve eğitim seviyesi düşük olan gruplarda daha çok büyük harflerle kopya etme, uzun cümleleri kopya etme ve birleşik kelimeleri kopya etmesinde hatalar daha belirgin düzeyde olduğu için sadece küçük alfabetik harflerle

kopya etme şeklinde yeni gruba uygulandığında gramatik hata ile özellikle yaşlı grupta, ilkökul mezunu ile üniversite mezunu olanlarda harf ihmali ve zor okunur cümle teşekkülü olduğu görüldü. Deneklere sürenin önemli olmadığı vurgulandıktan sonra daha iyi performans elde edildi. Üniversite mezunu olan grupta yazı özellikleri harflerin değişikliği veya hafif ihmali şeklinde yine de yazıya yansdı. Total puanlardan 2 puan düşürülmesine karar verildi.

Okuma skoru hızlı performans dışında ve verilen süre içinde (bir dakika) yaşa ve eğitim düzeyine göre belirgin değişiklikler göstermektedir. Yeniden düzenlenmesinde eşanlı ve birleşik kelimelerin, rakamların biraz daha basitleştirildikten sonra okunması daha iyi skorlar gösterdi. Yine de ilkökul mezunu olanlarda ve yaşlılarda bir dakikada okunan kelime sayısı 150'den 100'e düşürüldüğünde normal skorlar elde edildi.

Çizme testleri skoru: En düşük performansın görüldüğü spasyal ilişkiler, köşelerin teşekkülü, perspektif, detayların eksternalize edilmesi, tekrarlı çizgi, çizgi kesiştirme testleri ve karalamada daha belirgin performans düşüklüğü olması nedeniyle şekiller daha basitleştirildi. El çizimi ve insan şekli çizimi kaldırıldı. Bu testler ağaç çizimi, küp çizimi, yuvarlak ve kare çizimi ev çizimi şeklinde 5 adet şeklin çizilmesiyle sınırlandırıldı. Total performans düzeyi olan puanlardan 3 veya 4 puan düşürülmesine karar verildi. Bu testte uzay mekan ilişkilerinin çizimlerle ifade edilmesi eğitim düzeyine yansımaktadır, farklar belirgin düzeydedir.

Bizim mental fonksiyonları normal erişkinlerde incelediğimiz bir çalışmada; şekil belleği ve hatırlanan şekillerin çizimi, ilişkileri öğrenme, şekil ve kelime karşılaştırma, değerlendirmenin bütün yaş gruplarında azaldığı; Tekrarlama, yazma, hesaplama, yakın ve uzak hafıza, verbal hafıza, görsel hafıza, konuşma muhtevası, konuşma akıcılığı, konstrüksiyon, vizüospasyal yetenek, benzer ve farklılık bulma fonksiyonlarının artan yaşla birlikte azaldığı tesbit edildi. Öğrenim düzeyi ilk ve ortaokul

seviyesindekilerde diğerlerine göre yakın hafıza, şekil ve kelime hatırlama, hesaplama, öğrenme, konstrüksiyonel yetenekte belirgin azalma görüldü(32). Mental fonksiyonlarda olduğu gibi okuma ve yazma fonksiyonlarında da dikte etme ve kopya etmenin yaş ve eğitime göre çok belirgin etkilenmemesi, özellikle okuma ve çizme fonksiyonlarında yaş ve eğitimle belirgin etkilenme, kişilerin sosyal ve kültürel özellikleriyle de ilgili olabileceğini düşündürmektedir. Bu testlerin şehirde yaşayanlar ile kırsal bölgede yaşayanlar arasında farklı olması farklı meslek grupları ve farklı sosyal çevrelerden seçilen deneklerle tekrar değerlendirilmesini gerektirebilir.

Yazma bozukluklarının değerlendirilmesi ve agrafide dikkat edilmesi gerekli durumlar:

Çocuklarda ve okuma yazma bilmeyenlerde yazma fonksiyonu değerlendirilemez, çizme testleri yapılabilir. Kişilerin ana dilinden ve ana dilinin imlasını da içine alacak şekilde geliştirilen bir standart üzerinden değerlendirme yapılmalıdır. Hastanın hastalanmadan önceki yazı örneğine bakmak gerekir. Eğitimi yazı diline ne kadar hakim olduğunu değerlendirmede büyük oranda yardımcıdır. Aynı prensipler dil yeteneğinin ve lisan fonksiyonlarının (okuma, hesaplama, tekrar, anlama vs) incelenmesinde de uygulanmalıdır. Hasta kendi kendine yazamıyorsa bunlara kopyalama testi yapılmalıdır. Muayenenin yapıldığı şartların uygun olmasına dikkat edilmelidir (yeterli ışık, ışığın yazılan tarafın karşısından gelmesi, yumuşak ve kolay hareket edebilen kalem kullanma, perezili olan hastalara işlem yaptırılırken yazı kağıdının tesbit edilmesi, görmesinin iyi olması gerekir, gözlük ihtiyacı olanların gözlük taktıktan sonra muayene edilmesi, vizüel alan defektinin yazmaya engel olmamasının sağlanması gerekir). Hastanın satır aralıklarını belirleyebilmesi ve mümkünse çizgisiz veya işaretli kağıdın kullanılması uygundur. Hastada sağ yan perezisi varsa ve yazmada daha önce sağ elini kullanıyorsa sol elle yazmaya zorlanmalıdır. Yine de sağ elle yazması denenmelidir. Parezi nedeniyle kalemi tutamayan

hastalara gerektiğinde elini kapalı tutacak şekilde bir alet veya atel uygulanabilir. Spontan yazı test edildikten sonra, ne isterse onu yazması istenebilir. Yazmanın içeriği değil dakikada yazdığı hece veya kelime sayısı önemlidir. Yazma hızı esas alınır, ancak yazının gramatik, okunabilir olması gibi özelliklerin iyi değerlendirilmesi gerekir. Dikte etmede hata yoksa cümle mümkün mertebe uzun ve hecelemesi zor kelimeler içermelidir. Hastanın spontan yazısı iyi değilse; başlangıçta basit cümle veya kelimeler dikte ettirilir, sonra tüm cümleyi tamamlaması istenir. Hastada çok ağır yazma bozukluğu varsa harfleri ayrı ayrı yazması test edilmelidir ve bunu alfabetik sırada dikte etmesi sağlanmalıdır. Bu şekilde seri performansı incelenmiş olur. Üçlü vertikal kolonlar oluşturacak şekilde alfabenin harflerini yazması istenir. Bazı otörler hastaların adını ve adresini yazdırarak yazma testlerine başlamanın doğru olmadığını belirtmektedirler. Burda otomatik bir performans söz konusudur. Ancak otomatik yazma işlemlerinde de yazıda şekil bozukluğu varsa bu daha iyi açığa çıkabilir. Bu şekilde başladığında yani adını soyadını yazma şeklinde bir perseverasyon olabilir, o zaman bu hastaların performansının düşük olduğu söylenebilir. Vizüo-konstrüksiyonel bozukluklar varsa kopya etme testleri daha değerlidir. Hastadan yazacağı veya dikte edeceği kelimeleri, harfleri sayması ve ses yapılarını tekrarlaması istenir (Bu özellikle fonetik olarak yazılamayan yani yazılması ve okunması farklı lisanlar için- İngilizce, Fransızca gibi - önemlidir). Türkçede, daha çok bir kelime kaç hece olduğu veya kelimeleri hecelere bölmesi şeklinde, fonasyon veya fonetik olarak birbirine benzer kelime ve hecelerin yazımı şeklinde yapılır. Gerekirse gramatik olarak cümle yapıları, özellikleri, vurguları, fiil çekimi mecazi kelimeler, atasözü gibi kelime ve cümleler verilerek yazma ve yazdığını okuma ve anlama testlerinin yapılması uygundur. İki lisan bilenlerde ana dili test edilir.

Mümkünse stenografi muayeneleri yapılabilir (daktilo veya bilgisayar ile, tuşlara basması istenerek yazı veya şekil çizme gibi işlemler daha az efor sarfederek yalnızca parmakların kullanımı veya işaretlerle gerçekleştirilir). Bu aynı zamanda

apraksinin de test edilme biçimidir. Müzisyenlerde notalarla test yapılabilirdiği gibi (spontan veya dikte ederek notaları yazması istenir), bir melodi ve sonra da bir skalayı yazması istenebilir). Aslında tam bir yazma testi çeşitli sembolleri (aritmetik, noktalama vs) yazmayı test edilerek yapılmalıdır. Bu daha çok Japon ve Çin alfabesinde önemlidir. Aslında bu ülkelerdeki yazma testleri bizde çizim testlerinin biraz daha geliştirilmiş şeklidir.

Yazma ve çizme fonksiyonlarıyla birlikte lisanın en önemli komponentlerinden olan okuma birlikte test edilir, bunun yanında numara yazma, sayma hatta daha da ileri gidilerek çok rakamlı işlemlerin muayenesinin yapılması uygundur. Rakamların okunması, sayılması, yazılması, aritmetik işlemler, karşılaştırılması, biliyorsa daha önceden Romen rakamlarının yazılması hatta Arapça rakamları yazması da istenebilir. Yön bozukluğu görülen hastalar ayrıca incelenir ve kelime blokları yazması istenir. Sağdan sola, soldan sağa, ve aynı şekilde vertikal yönlerde yazması istenir (bu da daha çok Arapçada, Farçada önemlidir).

Bunların dışında hastaların her iki elle yazmasının sağlanması, büyük ve küçük harflerle aynı kelime ve cümleleri yazması istenir. Gözler açık iken ve kapalı iken yazı test edilir (kapalı iken kinestetik duyu rol oynar). Ayna hayali yazının da test edilmesi sağlanabilir. Ancak bu eğitim görmemiş kişilerde zor veya mümkün değildir. Bu testte zaten iyi bir vizüel imajinasyon gereklidir (1, 8, 12, 13, 33-42).

Bu testlere göre: Spontan yazma süresi, harflerin belirginliği, kelimelerde harf hatası, gramatizm, düz yazıda eğiklik olup olmadığı, tekrarlı yazma, yazıda perseverasyon, kelime ve cümle uydurma, anlam bütünlüğünde kayıp, dikte etmede yavaşlama, kopya etme bozukluğu, imzada bozukluk, doğru kelime ve cümle seçimi, serbest okumada bozukluk, okuduğunu anlama bozukluğu, mikrografi veya makrografi, yazı-sayfa ilişkisi, yazıyı basitleştirme, yazıyı karalama şekillendirme, üstüste bindirme, aşma, resim ve şekillerin parçalarını anormal ayırma, çizgileri tekrarlı çizme, çizgileri sallama veya titreme, sayfaya yerleştirme bozukluğu, sayfayı iyi

ve anlamlı kullanma, şeklin bütünlüğü, ihmal, yer değiştirme gibi özellikler gözden geçirilir. Yazı ve şekiller değerlendirilir. Farklı çevre, yaş ve eğitim seviyelerinde maksimum ve minimum performans elde edilen normal popülasyondaki değerler özellikle yaş ve eğitim seviyelerine göre ayarlanmalıdır. Bizim toplumumuzda ilkokul mezunu ve 70 yaş civarındaki kişilere göre standardize edilmelidir. Bu gruplarda normal kabul edilen değerlerin serebral lezyonu bulunan hastalarda uygulanımı sonucu elde edilen değerlerle karşılaştırılması hastalarda beceri düzeylerini gösterebilir.

Uyguladığımız testlerle ilgili önemli özellikler:

Testler yetişkinlerde kullanılabilir özelliktedir.

Çizme testleri çeviri niteliğindedir. Okuma, yazma ve dikte etme testleri birkaç kaynaktan Türkçeye çevrilmiş ve adapte edilmiştir. Türk Dili ve Edebiyatı uzmanlarına danışılmıştır.

Uyarlamalar sonucu elde edilen test formu mümkün mertebe değişik kültür ve sosyoekonomik seviyedeki kişilere uygulanmıştır. Çevre ve sosyal faktörlerin etkisi mümkün olduğu kadar azaltılmaya çalışılmıştır.

Okuma testi için öngörülen şartlara uygun iki ayrı metin hazırlanmış ve farklı kişilere ayrı ayrı tatbik edilmiş, aralarında bir farklılık bulunamamıştır.

Testlerin adapte edilmesinde okuma ve yazmada kullanılan kelimeler çevrildiği lisana uygun özellikte olmasına dikkat edilmiştir (leksikal ve sementik ayırım özellikleri yönünden).

Puanlamalarda, test sürelerinde değişiklik yapılmamış, yapılan kısaltma ve eklemelerin test özelliğini bozmamasına dikkat edilmiştir (kaynaklarda belirtilen şartlara uyulmuştur).

Testlerin klinik uygulamada kullanımı ağırlığı olduğundan testleri uygulayacak kişilerin psikoloji eğitimi alması gerekli değildir.

Uygulanma süresi oldukça kısadır. Bu 4 testin bir kişiye uygulanması 30-45 dakika arasında değişmektedir. Pratik olduğu görülmüş ve testler için çok test malzemesine gerek yoktur.

Testler zeka ve diğer mental fonksiyonlarla bağlantılı değildir. Bu yüzden ölçümü istenen fonksiyonlar dışında başka fonksiyonları ölçmemektedir, ancak mental bozukluklardan mutlaka etkilenecektir.

Testler lisan elemanlarını ölçmeye yönelik olduğundan daha çok dominant hemisfer lezyonlarında etkilenecektir.

Testler sözel ve grafik yeteneklere dayanmaktadır. Belirli beyin alanına bağlı fonksiyonlara yönelik olmasına rağmen mutlaka yaş ve eğitim durumuna göre etkilenmektedir. Ancak bu etkilenme minimum düzeye kadar düşürülmüştür. Normal bireylerde önemli etkilenmeler kültüre göre hafif değişiklikler göstermesine rağmen sonucu değiştirmemektedir.

Normal verilerin daha iyi belirlenebilmesi için testlerin daha çok sayıda normal kişiye uygulanması gerekmektedir.

Testlerin hasta gruplarında uygulanarak elde edilen standart değerlerle karşılaştırılması planmaktadır. Serebral lezyonlarda lateralizasyon ve lokalizasyon özellikleri yönünden incelenmesi ve tartışılması gerekir.

KAYNAKLAR

1. Heilman KM, Valenstein E. *Clinical Neuropsychology*. Oxford University Press. New York 1985, pp 131-156.
2. Kertesz A. *Language cortex*. *Aphasiology* 1991;5:207-234.
3. Courtois G, Lecours AL, Lhermitte F: *Cerebral dominance and language*. In: Lhermitte F(ed). *Aphasiology*. Bailliere-Tindal, London. 1983, pp 269-283.
4. Bozbey F, Karaman Y: *Hemisferik dominans*

- fonksiyonlarının karşılaştırmalı analizi. *Nörolojik Bilimler Dergisi* 1995;12(3-4):297-309.
5. Lezak MD. The neuropsychological examination. *Procedures. Verbal functions and language skills.* In: Lezak MD(ed). *Neuropsychological Assessment. Third Ed.* Oxford University Press. Oxford 1995, pp:110-143,550-555.
 6. Margolin DI. Cognitive neuropsychology. *Arch Neurol* 1991;48:751-765.
 7. Steinmetz H, Wolkman J, Jancle L. Anatomical left-right assymetry of language related difference in left and right handers. *Annal Neurol* 1991; 29:317-320.
 8. Subirana A. Handedness and cerebral dominance. In:Vinken PJ,Bruyn GW(eds). *Handbook of Clinical Neurology.* North Holland Publishing Co, Amsterdam 1975, pp 249-269.
 9. Temple CM. New approaches of the developmental dyslexias. *Advances in Neurology* 1994; 42:223-232.
 10. Tanrıdağ O. Afazi. *GATA Basımevi, Ankara* 1991, ss:13-99.
 11. Karaman Y, Talaslıoğlu A, Ersoy AÖ, Mirza M. Serebral lezyonlarda agrafi özellikleri. *Yeni Tıp Dergisi.* 1994;11:10-14.
 12. Chapey R, Duffy JR. The assesment of language disorders in adults. In:Chapey R(ed). *Language Intervention Strategies in Adult Aphasia.* Williams-Wilkins, Baltimore 1981, pp 31-69.
 13. Goodglas H, Kaplan H. *The assesment of aphasia and related disorders.* Lea and Febiger, Philadelphia 1972, pp: 1-80.
 14. Kertesz A. *The Western Aphasia Battery.* New York. Grune Stratton 1982.
 15. Naeser MA, Hayward RW. Lesion localization in aphasia with cranial computed tomography and Boston Diagnostic Aphasia Examination. *Neurology* 1978;28:545-551.
 16. American Psychiatric Association . *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Third Edition, Revised(DSM-III)Copyright.* Washington 1987, pp 83-109.
 17. Bleecker ML, Bolla-Wilson K, Kawas C, et al. *Age-specific norms for the Mini -Mental State Examination.* *Neurology* 1988;38:1565-1568.
 18. Hamilton M. A Rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1960;23: 56-62.
 19. Huber W, Poeck K, Willmes K. *The Aachen aphasia test.* *Advances in Neurology* 1994;42:291-303.
 20. Kaplan E, Goodglas H, Weintraub S: *The Boston Naming Test.* Philadelphia:PA Lea and Febiger. 1983, pp 41-50.
 21. Tanrıdağ O . Sağ Hemisfer Fonksiyon Testleri, Mental Durum Testleri: *GATA Basımevi, Ankara* 1992, ss 1-20,1-31.
 22. De Renzi E, Lucchell F. Ideational apraxia. *Brain* 1987,111: 1173-1185.
 23. Duffy RJ, Watt JH, Duffy JR. Testing causal theories of pantomimic deficits in aphasia using path analysis. *Aphasiology* 1994;8:361-379.
 24. Kirk A, Blonder LX, Wertman E, Heilman KM. Phonolexical agraphia. Superimposition of acquired lexical agraphia on developmental phonological dysgraphia. *Brain* 1991;114:1977-1996.
 25. Kirk A, Kertesz A. Hemispheric contributions to drawing. *Neuropsychologia* 1989;27: 881-886.
 26. Soma Y, Sugishita M, Kitamura KM, Aruyama S, Imanaga H. Lexical agraphia in the Japanese language. *Brain* 1989;112:1549-1561.
 27. Weeks BS. A cognitive-neuropsychological analysis of allograft errors from a patient with acquired dysgraphia. *Aphasiology* 1994; 8:409-425.
 28. Karakaş S, Eski R, Başar E. Türk kültürü için standardizasyonu yapılmış nöropsikolojik testler. *BİLNOT Bataryası. 32. Ulusal Nöroloji Kongresi 13-18 Ekim 1996. İstanbul, Kongre Kitabı* 43-70.
 29. Benton AL, Eslinger PJ, Damasio AR. Normal observations on neuropsychological test performance in old age. *J Clin Neuropsychology* 1981;3:33-42.
 30. Kashiwagi T, Kashivagi A, Kunimori Y, Yamadori A, Tanabe H, Okuda J. Preserved capacity to copy drawings in severe aphasics with little premorbid experience. *Aphasiology* 1994; 8: 427-442.

31. La Barge E, Smith DS, Dick L, Storandt M. *agraphia in dementia of the Alzheimer's disease.* Arch Neurol 1992;49:86-91.
32. Karaman Y, Aksu M, Çatakoğlu Ö, Ersoy A. *Normal yaşlılıkta kognitif fonksiyonların incelenmesi. Mental durum testleri standardizasyon çalışması.* Erciyes Tıp Dergisi 1997;19:43-49.
33. Benson DF: *Aphasia, alexia and agraphia.* Churchill Livingstone. New York 1989, pp 65-71.
34. Karaman Y, Talaslıoğlu A, Ersoy A, Mirza M, Tin Z. *Serebral lezyonlarda agrafi-aleksi özellikleri ve ilişkileri.* Erciyes Tıp Dergisi 1993;15:371-377.
35. Kirk A, Kertesz A. *Subcortical contributions to drawing.* Brain and Cognition 199;21:57-70.
36. Parr S. *Coping with aphasia: conversations with 20 aphasic people.* Aphasiology 1994; 8: 457-466.
37. Alexander MP, Fischer RS, Friedman R. *Lesion localization in apractic agraphia.* Arch Neurol 1992;49:246-251.
38. Tanrıdağ O. *Davranış Nörolojisi.* Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul 1994, ss 23-40.
39. Karaman Y: *Sağ hemisfer fonksiyonları ve konuşmaya etkisi.* Yeni Tıp Dergisi. 1996;13:111-116
40. Kirk A, Kertesz A. *Cortical and subcortical aphasias compared.* Aphasiology 1994;8 :65-82.
41. Özeren A. *Afazioloji.* Çukurova Üniversitesi Basımevi. Adana 1996.
42. Rapsack SZ. *Writing with the right hemisphere.* Brain Lang 1991;41:510-530.