

## NORMAL YAŞLILIKTA KOGNİTİF FONKSİYONLARIN İNCELENMESİ: MENTAL DURUM TESTLERİ STANDARDİZASYON ÇALIŞMASI\*

### Investigation of the cognitive function in normal aging: A standardization study of the mental state tests

Yahya Karaman<sup>1</sup>, Murat Aksu<sup>2</sup>, Özgül Çatakoğlu<sup>3</sup>, Ali Ö Ersoy<sup>4</sup>, Fehim Arman<sup>4</sup>

**Özet:** Fizyolojik bir dönem olan yaşlılık insanın bedeni ve ruhsal olarak zayıfladığı, bütün sistemlerinin yapısında değişikliklerle beraber fonksiyonların yetersizliği ile kendini gösteren bir durumdur. Yaşlılıkta nöropsikolojik tablonun iyi belirlenmesi ve patolojik kabul edilemeyecek şekilde, kognitif fonksiyonların dikkatli standardize edilmiş mental testlerle incelenmesi esastır. Çalışmamızda mental durum testlerini yaşları 30-85 arasında değişen 70 normal kişide uygulayarak yaş, cinsiyet, eğitim, sosyal durum özelliklerine göre karşılaştırıp, bulunduğumuz çevreye göre standardize etmeye çalıştık. Demans için başlangıç yaşı olarak kabul edilen 65 yaşın üstündeki kişilerde kognitif fonksiyonların performanslarını değerlendirdik. Yaşlılık için yetersizlik sınırı ve derecesi hakkında yorum yapmaya çalıştık. Oryantasyon, motor kalıcılık, praksi, emosyonel ifadeler, isimlendirme, renk tanıma fonksiyonları bütün yaşlarda normaldi. Şekil belleği, şekil hatırlama ve çizme, ilişkileri öğrenme ve değerlendirme fonksiyonlarının her yaşta etkilenebildiği; kelime hafızası ve hatırlama, kelime tanıma, konuşma muhtevası, öğrenme, vizüospasyal yetenek, tekrarlama, yazma, hesaplama fonksiyonlarının yaşlılarda azaldığı görüldü. Verbal akıcılık, anlama, vizüel bellek, öğrenme fonksiyonları sosyal faktörlere bağlı olarak değişmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kognitif fonksiyonlar, Lisan, Yaşlılık

**Summary:** Physiologic aging is a situation in which the body and the mental components are impaired and functions are insufficient. Cognitive functions in physiological aging should be tested by the standardised tests. In this study, mental status tests standardised for age, sex, education and social status were applied to 70 normal persons between 30 and 85 years of age. We assessed neuropsychological performances in persons older than the age of 65 which is the beginning age for early preclinical and clinical dementia symptoms. Orientation, motor persistence, praxia, emotions, naming, coloring were normal for all ages. On the other hand figure memory, figure remembering and drawing, learning contact as well as appraising were influenced in all ages. Verbal memory and remembering, speech content, learning, visuospatial ability, repetition, writing and calculia were impaired in elderly persons compared to the group of young persons. Cognitive function tests have different scores in persons with low educational and noneducated levels. Verbal fluency, understanding, visual memory and learning functions were influenced by social factors.

**Key Words:** Cognition disorders, Language, Aging

İnsan gelişiminin fizyolojik bir dönemi olan yaşlılık insanın bedensel ve ruhsal olarak zayıfladığı, beyin başta olmak üzere bütün sistemlerin yapısında değişikliklerle beraber fonksiyonlarında azalma ve yetersizliklerin, kayıpların çok az geriye döndüğü

veya telafi edilemediği bir durumdur. Yaşlanmanın en geniş anlamda biyolojik, fizyolojik, psikik ve sosyal alanlarda gerçekleşen değişimler süreci şeklinde tanınması daha doğrudur. En önemlisi bunlara bağlı olarak entelektüel alanda kısıtlılık olmakta, mental değişiklikler kişinin sosyal alanlardaki aktivitesini etkilemeyecek bir seviyeye kadar normal yaşlılık olarak kabul edilmektedir (1,2). Ancak patolojik olarak kabul edilen kognitif fonksiyonlardaki yetersizlik sınırı tam olarak açıklık kazanmamaktadır. Beynin dejeneratif veya vasküler değişiklikleriyle birlikte bunlara bağlı semptom veya

\* 32. Ulusal Nöroloji Kongresi, 13-18 Ekim 1996, İstanbul Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi KAYSERİ Nöroloji Doç. Dr. <sup>1</sup>, Y. Doç. Dr. <sup>2</sup>, Araş. Gör. Dr. <sup>3</sup>, Prof. Dr. <sup>4</sup>.

Geliş tarihi: 7 Kasım 1996

yetersizliklerin olması mental yönden yaşlılık için normal kabul edilmekte ancak hastalık derecesinde görülmemesi gerekmektedir. Fiziki yetersizliği sosyal veya psikolojik kavramlardan tam ayırmak mümkün olmadığı gibi; Olayın somatik, psişik ve toplumsal yönlerini belirli disiplinler inceleme sınırları dışında değerlendirmek de mümkün değildir.

Orta ve genç yaşa göre(30-40) ileri yaşlarda(70-80) beyin ağırlığında %15 , sinir lifleri sayısında %40, sinir iletim hızında %10 azalmalar yanında, motor aktivitede, bütün duyarların algılanmasında ve mental fonksiyonlarda da belirgin azalma olmaktadır.Makroskopik olarak beyin ağırlığı ve hacminin azalması,sulkusların ve ventriküllerin genişlemesi, girusların daralması; Mikroskopik olarak nöronlarda,dendritlerde azalmalar, bazı patolojik ölçüler içinde değişimler; Biokimyasal olarak da intrasellüler enzimlerde ve nörotransmitterlerde değişiklikler (striatal dopaminde, asetil kolinde ve adrenerjik aktivitede azalma) olur. Beyindeki değişikliklerin yaygın olmasından çok bazı bölgelerde görülmesi farklı semptom ve bulgular şeklindedir. Nöronal dejenerasyon ve gliosis lokus seruleus, frontal korteks,hipokampus, substansia nigra daha fazla olmak üzere beyinin her yerinde olmaktadır. Granülovakuoler değişiklikler, lipofuksin granülleri,nörotik plak ve nörofibriler içciklerin birikimi serebral frontal singulat ve superior temporal korteks, hipokampus, amygdalloid bölgelerde, talamusda olur(3,4). Yaşlılığın kişiye, topluma, sosyal ve kültürel durumlara göre değişiklikler göstermesi intrinsek (DNA,RNA sentez hızı,başka genetik faktörler) ve ekstrinsek (beslenme, coğrafi şartlar,sosyal,ekonomik durum,alışkanlıklar) faktörlere bağlı olabilir(5,6).

Bütün bu değişiklikler yaşlılığın fonksiyonel özellikleri yanında nöropsikolojik tablosunun da belirlenmesini gerektirir. Bu hangi fonksiyonların değerlendirilmesi konusundadır.Yaşlılıkla ilgili, ancak patolojik kabul edilemeyecek, yani demans tablosu yaratmayacak şekilde ne tür bir mental

fonksiyonlar profili gerekmektedir. Kognitif fonksiyonların bir kısmında yetersizlik sınırı yaşlılık için ne derecede olmalıdır veya ne tür bir bozukluk için yaşlılık dışında demans tablosundan şüphe edilebilir? Bütün bunların değerlendirilmesi iyi ve dikkatli, standardize edilmiş mental fonksiyon testleriyle inceleme gerektirir. Bunun yanında yaşlılıkta sık görülebilen ve kognisyonu etkileyen patolojik denilebilecek hastalıklardan ayırt edilmesi, ayırıcı tanıyı güçlendirmek için görüntüleme metodları ve nöropsikolojik değerlendirmeler başta olmak üzere bazı tanı yöntemleriyle belirli bir yolun takip edilmesi gerekmektedir.

Kognitif işlemlerin giderek artan bir şekilde ciddi bozukluğu ile karakterize demansları normal yaşlılardan ayırmak ve farklı tiplerini belirlemek için nöropsikolojik ölçümler şarttır. Kognitif fonksiyonların iyi değerlendirilmesi esastır, kognitif fonksiyonlar açısından insanlar arasında değişiklikler vardır.Aynı kişinin performansında bile zaman içinde değişiklikler olmaktadır. Testleri değerlendirmede kültürel, eğitimsel, sosyal faktörler gözönünde bulundurulmalıdır. Rutin testler kullanılmalı, gerekirse ülkeler arası testler yetersizlik gösteriyorsa modifiye kognitif fonksiyon testleri geliştirilebilir.Ancak bunun da bir ülkede yaşayan kültürel farklılıklardan etkilenmemesi için iyi standardize edilmesi gerekmektedir.

Biz bu çalışmada değişik mental testlerle yaşlılık için yetersizlik sınırı olan bazı fonksiyonlar konusunda fizyolojik ve patolojik olarak belirtilen değerleri her yaş grubundaki normal kabul edilen kişilerde değerlendirerek karşılaştırdık ve standardize etmeye, bir yorum getirmeye çalıştık.

## **MATERYAL VE METOT**

Araştırma yaşları 30 ile 90 arasında değişen ve serebral bir hastalık geçirmemiş 70 normal kişide yapıldı. Kognitif testlere uyum ve belirli standardizasyon için en az ilkokul mezunu okuma yazma bilen kişiler seçildi.

Kognitif fonksiyonlar değişik testlerle incelenmiştir. Lisan için:Lisan fonksiyon testleri(7) ile konuşma akıcılığı,okuma,anlama, tekrarlar ve isimlendirme yetenekleri; Motor fonksiyon ve praksi testleriyle(8): İstenen hareketlerin yapılması, taklit becerisi,şekil, resim çizme, tamamlama ve blok yerleştirme yetenekleri; Dikkat ve ihmal testleriyle (9): benzerlik ve farklılıkları bulma, karşılaştırma, ayırma yetenekleri araştırılmış, vizüel ve nonvizüel ihmal fenomenleri incelenmiştir. Mental durum testleriyle(8,10,11): Oryantasyon, yakın hafıza, uzak hafıza, tanıma, değerlendirme, emosyon, öğrenme, yazma, hesaplama fonksiyonları araştırılmıştır.

Testleraraştırmaya alınan kişilerin yaşlarına göre ayrıca sınıflandırılarak yaş grupları karşılaştırılmıştır. DSM-III kriterleri (12)ve Mini Mental Durum İnceleme(MMDD) Testi (13,14) yapılarak demans tablosu olup olmadığı araştırıldı. Parkinson ve Alzheimer hastalığı ile multi-infarakt demanslardan ayırt etmek için: İskemik vasküler demans tanı kriterleri(2,12) ile Hachinski İskemik Skalası(15) kullanıldı.Skalaya göre dört ve daha fazla puan alanlar, Hamilton Depresyon Skalası ile(16) ağır depresyonu bulunanlar(12 veya daha fazla puan alanlar) araştırmadan çıkarılmıştır.

Başlangıçta demanstan 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 şuur etkileyebilecek beyin hastalığı geçirenler araştırmaya dahil edilmedi. Şüpheli görülen bazı vakalara elektroensefalografi, bilgisayarlı beyin tomografisi incelemeleri yapıldı. Verilerin istatistiksel değerlendirmesi ANOVA testi ile yapıldı.

## BULGULAR

İncelenen kişilerin 39 (%55.7)u erkek, 31 (%44.3)i kadın olup yaşları 30 ile 90 arasında değişmekte ve yaş ortalaması 60.4±3.20 olarak bulundu. Mümkün

olduğu kadar her yaş grubu için eşit sayıda kişiler değerlendirildi. 30 ile 90 arasında onar yaş aralarla gruplandırılarak ortalama test skorları belirlendiğinde en yaşlı grubu teşkil eden 81-90 yaş grubunda bütün fonksiyonlarda azalmalar olduğu görüldü. Kognitif fonksiyonlarda azalma bütün yaş grupları için şekil belleği ve hatırlanan şekillerin çizimi,ilişkileri öğrenme, şekil ve kelime karşılaştırma, değerlendirme fonksiyonlarının azaldığı; Tekrarlar, yazma, hesaplama, yakın ve uzak hafıza, kelime hafızası (verbal), görsel hafıza(nonverbal), konuşma muhtevası, konuşma akıcılığı, konstrüksiyon, vizüospasyal yetenek, benzer ve farklılıkları bulma fonksiyonlarının artan yaşla birlikte azaldığı tesbit edildi. Oryantasyon, praksi, emosyonların ifade edilmesi, motor kalıcılık ve isimlendirme fonksiyonlarının bütün yaş gruplarında etkilenmediği dikkati çekmektedir (Tablo I).

İlkokul mezunu 18(%25.7), ortaokul mezunu 17 (%24.3), lise mezunu 20 (%28.6), üniversite mezunu-ortalama dört yıllık 15(%21.4) kişilerin ortalama eğitim süresi 8.7±1.13 yıl bulundu. Yaş gruplarına dağılımları birbirine yakın oranlarda olmasına dikkat edildi.Eğitim durumlarına göre testler ayrıca ortalama değerler alınarak incelenmedi.Ancak ortalama eğitim süresi beş yıl olanların bütün yaş gruplarında daha düşük standart gösterdikleri özellikle yaşın artması ile eğitim süresinin azalması mental testlerde daha fazla etkilenme gösterdi.

En sık görülen kognitif bozukluklar sırasıyla şekil-kelime hatırlama bozukluğu, yakın hafıza bozukluğu,diskalkuli,öğrenme güçlüğü,uzak hafıza bozukluğu, disgrafi, okuma güçlüğü,tekrar yeteneğinde azalma, konstrüksiyonel bozukluk idi. Kognitif fonksiyonlardaki beceri yetenekleri ortalamasına göre sadece yaş gruplarına göre değerlendirme yapıldı. Eğitim sürelerine göre fonksiyon bozukluklarının dağılımı ayrıca değerlendirildi. Öğrenim düzeyi ilk ve ortaokul seviyesindekilerde diğerlerine göre yakın hafıza, şekil ve kelime hatırlama, hesaplama, öğrenme, konstrüksiyonel yetenekte belirgin azalma görüldü (Tablo II).

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

Fonksiyonlar	Tam puan	Yaş grupları					
		30-40 n=12 X±Sx	41-50 n=11 X±Sx	51-60 n=13 X±Sx	61-70 n=12 X±Sx	71-80 n=12 X±Sx	81-90 n=10 X±Sx
Verbal akıcılık	16	16±0	16±0	15.8±0.2	15.1±0.7	14.8±1.1	14.1±1.7
Okuma	10	8.8±0.7	9.1±0.1	8.1±0.7	8.0±0.9	7.8±0.9*	7.7±1.1*
Anlama	20	20.0±0	19.1±0.2	20.0±0	20.0±0	19.4±0.2	18.6±1.2*
Tekrarlama	30	28.3±1.1	29.0±1.1	28.1±1.3	27.7±1.3	26.3±2.1*	24.4±2.3*
İsimlendirme	15	15.0±0	15.0±0	15.0±0	15.0±0	15.0±0	14.6±0.3
Praksi	10	10.0±0	10.0±0	10.0±0	9.7±0.2	10.0±0	9.6±0.2
Konstrüksiyon	20	19.2±0.7	20.0±0	19.3±0.2	19.1±0.6	17.7±1.1*	18.3±0.8
Spasyal dikkat	5	5.0±0	5.0±0	5.0±0	5.0±0	4.9±0.1	5.0±0
Karşılaştırma	5	5.0±0	5.0±0	5.0±0	4.8±0.1	5.0±0	4.1±0.2*
Benzer-fark bulma	10	10.0±0	10.0±0	9.7±0.2	10.0±0	9.4±0.5	9.0±0.3
Şekil işaretleme	(0-1)	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	0.4
Oryantasyon	10	10.0±0	20.0±0	19.1±0.2	18.9±0.6	18.2±0.3	18.1±0.3
Uzak hafıza	10	10.0±0	10.0±0	10.0±0	9.9±0.1	9.1±0.2	8.7±0.2*
Tanıma	10	10.0±0	10.0±0	9.8±0.2	10.0±0	10.0±0	10.0±0
Değerlendirme	10	8.2±0.7*	8.1±0.5*	9.3±0.2	7.9±1.1*	8.2±0.5**	7.7±1.2**
Şekil belleği	4	3.8±0.1*	3.9±0.2*	3.1±0.1*	3.2±0.1*	3.3±0.1*	3.0±1.1*
Emosyon	5	5.0±0	5.0±0	5.0±0	5.0±0	4.8±0.1	5.0±0
Öğrenme	10	9.6±0.2	9.1±0.3	9.5±0.3	9.1±0.2	9.1±0.2	8.6±0.5*
Yazma	6	6.0±0	5.8±0.1	6.0±0	5.2±0.3	4.8±0.4*	4.3±0.3*
Çizme	6	6.0±0	5.8±0.1	5.2±0.2*	5.5±0.2	5.7±0.1	5.1±0.1*
Hesaplama	6	6.0±0	6.0±0	5.7±0.2*	5.5±0.3*	4.7±0.5**	4.3±0.3**
Kelime listesi	20	18.3±1.2	18.1±1.1	18.1±0.9	17.7±1.3*	17.3±1.2*	15.5±1.5**
Mental kontrol	6	6.0±0	6.0±0	6.0±0	6.0±0	5.9±0.1	5.8±0.1
Renk testi	5	5.0±0	5.0±0	5.0±0	5.0±0	4.9±0.1	5.0±0
Motor kalıcılık	5	5.0±0	5.0±0	5.0±0	5.0±0	5.0±0	5.0±0

\*  $p<0.01$

\*\*  $p<0.001$

Yaş grupları standart değerlerle karşılaştırıldığı zaman aradaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur

## TARTIŞMA

Çoğu kez yaşlılıkta oryantasyon, genel bilgi, genel anlama, sözcük hazinesi, konuşma akıcılığı, okuma, şekil anlama, sözcük hazinesi, konuşma akıcılığı, okuma, şekil yerleştirme, resim tamamlama fonksiyonlarının değişmediği belirtilmektedir (5,17,18). İsimlendirme, hatırlama, dikkat, matematiksel düşünme ve işlemleri, ortak noktaları

bulma, anlama, sıralandırma, karşılaştırma, öğrenme gibi fonksiyonlarda değişiklikler olmaktadır (2,3,19,20). Bu değişiklikler kişinin sosyal aktivitesini, entellektüel iş ve toplumsal ilişkilerini engelleyecek seviyede değilse anormal değildir.

Yaşlılarda en sık görülen kognitif fonksiyon bozukluklarının başında hafıza azalmaları gelmektedir. Yaşa bağlı hafıza azalması prevalansı

**Tablo II.** Kognitif fonksiyon bozukluklarının öğrenim durumuna göre görülme sıklığı(\*).

Fonksiyon bozuklukları	Öğrenim düzeyi					
	Sayı	Toplam n=7 %	İlkokul n=18 %	Ortaokul n=17 %	Lise n=20 %	Yük.Okul n=15 %
Konuşma akıcılığında azalma	4	5.7	11.1	11.7	-	-
Monoton alçak tonda konuşma	3	4.3	-	5.9	5.0	6.7
Tekrar yeteneğinde azalma	5	7.2	16.7	5.9	5.0	-
Dizartri	2	2.9	-	5.9	5.0	-
Okuma güçlüğü	6	8.6	16.7	11.7	5.0	-
Anlamada azalma	4	5.7	11.1	5.9	-	6.7
İsimlendirme bozukluğu	2	2.9	5.6	5.9	-	-
Seri hareketleri yapamama	1	1.4	-	-	5.0	-
Konstrüksiyonel bozukluk	6	8.6	11.1	11.7	5.0	6.7
Pantomimlerde beceriksizlik	1	1.4	-	5.9	-	-
Vizüospasyal ihmal	5	7.2	11.1	5.9	5.0	6.7
Karşılaştırmada bozukluk	5	7.2	16.7	11.7	-	-
Benzer ve farklılıkları bulamama	3	4.3	16.7	-	-	-
Spasyal dikkatte azalma(duyu)	2	2.9	5.6	-	5.0	-
Disgrafi-Agrafi	7	10.0	22.2	11.7	5.0	-
Yakın hafıza bozukluğu	11	15.7	22.2	17.6	10.0	13.3
Emosyonların ortaya konamaması	2	2.9	11.1	-	-	-
Diskalkuli-Akalkuli	8	11.4	27.8	11.7	5.0	-
Öğrenme güçlüğü	7	10.0	33.3	5.9	-	-
Tanuma güçlüğü	3	4.3	5.6	5.9	5.0	-
Uzak hafıza bozukluğu	8	11.4	11.1	17.6	10.0	6.7
Oryantasyon bozukluğu	1	1.4	5.6	-	-	-
Şekil-kelime hatırlama bozukluğu	9	12.8	16.7	17.6	10.0	6.7
Değerlendirme bozukluğu	4	5.7	11.1	5.9	5.0	-

(\* )Bir hastada birkaç kognitif fonksiyon değerlendirmeye alınmıştır.

40 yaşlarında % 3-6, 65 yaş üzerinde %7-8 arasındadır(5,6,21). Koivisto(19) yaşları 60-80 arasında olan normal yaşlılarda subjektif hafıza azalmasını %76.3, objektif hafıza azalmasını %38.3 oranlarında bulmuştur (kadınlarda %42.5, erkeklerde %35.7). MMDD ile bu kişilerin %14'ünde skorları 23'den az olarak demanstan şüphe edilebilecek şekilde değişiklikler tesbit etmiştir.Morris(22) demanstan şüphe ettiği kişilerde MMDD ile ADRDA kriterlerini karşılaştırdığında MMDD ile 24'den aşağı olanların 23'den aşağı olanlara göre %10 luk bir fark olduğunu, bunun

demans için yetersizlik gösterdiğini belirtmektedir. La Barge(23) yaşa bağlı hafıza azalmasını 65 yaş üzerinde %35 oranında bulmuştur. Coria(24)40 yaş üzerindeki kişilerde %7,Crook(2) 60-78 yaşlar arasındaki kişilerde %38.4 olarak bulmuştur.Ancak kullanılan mental testlerin değişikliği birbirine uymayan oranları göstermektedir. Uyguladığımız mental testlerin yanında demansları ekarte etmek için şüphe edilen kişilerde MMDD, DSM-III kriterlerini uyguladık.Bu kriterler arasında karşılaştırma yapmadık.Belirtilen standartların dışındaki kişiler demans olarak düşünüldüğü için

değerlendirmeye alınmadı. Yaşlılarda hafıza ile ilgili testlerde tanıma, karşılaştırma, akılda tutma fonksiyonlarında azalmalar, öğrenmede motor becerinin gerilemesi, okuduğunu hatırlayamama, çabuk unutma şeklinde daha çok yakın hafızayla ilgili anormallikler bulunur. Uzak hafızayla ilgili bozukluklar daha az görülür (2,6,7,19,25). Bizim vakalarımızda sekiz (%11.4) kişide uzak hafıza 11 (%15.7) kişide yakın hafıza fonksiyonuyla ilgili azalma ve kayıp görüldü. Yakın hafıza bozukluğu en fazla etkilenen fonksiyon olarak tesbit edildi. Yaşta artmayla birlikte eğitim düzeyi de etkili olmaktadır (Tablo I).

Yaşlılarda lisan fonksiyonları ile ilgili olarak konuşmaya başlamada gecikme, sentaks ve gramer hataları, bütünlüğün bozulması, konfabulasyon, konuşma akıcılığında azalma, sık sık duraklamalar, monoton, kısa cümle ibareli konuşma, okuduğunu ve söylenenleri anlama güçlüğü olur (24,26). Biz dört (%5.7) kişide konuşma akıcılığında azalma, beş (%7.2) kişide telrar yeteneğinde azalma, altı (%8.6) kişide okuma güçlüğü, yedi (%10) kişide yazma ve sekiz (%11.4) kişide hesaplama güçlüğü tesbit ettik. Bu fonksiyon bozukluklarının hepsi de 61 yaş üzerindeki kişilerde idi. Yaş gruplarını birbirleriyle karşılaştırmadık çünkü 60 yaştan önce bu fonksiyonlarda bozukluk sınırını belirtecek kriterler tam olarak belirgin değildi ve çok az bir test performans yetersizliği vardı.

Öğrenme ve değerlendirmelerle ilgili çalışmalar sonucu: Yaşlılarda öğrenme süreci daha uzundur, belirli öğrenme tekniklerine yabancıdırlar, öğrenilecek konunun hızlı sunulması yaşlıları olumsuz yönde daha fazla etkilediği görülmüştür (2,5,27,28). Öğrenme performansının düşük olması öğrenme yeteneğindeki gerilemeyle birlikte değerlendirme ve karşılaştırma dikkatteki azalmaya, hatırlamanın etkilenmesine bağlı olabilir. Biz öğrenme, karşılaştırma, farklılıkları değerlendirme fonksiyonlarında azalma olanların hepsinde de yakın hafıza bozukluğu bulduk. Özellikle hafıza bozukluğu öğrenim durumuyla çok yakın korelasyon gösterdi ve 50 yaş öncesinde uzak ve yakın hafıza kaybı tesbit

etmedik. Farklı nedenlerden beyinde belirli bir süre içinde gelişen ve ilerleyerek devam eden etkilenmeler sonucu yüksek serebral fonksiyon ve davranışların birlikte ve çok yönlü bozukluklarının yarattığı klinik tablolar demansdır. Yaşla ilgili bazı hastalıkların bir semptomudur. Mental işlevlerde, bellek ve edinilmiş entellektüel becerilerde ilerleyici bir çözülme demektir. Zihinsel kayıplar hastanın sosyal ve mesleki fonksiyonlarını bozacak kadar ilerler. Yaşlılığa bağlı kognitif kayıplardan demans tablosunu ayırt etmek için bu önemlidir. Yaş ilerledikçe bellek başta olmak üzere kognitif fonksiyonlar bozulur. Demanstaki kognitif fonksiyon bozuklukları çok yönlüdür. Hastanın çaba gösterdiği halde çevresinde olanları farkedememesi, dikkatte ve çevreden gelen uyarıların algılanmasında genel bir azalmanın olduğu, bunlara bağlı olarak uyarılara uygun tepki gösterememe vardır. Uyarıların yanlış yorumlanmasıyla genel bir şaşkınlık ve sersemlik olur, ayrıca düşüncenin sonradan hatırlayamama hali ile birarada giden yavaşlama veya yetersizliğini belirtir (16,18,27,29,30). Bellek bozuklukları ise demansın ilk belirtilerindedir. Unutkanlık sorulara verilen cevaplarda duraklamalar şeklinde ılımlı düzeyde olabileceği gibi, hastanın ismini, işini, günlük olayları hatırlayamaması şeklinde ileri düzeylerde de olabilir. Bu yeni bilgilerin öğrenilmesinde yetersizlik ve geçmiştekilerin hatırlanmasında güçlük (uzun süreli anıların kaybı) şeklindedir. Konfabulasyon da önemli bir bellek bozukluğudur. Hatırlanamayan bazı kesimler hasta tarafından yakıştırma ve çoğu kez de lüzumsuz teferruatla doludur (1,23,31,32). Yaşlılıktaki hafıza bozukluklarından diğer kognitif fonksiyonların da ileri azalmasıyla ayırt edilir. Yaşlılıkta isimlendirme nisbeten iyidir ve uzak hafızaya göre yakın hafıza daha fazla etkilenmektedir (2,3,6,19,30,33). Biz isimlendirme, öğrenme, değerlendirme ve karşılaştırmada azalma ile yakın hafıza arasında yakın bir ilgi olduğunu gördük. Konuşma akıcılığında azalma da bundan kaynaklandığı düşüncesindeyiz. Afazi tipinden çok motor performanstaki yetersizliğe bağlı alçak tonda, monoton, kısa kelime ibareli sık olarak yanlış

kelime telaffuzu şeklinde konuşma tipi gözlemlendi.Yaşlılıktaki mental fonksiyonlarda azalmanın sınırları kesin değildir.

Demansın erken tanısı zordur, başlangıç genellikle siliktir,ilk belirtiler somatik bir hastalık veya psikolojik bozukluğu düşündürebilir,tabloda atipik özellikler fazladır.Kognitif fonksiyon bozuklukları başlangıçta dikkat edilmezse gözden kaçabilir. Belirgin lisan bozuklukları orta ve ileri dönemlerde görülür (11,22,32,34). Başlangıçtaki bellek bozukluğunun yaşlılarda görülen benign bellek bozukluğundan ayrılması güçtür. Klinik tanısı ancak bellek bozukluğunun çevresinde problemler oluşturmaya başlamasından sonra söz konusu olabilir. Bu problemler kişinin iş ve aile hayatıyla ilgili önemli ve etki uyandıran unutkanlıklardır.Burda bellek bozukluğundan daha çok çevrenin şikayetçi olması,hastanın da umursamaz görünmesi demans lehinedir. Bunlara ek olarak lisan fonksiyonlarında belirlemeye başlayan bozukluklar hastalığın etkilerinin daha genelleştiğini düşündürür.Lisan bozukluğunun demans için geç bulgu olduğu belirtilmektedir (23,25,33,35). Bunun ortaya çıkması belirsiz ve atipik bir gelişmedir, isimlendirme güçlüğü şeklinde ortaya çıkar(35). Konuşma ve anlama yavaşlığı yaşlılığa ve isimlendirme güçlüğü de unutkanlığa bağlandığından bir hastalık belirtisi olarak kabul görmez. Şüphe edilen durumlarda lisan elemanlarının test edilmesi gereklidir.Anomik veya sensoriyal afazi şeklinde de olabilir.

Thal (11) MMDD ile demans kriterlerinin eğitimle pozitif,yaşla negatif bir korelasyon gösterdiğini ve bu testle bazal puanın 23 ile 24 arasında önemli değişiklikler gösterdiğini demans tanı kriteri için spesifik olmadığını belirtmektedir.MMDD'e kıyasla demans değerlendirilmesinde daha sağlıklı bir yöntem DSM-III veya NINCDS-ADRDA kriterlerini kullanılmaktadır(14,22).

Tanrıdağ (32) demanslarda oryantasyon, motor kalıcılık, isimlendirme, saat çizimi, saat değerlendirme, renk testi, emosyon testi ve praksi testlerinin normal,kelime listesi,kelime hatırlama, şekil belleği, şekil hatırlamanın belirgin

etkilendiğini; Demans tanısını mümkün hale getiren kriterlerin tekrarlama, konstrüksiyon, kelime tanıma,mental kontrol,şekil karşılaştırma, bağsal öğrenme, hemispanyal dikkat olduğunu belirtmiştir.

Yaşlılarda sekonder depresyon görülebilir.Genelde motor ve mental yetersizliğe bağlı olabileceği gibi primer olarak da gelişmektedir(17,18). Biz kognitif fonksiyonlara etkili olabileceğini düşünerek depresyonu olan hastaları araştırmaya almadık.Diğer nonkognitif fonksiyonlar (kişilik ve affektiviteyle ilgili değişiklikler) incelenmedi.

Önemli olan mentalite bozukluğu belirgin görülen yaşlılarda tam gelişmemiş demans semptomlarının ne ölçülerde ilerleme kaydedeceği veya sonradan demans gelişme riski ile birlikte hangi bulguların önemli demans ön belirleyici olabileceğidir. Alzheimer tipi senil demansa karşı klinik diagnostik yaklaşımın esas amacı hastalığı çok hafif bir safhada iken tesbit etmektir. Erken tanı progressif kötüleşmeyi kompanse etmek için düzenlenebilecek tedavi girişimlerinin etkinliğini arttırabilir. Verbal akıcılık ve kelime bulma güçlüğünün önemli demans ön bulgusu olduğu belirtilir (23,24,35). Hatırlamada gecikme, kelime listesi belleği de önemli psikometrik ölçümler olabilir. Hafızada azalma bazen ilerleyici olmaz, bununla birlikte isimlendirme,verbal akıcılıkta azalma demansın erken bulguları arasındadır. Storandt (30) hafıza, lisan ve psikomotor performans açısından demansları normal yaşlılardaki kognitif değişikliklerden farklı psikomotor testler kullanarak ne ölçüde etkilendiğini karşılaştırmalı olarak yapmış; kognitif fonksiyonlara ek olarak (hafıza, oryantasyon, muhakeme, problem çözme, lisan, motor beceri) kişisel yetenek, fonksiyonel bireysel farklılıklar, toplumla iletişim,ev ve diğer sosyal alanlardaki faaliyetlerin bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Mental durum değerlendirmesinde: Oryantasyon, uzak hafıza ve tanıma yaş grupları arasında farklılık gösterdi.İleri yaşlarda en sık görülen bozukluklar ise yazma bozukluğu (%10) ve yakın hafızayla ilgili fonksiyonlarda kayıp (%15.7) idi.Kognitif fonksiyon testlerinin değerlendirilmesinde test

standartlarına göre yazma ve hesaplama ile ilgili fonksiyonlar yaşın artmasıyla değişiklik gösterdi.

Yaşın ilerlemesiyle birlikte incelenen bütün fonksiyonlarda azalma görülmüştür, şekil-kelime hatırlama, yakın hafıza, hesaplama, öğrenme, uzak hafıza, yazma, okuma, konstrüksiyon yaşın ilerlemesiyle en fazla etkilenen fonksiyonlardır. İsimlendirme, spasyal dikkat, tanıma, emasyon, renk değerlendirme ve ayırma, motor kalıcılık, bütün yaş gruplarında pek değişmeyen fonksiyonlardır (Tablo.I). Yaşla azalan fonksiyonların aynı zamanda eğitim durumuyla da ilişkisi tesbit edilmiş, eğitim süresi arttıkça bu fonksiyonların daha az etkilendiği görülmüştür. Okuma, yazma, hesaplama, öğrenme, şekil ve kelime hatırlama, karşılaştırma, ilişkileri değerlendirme gibi zihinsel işlem ve mevcut bilginin sentezi ve becerili kullanımını gerektiren fonksiyonların yaşın artmasıyla belirgin azaldığı; isimlendirme, spasyal dikkat, emasyon, motor kalıcılık, konuşma akıcılığı, praksi gibi otomatik ve motor beceri gerektiren fonksiyonların çok az etkilendiği görülmektedir. Yakın hafıza bozukluğunun fazla görülmesi dikkatteki azalmaya, konstrüksiyon güçlüğüne bağlı olduğu gibi öğreneme yetersizliğine öğrenilenlerin yeniden değerlendirilememesine bağlı olabilir. Yaşlılarda testlerin tekrarında başarının daha fazla artması da aynı nedenlere ve öğrenme kavrama, değerlendirme süresinin artmasına bağlı olabilir. Motor performans ve becerideki azalma gibi mental ve kognitif yetenekteki azalma yaşlılık için engellenemez bir gelişmedir. mental fonksiyonlardaki azalmanın normal ve anormal sınırları testlerin çeşitliliğine göre farklılıklar göstermektedir. Hafif fonksiyonel yetersizlik yaşlılarda olağan gibi kabul edilip, aynı durum genç yaşlarda anormal düşünülür. Test formlarındaki her bir fonksiyon için beceri düzeyi bazen yaşla korele olabilir. Uygulanan bütün testler okuma yazma bilenler için hazırlanmıştır. Bunun dışında hatırlama, yeni bilgileri öğrenme, karşılaştırma, tekrarlama, emasyon ve spontan dikkat gibi eğitimle ilgili görünmeyen elemanlar da etkilenmektedir. Yaşlılarda ve eğitim düzeyi düşük olanlarda mental fonksiyonlardaki azalmanın

sınırları da incelenen değerlendirme kriterlerine göre değişmektedir. Yaşlılarda kognitif fonksiyonlarda çok yönlü, hafif veya elemanlardan herhangi birinde daha fazla yetersizlik yaşlılığın gelişimi olarak normal değerlendirilebilir. Bu kişilerin uzun süre ve tekrarlı nöropsikolojik değerlendirilmeleri daha önemlidir. Ancak mental fonksiyonlardaki ilerleyici anormal yetersizlik sınırı kullanılan kriterlere göre değişir. Demans gelişiminin önce gelen bulgusu konusunda yorum yapmak doğru değildir. Hafızanın dışında anormal fonksiyon kriterleri pek standardize edilememektedir. Testlerdeki fonksiyon becerileri yaş, eğitim, kültür, sosyal çevre, genetik, psikolojik durum hatta cins ile değişmektedir.

Kognitif fonksiyon bozuklukları nörolojik muayene ile tam olarak anlaşılabilir, nöropsikolojik değerlendirme gerekir. Klinik demans ağırlık skorlarının standardizasyonu, demans ölçümünün yeni boyutlarıyla değerlendirilmesi longitudinal çalışmaların sonuçları daha sağlıklı bilgiler verecektir.

#### KAYNAKLAR

1. Brayne C, Calloway P. Normal ageing, impaired cognitive function, and senile dementia of the Alzheimer's type: A continuum. *Lancet* 1988; 4: 1265-1268.
2. Crook T, Bartus RT, Ferris SH, Whitehouse P, Cohen GD. Age associated memory impairment. Proposed diagnostic criteria and measures of clinical change-report of a National Institute of Mental Health Work Group. *Dev Neuropsychol* 1986; 4: 261-276.
3. Fuld PA, Masur DM, Blau AD, Crystal H, Aronsen MK. Object memory evaluation for prospective detection of dementia in normal functioning elderly. Predictive and normative data. *J Clin Exp Neuropsychol* 1990; 12: 520-528.
4. Hodkinson HM. Evaluation of a mental test score for assessment of mental impairment of the elderly. *Age Ageing* 1972; 1: 233-238.
5. Erkinjuntti T, Laaksonen R, Sulkava R, et al.



- Neuropsychological differentiation between normal aging, Alzheimer's disease and vascular dementia. Acta Neurol Scand* 1986; 74: 393-403.
6. Reisberg B, Ferris SH, Franssen E, Kluger A. Age associated memory impairment. The clinical syndrome. *Dev Neuropsychol* 1986; 2: 401-412.
  7. Kaplan E, Goodglas H, Weintraub S. The Boston Naming Test. PA Lea Febriger. Philadelphia. 1983, pp 1-60.
  8. Tanrıdağ O. Sağ Hemisfer Fonksiyon Testleri, Mental Durum Testleri: GATA Basımevi, Ankara 1992, ss 1-31.
  9. Heilman KM, Valenstein E. *Clinical Neuropsychology*. Oxford University Press. New York 1985, pp 49-243.
  10. Baxter DM, Warrington EK. Measuring dysgraphia. *Behavioural Neurol* 1994; 7: 107-117.
  11. Thal LJ, Grundman M, Golden R. Alzheimer's disease: a correlational analysis of the Blessed Information-Memory-Concentration test and the Mini-Mental State Exam. *Neurology* 1986; 36: 262-264.
  12. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 3rd Edition, Revised (DSM-III)*. Washington 1987, pp 83-109.
  13. Bleecker ML, Bolla-Wilson K, Kawas C, et al. Age-specific norms for the Mini -Mental State Examination. *Neurology* 1988; 38: 1565-1568.
  14. Fillenbaum GG, HPEymon A, Wilkinson WE, Haynes CS. Comparison of two screening tests in Alzheimer's disease. The correlation and reliability of the Mini Mental State Examination and the Modified Blessed Test. *Arch Neurol* 1987; 44: 924-927.
  15. Hachinski VC, Iliff LD, Zilkha E, et al. Cerebral blood flow in dementia. *Arch Neurol* 1975; 32: 632-637.
  16. Hamilton M. A Rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1960; 23: 56-62.
  17. Masur DM, Sliwinsky M, Lipton RB, Blau AD. Neuropsychological prediction of dementia and absence of dementia in healthy elderly persons. *Neurology* 1994; 44: 1427-1432.
  18. Morris Jc, Nc Keel DW, Storandt M, et al. Very mild Alzheimer's disease: Informant based clinical, psychometric and pathologic distinction from normal aging. *Neurology* 1991; 41: 469-473.
  19. Koivisto K, Reinikainen KJ, Hanninen T, Vanhanen M, et al. Prevalence of age-associated memory impairment in a randomly selected population from eastern Finland. *Neurology* 1994; 45: 741-747.
  20. Smith G, Ivnik RJ, Petersen RC, Malee JF, Kokmen E. Age associated memory impairment diagnostic problems of reliability and concerns for terminology. *Psychol Aging* 1991; 6: 551- 558.
  21. Berg L, Hughes CP, Coben LA, et al. Mild senil dementia of the Alzheimer's type: research diagnostic criteria, recruitment, and description of a study population. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1982 ; 45: 31-32.
  22. Morris JC, Mohs RC, Rogers H, Fillenbaum G, Heyman AA. Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD) clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Psychopharmacol Bull* 1988; 24: 641-652.
  23. La Barge E, Smith DS, Dick L, Storandt M. Agraphia in dementia of the Alzheimer's disease. *Arch Neurol* 1992; 49: 86-91.
  24. Coria F, Gomez de Caso, Minguez L, et al. Prevalence of age associated memory impairment and dementia in a rural community. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993; 56: 973-976.
  25. Faber-Langendoen K, Morris JC, Knesevich JW et al. Aphasia in senile dementia of the Alzheimer type. *Ann Neurol* 1988; 23: 365-370.
  26. Rubin E, Storandt M, Miller JP, et al.

- Influence of age on clinical and psychometric assessment of subjects with very mild or mild senile dementia of the Alzheimer type. Arch Neurol 1993; 50: 380-383.*
27. Berndt RS, Mitchum CC, Price TR. Short-term memory sentence comprehension. *Brain* 1991; 114: 263-280.
  28. Burke WJ, Miller JP, Rubin EH, et al. Reliability of the Washington University Clinical Dementia Rating. *Arch Neurol* 1988; 45: 31-32.
  29. Rubin EH, Morris JC, Grant EA et al. Very mild senile dementia of the Alzheimer type. Clinical assesment. *Arch Neurol* 1989; 46: 379-382.
  30. Storandt M, Hill RD. Very mild senile dementia of the Alzheimer type. *Arch Neurol* 1989; 46: 383-386.
  31. Storandt M, Butwinick J, Danziger WL et al. *Psychometric differentiation of mild senile demantia of the Alzheimer type. Arch Neurol* 1984; 41: 497-499.
  32. Tanrıdağ O, Gökçil Z, Övgü S. Mental durum testlerinin pilot uygulaması ve sonuçları. *Nörolojik Bilimler Dergisi* 1995; 12: 73-83.
  33. Lines CR, Dawson C, Preston GC, Reich S, Foster C. Memory and attention in patients with senile dementias of the Alzheimer type and in normal elderly subjects. *J Clin Exp Neuropsychol* 1991; 13: 691-702.
  34. Galaburda AM. Neuroanatomic basis of developmental dyslexia. *Behavioral Neurology. Neurol Clin* 1993; 11: 161-173.
  35. Botwinick J, Storandt M, Berg L. A longitudinal behavioral study of senile dementia of the Alzheimer type. *Arch Neurol* 1986; 43: 1124-1127.