

# Modifiye-Mini-Mental Test (3MS) Türkçe Formu'nun Standardizasyonu ve Demansla İlişkili Bazı Çevresel Risk Etmenlerinin Tespiti için Toplum Temelli bir Çalışma: Metodoloji ve Örneklem Özellikleri



Yavuz AYHAN<sup>1</sup>, Özge KARADAĞ ÇAMAN<sup>2</sup>, Sevilay KARAHAN<sup>3</sup>, Sibel KIRAN<sup>4</sup>, Esen SAKA<sup>5</sup>, Elif BARIŞKIN<sup>6</sup>, Nazmi BİLİR<sup>7</sup>

## ÖZET

**Amaç:** Nörobilişsel bozuklukların tanısı için bilişsel durumun ve günlük yaşam aktivitelerinin (GYA) nesnel ölçümlerle değerlendirilmesi gereklidir. Ülkemizde norm verileri bilinen bir bilişsel tarama testi mevcut değildir. Bu çalışmada Türkiye'de farklı eğitim düzeylerindeki bireylere uygulanabilecek, ülkemiz sağlık personeli tarafından yaygın kullanım olanağı olan bir tarama testinin standardizasyonunun yapılması, toplum temelli bir örneklemede GYA belirlenmesi ve bilişsel durum ile ilgili bazı bireysel ve çevresel risk etmenlerinin tespiti amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Standardizasyon çalışması için, ülkemizde birinci ve ikinci basamakta sık kullanılan Mini-Mental-Testin (MMT) modifikasyonu ve genişletilmesi ile oluşturulan Modifiye-Mini-Mental Test (3MS) seçilmiştir. Testin adaptasyonu ve ön-çalışmalardan sonra norm verilerinin tespiti için Ankara'da aile sağlığı merkezleri üzerinden yaş gruplarına göre tabakalandırma uygulanarak 55 yaş ve üzeri örneklem tespit edilmiştir. Veriler, bilişsel belirtiler dışında sağlık, mesleki ve yaşanan çevre kaynaklı, bilişsel bozukluklar ile ilişkili bazı risk etmenlerini saptamaya yönelik beyana yönelik bir form aracılığıyla toplanmıştır. Çalışma, TÜBİTAK 1003 Destek Programı (Proje no:214S048) kapsamında gerçekleştirilmiştir.

**Bulgular:** Saha çalışması Şubat-Haziran 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışmada toplam 2158 kişinin sonuçları değerlendirmeye alınmıştır. Örneklem, coğrafi dağılım açısından Ankara ilini temsil niteliği taşımaktadır. Örneklem %51,3'ünün kadın olduğu ve %60'ının 5 yıl ve üzeri eğitim aldığı saptanmıştır. Katılımcıların yaklaşık %25'inin nörobilişsel bozukluk açısından "tarama-pozitif" olduğu, yaş arttıkça işlevselliğin azaldığı görülmüştür.

**Sonuç:** Türkiye'de yaygın kullanılacak bir bilişsel tarama testinin norm verilerini belirlemek, ülkemizde 55 yaş üstü bireylerin günlük yaşam aktivitelerini anlayabilmek ve demansa yönelik bazı risk etmenlerinin araştırılması için geniş ölçekli bir örnekleme ulaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Demans, tarama, bilişsel işlevler, epidemiyoloji, risk etmenleri, modifiye mini mental test

## SUMMARY

**A Population-Based Study for the Standardization of the Turkish Version of the Modified Mini Mental State Examination (3MS) and Assessment of Certain Environmental Risk Factors for Dementia: Methodology and Sample Characteristics**

**Objective:** Objective assessment of the cognitive status and activities of daily living are required for the diagnosis of neurocognitive disorders. No cognitive screening test with normative values exist in Turkey. This study aims to standardize a widely applicable cognitive screening test, determine the activities of daily living in a population-based sample as well as identifying certain individual and environmental risk factors for cognitive disorders.

**Method:** Since Mini-Mental-State-Examination (MMSE) is widely used in primary and secondary care and a version for the uneducated exists, an expanded and modified version of MMSE, Modified Mini Mental Test (3MS) was selected for standardization. After the adaptation and pre-testing processes, a population-based study including the individuals over the age of 55 was planned to determine the normative values using the primary health care system in Ankara, Turkey. An age-based stratification procedure was applied. Data were collected through a survey form that was developed to identify certain health-related, occupational and environmental risk factors associated with cognitive disorders among with the cognitive evaluation. The study was funded by the Scientific and Technological Research Council of Turkey, Grant No: 214S048.

**Results:** The population-based study was conducted between January and June 2016. The data of a total of 2158 participants were analyzed. The geographic distribution of the final sample was representative of the total population in Ankara. Of the study sample, 51,3% were female, and 60% had over 5 years of education. Approximately 25% of all participants were 'screening-positive' for neurocognitive impairment and age was inversely related with daily functioning.

**Conclusion:** We were able to reach a population-based sample to determine the normative values of a widely applicable cognitive screening test and the activities of daily living as well as evaluate dementia-related risk factors in Turkey. The findings of the study indicated that 3MS-Turkish form is a cognitive screening test, which can be widely used in Turkey.

**Keywords:** Dementia, screening, cognitive function, epidemiology, risk factors, modified mini mental state examination

**Geliş Tarihi:** 06.09.2017- **Kabul Tarihi:** 13.02.2018

<sup>1</sup>Doç., <sup>6</sup>Psik. Prof., Psikiyatri AD., Hacettepe Üniv Tıp Fak., <sup>2,4</sup>Doç., <sup>7</sup>Prof., Halk Sağlığı Enstitüsü Hacettepe Üniv, <sup>3</sup>Yrd. Doç., Biyoistatistik AD., Hacettepe Üniv Tıp Fak., <sup>5</sup>Prof., Nöroloji AD., Hacettepe Üniv Tıp Fak., Ankara.

YA: <https://orcid.org/0000-0002-4264-6649>, ÖÇ:<https://orcid.org/0000-0003-1372-1555>, SK:<https://orcid.org/0000-0002-8692-7266>, SK:<https://orcid.org/0000-0002-4191-113x>, ES:<https://orcid.org/0000-0002-6291-0312>, EB:<https://orcid.org/0000-0003-3336-3839>, NB: <https://orcid.org/0000-0002-9285-1835>

Dr. Yavuz Ayhan, e-posta: [jayban@hacettepe.edu.tr](mailto:jayban@hacettepe.edu.tr)

<https://doi.org/10.5080/u22938>

## GİRİŞ

Demans ve ilişkili bilişsel bozukluklarda tanı için nöropsikolojik işlevlerin ve günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Farklı sınıflandırma sistemleri, nöropsikolojik işlev bozukluğunun nesnel yöntemlerle ölçümünün önemini vurgulamaktadır. DSM-5'te majör ve hafif nörobilişsel bozukluk tanıları için bilişsel işlev bozukluklarının tercihen standardize nöropsikolojik testler ile gösterilmesi gerektiği belirtilmiştir (American Psychiatric Association 2013). National Institute of Neurological and Communicative Disease and Stroke/Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA) ölçütleri, nesnel bilişsel değerlendirmenin gerekli olduğunu ifade etmekte, değerlendirmenin nöropsikolojik testler ile olmasının şart olmadığını ve yatak başı uygulanabilecek mental durum değerlendirmeleri ile olabileceğini ifade etmektedir (McKhann ve ark. 2011). International Working Group (IWG) ölçütleri ise Alzheimer Hastalığı tanısı için epizodik bellek bozukluğunun nesnel olarak gösterilmesini şart koşmaktadır (Cummins ve ark. 2013). Dolayısıyla bilişsel bozukluğun nesnel şekilde gösterilmesi, farklı demans türlerinin tanısını koymak için gerekli bir ölçüttür.

Bilişsel işlevlerin ayrıntılı şekilde değerlendirilmesi, farklı nöropsikolojik testlerin uygulanması yoluyla sağlanmaktadır. Ülkemizde bellek, yürütücü işlevler, dikkat gibi farklı bilişsel alanları ölçmeye yönelik standardizasyon çalışmaları yapılmış nöropsikolojik testler mevcuttur (Cangoz ve ark. 2009, Karakas ve ark. 2013, Kudiaki ve Aslan 2008). Ancak standardize nöropsikolojik test uygulamaları testi uygulama becerisi olan eğitimli personel gerektirmekte, uygulama vakit almakta, testlerin yorumlanması özellikle birinci basamakta zor olabilmektedir. Özellikle birinci ve ikinci basamak sağlık hizmetlerinde demans tarama ve takibinde kullanılmak üzere bilişsel işlevleri nesnel olarak değerlendirmek için uygulaması kısa, farklı bilişsel alanları kapsayan, yorumlaması yaygınlaştırılabilir genel bilişsel tarama testlerinin kullanımı önem arz etmektedir.

### **Bilişsel Bozuklukların Değerlendirilmesinde Tarama Testleri**

Toplum taramasında bilişsel bozuklukları değerlendirmek için kullanılan temel araçlar, genel bilişsel tarama testleridir. Günümüze kadar Türkçe'ye uyarlaması yapılmış olan farklı bilişsel tarama testleri arasında "Mini Mental Test (MMT)", "Kısa Blessed Oryantasyon-Bellek-Konsantrasyon testi (BOMC)", "Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOBİD)", "Addenbrook Kognitif Muayenesi (ACE-R)" sayılabilir (Akca Kalem ve ark. 2002, Kaya ve ark. 2014, Mihci ve ark. 2011). Bu tarama testlerinin her birinde bilişsel bozukluk için eşik değerler belirlenmiş, testlerin adaptasyonu yapılmış ve ardından geçerlik-güvenirlik çalışmaları uygulanmıştır. Öte yandan bilişsel tarama testlerinin Türkiye toplumu için norm değerleri mevcut değildir. Yaş, eğitim gibi bilişsel değerlendirmeyi

etkileyecek faktörler dikkate alınarak belirlenen normatif değerlerin yokluğunda, klinisyenler hasta değerlendirme sürecinde yalnız testler için belirtilen eşik değerlerini kullanmak zorunda kalmakta, bu da kullanılan testlerden elde edilen bilginin değerini kısıtlamaktadır. Örneğin test puanları ile pozitif yönde ilişkisi bulunan yüksek eğitim düzeyi ve negatif yönde ilişkisi bulunan yaş değişkenleri göz önüne alınırsa, yüksek eğitilmiş genç bir birey ile düşük eğitilmiş çok yaşlı bir bireyin bilişsel durumu, klinisyen ya da araştırmacı tarafından aynı eşik değer kullanılarak değerlendirilmektedir. Bu da ilk örnek vaka için yanlış negatifliğe, ikinci örnek vaka için de yanlış pozitifliğe neden olabilir.

Bilişsel tarama testlerinin kullanım alanını daraltan bir diğer etken, yukarıda sayılan tarama testlerinden daha sonra geliştirilen MOBİD ve ACE-R'in eğitimli bireylere yönelik düzenlenmiş olmasıdır. Orijinali 1968 yılında geliştirilen BOMC, hem eğitimli hem eğitimsiz bireylere uygulanabilir, ancak yönelim, bellek ve dikkat alanlarında ölçüm yapmaktadır, dolayısıyla demans taraması ve takibinde kullanımı sınırlıdır. Ülkemizde yaygın kullanılan MMT'nin beş yıl ve daha az eğitim almış bireylere yönelik farklı uyarlamaları mevcuttur (Babacan-Yıldız ve ark. 2016, Güngen ve ark. 1999, Keskinoglu ve ark. 2009). Uyarlamalar için farklı eşik değerler belirlenmiştir. Güngen ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan ilk uyarlamanın, daha sonra Babacan-Yıldız ve ark. tarafından geçerlik çalışması yapılmış ve eşik değer 23/24 olarak belirlenmiştir (Babacan-Yıldız ve ark. 2016, Güngen ve ark. 2002). Daha sonra yapılan uyarlamalarda, Keskinoglu ve arkadaşlarının geçerlik çalışmasında eğitimsiz bireyler için düzenlenmiş-MMT'de eşik değer 18/19 olarak tespit edilmiştir (Keskinoglu ve ark. 2009). Türkiye İstatistik Kurumu 2015 yılı verilerine göre ülkemizde 65 yaş üstü nüfusun %21,9'u okuma yazma bilmiyor iken, %43,0'ı ilköğretim mezunudur. Ayrıca okuma yazma bilmeyen kadın yaşlılar, erkeklerle göre dört kat fazladır (İstatistiklerle Yaşlılar, 2015 2016). Bu veriler, demans yönünden risk altında olan eğitim almamış yaşlı bireylerin, özellikle birinci basamakta standardize bir test ile tam olarak değerlendirilme imkanını kısıtlamaktadır.

Türkiye'de kullanılan bilişsel tarama testlerinin normlarının bilinmiyor olması, eğitimsiz bireyler için az sayıda alternatif olması ve mevcut tarama testlerinin toplum temelli çalışmalarının olmaması nedeniyle, yaygın kullanılacak bir bilişsel tarama testinin standardizasyonunun yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

### **Modifiye Mini Mental Test (3MS)**

Modifiye-Mini-Mental Test, ya da 3MS, 1987 yılında MMT temel alınarak Teng ve Chui tarafından geliştirilmiş, 1996 yılında revizyonu yapılmıştır (Teng ve Chui 1987). Testin büyük ölçekli bir epidemiyolojik çalışma olan Cache County çalışması için bir adaptasyonu daha bulunmaktadır (Tschanz ve ark. 2002). 3MS, MMT'nin modifikasyonu ile geliştirilmiştir,

MMT maddelerini içermektedir ayrıca ek bilişsel işlevleri değerlendiren maddeler de teste eklenmiştir. 3MS geliştirilirken yapılan ana değişiklikler şunlardır (Teng ve Chui 1987):

- a. Testin bilişsel durumdaki küçük değişikliklere hassas olması planlanmış, bu nedenle MMT'de 30 olan en yüksek puan 100 olarak belirlenmiştir. Buna koşul olarak bilişsel alanların puanlama içindeki oranlarında değişiklikler olmuştur. Örneğin bir kişinin yönelim muayenesinden alabileceği en yüksek puan MMT'de 10 iken (toplam puanın 1/3'ü), 3MS'de 20'dir (toplam puanın 1/5'i).
- b. MMT'in ölçmediği bazı bilişsel alanlarda maddeler eklenmiştir. Örnek olarak, frontal lob işlevleri ile ilgili benzerlikler testinin konulması, semantik akıcılık testi ve retrograd bellek değerlendirmesi için otobiyografik bilgilerin sorulması verilebilir.
- c. MMT'in yeterli ölçmediği düşünülen bazı alanlarda inceleme ayrıntılandırılmıştır. Örneğin bellek muayenesinde hatırlama denemelerinde, kişi hatırlamadığı takdirde klinik muayeneye benzer şekilde kişiye semantik ipucu sunulmakta, kişi yine hatırlamazsa tanıma denemesine geçilmektedir. Bu basamaklı değerlendirme yöntemi, IWG Alzheimer Hastalığı tanı ölçütleri için gerekli koşulu kendi başına sağlamaktadır (Cummings ve ark. 2013). Ayrıca bellek muayenesi, testin hassasiyetini artırmak amacıyla test sonunda tekrarlanmaktadır (İkinci kez bellek değerlendirmesinde verilen yanıtların Alzheimer Hastalığını daha iyi öngördüğü bulunmuştur (Lyness ve ark. 2014)). MMT'deki maddelerin ölçüm gücünü artırmayı hedefleyerek yapılan değişikliklere bir başka örnek, adlandırma testi için verilebilir, MMT'de iki kelime ile değerlendirilen adlandırma değerlendirmesi yerine, 3MS'de test uygulanan bireye beş kelime sorulmaktadır.
- d. Standardizasyon amacıyla uygulama kılavuzu geliştirilmiştir. Uygulama kılavuzu ardından yetkinlik ölçme amaçlı testler eklenmiş, yetkinlik için ölçütler belirlenmiştir.

Bu değişikliklerin sonucunda 3MS'nin eklenen maddelerin tanı için öngörücü gücü artırdığı gösterilmiş (Lyness ve ark. 2014) ve değişikliklerin MMT'ye göre psikometrik özellikleri üstün hale getirdiği ortaya konmuştur (McDowell ve ark. 1997). Takip eden senelerde 3MS'nin özellikle Kuzey Amerika'da farklı topluluklar için norm çalışmaları uygulanmıştır (Bland ve Newman 2001, Bravo ve Hebert 1997, Tschanz ve ark. 2002). 3MS ayrıca farklı tıbbi durumlarda bilişsel değerlendirme amacıyla kullanım alanı bulmuştur (Li ve ark. 2016, Lyness ve ark. 2014, Pope ve ark. 2007).

### **Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi**

Günlük yaşam aktivitelerinin standardize ölçeklerle değerlendirmesi bilişsel bozuklukların tanısı ve takibi için önemlidir. Türkçe'de bilişsel bozukluğu olan bireylere yönelik uyarlaması yapılan bizim dahilindeki tek ölçek, "İşlevsel Faaliyetler

Anketi"dir (Selekler ve ark. 2004). Öte yandan nöroloji, psikiyatri ve geriatri kliniklerinde sık kullanılan iki ölçek, temel günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren "Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri (GYA)" ve daha karmaşık günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren "Lawton-Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri (EGYA)" ölçekleridir (Graf 2008, Katz 1983, Lawton 1971, Li ve ark. 2016). Temel GYA'da banyo, giyinme, öz bakım, ulaşım, inkontinans, beslenme işlevleri, EGYA'da ise telefon kullanma, alışveriş, seyahat, yemek hazırlama, ev işi, ev tamiri, çamaşır yıkama, ilaç kullanımı, para kullanma işlevleri yer almakta, kişilerin farklı ölçülerde neleri yapıp, neleri yapamadıkları değerlendirilmektedir.

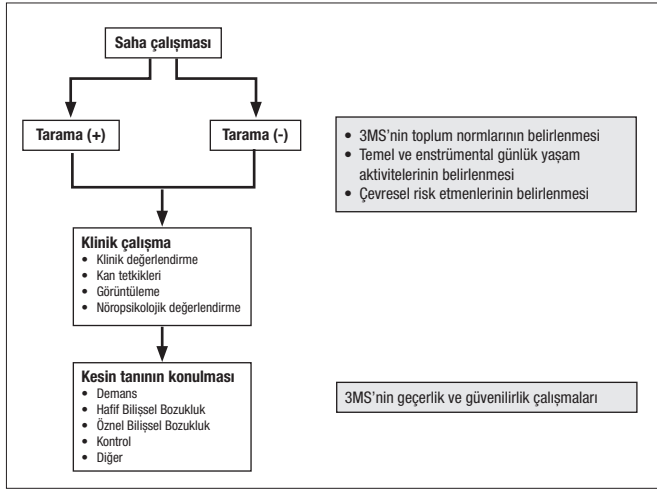
Bu ölçekler bilişsel bozukluğun derecesini görmek amacıyla kesitsel olarak kullanılırken, kişinin ilgili aktiviteyi daha önce yerine getirip getirmediğini tespit etmek gereklidir. Ayrıca, ölçek puanlarını değerlendirirken toplumu temsil eden bir örnekleme yaş, cinsiyet gibi etmenler göz önüne alınarak hangi aktivitelerin ne oranda yerine getirildiğinin tespit edilmesi gereklidir. Örneğin Lawton değerlendirilirken, uygulandığı toplumdaki toplumsal cinsiyet normlarına göre erkekler yemek hazırlama, ev idaresi ve çamaşır yıkama maddelerinden muaf tutulabilmektedir (Alexandre Tda ve ark. 2014). Ülkemizde yapılan araştırmalarda bu iki ölçek belirli bir kıstas ile tanımlanmış örneklemlerde (Alzheimer hastaları, belirli meslek sahipleri, ortopedik hasarı olanlar vd.) günlük yaşam aktivitelerini ölçmek için kullanılmıştır. Ancak bilgimiz dahilinde toplum temelli geniş bir örnekleme bilişsel kusuru olmayan bireylerin günlük yaşam aktiviteleri değerlendirilmiş değildir.

Bilişsel bozukluklar söz konusu olduğunda, bu aktivitelerin bilişsel tarama testi performansları ile ne kadar ilişkili olduğu önem taşımaktadır. Mini Mental Test puanları genellikle günlük yaşam aktiviteleri ile doğrusal bir ilişki göstermektedir (Reisberg ve ark. 2011). Örneğin Amerikan toplumu için MMSE puanının 20 ve altında olması, yaşam aktivitelerinde objektif bir bozulma ile koşuttur. Ülkemizde Mini Mental puanları ile günlük yaşam aktiviteleri ilişkisini toplum temelli bir örnekleme gösteren bir çalışma mevcut değildir.

### **Bu nedenlerle bu çalışmada**

1. 3MS testi Türkçe uyarlamasının standardizasyon çalışmasının yapılması,
2. GYA ve EGYA'nın uyarlama çalışmasının yapılması ve toplum değerlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Normatif çalışma toplumu temsil eden bir örnekleme gerçekleştirileceği için toplum temelli bir örnekleme epidemiyolojik olarak bilişsel performans ile ilişkili olabilecek bireysel ve çevresel risk faktörlerinin tespiti ve daha sonraki çalışmalar için öngörücü verilerin elde edilmesi de amaçlanmıştır. Bu açıdan sonuçların ülkemizde daha önce yürütülmüş olan toplum-temelli çalışmalar ile karşılaştırılması planlanmıştır (Harmancı ve ark. 2003, Keskinoglu ve ark. 2006, Arslantaş ve ark. 2009).



**Şekil 1.** Çalışmanın akış şeması ve her basamakta elde edilmesi amaçlanan çıktılarını göstermektedir. Şeklin sol tarafında çalışmanın basamakları, sağ taraftaki kutularda ilgili basamaktan elde edilecek çıktılar yer almaktadır. Klinik Çalışma başlığı altında gösterilen değerlendirme yöntemlerinin her hasta için uygulanması planlanmıştır. Gerektiği takdirde kesin tanı için akış şemasında belirtilmeyen ek tetkikler yapılabilir. Demans ve Hafif Bilişsel Bozukluk tanıları için etyolojik sınıflandırma yapılması planlanmıştır. Saha çalışmasından yeterli hasta sayısına ulaşılamaması halinde klinik çalışma basamağında Psikiyatri ve Nöroloji Polikliniklerinden hasta dahil edilmesine karar verilmiştir. 3MS: Modifiye-Mini-Mental Test.

## YÖNTEM

### Standardizasyon Çalışmasının Aşamaları

Modifiye-Mini-Mental Testin (3MS) standardizasyonu için çeviri, adaptasyon ve ön-çalışmalardan sonra norm verilerinin tespiti ve ardından geçerlik-güvenirlik çalışmaları planlanmıştır. Eğitimli ve eğitimsiz 3MS formları için norm verilerinin tespitinin toplum temelli bir örnekleme yöntemiyle yapılması kararlaştırılmıştır. Bir sonraki aşamada, bu örnekleme yöntemi alan bireylerin Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri ve Nöroloji Kliniklerinde demans ve ilişkili tanıları açısından değerlendirilmesi planlanmıştır. Bu işlem için sahadan davet edilecek bireylerin klinisyenin ön gördüğü şekilde kan tetkikleri, görüntüleme tetkikleri ve nöropsikolojik test bataryaları ile değerlendirilmesi; bir psikiyatri ve bir nöroloji uzmanının sonuçları değerlendirmesi; ardından konsensüs ile bireylerin klinik tanılarına göre demans (etyolojik tanı ile) ve kontrol gruplarına sınıflandırılmasına ve 3MS eşik değeri belirlenmesi ve geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin klinik tanısı konmuş olan bu gruplarda yapılmasına karar verilmiştir. Standardizasyon aşamaları için planlanan akış şeması Şekil 1'de gösterilmiştir.

### Evren ve Örnekleme

Norm çalışması için Ankara İli evren olarak belirlenmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu 2016 yılı verilerine göre Ankara İli nüfusu 5.346.518 kişidir. Ankara'da 25 ilçe bulunmakta olup, araştırmanın yapıldığı tarihlerde toplam 342 Aile Sağlığı Merkezinde (ASM) 1422 aile hekimi çalışmaktadır. Bu ASM'lerin hizmet verdiği 55 yaş üzeri nüfus 893.505 kişidir.

Bu çalışmada, tarama testlerinin norm ölçütlerinin belirlendiği daha önceki çalışmalarda belirlenen ölçütler katman olarak kullanılmak suretiyle, hedef örnekleme sayısı hesaplanması planlanmıştır (Brown ve ark. 2003, Jones ve ark. 2002). Norm belirleme çalışmalarında yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi, normları yordayıcı olabildiği için (Amaral-Carvalho ve Caramelli 2012, Jones ve ark. 2002, Larouche ve ark. 2016) bu üç değişkene yönelik örnekleme hesaplaması yapılmıştır. Ülkemizde daha önce yürütülen saha çalışmaları ve araştırmacıların daha önceki saha deneyimleri göz önüne alınarak cevapsızlık ya da eksik veri sıklığının %40 düzeyinde olabileceği öngörülmüştür.

Örnekleme genişliği hesaplamalarında işlemler, demans prevalansı kestirimi yapılması amaçlanarak yapılmıştır. Türkiye genelinde yapılan bir demans çalışması olmadığından demans prevalansı, Dünya Sağlık Örgütü verileri esas alınarak 55-64 yaş grubunda %1, 65-69 yaş grubunda %1,5, 70-74 yaş grubunda %3, 75-79 yaş grubunda %5,5 ve 80 üzeri yaş grubunda ise %12 olarak öngörülmüştür (World Health Organization 2012). Yaş gruplarına göre demans prevalansı değiştiği için, yaş gruplarına göre tabakalama yapılmıştır. Tabakalı rasgele örnekleme yönteminde Neyman dağıtımı yaklaşımı kullanılarak örnekleme genişliği belirlenmiştir. Cevapsızlık oranı %40 olarak alındığında; 55-64 yaş grubunda 280, 65-69 yaş grubunda 132, 70-74 yaş grubunda 194, 75-79 yaş grubunda 252 ve 80 üzeri yaş grubunda 797 olmak üzere ilk etapta toplam 1655 kişinin çalışmaya alınması planlanmıştır.

Ankara'nın tüm ilçelerinin temsil edilmesi planlandığı için örneklemin tüm nüfusu kapsayan birinci basamak sağlık sistemi üzerinden belirlenmesi planlanmıştır. Ülkemizde birinci basamakta hizmet sunan Aile Sağlığı Merkezlerinin(ASM) büyüklüğüne göre her bir ASM'de bulunan aile hekimi sayısı farklıdır. Ancak aile hekimlerinin her biri yaklaşık olarak benzer büyüklükte nüfusa hizmet vermektedir. Her bir ilçede bulunan ASM ve aile hekimi sayısı belirlendikten sonra, ilçelerden alınacak ASM ve aile hekimi sayısı ilçe nüfusuna göre ağırlıklandırma yapılarak belirlenmiştir. İlçelerde çalışmaya alınacak ASM'ler, tek ASM bulunan ilçeler hariç basit rasgele yöntemle belirlenmiş, bu ASM'lerin çalışmaya katılmayı kabul etmeme ihtimaline karşı her seçilen ASM için aynı bölgede yine rasgele yöntemle birer yedek ASM seçilmiştir. Belirlenen ASM'lerden gönüllü aile hekimleri çalışmaya dahil edilmiştir. Örnekleme büyüklüğü, toplam ASM sayısı ve her ASM'ye davet edilecek kişi sayısı üzerinden tekrar hesaplandığında ondalıklı değerler bir üst değere yuvarlanmış ve nihai örnekleme hedefi 1740 bulunmuştur.

### Veri Toplama Araçları

Sahada kullanılan veri formu, projenin amaçlarına yönelik olarak dört ana kısımdan oluşmuştur. Birinci kısım katılımcının sosyodemografik özelliklerinin olduğu kısım, ikinci kısım bilişsel taramanın yapıldığı 3MS testi (ve 3MS'in içerdiği MMT) uygulaması, üçüncü kısım günlük yaşam

aktivitelerinin değerlendirildiği kısım ve dördüncü kısım, demans için olası risk etmenlerinin yer aldığı kısım olarak hazırlanmıştır. Demans için literatürde genel kabul gören risk etmenlerinin ve bireylerin genel sağlık durumunun, kişisel beyan esasına göre değerlendirilmesi planlanmıştır. Bu amaçlara yönelik olarak hipertansiyon, diabetes mellitus, kalp hastalığı varlığı, kolesterol yüksekliği, vitamin eksiklikleri, tiroid hastalıkları, vücut kitle indeksi, sigara-alkol-madde kullanımı, diş sağlığı, geçirilmiş operasyonlar gibi farklı tıbbi sorunların varlığı araştırılmıştır (Chui ve Ramirez Gomez 2017, Sachdeva ve ark. 2016, Zhang ve ark. 2017). Ayrıca tarama ve bilişsel işlevler ile muhtemel ilişkinin araştırılması amacıyla bazı sağlık davranışları, yaşanan çevre ile ilgili özellikler, çalışma hayatı ile ilişkili toksik etmenlere maruz kalınıp kalınmadığı, ayrıca dışı bilinen toksisite varlığı sorgulanmıştır. Hazırlanan veri formu için sahada örnekleme dahil olmayan aile sağlığı merkezlerinde ön deneme yapılmış, uygulanan 26 saha formunun sonuçları ile görüşmecilerden alınan geribildirimler değerlendirilmiş ve saha formuna son şekli verilmiştir.

### **3MS'in Uyarlaması Türkçe 3MS'nin Oluşturulması**

3MS kendi içinde MMT puanlarını da kapsadığı ve saha çalışmasında MMT puanlarına göre değerlendirme yapılacağı için testin çevirisinde, Türkçe'de halen kullanılan bir MMT uyarlamasının seçilerek o uyarlamanın sorularının değiştirilmeden uygulanmasına karar verilmiştir. Bu amaçla, çalışmanın planlandığı tarihteki iki uyarlama (Keskinoglu ve ark. 2009, Lyness ve ark. 2014) arasında değerlendirme yapılmış, verilerin saha çalışmasından derlenmiş olması, eğitimsizler için ayrı bir form geliştirilmesi ve yönergelerin standardize edilmiş olması nedeniyle Keskinoglu ve arkadaşlarının revize MMT formunun esas alınması kararlaştırılmıştır (Keskinoglu ve ark. 2009). Buna göre eğitilmiş ve eğitimsizler için 3MS oluşturulurken, ilgili maddeler revize-MMT'deki maddeler esas alınarak yerleştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında eğitilmiş 3MS-Türkçe formunun oluşturulması ile ilgili bilgiler başka bir sunumda tartışılmıştır (Karahana ve ark. 2017). Kısaca, 3MS-Eğitilmiş formunda bellek ve adlandırma maddelerinde, 3MS-Eğitimsiz formunda bellek, adlandırma ve görsel-uzaysal işlevler ile ilgili maddelerde değişiklikler yapılmıştır. Puanlama sisteminde değişiklik yapılmamış, her bir bilişsel işlevin orijinal formdaki puanlama ağırlığı korunmuştur. Ayrıca kılavuz ve yönergede de uyarlamalar ile ilgili değişiklikler yapılmıştır.

### **3MS Türkçe Formunun Çeviri ve Uyarlaması**

Bu süreç başlangıcında 3MS'nin çeviri ve adaptasyonu için yazarlardan izin alınmıştır. Testin ileri ve geri çevirisi uygulanmış; geri çeviri, çeviren kişilerden başka ve dil yetkinliği olan bir kişi tarafından yapılmıştır. Ardından çevirinin kontrolü (Türkçe anlaşılabilirlik, kültürel uygunluk, testin süre olarak

uzunluğunun tespiti) amacıyla test herhangi bir bilişsel sorunu olmayan bireylere uygulanmış, takiben 3MS-ön form maddelerinin standardize nöropsikolojik testlerle korelasyonu değerlendirilmiştir (Karahana ve ark. 2017). Bu sonuçlar gözönünde tutularak test, çeviri aşamasına katılmayan demans konusunda uzman iki farklı kişi tarafından değerlendirilmiş ve uzmanların önerilerine göre test formlarına son hali verilmiştir.

### **Katz GYA ve Lawton-Brody EGYA Testlerinin Uyarlaması ve Saha Çalışmasında Kullanımı**

Katz GYA ve Lawton EGYA testlerinin uyarlaması için daha önce kullanılan çeviriler de gözden geçirilerek testlerin yeniden çevirisi yapılmıştır. Takip eden geri çeviri sonrasında, birinci Türkçe çevirideki sorunlar araştırmacılar tarafından tartışılmış ve testlere son hali verilmiştir.

Testlerin daha önce geçerlik çalışması yapılmamış olduğu için saha anket formuna günlük yaşam aktiviteleri konusunda daha önce geçerlik çalışması yapılmış olan İşlevsel Faaliyetler Anketi (İFA) eklenmiştir. Ayrıca günlük aktiviteleri tam bağımsız olmayan bireyler için ilgili maddede kişinin neden tam bağımsız davranmadığı ayrıntılı olarak sorulmuştur. Alınan bilgi, örneğin kişinin daha önceden de aktiviteyi yapıp yapmadığı, halen yapmadığı halde yapabilme kapasitesinin olduğu, daha önce yapabilen kişi şimdi yapamıyorsa bu sorunun neden kaynaklandığı (fiziksel, zihinsel, maddi...) gibi bilgiler anket formuna not edilmiştir. Bu şekilde, bir aktivitede tam bağımsız olmayan bireylerde "bozulma" var olup olmadığı ve varsa bilişsel işlevlerin yıkımı ile ilişkili olup olmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

### **Çevresel Risk Etmenlerinin Sorgulanması**

Bilişsel performans ile ilişkili olabilecek bireysel ve çevresel risk etmenlerinin tespitine yönelik sahada katılımcılar ve bakımverenlerine sorulan sorulardan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. Form, sağlık durumu ve sağlık davranışlarına yönelik bir bölüm (Sağlık) ve bazı mesleki ve çevresel risk etmenleri ile ilgili bir bölüm olmak (Çevresel) üzere iki bölümden oluşmaktadır.

### **Verilerin Toplanması**

Saha formları toplam sekiz görüşmeci, üç denetçi ve bir saha koordinatörü tarafından yüz yüze görüşme yoluyla uygulanmıştır. Görüşmeciler yüksek okul-fakülte mezunu kişiler arasından mülakat, saha eğitimi ve sahada pratik sınav uygulanmasının ardından seçilmiştir. Görüşmecilere üç tam gün boyunca saha çalışması, anket formunun ve ölçeğin uygulanması konusunda teorik eğitim verilmiştir. Teorik eğitimin ardından adaylar için önce yazılı sınav yapılmış, sonrasında pratik uygulama için örneğe seçilmeyen bir ASM ziyaret edilerek

eş zamanlı olarak adayların pratik sınavı ve saha formunun ön denemesi (pilot çalışma) yapılmıştır.

Saha çalışması Şubat-Haziran 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür. Veriler, belirlenen ASM'lerin saha ekibi tarafından ziyaret edilmesi yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın katılımcıları, çalışmaya katılan aile hekimlerine kayıtlı nüfus üzerinden, rasgele belirlenmiştir. Belirlenen yaş grubu dağılımına göre 55-64 yaş grubundan 3, 65-69 yaş grubundan 2, 70-74 yaş grubundan 2, 75-79 yaş grubundan 2 ve 80 üzeri yaş grubundan 7 kişi olmak üzere toplam 16 kişi seçilmiş ve ASM'ye davet edilmiştir. ASM'ye gelenlerle ASM'de görüşülmüş, ASM'ye gelmeye engel herhangi bir kronik hastalık, engellilik, yatağa bağımlılık vb. durumu olan kişiler, kendilerinin izin vermesi koşulu ile araştırma ekibi tarafından evlerinde ziyaret edilmiştir. Katılımcıların bir kısmı, aile hekimlerinin sorumlu oldukları huzurevlerinde, ilgili izinler alınarak ziyaret edilmiştir.

### Verilerin Analizi

Veri girişi IBM SPSS 22.0 paket programına yapılmıştır. Min-maks ve tutarlılık kontrolleri yapılarak, eksik, yanlış veya tutarsız girilmiş veriler temizlenmiştir. Veriler amaca uygun tanımlayıcı istatistikler (ortalama±standart sapma, ortanca [25-75. yüzdeler], sayı ve yüzde) ile özetlenmiştir.

### Etik Konular ve İzinler

Projenin Ankara'da yürütülecek toplum tabanlı saha çalışması için Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırma Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır. Etik onayın ardından T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında Yapılacak Olan Araştırma Taleplerini Değerlendirme Komisyonu'ndan yazılı izin alınmıştır (09.07.2014/ B.10.4.İSM.4.06.68.49).

Çalışmaya katılmak üzere seçilen katılımcıların tümü, çalışma konusunda sözel ve yazılı olarak bilgilendirilmiş ve yalnızca bilgilendirilmiş olur veren bireyler saha çalışmasına alınmıştır.

Ön denemede ve araştırma süresince görüşülen bireylerin tümüne telefon ile sonuçları hakkında bilgi verilmiş, 3MS puanlarına göre demans açısından şüpheli bulunan bireyler sağlık kuruluşlarına yönlendirilmiştir.

## BULGULAR

Saha çalışmasında Ankara İlinin 25 ilçesinde toplam 2201 kişinin verilerine ulaşılmıştır. Katılımcılar arasında ölçütlere uygun olmadığı anlaşılan, görüşmeyi kendi isteği ile sonlandırmak isteyen katılımcılar; ayrıca toplanan verinin eksik, hatalı olduğu veya veri kalitesinin düşük olduğu tespit edilen anket formları olmuştur. Buna göre dahil edilme kriterlerine uyan ve görüşmesi tamamlanan toplam 2158 katılımcının

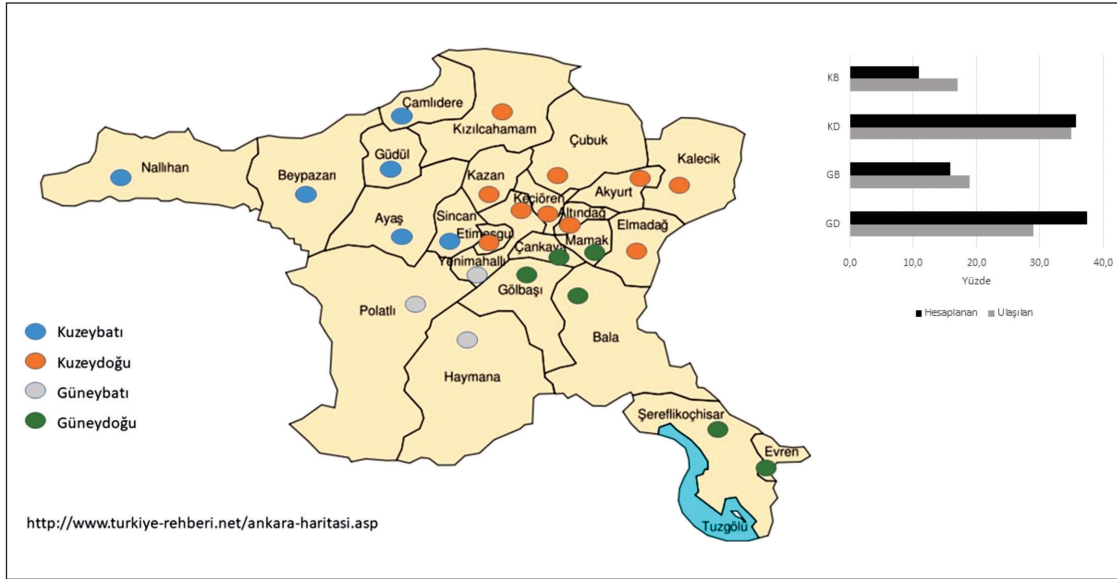
**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan 55 Yaş ve Üzeri Nüfusun İlçelere Göre Dağılımı (Ankara, 2016).

İlçe	Evren		3MS Örnekleme	
	(Ankara ili >55y üstü nüfus)	Yüzde	Sayı	Yüzde
Akyurt	4424	0,5	16	0,7
Altındağ	59773	6,7	134	6,2
Ayaş	4329	0,5	34	1,6
Bala	5927	0,7	20	0,9
Beypazarı	12229	1,4	24	1,1
Çamlıdere	3211	0,4	17	0,8
Çankaya	217111	24,3	330	15,3
Çubuk	14797	1,7	66	3,1
Elmadag	8008	0,9	8	0,4
Etimesgut	56495	6,3	148	6,9
Evren	1203	0,1	19	0,9
Gölbaşı	15984	1,8	48	2,2
Güdül	4137	0,5	17	0,8
Haymana	8270	0,9	5	0,2
Kalecik	4889	0,5	16	0,7
Kazan	6089	0,7	19	0,9
Keçiören	141815	15,9	301	13,9
Kızılcahamam	9465	1,1	15	0,7
Mamak	86803	9,7	175	8,1
Nallıhan	10359	1,2	51	2,4
Polatlı	21904	2,5	115	5,3
Pursaklar	13510	1,5	35	1,6
Sincan	61664	6,9	214	9,9
Şereflikoçhisar	9133	1,0	43	2,0
Yenimahalle	111976	12,5	286	13,3
Belirtilmeyen	-	-	2	0,1
Toplam	893505	100,0	2158	100,0

verilerinin analize alınmıştır. Evren ve örneklem özellikleri incelendiğinde, veri toplanan örneklemin ilçe dağılımı açısından hedef örnekleme uygun olduğu görülmüştür (tümü için  $p>0,05$ ) (Tablo 1, Şekil 2).

### Sosyodemografik Özellikler

Temel demografik özellikler açısından örneklemin %51,3'ünün kadın olduğu, %60'ünün 5 sene ve daha üzeri eğitim aldığı, %67,8'inin halen evli olduğu, %14'ünün yalnız yaşadığı ve beyan edilen toplam hane geliri ortanca değerinin



**Şekil 2.** Çalışma örnekleminin dağılımı. Veri toplanan örneklemin ilçe dağılımı açısından hedef örneklemden ayrılmamaktadır ( $\chi^2=6,03$ ,  $df=3$ ,  $p=0,111$ ). KB: Kuzeybatı, KD: Kuzeydoğu, GB: Güneybatı, GD: Güneydoğu.

**Tablo 2.** Araştırmaya Katılan 55 Yaş ve Üzeri Nüfusun (N=2158) Sosyal ve Demografik Özellikleri (Ankara, 2016).

	3MS Örneklemi	
	Sayı	Yüzde
<b>Yaş grupları (yıl)</b>		
55-64	468	21,7
65-69	326	15,1
70-74	288	13,3
75-79	294	13,6
≥80	782	36,2
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	1051	48,7
Kadın	1107	51,3
<b>Medeni durum</b>		
Evli	1463	67,8
Hiç evlenmemiş	16	0,7
Dul	665	30,8
Diğer	14	0,7
<b>Çocuk sayısı (ortanca, 25%-75%)</b>	3 [2 – 5]	
<b>Öğrenim düzeyi</b>		
0-5 sene	1550	71,8
6-11 sene	342	15,8
>11 sene	266	12,3
<b>Görüşmenin yapıldığı yer</b>		
ASM	1802	83,5
Hane	296	13,7
Diğer	60	2,8
<b>Gelir (ortanca, 25%-75%) (TL)</b>	1500 [1200 – 2000]	

1500 TL olduğu bulunmuştur. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 2’de verilmiştir.

### Bilişsel Performans

Düzenlenmiş-MMT, 5 sene ve daha fazla örgün eğitim almış ve daha az eğitim görmüş, hiç eğitim almamış kişiler için ayrı uyarlamaları olan bir testtir. Düzenlenmiş-MMT’de eğitimli grup için eşik değer 22/23, eğitimsiz grup için 18/19 olarak belirlenmiştir (Keskinoglu ve ark. 2009). Bu nedenle katılımcılara test uygulanırken 5 sene ve daha fazla örgün eğitim almış olanlara Eğitimli-MMT formu, 0-4 sene örgün eğitim alanlara Eğitimsiz-MMT formu uygulanmıştır. Düzenlenmiş MMT skorları dağılımına bakıldığında eğitimli (beş sene veya daha uzun örgün eğitim almış) grupta katılımcıların %21,8’inin, eğitimsiz grupta ise katılımcıların %31,3’ünün test için belirlenen eşik değerler olan sırasıyla 23 ve 19’dan daha düşük puan aldığı bulunmuştur (Tablo 3). Her iki form için katılımcıların puan dağılımı Tablo 4’de sunulmuştur.

### Günlük Yaşam Aktiviteleri

Örneklemin günlük yaşam aktiviteleri, daha önce toplumumuzda normları belirlenmiş olan İşlevsel Faaliyetler Anketi kullanılarak değerlendirilmiştir. Tüm örneklemden 2128 katılımcının IFA puanları kullanılabilir haldedir. Buna göre örnekleme IFA puanlarına erişilen kişilerden işlevsel faaliyetlerde belirlenen eşik değerlere göre bozulma sıklığı 55-69 yaş grubunda %10,2, 70-79 yaş grubunda %14,2 ve 80 üzeri yaş grubunda ise %43,3 olarak belirlenmiştir (Tablo 5). Maddeler tek tek değerlendirildiğinde tüm yaş grupları için en sık yerine getirilemeyen işlevin “bağımsız ulaşım” olduğu;

**Tablo 3.** Araştırma Grubunun Eğitim Durumuna\* Göre Zihinsel Performans Ölçütü Olarak MMT\*\* Puanı Dağılımı (Ankara 2016).

		n (%)	Ortalama	Ortanca	Std. Sapma	En küçük	En büyük
Eğitilmişler	MMT	1277 (%59,4)	24,68	25	3,67	9	30
Eğitimsizler	MMT	873 (40,6)	20,76	21	4,96	0	30

\*Eğitilmiş: 5 sene ve üzeri örgün eğitim gören katılımcılar, Eğitimsiz: 5 seneden daha az örgün eğitim alan katılımcılar, \*\* MMT: yeniden düzenlenmiş Mini-Mental Test (3MS'den tespit edilmiştir).

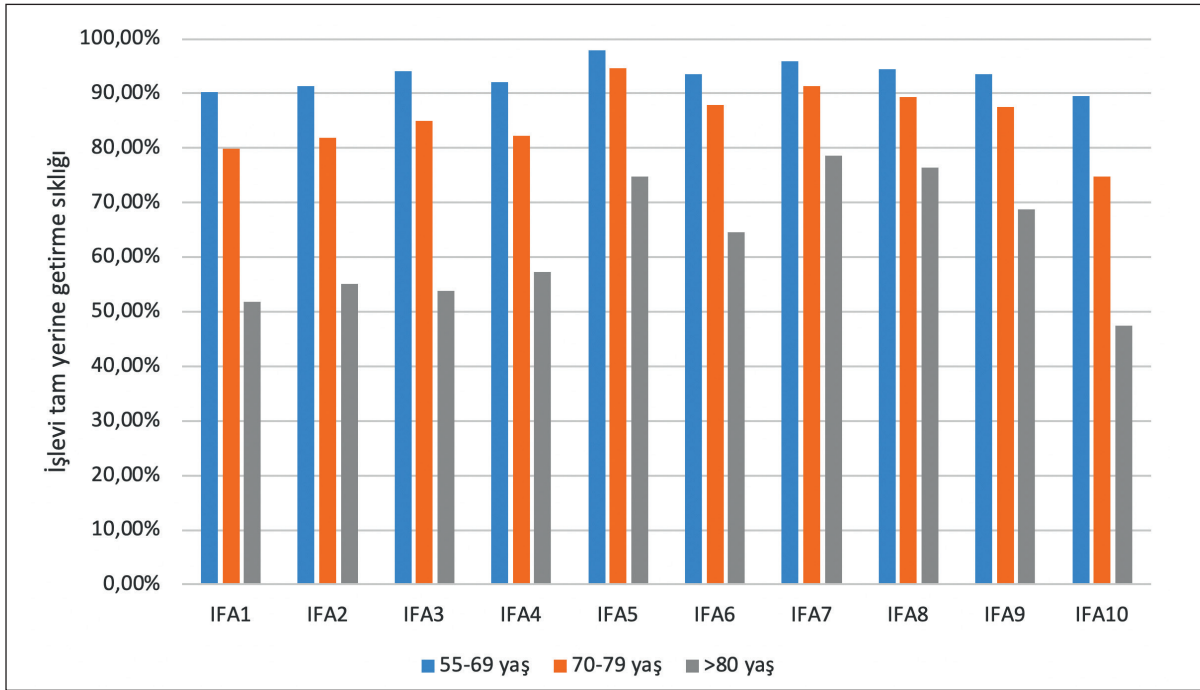
**Tablo 4.** Araştırma Grubunun MMT\* Eşik Değerlerine Göre Dağılımı (Ankara 2016).

			Eşik Değer		
			Altında	Üstünde	Toplam
Eğitim Durumu**	Eğitimsiz	Sayı	273	600	873
		%	31,3	68,7	
	Eğitilmiş	Sayı	279	998	1277
		%	21,8	78,2	
Toplam		Sayı	552	1598	2150
		%	25,7	74,3	

\* MMT: yeniden düzenlenmiş Mini-Mental Test (3MS'den tespit edilmiştir), \*\*Eğitilmiş: 5 sene ve üzeri örgün eğitim gören katılımcılar, Eğitimsiz: 5 seneden daha az örgün eğitim alan katılımcılar. Eşik değer, Mini Mental Test'in esas alındığı kaynağa göre belirlenen şekilde, Eğitimsiz katılımcılara uygulanan form için 19, Eğitilmiş katılımcılara uygulanan form için 23 olarak kabul edilmiştir (Keskinoglu ve ark. 2009).

**Tablo 5.** Araştırma Grubunun Günlük Yaşam Aktiviteleri Puanlarına Göre Dağılımı (Ankara 2016).

			IFA Eşik Değer		
			Altında	Üstünde	Toplam
Yaş Grubu (yıl)	55-69	Sayı	706	80	786
		%	89,8	10,2	
	70-79	Sayı	489	81	570
		%	85,8	14,2	
	>80	Sayı	438	334	772
		%	56,7	43,3	
Toplam		Sayı	1633	495	
		%	76,7	23,3	

**Şekil 3.** İşlevsel Faaliyetler Anketi (IFA) maddelerinin yaş gruplarına göre dağılımı.

IFA: İşlevsel Faaliyetler Anketi. IFA1: Fatura ödeme; genel bütçe hesabı, IFA2: Evrak tasnifi, IFA3: Günlük alışveriş, IFA4: Oyun, hobi, IFA 5: Basit yiyecek/ içecek hazırlamak, IFA6: Dengeli bir öğün hazırlamak, IFA7: Günlük olayları takip etmek, IFA8: Aktif medya takibi, IFA9: Zamanlı işleri sürdürebilmek, IFA10: Seyahat (Selekler ve ark. 2004) y eksenli belirtilen aktivitede tam bağımsızlık sıklığını, x eksenli maddeleri göstermektedir. Barlar üç yaş grubunu ifade etmektedir; mavi 55-69 yaş grubu, turuncu 70-79 yaş grubu ve gri ≥80 yaş katılımcılar.

55-79 yaş aralığında en çok yerine getirilen işlevin “basit yemek-içecek” maddesi iken >80 yaş grupta “günlük olayları takip etme” maddesi olarak beyan edildiği görülmüştür (Şekil 3). Katılımcıların MMT puanları ile IFA puanları arasında anlamlı derecede negatif yönde bağıntı tespit edilmiştir ( $r=-0,468$ ,  $p<0,001$ ).

## TARTIŞMA

Çalışmamızda Türkiye’de ilk defa bir bilişsel tarama testinin standardizasyon aşamaları dahilinde Ankara ili evren esas alınarak 55 yaş ve üzeri 2158 kişiye ulaşılmış; bu kişilerin sosyodemografik bilgileri, bilişsel durumları, günlük yaşam işlevsellikleri hakkında bilgi toplanmış; bilişsel işlevler açısından



risk etmeni olabilecek sağlık ve sağlık davranışları, mesleki ve çevresel risk etmenleri hakkında inceleme yapılmıştır. Örneklemin %40'ının ilkokulu bitirmediği; gelirin normal dışı dağılım göstermesine rağmen ortancanın orta gelir grubunda olduğu; çoğunluğun evli olduğu, bireylerin ortalama üç çocuk sahibi oldukları çoğunluğun aile bireyleri ile ikamet ettikleri bulunmuştur. Yaş artıkça katılımcıların işlevsel bağımsızlığının azaldığı, bilişsel durum ile bağımsızlık arasında negatif yönde ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada örneklem seçimi ile ilgili kısıtlılıklar mevcuttur. Örneklem, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'ndan alınan izinler doğrultusunda, her ilçe için o ilçe dahilindeki Aile Sağlığı Merkezlerinde çalışan birinci basamak hekimlerinin sorumlu olduğu nüfus içerisinde seçilmiştir. Dolayısıyla çalışmaya katılmayı kabul eden hekimlere bağlı nüfus temel alınarak çalışma yürütülmüştür. Çalışmaya katılmayı reddeden hekimlere bağlı nüfus veya katılan hekimlere bağlı nüfustan olup çalışmaya katılmak istemeyen 55 yaş üstü bireylerin sosyodemografik bilgileri bilinmemektedir. Çalışmaya katılan grup ile katılmayan grup hakkında karşılaştırma yapılamamıştır. Bu konuda yanlılığın önüne geçmek için sıralı kabul uygulanmış, yani listeden kabul etmeyen hekim/ katılımcı olduğu takdirde bir sonraki hekim/ katılımcı çalışmaya davet edilmiştir. Aynı bölgede aynı aile sağlığı merkezinde çalışan hekimlerin sorumlu olduğu topluluklar arasında sosyodemografik yönden bir fark olduğuna dair bir veri olmadığı için, uygulanan yöntemin seçim yanlılığını önlediği düşünülmektedir.

Daha küçük etkili de olsa örneklem seçimi ile ilgili bir diğer kısıtlılık, çalışmanın süresi ve adres kapsamı ile ilgilidir. Çalışmanın yapıldığı dört ay içinde ikamet adresleri dışında olan bireylere ulaşılamamıştır. Ayrıca eğer aile hekimine bağlı nüfus huzurevlerini içeriyorsa buradaki kişiler çalışmaya dâhil edilmiştir. Evde yaşayan bireyler ile huzurevinde kalan bireyler arasında çalışmaya katılımı kabul oranları açısından fark bulunabilir ancak bu yönde bir veri elimizde mevcut değildir. Bağımsız yaşama açısından işlevsellik değerlendirmesi için huzurevlerinden katılımcı kabulünün yanlılık oluşturabileceği düşünülse de, coğrafi dağılıma göre rasgele seçim yapıldığı için buradaki bireylerin de evrenin bir parçası olduğu için temsil niteliklerinin olduğu, dolayısıyla çalışmada dışlama açısından uygun olmadıkları kararı verilmiştir.

Ayrıca çalışmada tarama amaçlı kullanılan Mini-Mental Test puanlarının geçerliği ile ilgili veriler 65 yaş üstü nüfusta yapılan çalışmalar ile toplanmıştır. Bu nedenle 55-64 yaş nüfusta toplanan verilerin tarama açısından geçerliği bir kısıtlılık olarak tartışılabilir. Ancak ülkemizde, bilgimiz dahilinde Mini

Mental Test için 65 yaş altı nüfusta belirlenmiş eşik mevcut değildir. Saha çalışması sonucunda elde edilen veriler hastalık tanısını değil, tarama pozitifliğini göstermektedir. Test geçerliği için klinik değerlendirme yapılacağından hastalık tanısı, direkt saha verileri ile ilişkili olmayacaktır.

Büyük örneklemli çalışmalarda toplanan veri kalitesi endişe oluşturabilir. Verinin doğruluğu ve uygulayıcılar arası tutarlığı sağlamak için denetçi ve anketörlere üç tam gün süren teorik eğitim ve ardından bir gün uygulamalı eğitim verilmiştir. Bilişsel tarama testinin doğru ve tutarlı uygulanması için, verilen eğitimin ardından anketörler test edilmişler, eğitim döneminin sonrasında sorumlu yazar tarafından pratik eğitim ve denetim verilmiştir. Belirlenen saha denetçileri tarafından anketörler günlük olarak denetlenmişler, ayrıca rasgele seçilmiş anket formları sorumlu yazarlar tarafından gözden geçirilmiştir. Eksik ya da yanlış saptanan anket formları için katılımcılara dönüş yapılarak formdaki bilgiler tekrar düzenlenmiştir. Ayrıca veri girişinin doğruluğu her anket formu iki kere değerlendirilecek şekilde organize edilmiştir.

Çalışma sonucunda 3MS-Türkçe formunun Türkiye'de norm verileri belirlemek, ülkemizde 55 yaş üstü bireylerin günlük yaşam aktivitelerini anlayabilmek ve demansa yönelik bazı risk etmenlerinin araştırılması için geniş ölçekli bir örnekleme ulaşılmıştır. Çalışmanın Türkiye'de demans konusunda bilgi birikimine katkıda bulunması umulmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Akca Kalem S, Oktem O, Emre M (2002) Kısa Blessed Oryantasyon-Bellek-Konsantrasyon Testi (BOMC) Ve Standardize Mini Mental Test (SMMT) Betimsel İstatistik Değerlerinin Bir Normal Erişkin Türk Örnekleminde Saptanması. Arch Neuropsychiatry 30:95-102.
- Alexandre Tda S, Corona LP, Nunes DP ve ark. (2014) Disability in Instrumental Activities of Daily Living among Older Adults: Gender Differences. Rev Saude Publica 48:379-89.
- Amaral-Carvalho V, Caramelli P (2012) Normative Data for Healthy Middle-Aged and Elderly Performance on the Addenbrooke Cognitive Examination-Revised. Cogn Behav Neurol 25:72-6.
- American Psychiatric Association (2013) Neurocognitive Disorders. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th. ed. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Arslantaş D, Ozbabalık D, Metintaş S ve ark. (2009) Prevalence of dementia and associated risk factors in Middle Anatolia, Turkey. J Clin Neurosci 16:1455-9.
- Babacan-Yıldız G, Ur-Ozcelik E, Kolkukisa M ve ark. (2016) [Validity and Reliability Studies of Modified Mini Mental State Examination (MMSE-E) for Turkish Illiterate Patients with Diagnosis of Alzheimer Disease]. Turk Psikiyatri Derg 27:41-6.
- Bland RC, Newman SC (2001) Mild Dementia or Cognitive Impairment: The Modified Mini-Mental State Examination (3ms) as a Screen for Dementia. Can J Psychiatry 46:506-10.
- Bravo G, Hebert R (1997) Age- and Education-Specific Reference Values for the Mini-Mental and Modified Mini-Mental State Examinations Derived from a Non-Demented Elderly Population. Int J Geriatr Psychiatry. 12:1008-18.
- Brown LM, Schinka JA, Mortimer JA ve ark. (2003) 3ms Normative Data for Elderly African Americans. J Clin Exp Neuropsychol 25:234-41.

## Teşekkür

Araştırmanın yürütülmesi aşamasındaki desteklerinden dolayı Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu ve Ankara Halk Sağlığı Müdürlüğü'ne teşekkür ederiz. Çalışma TÜBİTAK 1003 Programı tarafından desteklenmiştir (Proje No: 214S048).

- Cangoz B, Karakoc E, Selekler K (2009) Trail Making Test: Normative Data for Turkish Elderly Population by Age, Sex and Education. *J Neurol Sci* 283:73-8.
- Chui HC, Ramirez Gomez L (2017) Vascular Contributions to Cognitive Impairment in Late Life. *Neurol Clin* 35:295-323.
- Cummings JL, Dubois B, Molinuevo JL ve ark. (2013) International Work Group Criteria for the Diagnosis of Alzheimer Disease. *Med Clin North Am* 97:363-8.
- Graf C (2008) The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale. *Am J Nurs* 108:52-62; quiz 62-53.
- Güngen C, Ertan T, Eker E ve ark. (2002) Standardize Mini Mental Test'in Türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlik ve Güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg* 13: 273-81
- Harmanci H, Emre M, Gurvit H ve ark. (2003) Risk factors for Alzheimer disease: a population-based case-control study in Istanbul, Turkey. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 17:139-45.
- Jones TG, Schinka JA, Vanderploeg RD ve ark. (2002) 3ms Normative Data for the Elderly. *Arch Clin Neuropsychol* 17:171-7.
- Karahan S, İnce E, Akbulut BB ve ark. (2017) Modifiye-Mini-Mental Test (3MS) Eğitimli Formunun Türkçe Uyarlaması Ve Ön Çalışma Sonuçları. *Türk Psik Derg(Supp. 1): 28:67.*
- Karakas S, Bakar Erdogan E, Dogutepe Dincer E (2013) Bilnot - Yetişkin Karatay/ Konya: Eğitim Yayınevi.
- Katz S (1983) Assessing Self-Maintenance: Activities of Daily Living, Mobility, and Instrumental Activities of Daily Living. *J Am Geriatr Soc* 31:721-7.
- Kaya Y, Aki OE, Can UA ve ark. (2014) Validation of Montreal Cognitive Assessment and Discriminant Power of Montreal Cognitive Assessment Subtests in Patients with Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Dementia in Turkish Population. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 27:103-9.
- Keskinoglu P, Giray H, Picakciefe M ve ark. (2006) The prevalence and risk factors of dementia in the elderly population in a low socio-economic region of Izmir, Turkey. *Arch Gerontol Geriatr* 43:93-100.
- Keskinoglu P, Ucku R, Yener G ve ark. (2009) Reliability and Validity of Revised Turkish Version of Mini Mental State Examination (rMMSE-T) in Community-Dwelling Educated and Uneducated Elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 24:1242-50.
- Kudiaki C, Aslan A (2008) Executive Functions in a Turkish Sample: Associations with Demographic Variables and Normative Data. *Appl Neuropsychol* 15:194-204.
- Larouche E, Tremblay MP, Potvin O ve ark. (2016) Normative Data for the Montreal Cognitive Assessment in Middle-Aged and Elderly Quebec-French People. *Arch Clin Neuropsychol* Sep 13. [Epub ahead of print]
- Lawton MP (1971) The Functional Assessment of Elderly People. *J Am Geriatr Soc* 19:465-81.
- Li Y, Tian X, Xiong ZY ve ark. (2016) Performance of the Modified Mini-Mental State Examination (3MS) in Assessing Specific Cognitive Function in Patients Undergoing Peritoneal Dialysis. *PLoS One* 11:e0166470.
- Lyness SA, Lee AY, Zarow C ve ark. (2014) 10-Minute Delayed Recall from the Modified Mini-Mental State Test Predicts Alzheimer's Disease Pathology. *J Alzheimers Dis* 39:575-82.
- McDowell I, Kristjansson B, Hill GB ve ark. (1997) Community Screening for Dementia: The Mini Mental State Exam (Mmse) and Modified Mini-Mental State Exam (3MS) Compared. *J Clin Epidemiol* 50:377-83.
- McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H ve ark. (2011) The Diagnosis of Dementia Due to Alzheimer's Disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association Workgroups on Diagnostic Guidelines for Alzheimer's Disease. *Alzheimers Dement* 7:263-9.
- Mihci E, Gurvit H, Bilgic B ve ark. (2011) Validation of the Turkish Version of the Addenbrooke's Cognitive Examination in Turkey. *Alzheimer's & Dementia* 7:S162.
- Pope SK, Kritchevsky SB, Morris MC ve ark. (2007) Cognitive Ability Is Associated with Suspected Reporting Errors on Food Frequency Questionnaires. *J Nutr Health Aging* 11:55-8.
- Reisberg B, Jamil IA, Khan S ve ark. (2011) Staging Dementia. Editörler: Abou-Saleh MT, Katona C, Kumar A. Principles and Practice of Geriatric Psychiatry. 3. ed. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, Ltd, s. 162-9.
- Sachdeva A, Chandra M, Choudhary M ve ark. (2016) Alcohol-Related Dementia and Neurocognitive Impairment: A Review Study. *Int J High Risk Behav Addict* 5:e27976.
- Selekler K, Cangöz B, Karakoç E (2004) İşlevsel Faaliyetler Anketi'nin 50 Yaş Ve Üzeri Grupta Türk Kültürü İçin Uyarlama Ve Norm Belirleme. Çalışması. *Türk Nöroloji Dergisi* 10:102-7.
- Teng EL, Chui HC (1987) The Modified Mini-Mental State (3ms) Examination. *J Clin Psychiatry* 48:314-8.
- Tschanz JT, Welsh-Bohmer KA, Plassman BL ve ark. (2002) An Adaptation of the Modified Mini-Mental State Examination: Analysis of Demographic Influences and Normative Data: The Cache County Study. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol* 15:28-38.
- World Health Organization (2012) Dementia: A Public Health Priority. United Kingdom: World Health Organization, Alzheimer's Disease International. s. 77.
- Zhang J, Chen C, Hua S ve ark. (2017) An Updated Meta-Analysis of Cohort Studies: Diabetes and Risk of Alzheimer's Disease. *Diabetes Res Clin Pract* 124:41-7.