

**Türkiye'deki yaşlı profesyonel sürücülerin araç kullanma  
becerilerinin dğerlendirilmesi**

**Proje No: 103K017**

Doç.Dr. Timo LAJUNEN  
Dr. Türker ÖZKAN

AĞUSTOS 2008  
ANKARA

## ÖNSÖZ

‘Türkiye’deki yaşlı profesyonel sürücülerin araç kullanma becerilerinin değerlendirilmesi’ başlıklı ve 103K017 kodlu projemiz uzun soluklu ve meşakkatli bir zaman diliminden sonra tamamlanmış ve temel bulgular bu raporda toplanmıştır. ODTÜ Psikoloji Bölümü Güvenlik Araştırma Birimi’nde bir ‘değerlendirme kliniği’nin temellerini atan bu proje; beklenmedik gecikmelerle de olsa ODTÜ tarafından sağlanan mekan, proje bütçesinin yetmediği durumlarda AB SAFEAST projesinden yapılan cömert harcamalar ve projenin başlıca destekleyicisi olan TÜBİTAK olmadan mümkün olmayacaktı. Bu kurumların varlığını projenin her aşamasında hissetmenin araştırmacıları ‘iten’ diğer güçlerden biri olduğunu ayrıca belirtmek isteriz.

Bu projenin neticelendirilmesinde asistanımız Sayın Zümrüt YILDIRIM’ın olağanüstü gayret ve çabası bizlere çok yardımcı olmuştur. Sayın Ceyda ÖZTEKİN bu çabalara gönüllü çalışmalarla katılmıştır. Sürücülerin test edilme işleminde uzmanlaşan Sayın Ali ZEREN ve Levent YILMAZ işlerini hakkıyla yapmışlardır. Sayın Bahar ÖZ de titizlik ve dikkat gerektiren uygulamalarda bizlerle beraber olmuştur. Tüm bu çalışma arkadaşlarımıza ve idari ve benzeri işlerde meşgul ettiğimiz bütün görevlilere içtenlikle teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca, eşgüdümün uluslararası uygulamaları ne kadar kolay ya da zor hala getirebileceğini bize bir kez daha hatırlatan Helsinki’deki ortağımız Prof. Dr. Heikki Summala ve Neuroarviot Oy’dan Dr. Pekka Kuikka’ya da teşekkürlerimizi sunarız. Özellikle, projenin başından sonuna değin bizlerden sınırsız anlayış, destek ve sabırlarını esirgemeyen özellikle SOBAG’ın ve TÜBİTAK’ın her seviyedeki çalışanlarına teşekkürlerimizi sunmayı bir borç biliriz. ‘Görünmeyen’ ama derinden etkileri bulunan hakem ve değerlendirici grubunun katkıları için teşekkür ederiz. Son olarak, bu alanda ‘ilk’ olan bu projedeki bazı temel bulguların, başta uzun bir test sürecine katılımlarını esirgemeyen profesyonel sürücüler olmak üzere tüm yol kullanıcıları için, daha akışkan ve güvenli bir iş ve trafik ortamı meydana getirilmesinde, trafik denetçileri, eğitmenleri, uygulayıcıları, politika üreticileri, araştırma-geliştirme bölümleri, firma sahipleri tarafından kullanılmasını yürekten dileriz...

## İÇİNDEKİLER

### İÇİNDEKİLER LİSTESİ

### TABLolar LİSTESİ

### ŞEKİLLER LİSTESİ

### GRAFİKLER LİSTESİ

### FİGÜRLER LİSTESİ

1.GİRİŞ.....	1
1.1. Bir sürücünün kaza ihtimalini sürüş stili ve becerileri belirler.....	1
1.2. Beceri ve sürücü stiline bir etkileşiminin sonucu olarak kazalar.....	2
1.3. Yaşlı profesyonel sürücüler – riskli bir sürücü grubu.....	3
1.4. Yaşlı sürücülerin sürüş yetenekleri nasıl ölçülür?.....	5
1.5 Çalışmanın amaçları .....	6
2.YÖNTEM.....	7
2.1. Örneklem ve sürücülerini test etme yöntemi .....	7
2.1.1. Örneklem özellikleri.....	7
2.2. Ölçümlerin açıklaması.....	9
2.2.1. Maruz kalma, sürücü davranışları ve kazalar.....	10
2.2.1.1. Maruz kalma: Miktarı ve sürüş tipi.....	11
2.2.1.2. Sürücü davranışı: hatalar ve ihlaller.....	13
2.2.1.3. Kazalar.....	21
2.2.1.4. Kazalar, hatalar ve ihlaller.....	22
2.2.2. Sağlık ölçümleri.....	23
2.2.2.1. Laboratuvarda yapılan sağlık ölçümleri.....	24
2.2.2.1.1.VKI (Vücut Kitle İndeksi).....	24
2.2.2.1.2.Kan basıncı.....	26
2.2.2.1.3.Kalp atışı.....	29
2.2.2.2. Anket cevaplarına dayanan sağlık ölçümleri.....	29
2.2.2.2.1 Alkol ve tütün kullanımı.....	30
2.2.2.2.2.Uyku, yorgunluk ve uyuşukluk.....	35
2.2.2.2.3. Göğüs ağrıları ve nefes problemleri.....	45
2.2.2.2.4. Hareket ve destek organları.....	48
2.2.2.2.5. Kaza, araç kullanma ve sağlık ölçümleri.....	50
2.2.3. Nöropsikolojik testler.....	53
2.2.3.1. Viena Testleri.....	54
2.2.3.1.1.Cognitrone (COG).....	54
2.2.3.1.2.Kararlılık Testi (K-test, KT).....	56
2.2.3.1.3.Sinyal algılama (SİNYAL).....	60
2.2.3.1.4.Tahistoskopik Trafik Algı Testi (TAVTMB).....	63
2.2.3.2. Cambridge Otomatikleşmiş Nöropiskolojik Test Bataryası (CANTAB).....	68
2.2.3.2.1. Uzaysal Tanıma Hafızası (Spatial Recognition Memory – SRM).....	69
2.2.3.2.2. Eşli Ortak Öğrenme (Paired Associates Learning (PAL).....	70
2.2.3.2.3. Uzaysal İşleyen Hafıza Spatial Working Memory (SWM).....	72
2.2.3.2.4. Stockings of Cambridge (SOC).....	73
2.2.3.2.5.Intra-Extra Dimensional Set Shift (IED).....	75

2.2.3.2.6. Hızlı görsel Bilgi İşleme (Rapid Visual Information Processing (RVP)).....	78
2.2.3.3. D2 testi ve dikkat (d2).....	79
2.2.4. Görme testi.....	83
2.2.4.1. Normal durumlarda ve ışığın olduğu durumlarda görüş keskinliği.....	84
2.2.4.2. Normal ve ışıklı durumlarda zıtlık hassasiyeti.....	86
2.2.4.3. Görüş alanı.....	89
2.2.4.5. UFOV.....	92
2.2.4.6. Kaza yapma, araç kullanma, nöropsikolojik test puanları ve görüş ölçümleri.....	95
2.2.5. Kişilik.....	99
2.2.5.1. STAXI.....	99
2.2.5.2. Bergen Burnout İndikatörü (BBI-15).....	104
2.2.5.3. A-Tipi.....	108
2.2.5.4. Beck Depresyon Envanteri (BDI).....	113
2.2.5.6. Stres.....	115
3. RİSKLİ SÜRÜCÜLÜĞÜ SAĞLIK ÖLÇÜMLERİNDEN, TEST PUANLARINDAN VE KİŞİLİK FAKTÖRLERİNDEN YORDAMAK: REGRESYON ANALİZLERİ .....	119
4.SONUÇLAR.....	122
4.1.Sağlık.....	122
4.2. Görüş/Görme.....	123
4.3. Araç kullanmak için nöropsikolojik uygunluk.....	124
4.4.Kişilik.....	125
KAYNAKÇA.....	126
EK 1 (ANKET).....	131

## TABLULAR

Tablo 1. Örneklem özellikleri.....	8
Tablo 2. Testler ve ölçümler.....	9
Tablo 3. Kaza ve SDA değişkenleri arasındaki kısmi korelasyonlar (kilometre kontrol edildi) – Türk verisi.....	22
Tablo 4. Kaza ve SDA değişkenleri arasındaki kısmi korelasyonlar (kilometre kontrol edildi) – Fin verisi.....	23
Tablo 5. Türk verisi için sağlık ölçümleri ve güvenlik göstergeleri arasındaki korelasyon sonuçları.....	51
Tablo 6. Türk verisi için sağlık ölçümleri ve güvenlik göstergeleri arasındaki korelasyon sonuçları.....	52
Tablo 7. Türk verisi için nöropsikolojik test puanları görüş ölçümleri ve güvenli sürücülük göstergeleri arasındaki korelasyon sonuçları.....	96
Tablo 8. Fin verisi için nöropsikolojik test puanları görüş ölçümleri ve güvenli sürücülük göstergeleri arasındaki korelasyon sonuçları.....	97
Tablo 9. Türk örneklemini için kişilik ve stres testleri puanlarının ve güvenlik göstergelerinin korelasyonu.....	118
Tablo 10. Fin örneklemini için kişilik ve stres testleri puanlarının ve güvenlik göstergelerinin korelasyonu.....	119
Tablo 11. Türk verisi için SDA puanlarını sağlık değişkenleri, nöropsikolojik ve görüş testleri ve kişilik faktörleriyle yordamak için yapılan hiyerarşik çoklu regresyon analizlerinin sonuçları.....	121

## ŞEKİLLER

Şekil 1. Trafik kazası yapmayı yordayan model.....	3
Şekil 2. Rasmussen İnsan Performansı Seviyeleri.....	15
Şekil 3. Kural-temelli davranış çeşitleri.....	16

## GRAFİKLER

Grafik 1. Ülke ve yaş grubuna göre yıllık kat edilen km.....	12
Grafik 2. Ülke ve yaş grubuna göre maruz kalma türü.....	13
Grafik 3. Ülke ve gruba göre saldırgan ihlallerin ortalaması.....	18
Grafik 4. Ülke ve yaş gruplarına göre trafik kuralları ihlali ortalamaları.....	19
Grafik 5. Ülke ve yaş gruplarına göre hata ortalamaları.....	20
Grafik 6. Ülke ve yaş gruplarına göre ortalama ihmal davranışı.....	21
Grafik 7. Yaş grubuna göre Fin ve Türk sürücüler arasındaki kaza dağılımı.....	22
Grafik 8. Türk ve Fin sürücüler için yaş gruplarına göre Vücut Kitle İndeksi (VKI).....	25
Grafik 9a. Yaş grubuna göre Türk ve Fin sürücüler için sistolik kan basıncı (mmHg)....	27
Grafik 9b. Türk ve Fin sürücüler için yaş grubuna göre diyastolik kan basıncı (mmHg).....	28
Grafik 10. Yaş grubuna göre Türk sürücüler için kalp atışı (dakikada bazında ölçüm)....	29
Grafik 11. Fin ve Türk sürücüler için yaş gruplarına göre alkol kullanım sıklığı.....	32
Grafik 12. Türk ve Fin sürücüler için yaş grubuna göre ağır alkol kullanımı sıklığı (6 ölçüm üzerinden).....	33
Grafik 13. Fin ve Türk sürücüler için yaş grubuna göre sigara içme miktarı.....	34
Grafik 14. Fin ve Türk sürücüler için araç kullanırken neredeyse uyuyakalma.....	38
Grafik 15. Fin ve Türk sürücüler için araç kullanırken uyuyakalma.....	39
Grafik 16. Fin ve Türk sürücüler arasında kaza sebebi olarak uyuyakalma.....	40
Grafik 17. Fin ve Türk sürücüler için 24 saat içinde uykuda geçen saat sayısı.....	41
Grafik 18. Fin ve Türk sürücüler için uykuya dalma zorluğunun sıklığı.....	42
Grafik 19. Fin ve Türk sürücüler arasında uyku rahatsızlıkları (çok erken kalkmak) sıklığı.....	43
Grafik 20. Fin ve Türk sürücüler için ortalama Epworth uyku puanları.....	44
Grafik 21. Egzersiz yaparken nefes nefese kalan sürücülerin sayısı: Türk ve Fin sürücüler. .....	46
Grafik 22. Akranlarıyla yürürken nefes nefese kalan sürücülerin sayısı.....	47
Grafik 23. Kalp ağrısı olan sürücülerin sayısı.....	48
Grafik 24. Sırt ağrısından mustarip olan sürücü sayısı.....	49
Grafik 25. Bacak ağrısı olan sürücü sayısı.....	50
Grafik 26. Türk verisinde farklı yaş grupları için COG'daki doğru cevap sayısı.....	55

Grafik 27. Farklı yaş grupları için COG'daki ortalama doğru cevap sayısı.....	56
Grafik 28. Fin ve Türk örneklemi için KT'deki ortalama doğru sayısı.....	58
Grafik 29. Fin ve Türk sürücüler için KT'deki ortalama yanlış sayısı.....	59
Grafik 30. Fin ve Türk örneklemi için KT'deki atlanmış cevap sayısı.....	60
Grafik 31. Fin ve Türk sürücüler için SİNYAL'de ortalama doğru sayısı.....	62
Grafik 32. Fin ve Türk örneklemi için SİNYAL'deki ortalama yanlış cevap sayısı....	63
Grafik 33. Fin ve Türk örneklemi için TAVTMB'deki doğru cevap sayısı (yanlış cevaplar dahil edilmeden).....	65
Grafik 34. Fin ve Türk örneklemi için TAVTMB'deki ortalama doğru cevap sayısı...	66
Grafik 35. Fin ve Türk örneklemi için TAVTMB'deki ortalama yanlış cevap sayısı.....	67
Grafik 36. Fin ve Türk örneklemi için TAVTMB'yi tamamlama süresinin ortalaması.....	68
Grafik 37. SRM'deki doğru cevap sayısı.....	70
Grafik 38. PAL'daki yanlış cevap sayısı.....	71
Grafik 39. SWM'deki ortalama yanlış cevap sayısı.....	73
Grafik 40. SOC testinde düşünme süresi – Türk verisi.....	74
Grafik 41. SOC testinde çözülen problemler – Türk verisi.....	75
Grafik 42. IED'de tamamlanan aşama sayısı.....	77
Grafik 43. Türk ve Fin verisi için IED'deki yanlış cevap sayısı.....	78
Grafik 44. RVP'deki yanlış cevaplar – Türk ve Fin verisi.....	79
Grafik 45. İşaretlenen toplam madde sayısı – Türk verisi.....	81
Grafik 46. D2 dikkat testindeki yanlış cevap sayısı – Türk verisi.....	82
Grafik 47. D2 dikkat testinde konsantrasyon performansı – Türk verisi.....	83
Grafik 48. Işık olmayan durumda görüş keskinliği (logMAR).....	85
Grafik 49. Işıklı durumda görüş keskinliği (logMAR).....	86
Grafik 50. Işıksız ortamda zıtlık hassasiyeti.....	88
Grafik 51. Işıklı ortamda zıtlık hassasiyeti.....	89
Grafik 52. Periferik görüş testindeki doğru cevap sayısı.....	91
Grafik 53. Periferik görüş testindeki yanlış cevap sayısı.....	92
Grafik 54.UFOV işlem hızı.....	93
Grafik 55.UFOV bölünmüş dikkat.....	94
Grafik 56. UFOV seçici dikkat testi sonuçları.....	95



Grafik 57. Türk ve Fin örneklemi için öfke yoğunluğu puanları.....	100
Grafik 58. Türk ve Fin örneklem için öfke reaksiyonu puanları.....	101
Grafik 59. Türk ve Fin örneklemde öfke kontrolü.....	102
Grafik 60. Türk ve Fin sürücü grupları için öfke dışavurumu.....	103
Grafik 61. Türk ve Fin örneklem için “iç” öfke dışavurum puan ortalamaları.....	104
Grafik 62. Türk ve Fin örneklemi için BBI-15 toplam puanı.....	105
Grafik 63. Türk ve Fin örneklemi için BBI-15 yorgunluk puanları.....	106
Grafik 64. Türk ve Fin örneklem için BBI-15 kinizm puanları.....	107
Grafik 65. Türk ve Fin örneklem için BBI-15 düşük profesyonel özgüven puanları.....	108
Grafik 66. Fin ve Türk örneklemi için sabırsızlık (A Tipi) puanları.....	109
Grafik 67. Türk ve Fin örneklemi için rekabetçilik (A Tipi) puanları.....	110
Grafik 68. Türk ve Fin örneklemi için gerginlik (A Tipi) puanları.....	111
Grafik 69. Türk ve Fin örneklemi için etkinlik (A Tipi) puanları.....	112
Grafik 70. Türk ve Fin örneklemi için toplam A Tipi puanları.....	113
Grafik 71. Kaza yapan Türk örnekleme için depresyon puanları.....	115
Grafik 72. Türk ve Fin örneklem için stress puanları: yaş grupları.....	116

## FIGÜRLER

Figür 1. Bilgisayar ekranından Cognitrone testi görüntüsü.....	55
Figür 2. Kararlılık Testi (KT)'nin ekran görüntüsü.....	57
Figür 3. Ekrandan sinyal algılama (SİNYAL) testi görüntüsü.....	61
Figür 4. Tahistoskopik Trafik Algı Testi'nin (TAVTMB) bilgisayar ekranındaki bir deneme görüntüsü.....	64
Figür 5. Uzaysal Tanıma Hafızası (SRM) Testi.....	69
Figür 6. Paired Associates Learning (PAL) test.....	71
Figür 7. Spatial Working Memory (SWM) test.....	72
Figür 8. Stockings of Cambridge (SOC) test.....	74
Figür 9. Intra-Extra Dimensional Set Shift (IED) test.....	76
Figür 10. Rapid Visual Information Processing (RVP) test.....	79
Figüre 11. D2 dikkat testi uygulama kağıdı.....	80
Figür 12. Zıtlık hassasiyeti grafikli ışık testi.....	84

## ÖZET

Kazalarda yaşamlarını kaybedenlerin yarısından fazlası yolcu otobüsü veya nakliye araçlarının sürücüleri ya da yolcularıdır. Profesyonel sürücülerin yaşamlarını yitirdikleri kazaların oranı diğer Güney Avrupa ülkelerinde çok daha düşüktür. Trafik kaza analizleri, insan faktörünün, kazaların %90'ında ana ya da yardımcı faktör olduğunu göstermiştir. Hayati yetilerin bazıları yaşın artmasıyla birlikte gerilemekte ve ilk belirtiler genellikle 55 yaş başlarında ortaya çıkmaktadır. Farklı nörolojik durumlar ve görsel işlev bozuklukları araç kullanma becerisinde hatırı sayılır düşümlere, kaza riskinde ise artışlara yol açabilmektedir. Çünkü, nöropsikolojik ve görsel işlevlerdeki gerileme yavaş yavaş ve belli durumlarda olmakta, sürücünün kendisi bile durumunun farkında olmamakta ve araç kullanma becerilerindeki bozulmalar genelde çok geç fark edilmektedir. Literatüre göre, yaşlı sürücüler, diğer sürücü gruplarından daha sık ölümlü kazalar ve özellikle kavşak kazaları yapmaktadır. Sıradan (amatör) sürücülerin aksine, profesyonel yaşlı sürücüler, birkaç görevin eş zamanlı yapılmasının gerektiği zorlu ve karmaşık durumlardan kaçınmazlar. Dolayısıyla, profesyonel yaşlı sürücülerin bilişsel ve görsel yetilerinin uygun beceri testleriyle düzenli olarak değerlendirilmesi hayati bir konudur. Bu çalışmada, 120 (50yaş üzeri) Türk ve yaklaşık 100 Fin profesyonel yaşlı sürücünün araç kullanımına uygunluğu klinikte değerlendirilmiştir. Değerlendirme, görüş testlerini, nöropsikolojik testleri, sağlık taramasını, psikolojik envanterleri ve araç kullanmayla ilgili envanter ve testleri içermektedir.

## **ABSTRACT**

More than half of the persons killed in traffic accidents are drivers or passengers of coaches or goods road vehicles. In other Southern European countries, the proportion of people killed in accidents involving a professional driver is much lower. Analyses of road accidents indicate that human factors are a sole or contributory factor in approx. 90% of accidents. Several crucial abilities decline with increasing age, first symptoms occurring usually as early as in the age of fifty-five. Different neurological conditions or impairment of visual functions can lead to a remarkable decline in driving ability and increased accident risk. Since the deterioration in neuropsychological and visual functions occur gradually and only in certain conditions, even the driver himself is not aware of his condition and the impairment in driving ability is often observed too late. According to literature, elderly drivers are more frequently involved in fatal accidents and especially in intersection accidents than other driver groups. Unlike ordinary drivers, elderly professional drivers cannot avoid complex situations requiring simultaneous processing of several tasks. Therefore, it is crucial to assess elderly professional drivers' cognitive and visual abilities regularly with adequate ability tests. In this study, fitness-to-drive of 120 older (50+) Turkish and about 100 Finnish professional drivers was assessed in a clinic. Assessment includes vision tests, neuropsychological tests, health survey, psychological inventories and driving related inventories and tests.

# **Türkiye’deki yaşlı profesyonel sürücülerin araç kullanma becerilerinin değerlendirilmesi**

## **1.Giriş**

Türkiye’de her yıl 5000 den fazla kişi trafik kazaları sonucu hayatını kaybetmektedir. Bu kişilerin yarısından fazlasını yolcu veya eşya taşıyan araçların sürücü veya yolcuları oluşturmaktadır. Diğer Güney Avrupa ülkelerinde (örn., İtalya’da %11, İspanya’da %18), profesyonel sürücülerin de dahil olduğu kazalardaki ölüm oranı ve daha güvenli olan Batı Avrupa ülkelerinde (örn., Birleşik Krallık’da %7, Almaya’da %5), ağır vasıta ve yolcu otobüsü kazalarının ölümle sonuçlanma oranı daha düşüktür. Bu rakamlar, özellikle profesyonel sürücülerin Türkiye’de riskli bir sürücü grubu olduklarını göstermektedir. Türkiye’de yük taşımacılığının çok büyük kısmı karayollarında yapıldığı için, bu grubu hedef alan güvenlik müdahaleleri trafik güvenliğinde fark edilir bir iyileşme ile sonuçlanabilir.

### *1.1. Bir sürücünün kaza ihtimalini sürüş tarzı ve becerileri belirler*

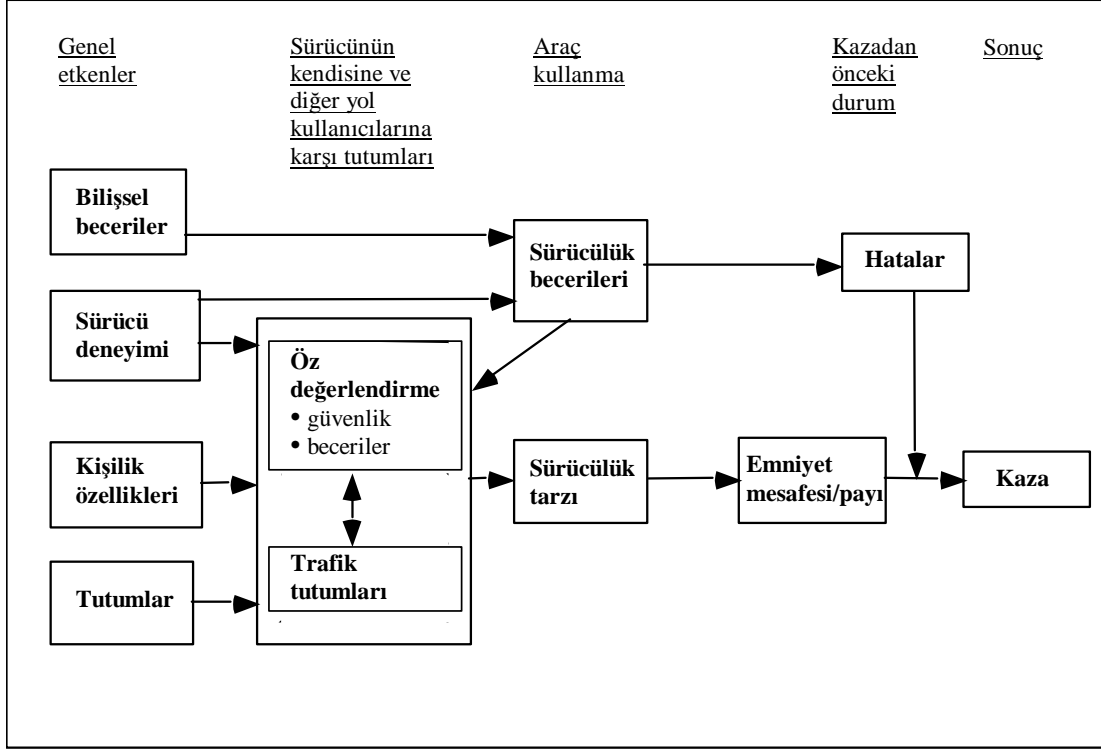
Trafik kazaları ile ilgili incelemeler kazaların yaklaşık %90’ında insan faktörlerinin tek sebep veya destekleyen sebep olduğunu göstermektedir (Lewin, 1982). Bu faktörler iki ayrı psikolojik kategoriye ayrılabilir: Araç kullanma (sürücülük) tarzı ve araç kullanma (sürücülük) becerileri (Elander, West & French, 1993). Araç kullanma tarzı, bireysel araç kullanma alışkanlıklarıyla (örn., sürücünün seyahat edeceği yolu seçmesi) ilgilidir (Elander ve ark., 1993). Araç kullanma tarzı geçen yıllarla birlikte oluşmaktadır ama sürücülük deneyiminin artmasıyla birlikte daha güvenli bir hal alacağı anlamına gelmez (Elander ve ark., 1993). Pratik yapmak ve çeşitli trafik koşul ve ortamlarına daha fazla maruz kalmak tahmin edilebileceği gibi becerilerde ilerlemeye yol açmakta fakat aynı zamanda bireyin araç kullanma üzerindeki kontrolünün artmasına ve güvenliğe olan ilginin azalmasına, sonuç olarak ta daha riskli sürücülük tarzına yol açmaktadır. Aslında, güvenliğe ilişkin bazı becerilerin (örn., yolu gözden geçirme desenleri) dışsal yönlendirme ortadan kalktığında ve trafikteki geri bildirimlerle tutarlı olmadığında bozulduğu bildirilmiştir (Duncan, & al. 1991).

Araç kullanma becerileri, bilgi işleme süreçlerini ve eğitim ve pratikle gelişen (örn. Sürücülük deneyimi) motor becerileri kapsamaktadır (Elander ve ark., 1993). Araç kullanma becerileri, kontrol (kullanılmaya hazır-operasyonel), manevra (rehberlik-yol gösterme) ve planlama

(kılavuzluk) becerilerini içermektedir (Michon, 1989). Başlangıçta, tüm bu işlemler bilinçli bir kontrol gerektirmektedir. Fakat, zamanla daha fazla pratik yapılması ve sürücülük deneyiminin artmasıyla otomatik hale gelmektedir. Öğrenmeye ilaveten, araç kullanmayla ilişkili becerilerin sürücünün genel bilgi işleme yetilerinden de etkilendiği düşünülebilir (Elander ve ark., 1993). Sürücünün genel bilgi işleme süreçleri ve motor yetilerinin rolü, bu yetilerin bazılarında gerileme (düşüş) olduğu zamanlarda (örn., yaşlı sürücülerde) daha fazla vurgulanmaktadır (Hakamies-Blomqvist, 1994).

### *1.2. Beceri ve sürücü stilinin bir etkileşiminin sonucu olarak kazalar*

Bu çalışmanın teorik çerçevesi Şekil 1 de sunulmaktadır. Şekil 1, kişilik özelliklerinin, yaşam tarzının, tutumların ve bilişsel yetilerin araç kullanma tarzı ve becerilerine nasıl karar verdiğini ve araç kullanma tarzı ve becerilerinin kişisel kaza riskiyle olan ilişkisini tanımlamaktadır. Kişilik özellikleri (örn., heyecan arama) ve genel tutumlar (örn., sosyal ve sağlık tutumları) sürücünün kendine ilişkin görüşünü, trafiğe ve diğer yol kullanıcılarına (iştirakçilerine) ait tutumlarını etkilemektedir. Sürücünün kendine ilişkin görüşü de onun araç kullanma tarzını belirlemektedir. Genel bilişsel yetiler araç kullanma becerisine temel oluşturmaktadır. Ayrıca, varolan algısal ve araç yönlendirme becerileri sürücünün, sürücü olarak kendine ilişkin görüşlerini etkilemektedir. Bu yolla, araç kullanma (sürücülük) becerilerinin araç kullanma (sürücülük) tarzı üzerine de etkisi vardır. Şekil 1'deki model, kazaların nasıl beceriler ve araç kullanma tarzı arasındaki etkileşimin sonucu olduğunu göstermektedir. Yetersiz beceriler hata yapma ve aracın kontrolünü kaybetme olasılığını artırırken, tehlikeli araç kullanma tarzı emniyet payını (örn., hatayı düzeltmek için yapılacak manevraya gerekli zaman ve mesafe) daraltmaktadır. Buradan, güvenli araç kullanmanın, beklenmedik durumlarda gerekli tepkiyi verebilecek zaman aralığı bırakan yeterli araç kullanma becerisini ve tarzını gerektirdiği sonucuna varılabilir.



Şekil 1. Trafik kazası yapmayı yordayan model.

### 1.3. Yaşlı profesyonel sürücüler – riskli bir sürücü grubu

Türkiye’deki ve Avrupa’daki yaşlı nüfus hem salt hem de nispi olarak artmaktadır. Bu eğilimin önümüzdeki yıllarda da devam edip hızla artan sayıda yaşlı sürücünün karayollarında olmasına sebep olmasıyla sonuçlanması beklenmektedir. Türkiye’deki yaşlıların yaşam süresi beklentisi hızla arttığı ve sağlık göstergeleri hızla iyileşme gösterdiği, yaşlı profesyonel sürücülerin sayısının da artması beklenebilir. Sonuç olarak, güvenlik konusunda yaşlı sürücülerin sürüş zayıflığının önemi de artacaktır.

Güvenli ve etkili sürücülük, sabit ve riskten kaçınan kişiliğin ve güvenli trafik tutumlarının yanı sıra, profesyonel sürücünün algısal-motor yeteneklerinin yeterli çalışmasını da gerektirir. Bu bilişsel yetiler, trafik koşullarının doğru algılanmasını, hızlı bilgi işleme ve karar verme yetilerini ve uygun şekilde hareket etme becerilerini kapsamaktadır. Bu hayati yetilerin bazıları yaşın artmasıyla birlikte gerilemekte ve ilk belirtiler genellikle 55 yaş başlarında ortaya çıkmaktadır (Eby, Molnar, Shope & Dellinger, 2007; Hakamies Blomqvist, Mynttinen, Backman & Mikkonen, 1999). Farklı nörolojik durumlar veya görsel fonksiyonların

bozulması sürüş yeteneğinde farkedilir azalmaya ve kaza ihtimalinde de artışa sebep olabilmektedir. Profesyonel olmayan yaşlı sürücülerle daha önce yapılmış çalışmalar demans (Alzheimer hastalığı da dahil), Parkinson hastalığı, diğer nörolojik durumlar, kardiyovasküler hastalıklar, diabet ve arteritin sürüş yetenekleri üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir (Eby, ve ark., 2007; Hakamies Blomqvist, ve ark., 1999). Nörolojik durumlar çok çeşitli bilişsel fonksiyonları etkileyebilir (örn., bilginin hızını işleme, yargılama ve karar verme, dikkat, hafıza, öğrenme, problem çözme, tetikte olma); oysa Parkinson hastalığı ve arterit, motor kontrolü etkiler. Görmede zayıflığın da sıklıkla diabetle ilgili olduğu belirtilmiştir.

Yaşlı sürücülerin zayıflamış yeteneklerinin etkisi kaza istatistiklerinde görülebilir. Literatüre göre, yaşlı sürücüler diğer sürücü gruplarıyla karşılaştırıldıklarında ölümcül kazalara, özellikle kavşak kazalarına, ve karmaşık durumlarda oluşan kazalara daha sık karışmaktadırlar. Bunun yanında, daha zayıf/narin olduğu için, yaşlı birinin trafik kazasında hayatını kaybetme veya ciddi bir şekilde yaralanma riski genç bir sürücüye kıyasla 2-5 kat daha yüksektir. Bu sebeple çoğu ülkede yaşlı sürücülerin belirli zor ortamlarda veya durumlarda (örn., ana yollar, gece vakti, trafiin yoğun olduğu saatlerde) araç kullanma hakları sınırlandırılmıştır. Ayrıca, çoğu yaşlı sürücü yeteneklerindeki kısıtlılığı kompleks sürüş gerektiren zor durumlardan uzak durmaya çalışarak telafi etmektedir (Hakamies-Blomqvist, Wiklund & Henriksson, 2005; Hakamies Blomqvist, 1994). Bu tarz gönüllü veya zorunlu kısıtlamalar profesyonel olmayan sürücüler için geçerli olabilir. Fakat, yaşlı profesyonel sürücüler birkaç işle aynı anda ilgilenmelerini gerektirecek zor veya kompleks durumlardan uzak duramayabilirler. Profesyonel sürücüler çalışırken karşılaşılabilecekleri her türlü durumda güvenli sürüş yapabilmelidirler. İş ile ilgili fazla talepler (örn., ağır vasıta sürücülere), devamlı zaman baskısı, büyük miktarda materyal ve olası bir kaza durumunda insana gelebilecek zarar gibi faktörlerin hepsi profesyonel sürücünün daha güvenli sürüş için araç kullanmaya uyumunun önemini vurgulamaktadır.

Nöropsikolojik ve görüşle ilgili fonksiyonların gerilemesi aşamalı gerçekleştiği ve kendini sadece belirli kritik durumlarda gösterdiği için (örn., karanlıkta veya alışıksız olmayan yollarda araç kullanmak) sürücü bile kendi durumunun farkında olmayabilmekte ve bu sebeple sürüş yeteneğindeki gerileme sıklıkla çok geç farkedilmektedir. Yaşlı insanlar genellikle motor, duyuşsal ve bilişsel yeteneklerindeki değışikliğı yaşarlar; ve



performanslarındaki değişikliğe karşı orta-yaş kişilere kıyasla daha az duyarlıdırlar (Hakamies Blomqvist & Wahlstroem, 1998; Hakamies Blomqvist & Bjoern, 2000; Lundberg, 2003). Bununla birlikte, kişinin kendisindeki gerilemenin farkında olmaması da sıklıkla nörolojik bozuklukla ilgili semptomlardan birisidir. Bu nedenle, araç kullanmayı bırakma kararı sürücüye veya çalıştığı nakliyat/taşımacılık şirketine bırakılmamalıdır. Yaşlı bir sürücünün ehliyeti sadece o kişinin sürücülüğe uygunluğunun esaslı bir tıbbi ve psikolojik ölçümünden sonra yenilenmelidir. Bu ölçüm sürücülüğe psikolojik uyumla birlikte nöropsikolojik ve görüşle ilgili fonksiyonları da hedef almalıdır.

#### *1.4. Yaşlı sürücülerin sürüş yetenekleri nasıl ölçülür?*

Yaşlı sürücüler konusunda temel soru bu sürücülerin bireysel sürüş yeteneğinin nasıl ölçüleceği ve nasıl karar verileceğidir (Boets & Arno, 2005; Eby, ve ark., 2007). En basit, ama en etkili olmayan yöntem profesyonel sürücülere ehliyet verilirken yaş için bir kesme noktası belirlemektir (örenğin, 65 yaş). Buradaki sorun kronolojik yaşın sürücü yeteneğinin zayıf bir yordayıcısı olmasıdır. Bir sürücü 60 yaşındayken sürüş becerilerinde ciddi bir gerileme görülebilirken diğer bir sürücü 70 yaşında tam olarak yetkin olabilir. Bundan dolayı, 'kronolojik yaş sınırı' uygulaması genel olarak trafik gerontologları tarafından tavsiye edilen bir uygulama değildir, bunun yerine yetenek ölçümü tavsiye edilmektedir (Boets & Arno, 2005; Hakamies Blomqvist, 1998; Lundberg, 2003).

Ölçümle ilgili ilk yaklaşım güvenli olmayan yaşlı sürücülerin sürüş güvenliğini olumsuz yönde etkileyecek hastalıklarını ve kullandıkları ilaçları belirlemektir. Fakat, sürüşü etkileyen hastalığın kendisi değil, hastalıktan veya hastalığın tedavisinden kaynaklanan fonksiyonel problemlerdir. Bazı durumlarda bir hastalık sürüş performansını etkileyen çok ciddi fonksiyonel gerilemelere sebep olabilir, ama bazı diğer vakalarda aynı hastalıktan muzdarip olan yaşlı bir sürücü hala araç kullanıyor olabilir. Bu nedenle, yaşlı bir sürücünün sürüş yeteneği ile ilgili karar sadece tıbbi teşhisle değil, aynı zamanda görülen fonksiyonel gerilemenin doğrudan ölçümüyle verilmelidir. Buna rağmen, teşhis daha sonraki çalışmalara / uygulamalara yönlendirilmesi gereken kişilerin belirlenmesinde kullanılabilir (Dobbs, 1997; Dobbs, Heller & Schoplocher, 1998).

İkinci yaklaşım, Mini Mental State Examination (Mini Zihinsel Durum İncelemesi) (Folstein, Folstein & McHugh, 1975) gibi ölçeklerin kullanımıyla genel zihinsel yetkinliğin ölçümüne dayanmaktadır. Yaşlanma seçici fonksiyonel gerilemeye sebep olduğu için, genel ölçümler sürüş yeteneği ölçümü için yeterince belirleyici ve net değildir. Bu ölçümler en iyi durumda sürücü tarama işleminin bir parçası olarak kullanılabilir (Boets & Arno, 2005).

Üçüncü yaklaşım, birkaç bilişsel ve görsel test bataryası kullanmaktır (Dobbs, ve ark., 1998). Bu bataryadaki her test ayrı bir fonksiyonu ölçer ve sürüş yeteneği ile ilgili son karar birkaç testten belli bir puanın üzerinde puan alınıp alınmadığına bağlıdır. Bu yöntemle ilgili temel problem, bilişsel yeteneğin hangi yönlerinin sürüş yeteneğiyle ilgili olduğunun henüz bilinmemesidir. Ayrıca, test bataryaları genellikle büyüktür ve uygulanması masraflıdır. Bu eksikliklere rağmen, bu çok yönlü yaklaşım sürüş yeteneği ölçümüne katkıda bulunacağı düşünülen tek yaklaşımdır. Bu nedenle, bu çalışmada bu yöntem seçilmiştir.

### 1.5. Çalışmanın amaçları

Bu projenin temel amaçları aşağıda sıralanmıştır.

- Türk yaşlı profesyonel sürücülerini görme ile ilgili testler, nöropsikolojik testler ve psikolojik testler yardımıyla değerlendirerek araç kullanmak için ne kadar yeterli olduklarını araştırmak.
- Hangi görme ile ilgili testin ve nöropsikolojik testin ve de psikolojik müdahalenin (güvenlik tutumları ve kişiliği de içeren) yaşlı profesyonel sürücülerin sürüş hataları, ihlalleri ve kazaları ile ilgili olduğunu incelemek.
- Fin profesyonel sürücü verisini Türk profesyonel sürücülerle karşılaştırmak için kullanmak. Az sıklıkta görülmeleri ve kişilerin bu konularda bilgi vermeleri ile ilgili sorunlar sebebiyle, kaza yapmak, ihlaller ve hatalar problemleri kriterlerdir. Fin verisi Türk sürücülerini trafik kazaları açısından dünyadaki en güvenli ülkelerden biriyle karşılaştırma imkanı sağlamıştır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Örneklem ve sürücüleri test etme yöntemi

Türk profesyonel sürücülerin çalışmaya katılımları ilanlarla ve yolcu taşımacılığı yapan firmalardaki, taksi duraklarındaki ve TIR şirketlerindeki ilgili kişilerle görüşmeler yoluyla sağlanmıştır. Sürücüler ilk etkileşimlerini Güvenlik Araştırma Birimi ile telefon yoluyla kurmuşlardır. Birkaç karşı aramadan sonra gerekli randevu düzenlemesi sürücülerin çalışma saatlerine öncelik verilerek ayarlanmıştır. Bu proje sayesinde projenin amaçlarından biri olan; ODTÜ Psikoloji Bölümü Güvenlik Araştırma Birimi'nde profesyonel ve nöropsikolojik ve görme sorunları yaşayan sürücülerin araç kullanma becerilerinin değerlendirildiği 'Araç Kullanma Becerisi Kliniği' alt birim olarak kuruluş işlemlerini tamamlamış ve sürücüler burarada test edilmişlerdir. Her bir katılımcıya araştırmaya katılım gösterdikleri için 60'ar YTL ödenmiştir ve katılımcılara çalışmanın gizliliği konusunda garanti verilmiştir.

Katılımcılara uygulanan test bataryası her bir katılımcı için 120-180 dakika arasında bir zaman almıştır. Test iki kısımda uygulanmıştır ve iki kısım arasında katılımcılar kahve, çay veya kola dışında içecekler içerek dinlenmişlerdir. Testin ardından her katılımcıdan 21 sayfa uzunluğundaki araştırma anketini doldurmaları istenmiştir. Bu uygulama da, sürücülerin okuma becerileri ve eğitim durumlarına göre 40-65 dakika arasında tamamlanmıştır. Test bataryaları ve anketler her bir katılımcı için oluşturulan standartlar temelinde gerekli ön eğitim ve değerlendirme pratikleri almış uzmanlar tarafından verilmiştir. Aynı şekilde, Fin verisi toplanırken görece aynı standartlar (bazı durumlarda bu mümkün olmamıştır örn., Finlandiya'da katılım ücreti daha yüksektir) uzmanlar tarafından benzer zaman aralıkları çerçevesinde takip edilmiştir.

#### 2.1.1. Örneklem özellikleri

Türk ve Fin sürücüler için örneklem özellikleri Tablo 1 ve Tablo 2 de sunulmuştur. Test edilen toplam sürücü sayıları Türk örneklemini için 120, Fin örneklemini için 97'dir. Tablo 1 de görüldüğü gibi, Türk verisinde 55 yaşın altında olan sürücüler çoğunluktadır, diğer iki yaş grubundaki katılımcı sayısı eşittir. Ortalama yaş ve ehliyet yaşı Fin ve Türk örneklemlerde benzer olarak bulunmuştur. En temel fark, en yaşlı sürücü grubunda, profesyonel sürücü

olarak iş tecrübesine sahip olma süresinde gözlenmiştir. 58 yaş üstü Türk sürücüler (39,8 yıl) Fin sürücülere (34,5 yıl) kıyasla daha fazla iş tecrübesine sahiplerdir. Sürücülerin kullandığı araçların tipleri Tablo 1’de belirtilmiştir. Finlandiya’da, sadece ağır vasıta (TIR -bu isimle bilindiği için kullanımıştır – , kamyon, otobüs) kullanıldığı görülmekteyken Türkiye’de sürücüler mümkün olan her tür aracı kullandıklarını belirtmişlerdir. Türk sürücüler birkaç çeşit araç (örn., otobüs, kamyon, taksi, minibüs) kullanırken Fin sürücüler tek tür aracı kullanma konusunda uzmanlaştıklarını ifade etmişlerdir. Kamyon, her yaş grubundaki Türk sürücülerin en çok kullandıklarını belirttikleri araçken, Fin sürücüler arasında otobüs kullanımı daha yaygındır (55 yaş altı sürücüler dışında). Türkiye’deki profesyonel sürücülerin kullandıkları araçların çok çeşitli olması muhtemelen Türkiye’deki ekonomik ve iş/çalışma durumunu ve de ‘iş güvencesi’ uygulama(ma)larını yansıtmaktadır. Türk kamyon sürücüler ek gelir elde etmek için taksi veya minibüs sürdüklerini belirtirlerken, Fin sürücüler ek gelir için başka bir yerde çalışmadıklarını, zaten bağlı buldukları kurumda fazla mesai yaptıklarını belirtmişlerdir. Genel olarak, Fin profesyonel sürücülerin maaşları Türk sürücülerin maaşlarına göre hatırı sayılır ölçüde fazla olduğu için, Fin sürücüler Türk sürücüler kadar çok ve farklı ortamlarda çalışmak zorunda değillerdir.

Tablo 1. Örneklem özellikleri

	Türkler			Finler		
	55 altı	55-58	58 üstü	55 altı	55-58	58 üstü
N	58	33	29	32	32	33
Ortalama yaş (SS)	51,84 (1,52)	56,85 (0,97)	63,24 (4,34)	52,09 (1,25)	56,19 (0,93)	61,76 (2,31)
Ortalama Ehliyet yaşı (SS)	26,64 (6,43)	31,45 (6,14)	34,48 (9,35)	28,73 (7,69)	31,00 (8,62)	39,8 (5,32)
Profesyonel yıllar (SD)	24,67 (8,50)	28,27 (9,20)	30,18 (11,75)	26,20 (8,04)	28,29 (9,78)	37,70 (5,98)
Otobüs sürücülerini	28	11	12	12	19	13
Kamyon	32	15	18	8	2	5
TIR	9	5	7	14	13	12
Diğer	74	41	39	-	-	-

## 2.2. Ölçümlerin açıklaması

Bu çalışmada kullanılan testler Tablo 2 de listelenmiştir. Testlerle ilgili daha fazla bilgi metin içinde, sonuçlar tartışılırken verilmiştir.

Tablo 2. Testler ve ölçümler.

<b>Kategori</b>	<b>Test adı</b>	<b>Test Bataryası</b>	<b>Açıklama</b>
Görme ile ilgili testler	Zıtlık hassasiyeti	Vektör Görüşü CSV-1000	Zıtlık hassasiyetinin değerlendirilmesi
Görme ile ilgili testler	Görüş keskinliği	Vektör Görüşü CSV-1000	Görüş keskinliğinin değerlendirilmesi
Görme ile ilgili testler	Görüş sahası	Faydalı Görüş Sahası (UFOV)	Statik ve fonksiyonel görüş sahasının ve görüş dikkatinin ölçümü
Görme ile ilgili testler	Görüş dikkati	Faydalı Görüş Sahası (UFOV)	Görüş dikkatinin ölçümü
Nöropsikolojik testler	Seçici dikkat	D2 Dikkat Testi	Konsantrasyon performansı ve dikkatin tahmini
	Temel psikomotor fonksiyonlar ve periferik algı	Vienna Test Sistemi (VTS)	Göz-el-ayak koordinasyonu, tepki zamanı vs. nin kaydedilmesi
	Üst düzey bilişsel fonksiyonlar	Cambridge Nöropsikolojik Test Otomatikleşmiş Batarya (CANTAB)	Hafıza, öğrenme, problem çözme vs. nin ölçümü
Sürücü Davranışı	Sürücü stili; yani sürücünün her zamanki/alışılmış sürüş şekli Kaza yapmak	Sürücü Davranışları Anketi (DBQ)  Yapılan kazaların sürücü tarafından belirtilmesi	Hatalar, sıradan ihlaller gibi kurallara uymayan davranışların ölçümü. Kaza yapmak

Tablo 2 (devam). Testler ve ölçümler.

Genel Sağlık İndeksi	Fiziksel sağlık durumu	Sağlık Envanteri	Uyku problemlerinin, sersemlik, nefes alma güçlüğü vs. nin değerlendirilmesi
	Fizyolojik durum	Baskül, katlama (folding) kuralı, ve dijital sphygmomanometer	Kilo, boy ve kan basıncının ölçümü
	Psikolojik sağlık durumu	Beck Depresyon Envanteri (BDI) and Bergen Burnout İndikatörü (BBI-15)	Depresyon ve tükenmişlik düzeylerinin ölçümü
	Kişilik	Durum- Kişilik özelliği Kızgınlık Dışavurum Envanteri (STAXI) ve Matteson ve Ivancevich'in A-Tipi ölçeği	Genel kızgınlık eğilimi, kızgınlık dışavurumu ve A tipi kişiliğin ölçümü
İş ve sürücülük konuları	İş ve sürücülük koşulları	Anket	Çalışma koşullarının ve düzenlemelerin; sürüş ve trafik koşullarının değerlendirilmesi

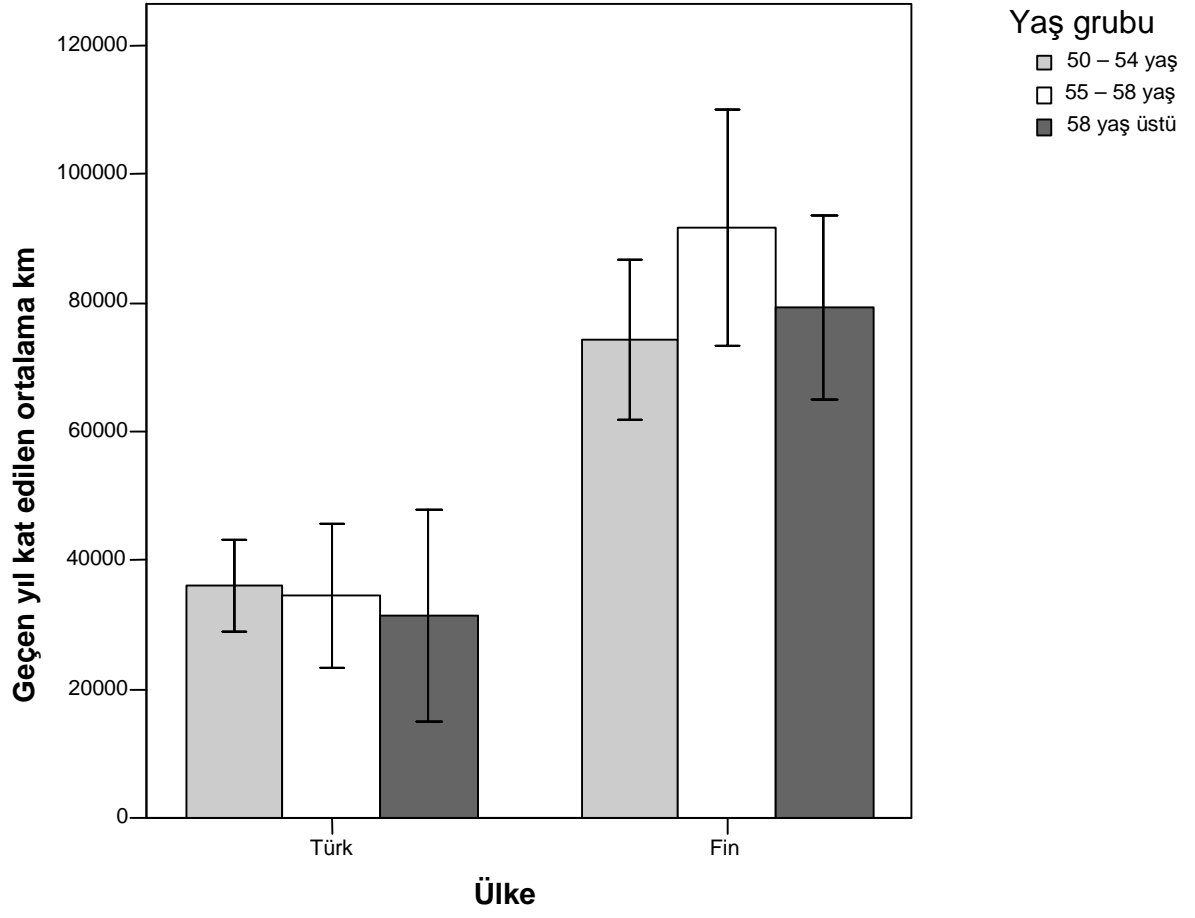
### 2.2.1. Maruz kalma, sürücü davranışları ve kazalar

Sürücülerin sürücü davranışlarını ve özellikle kaza yapmalarını etkileyen en önemli faktörlerden birisi maruz kalmanın şekli ve miktarıdır. Maruz kalma miktarı, yıllık veya

toplam kat edilen kilometreye ve sürücünün çoğunlukla araç kullandığı yol koşullarının tipine karşılık gelmektedir. Daha fazla yıllık kilometre araç kullanmış bir sürücü, daha az kilometre kat etmiş bir araç sürücüsüne kıyasla doğal olarak daha yüksek bir kaza yapma ihtimaline sahiptir; çünkü karışık durumlara ve “kıl payı kurtulma”lara daha fazla maruz kalacaktır. Benzer şekilde, çoğunlukla otoyolda araç kullanan sürücüler kafa kafaya çarpışma veya kavşak kazaları riskine kendilerine doğru akan trafiğin, kavşak ve bağlantı yollarının olduğu normal yollarda araç kullanan sürücüler kadar maruz değillerdir. Bunun yanında, maruz kalma şekli araç kullanırken yapılması gereken şeyleri belirler. Örneğin, karışık bir yol kullanıcı grubunun olduğu (yayalar, bisiklet kullananlar, farklı araç türleri) yerleşim yerlerinde araç kullanmak, otoyoldaki “kolay” durumlarda araç kullanmaya kıyasla, tetikte olma ve algı yetenekleri açısından daha talepkar bir durumdur.

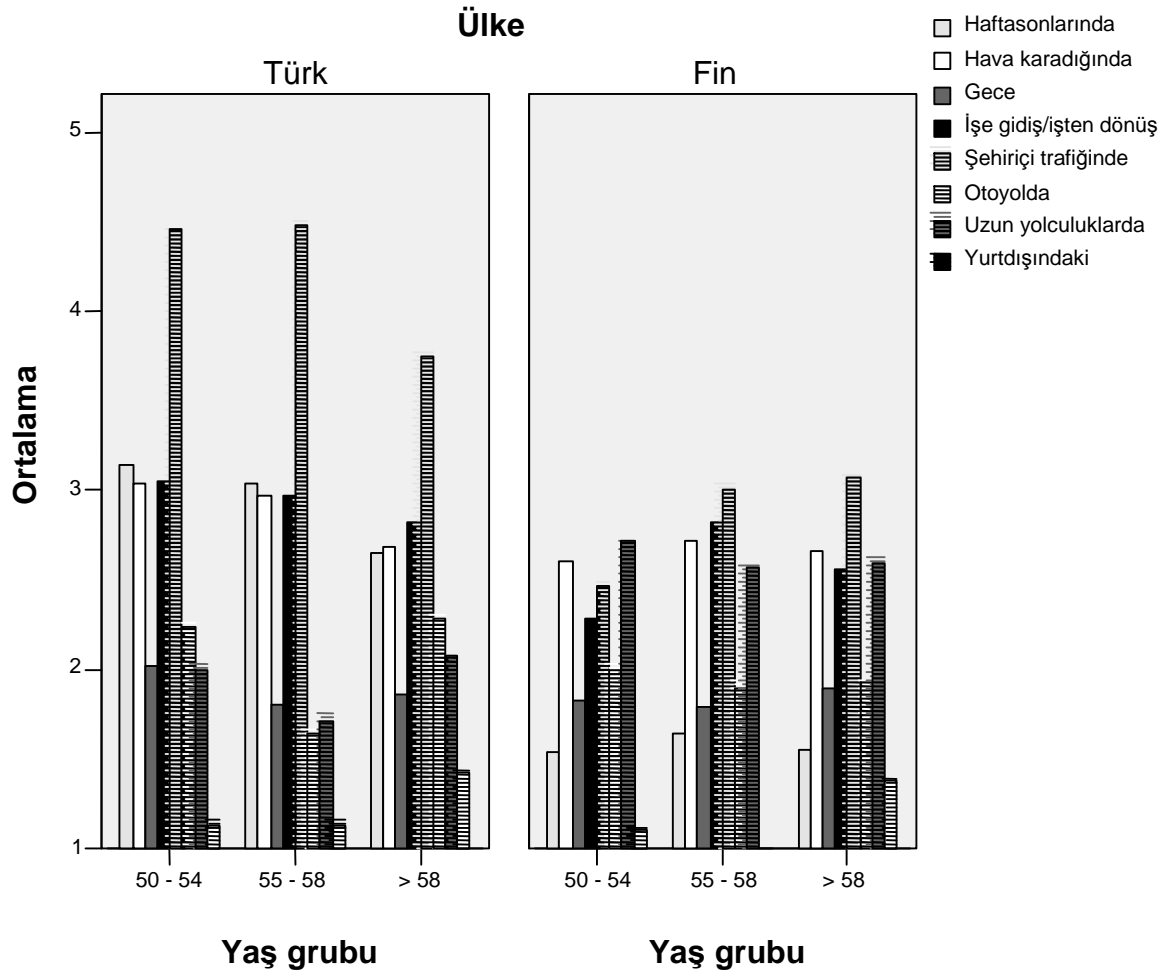
#### 2.2.1.1.Maruz kalma: Miktarı ve sürüş tipi

Grafik 1 Türk ve Fin sürücülerin rapor ettikleri yıllık km miktarını göstermektedir. Buna göre, Fin sürücüler Türklerden daha fazla araç kullanmaktadırlar. Ülkeler içi incelemelerde farklı yaş grupları arasında fark bulunamamıştır. Fin sürücüler için daha fazla yıllık km gözlemlenmesinin bir sebebi muhtemelen kullandıkları araç türüdür. Sıklıkla lokal çalışan ve çalışma zamanlarının hatırı sayılır bir kısmını yükleme ve boşaltma ile geçiren kamyon sürücülerine kıyasla, yolcu taşıyan otobüslerin sürücüleri daha uzak mesafelere araç kullanırlar ve yolda daha fazla zaman harcarlar. Sonuçlar sürücülerin yaşlarının onların ne kadar çalıştığını etkilemediğini göstermektedir.



Grafik 1. Ülke ve yaş grubuna göre yıllık kat edilen km.





Grafik 2. Ülke ve yaş grubuna göre maruz kalma türü

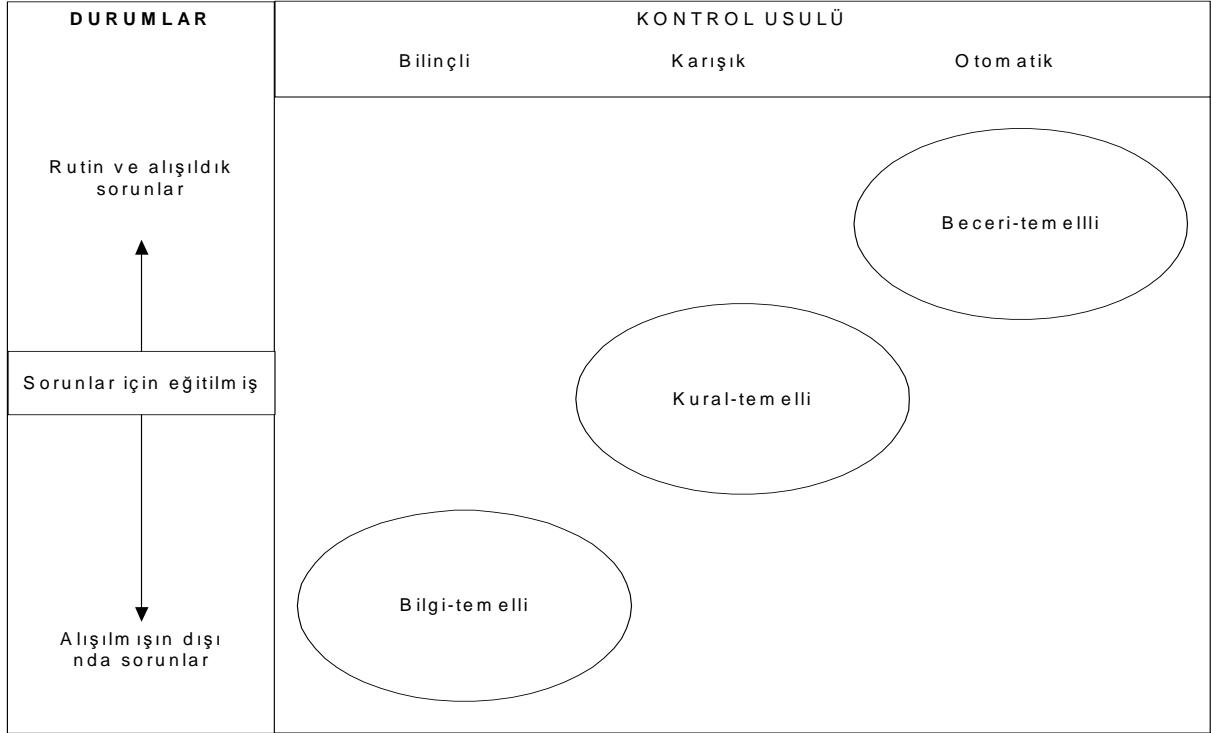
Grafik 2 sürüş tipini 5'lik (1 = “hiçbir zaman veya çok az” dan 5 = “çok fazla veya çoğu zaman”), bir ölçek üzerinden göstermektedir: Bu grafik, Fin sürücülerin daha fazla kilometre kat etmesini kısmı olarak açıklamaktadır çünkü, Türk sürücüler daha çok şehir içi yollarda araç kullanmaktadırlar fakat Fin sürücüler kendi ülkelerinde uzun mesafe araç kullanmaktadırlar. Türk sürücüler haftasonları, Fin sürücülere kıyasla daha fazla araç kullanmaktadırlar, bu da ekonomik faktörlerle açıklanabilir. Grafikler, maruz kalmanın aynı yaş gruplarında sürücüleri için neredeyse aynı olduğunu göstermektedir.

#### 2.2.1.2.Sürücülük davranışı: hatalar ve ihlaller

Şekil 1 de açıklandığı gibi kazalara katkısı olan insan faktörleri iki gruba ayrılabilir; hatalar ve ihlaller (Reason, 1990). Reason (1990), bu ayrımın üç kriter temel alınarak yapılabileceğini

belirtmiştir; plan (veya niyet), plan tarafından yönlendirilen davranışların sıralaması ve bu davranışların amaca ulaşmak için ne kadar etkili olduğu. Teorinin ortaya atılmasından çok kısa süre sonra, Reason, Manstead, Stradling, Baxter ve Campbell (1990), aynı teorik ayrımın trafik kazalarıyla ilişkili olan kural dışı davranışları ölçmek için de kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bu ayrım, kurallara uymayan sürücü davranışlarını ölçen Manchester Sürücü Davranışları Anketi'nin (Reason, Manstead, Stradling, Baxter & al., 1990) geliştirilmesine temel oluşturulmuştur.

Reason, Manstead, Stradling, Baxter ve Campbell (1990) tarafından geliştirilen “sapkın sürücü davranışlarına” odaklanmış Sürücü Davranışları Ölçeği'ni günlük araç kullanma davranışını kapsamlı bir model temelinde ele alınmasını sağlayabilecek bir “dönüm noktası” olarak tanımlamıştır. Bu gelişme sayesinde, sürücü davranışlarının ilk defa kavramsal bir çerçeveye oturtulduğunu söylemek mümkündür. Aslında, bu kavramsal yapı daha çok Rasmussen'nin (1980) (bakınız Şekil 2) insanın gösterdiği performans seviyelerinin beceri-kural-bilgi temelli sınıflandırılmasının daha ileriye götürülerek alt kısımlara ayrılmasına dayanmaktadır. Rasmussen'in tanıttığı modelde performans seviyeleri “faaliyet alanını” beraberce tanımladıkları psikolojik ve durumsal değişkenler tarafından ayrıştırılmaktadırlar. Buna göre, insanlar fiillerini (hareketlerini) ‘kontrol usûllerinin’ (bilinçli ve otomatik) ve ‘durumlarının’ farklı kombinasyonlarının sonucu olarak hayata geçirmektedirler. Örneğin, bilinçli usûl (yöntem), kapasite sınırlı, yavaş, aşamalı, zahmetli, hata eğilimli ama zekice olabilir. Olası olan her durumda kullanmayı tercih ettiğimiz otomatik usûl ise bir öncekinin tam tersi özellikler taşır. İkinci boyutu oluşturan ‘durumlar’ ise bir uçta rutin ve alışıldık diğer uçta ise alışılmadık ortada ise eğitim alınmış şeklindedir (Reason, 1990). Sonuç olarak, performans seviyeleri bu iki boyutun kombinasyonunun ürünüdür. Sürücü Davranışları Ölçeği'nin boyutlarını daha iyi anlamamızı sağlayacak temeli veren bu performans seviyeleri aşağıda açıklanmıştır (Reason, 1990).



Şekil 2. Rasmussen İnsan Performansı Seviyeleri (Reason, 1990'dan alınmıştır) "Faaliyet alanı" içerisindeki üç performans seviyesinin konumu baskın olan fiil kontrolünün usulü ve o anki durumun doğası tarafından tanımlanmaktadır

- 1) *Beceri-temelli seviye*: Rutin, çokça tekrarlanmış ve çok az bilinçli kontrol gerektiren hayli otomatik davranışlardır. Aracın hızını ve yönünü tayin etmek buna örnek olarak verilebilir. Fakat, bu davranışların çokça yapılmasının sürekli ilerleme ve iyileşme ile sonuçlanacağı beklenmemelidir. Aslında, güvenliğe ilişkin bazı becerilerin (örn., yolu gözden geçirme desenleri) dışsal yönlendirme ve trafikteki geri bildirimler tutarlı olmadığında bozulduğu bildirilmiştir (Duncan ve ark., 1991).
- 2) *Kural-temelli seviye*: Bu seviyenin özelliği yazılı veya ezberlenen kurallardan sonra uygun hareketin hayata geçirilmesine dayanmasıdır. Bilgi darlığında yer alanlar harfiyen takip edilir eğer istenen çözüm olmazsa daha bilinçli düşünce gerçekleşir. Trafik kuralları bu seviyede temsil edilmektedir.
- 3) *Bilgi-temelli seviye*: Pek otomatik olmayan, derinlemesine düşünme ve değerlendirme yapılan seviyedir. Yeni ve görece zor durumlarda aktif olarak gösterildiği söylenebilir.

Reason ve arkadaşlarının adı geçen kavramsal çerçeveyi temellendirerek geliştirdikleri ölçekte davranışlar üç ölçüt temel alınarak sınıflandırılmıştır (Reason, 1990). Bunlar, plan veya niyet, plan veya niyetin yönlendirdiği hareketlerin ardılığı ve bu hareketlerin hedefe

ulaşmada ne oranda başarılı olduğudur. Örneğin *ihmal ve dalgınlık* yeterli olan planın uygun hareketle tamamlanamamasından (hafıza ve dikkat sorunları nedeni ile) kaynaklanan başarısızlık olarak tanımlanmıştır (Reason, 1990). *Yanlışlıklar veya hatalar* ise planın ya da niyetin yetersizliğine dayanmaktadırlar. Kural-temelli yanlışlıklar (ihlaller, iyi kuralların yanlış veya kötü kuralların doğru uygulanması) ve bilgi temelli yanlışlıklar (hazır çözüm yollarının iflasi) olmak üzere iki ana gruba ayrılabilir. İhlaller, güvenliği temin eden uygulamalardan, kurallardan veya standartlardan ‘istemli’ sapmalardır (Reason ve ark., 1990) ama bazen ‘istemsiz’ de olabilirler (örn., hız sınırının normal sınırların altında olduğu özel bölgelerde aslında normal sayılabilecek bir hızda seyahat ederken hız ihlali yapıyor konumuna düşmek). Reason (1990) ihlalleri *rutin* (alışkanlık sonucu yapılan beceri-temelli performansa dayalı kestirme yoldan işi halletme davranışları), *istifade edilen* (çeşitli dürtüsel amaçlarla yapılan davranışlar; örn., zevk için hız yapmak ya da saldırganlık güdüleri), ve *gerekli* (kurumun veya bireyin gerekli kaynak, ekipman vb. eksikliklerden yapmak zorunda kaldığı davranışlar) ihlaller olmak üzere üçe ayırmıştır. Buna ilaveten, bir uçta “doğru” diğer uçta “yanlış” (risk algısının doğru bir şekilde yapılıp yapılamadığı yada performansın kaza vb. bir sonuçla –ki yanlış performans olur- bitip bitmediği esasına dayanır) hareketin yer aldığı “performans boyutu” ile “iyi”-“kötü” (iyi ve kötü ayrımı koşullara, araç kullanmanın amaçlarına ve duruma uygun olup olmama esasına dayanır) ve “kural yok” ayrımının olduğu “kural” boyutunun kombinasyonundan da “kural-temelli davranışları” sınıflamıştır (bakınız Şekil 3). Bu şekilde, trafik ortamının “faaliyet alanı” olarak kavramsallaştırılması araç kullanma davranışı için yapılmaya çalışılmıştır. Diğer yandan, “iyi” kural koymanın ya da uygulamanın (örn., denetimin) önemini vurgulaması açısından da dikkate değerdir.

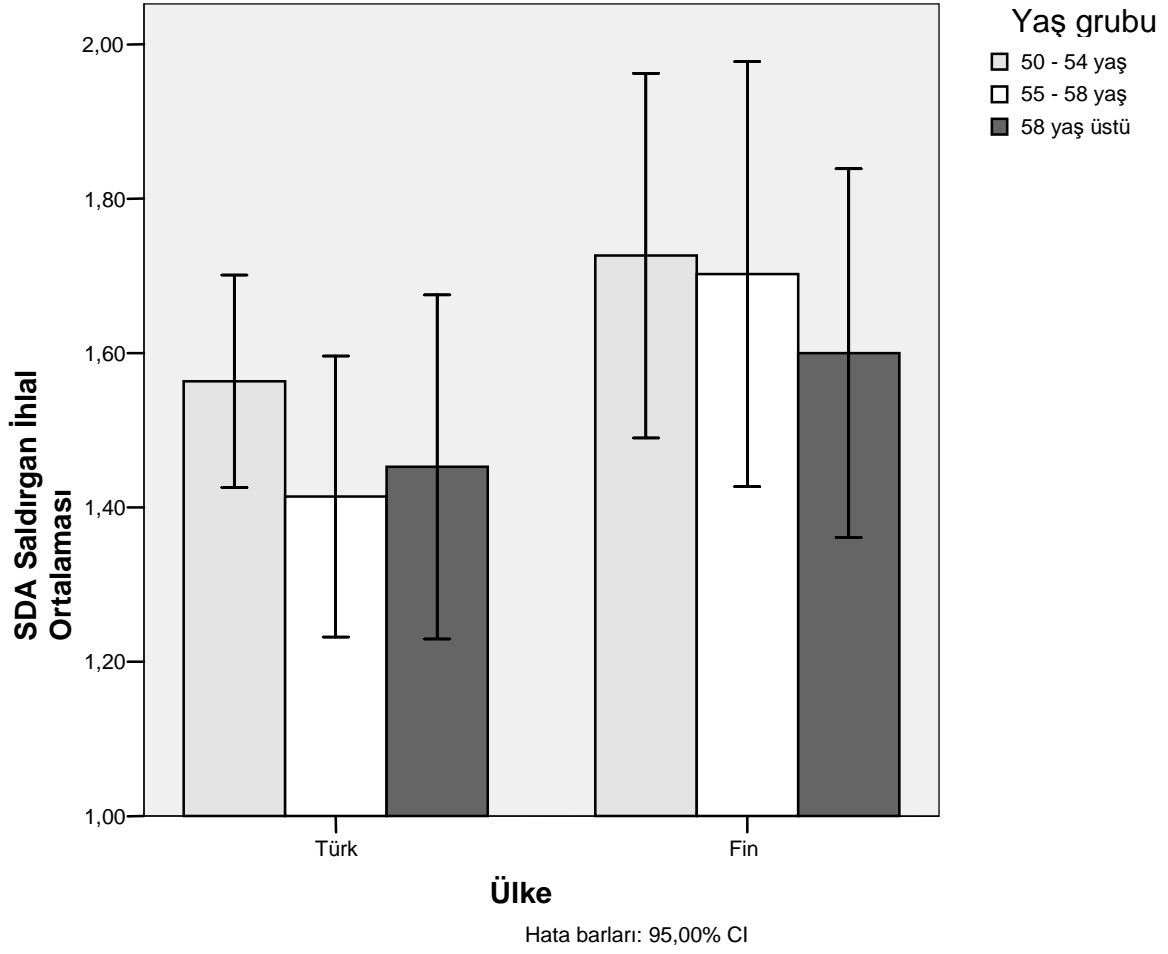
	<b>İyi kurallar</b>	<b>Kötü kurallar</b>	<b>Kural yok</b>
<b>Doğru performans</b>	Doğru itaat	Doğru ihlal	İrticalen/düşünmeksizin (o an için) doğru
<b>Yanlış performans</b>	“Sapma”	Yanlış itaat	Yanlışlık

Şekil 3. Kural-temelli davranış çeşitleri (Reason, 1990’ dan alınmıştır)

Reason ve arkadaşları (1990) kuramsal temeli gayet iyi düşünülmüş ve “ortam içinde davranışı” çeşitli etiketlemelerle tanımladıktan sonra İngiliz örneklemeden geniş bir madde havuzu oluşturduktan sonra veri toplamışlar ve kuramsal yapıyı sınımlamışlardır. Aslında amaçları, beş sınıf sapkın davranış boyutunu (dalgınlıklar, ihmaller, yanlışlıklar, istemsiz ihlaller ve istemli ihlaller) elde etmek olmasına karşın hatalar ve ihlallerin görgül olarak ayrı

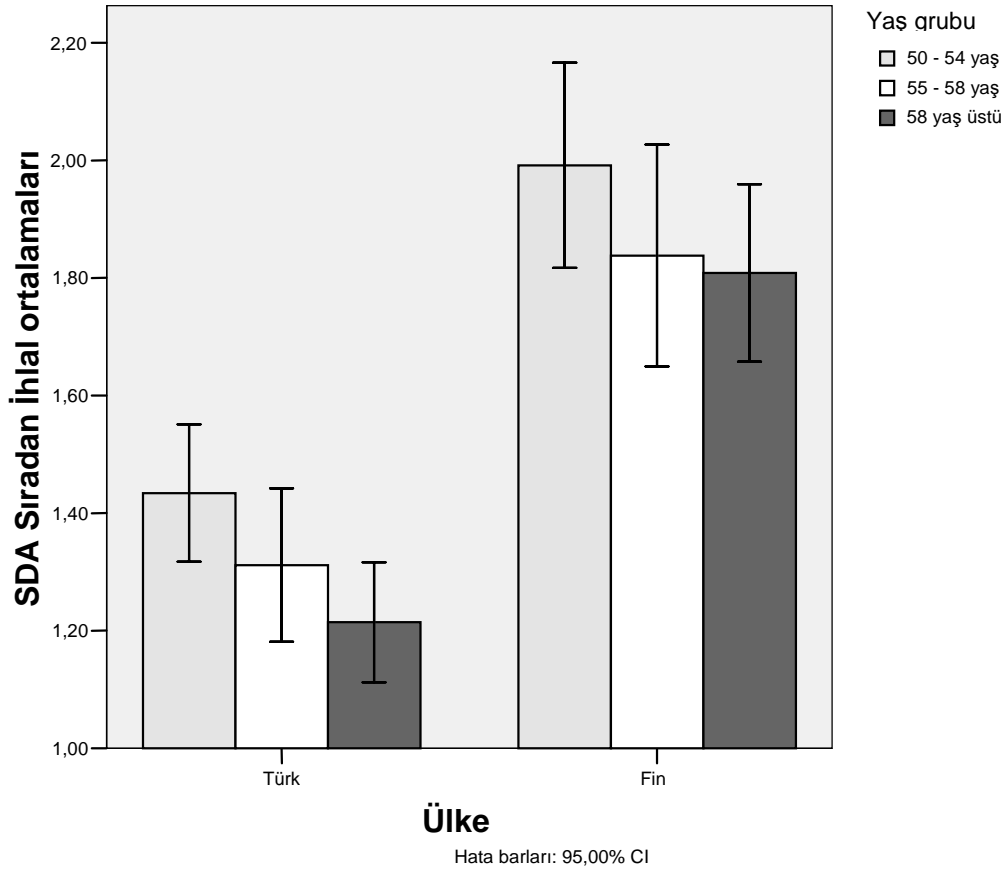
olduğu üç boyutlu (istemli ihlaller, tehlikeli hatalar ve ‘gülünç’ hatalar) bir yapı elde etmişlerdir. Reason ve ark. (Reason, ve ark., 1990) SDA hakkındaki ilk çalışmalarında, sürücü hatalarının ve ihlallerin deneysel olarak iki farklı davranış sınıfı olduğunu bulmuşlardır. Hatalar ‘belirli bir sonuca ulaşmak için planlanmış hareketlerin başarısızlığı’, ihlaller ise ‘potansiyel olarak tehlikeli olan bir sistemde güvenliği sağlayacağına inanılan davranışlardan bilinçli olarak sapmak’ olarak tanımlanmıştır. Hatalardan farklı olarak ihlaller kasıtlı bir şekilde sapmayı içerir ama hem hatalar hem de ihlaller potansiyel olarak tehlikelidir ve kazaya yol açabilir. Reason ve ark. (Reason, ve ark., 1990) ayrıca üçüncü bir SDA boyutu bulmuşlar ve bu boyutu ‘ihmal’ olarak isimlendirmişlerdir. Bu faktör, utanmaya sebep olabilecek fakat sürüş güvenliğinde bir soruna yol açmayacak dikkat ve hafıza başarısızlıklarını içerir (Parker, West, Stradling & Manstead, 1995). Farklı psikolojik süreçlerin sonuçları oldukları için hata ve ihlaller farklı şekilde ele alınmalıdır (Reason, ve ark., 1990). Daha sonra, Lawton, Parker, Manstead ve Stradling (Lawton, Parker, Manstead & Stradling, 1997) daha fazla madde ekleyerek ihlaller ölçeğini geliştirmiş ve sürücülerin neden ihlal davranışları sergilediklerine göre iki ayrı ölçeğe bölmüşlerdir. “Saldırgan” ihlaller kişilerarası agresif bileşenler içerirken, “sıradan” ihlaller özellikle agresif bir amaç olmadan sürücülerin kasti olarak güvenli sürüşten sapmaları anlamına gelmektedir. Davey, Wishart, Freeman ve Watson’un (Davey, Wishart, Freeman & Watson, 2007) yakın bir geçmişte yaptıkları bir çalışmada 443 kişilik Avustralya donanma sürücülerinin profesyonel sürücü davranışlarını incelemek için SDA’yı kullanmıştır ve bu çalışmayla SDA’nın hatalar ve iki ayrı ihlal ölçeğinden oluşan üç faktörlü bir yapısı olduğunu desteklemişlerdir.

Bulgular, genç erkeklerin kadın ve yaşlı sürücülere oranla daha fazla ihlal yaptıklarını göstermiştir. Aynı şekilde, daha uzun süre ve sık araç kullananlar kullanmayanlardan daha fazla ihlal yaptıklarını beyan etmişlerdir (örn., Reason ve ark., 1990). Önceki çalışmalardaki bulgular, beyana dayalı ihlallerin hem aktif hem de pasif kaza yapma ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, beyana dayalı ihlaller ileriye ve geriye dönük trafik kazalarını yordamışlardır (Parker, West, Stradling, ve Manstead, 1995). İhlallerin, araç kontrolünü kaybetme sonucu meydana gelen ve yandan çarpma tipi kazaları (Parker ve ark., 1995) yordadığı bulunmuştur. İhmallerin ise daha çok yaşlı sürücü grubunda yordayıcı gücü olduğu bulunurken (Parker, McDonald, Rabbit ve Sutcliffe, 2000) hataların trafik kazası yapmayı pek yordamadığı sonucuna varılmıştır.



Grafik 3. Ülke ve gruba göre saldırgan ihlallerin ortalaması.

Grafik 3 Fin ve Türk sürücülerin belirttikleri agresif ihlallerin ortalamasını sunmaktadır. Fark istatistiksel olarak anlamlı olmadığı halde, Fin sürücülerin Türk sürücülere kıyasla daha fazla sayıda agresif ihlallere sahip oldukları görülmüştür. Yaş grupları arasında fark bulunmamıştır ve genel olarak, her grupta az sayıda agresif ihlal rapor edilmiştir.

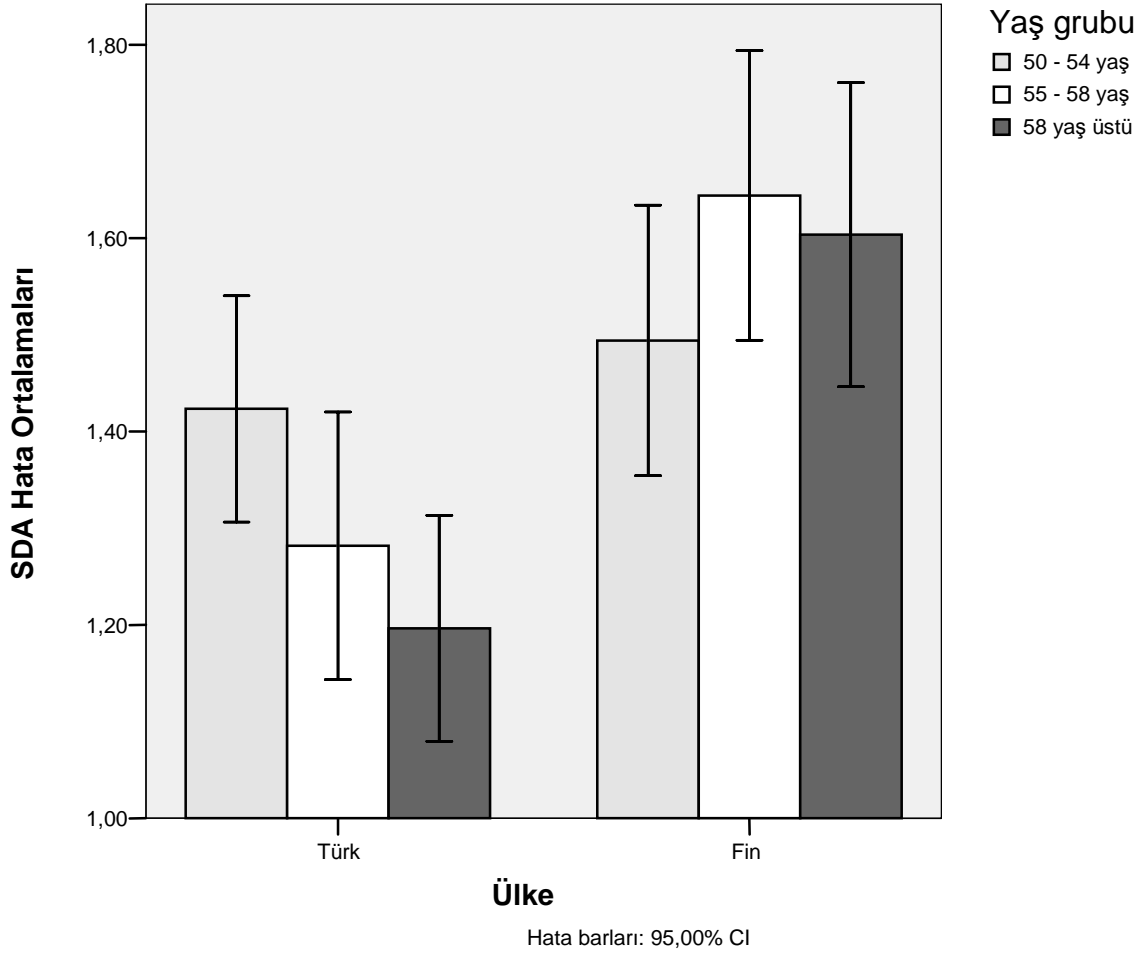


Grafik 4. Ülke ve yaş gruplarına göre trafik kuralları ihlali ortalamaları.

Grafik 4 trafik kuralları ihali sıklıklarını göstermektedir. İlginç bir şekilde, Fin sürücüler her yaş grubunda Türk sürücülerden daha yüksek puan almışlardır. Trafik kuralları ihlali yaş arttıkça azalıyor olmasına rağmen, farklı yaş grupları arasında kural ihlali açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ve ortalama ihlal sayıları oldukça düşük çıkmıştır.

Şunu hatırlatmak gerekir ki SDA, katılımcılar direk kendilerinden bilgi alınan bir ankettir ve sonuçlar verilen cevabın doğruluğuna bağlıdır. Fin ve Türk sürücüler arasındaki farkların sosyal istenirliği olan cevaplar verme eğilimini yansıtıyor olma, yani cevapların abartılması, istenilen yönde değiştirilmesi ihtimali vardır. Bu şaşırtıcı açıklamaya muhtemel bir açıklama Türk sürücülerin anketleri bir araştırma görevlisi ile bir aradayken, Fin sürücülerin ise evlerinde doldurmaları olabilir. Fin sürücülerin kullandığı yöntem doğal olarak daha az yanlış cevap verilmesine sebep olur. Buna rağmen, şuna dikkat edilmelidir ki, iki örnekteki profesyonel sürücüler, profesyonel olmayan sürücülerle karşılaştırıldığında görece daha az

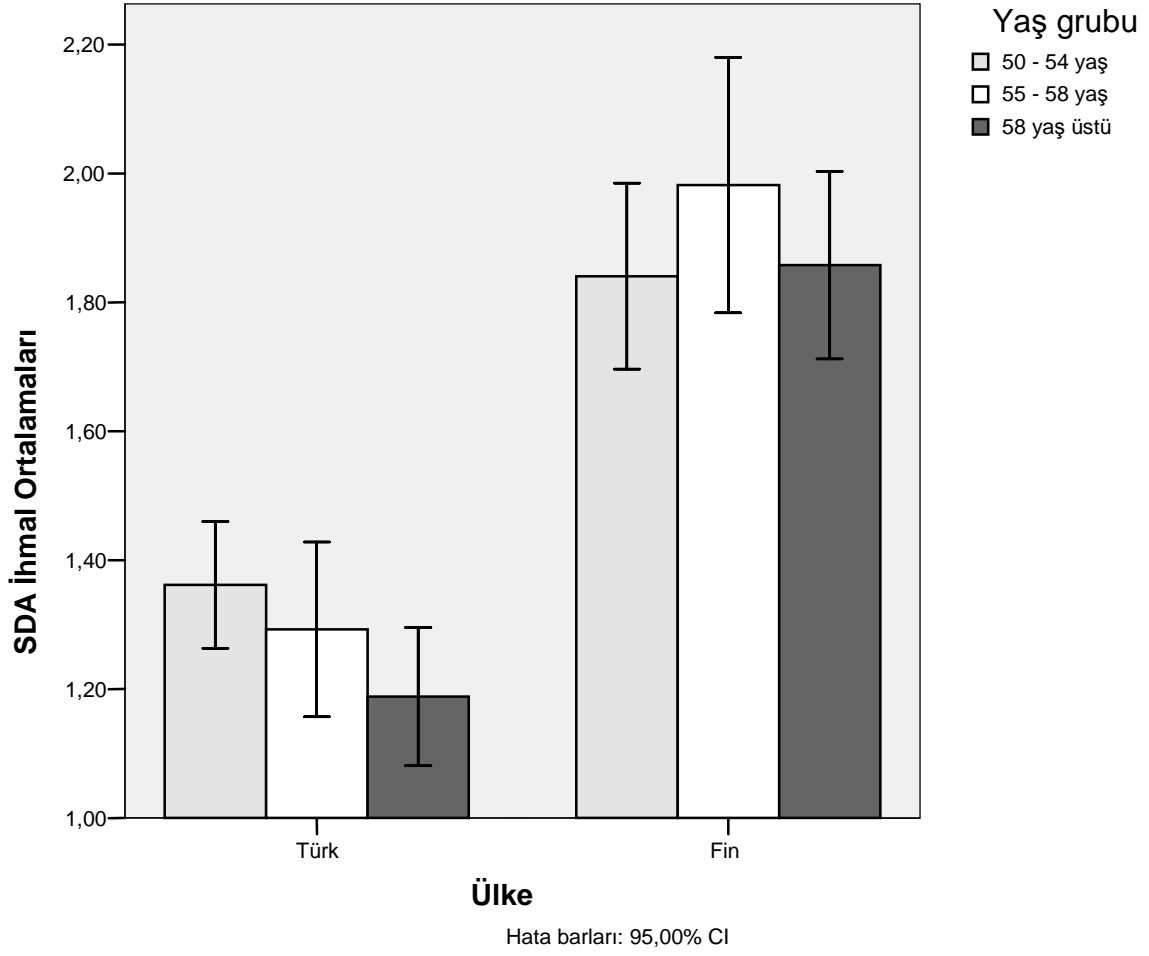
ihlal davranışı sergilemişlerdir ve Fin ve Türk sürücüler arasında küçük bir fark vardır. Bu durumda gruplar arası farktan daha önemlisi, profesyoneller arasında diğer sürücülere kıyasla (literatürdeki SDA ortalamalarına bakıldığında) her iki ülkede de çok nadir olarak ihlal davranışı sergilenmesidir.



Grafik 5. Ülke ve yaş gruplarına göre hata ortalamaları.

Grafik 5 Fin ve Türk sürücüler için sürüş hatalarını göstermektedir. En genç grupta Fin ve Türk sürücüler içinde anlamlı istatistiksel fark bulunmamıştır ancak, daha yaşlı yaş gruplarında Fin sürücüler Türk sürücülere göre daha yüksek puanlar almışlardır; ülkeler içi yaş grupları farkları bulunmamıştır.





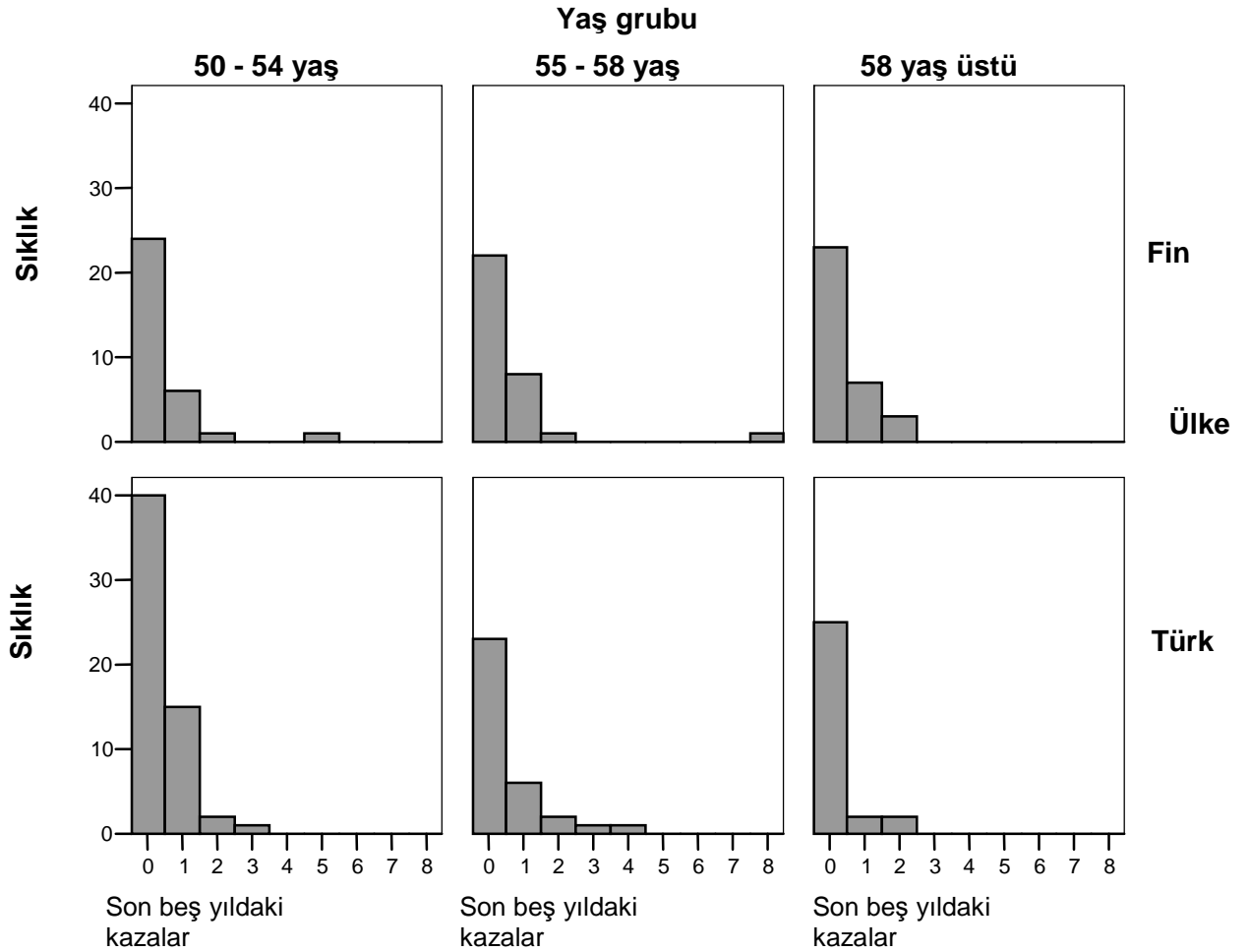
Grafik 6. Ülke ve yaş gruplarına göre ortalama ihmal davranışı.

Grafik 6’da görülebileceği gibi Fin ve Türk sürücüler arasında ihmal puanları açısından farklar vardır. Hatalar ve ihlaller açısından farklı yaş grupları arasında ülke içi farklar bulunmamıştır, fakat Fin sürücülerin Türk sürücülerden daha ihmal davranışı sergilediği bulunmuştur. Bu noktada, Finlandiya’daki karayollarındaki mühendislik trafik düzenlemelerinin ihmallere gibi ‘zararsız ve can sıkıcı – utandırıcı’ davranışları ‘affedici – bağışlayıcı’ olabilecek bir şekilde tasarlanmaya çalışıldığını belirtmek gerekebilir.

### 2.2.1.3.Kazalar

Fin ve Türk sürücüler ve farklı yaş grupları için kaza dağılımları Grafik 7 de sunulmuştur. Grafik 7’de görüldüğü gibi görece tecrübeli profesyonel sürücüler arasında kaza sayısı daha

nadir görülmektedir. Her yaş grubundaki çoğu sürücü son beş yıl içinde hiç kaza yapmadıklarını belirtmişlerdir.



Grafik 7. Yaş grubuna göre Fin ve Türk sürücüler arasındaki kaza dağılımı.

#### 2.2.1.4. Kazalar, hatalar ve ihlaller.

Kaza yapmak ve SDA ölçek puanları arasındaki kısmi korelasyon sonuçları Tablo 3 (Türk) ve Tablo 4 (Fin)'de sunulmuştur. Kat edilen kilometrenin fazla olması teknik olarak daha fazla kaza yapmakla ilişkili olduğu için, katedilen yıllık kilometrenin etkisi bu çalışmada kontrol edilmiştir. Katılımcı sayısının az olması, korelasyon yaparken veriyi yaş gruplarına bölmeye izin vermediği için analizlere tüm yaş grupları dahil edilmiştir.

Tablo 3. Kaza ve SDA değişkenleri arasındaki kısmi korelasyonlar (kilometre kontrol edildi) – Türk verisi.

Değişkenler	1	2	3	4
1. Saldırgan ihlaller	1,000			
2. Sıradan ihlaller	,349**	1,000		
3. İhmaller	,379**	,421**	1,000	
4. Hatalar	,406**	,574**	,718**	1,000
5. Kazalar	,218*	,277**	,259**	,250**

\*p<0.05; \*\*p<0.01

Kurallara uymayan davranışlarla kaza yapmanın ilişkili olduğu bulunan Türk verisi için dikkat çekici bir şekilde, kaza yapmak aynı zamanda diğer tüm değişkenlerle de anlamlı bir şekilde ilişkili bulunmuştur. Fakat, şuna dikkat edilmelidir ki elde edilen bu korelasyonlar oldukça zayıf korelasyonlardır. Bu sonuç, çoğunlukla ihlallerin kazalarla ilişkili olduğunu gösteren önceki çalışma sonuçlarından farklıdır. Bu sonuçlara göre; Türkiye trafik ortamı ve kültüründe yaşlı sürücü grubunda ihmaller ve hatalar da en az ihlaller kadar dikkate alınmalıdır. ‘Doğru’ performansa götüren sürücü davranışından her türlü sapma Türk profesyonel yaşlı sürücülerini için kaza ile ilişkili bulunmuştur.

Tablo 4. Kaza ve SDA değişkenleri arasındaki kısmi korelasyonlar (kilometre kontrol edildi) – Fin verisi.

Değişkenler	1	2	3	4
1. Saldırgan ihlaller	1,000			
2. Sıradan ihlaller	,529**	1,000		
3. İhmaller	,268*	,509**	1,000	
4. Hatalar	,179	,522**	,495**	1,000
5. Kazalar	,125	,114	,477**	,032

\*p<0.05; \*\*p<0.01

Fin verisinde sadece ihmaller kazalarla ilişkili çıkmıştır. İhmallerin ise daha çok yaşlı sürücü grubunda yordayıcı gücü olduğu bilinmektedir (Parker, McDonald, Rabbit ve Sutcliffe, 2000) Bu noktada, Finlandiya trafiğindeki telafi edici yeni düzenlemenin yararının gözden geçirilmesi gerekebilir. Fakat, bunun kaza türlerinin ayrıntılı analizine bakarak yapılması faydalı olacaktır. Bilinmektedir ki; ihmaller ufak maddi hasarlı kazalarla ilişkili olurken ciddi yaralanma ya da can kaybı olan durumlar oldukça nadirdir.

## 2.2.2.Sağlık ölçümleri

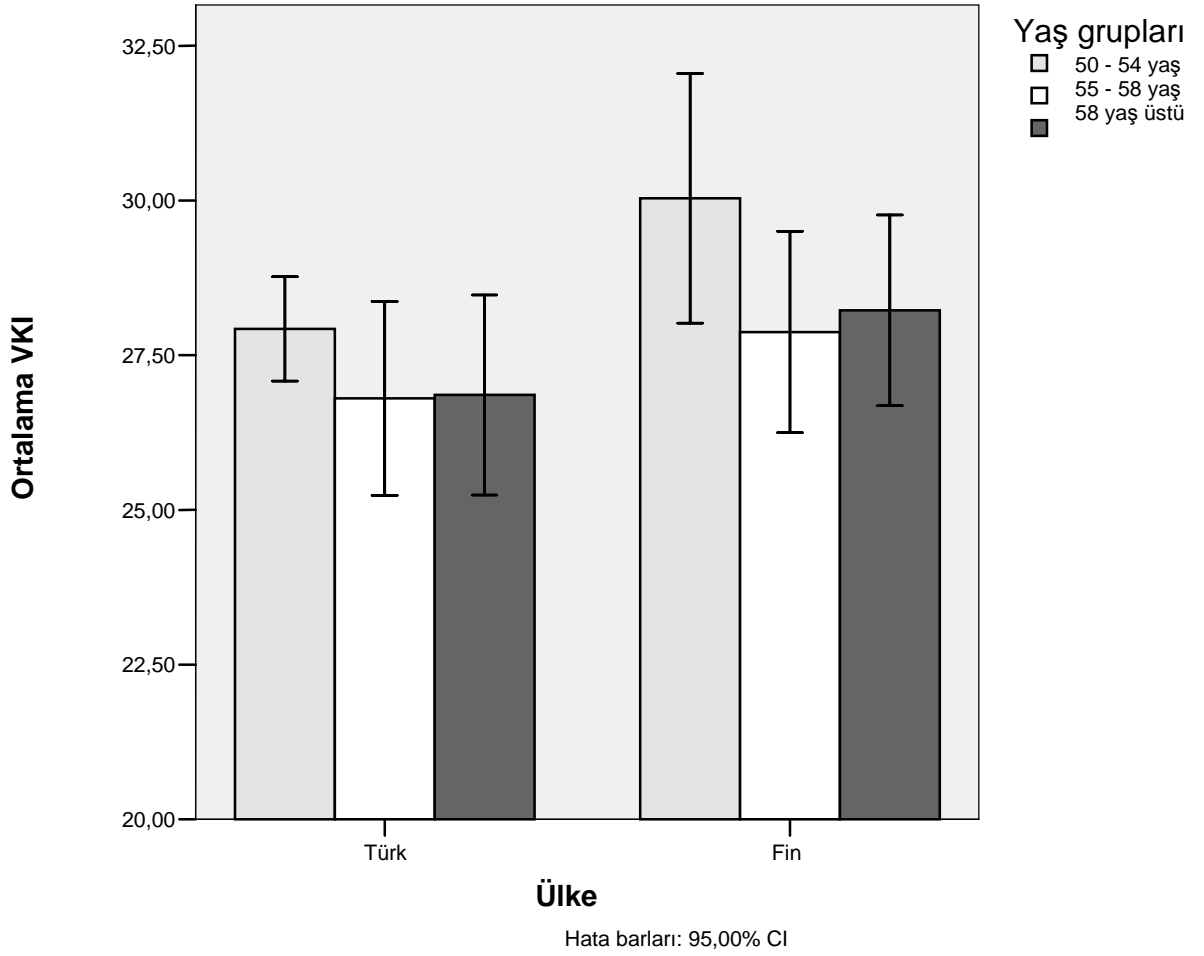
Bir iş olarak araç kullanmanın sağlığa etkisi sıklıkla olumsuz bir etki olmakla birlikte, iş olarak araç kullanmak için sağlık durumunun iyi olması gerekmektedir. Profesyonel sürücülerin sağlıkları açısından en önemli dört risk faktörü kardiovasküler sağlık, destek organları (sırt, dizler, omuzlar), bilişsel iş yükü ve yorgunluktur. Bununla birlikte, yeterli görme becerileri de güvenli sürücülük için gereklidir. Bu çalışmada bahsedilen bu faktörlere de odaklanmıştır.

### 2.2.2.1.Laboratuarda yapılan sağlık ölçümleri

Profesyonel sürücülerin kalp ve kan-damar sistemleri inceleme altına alınmıştır. Bununla bir yandan kan-damar sisteminin risk faktörlerinin düzeyine, örn., kan basıncı, bir yandan da kalp ve kan-damar sisteminde strese sebep olan zihinsel strese gönderme yapılmaktadır. Ek olarak, iş düzenlemeleri, örneğin vardiyalı iş veya gece işi, fizikel aktiviteyi ve beslenme alışkanlıklarını etkileyebilir. Bu nedenle, profesyonel sürücüler sıklıkla düzensiz ve sağlıksız yemek yeme eğilimindedirler, kalori alımları gerekli olan miktarı aşmaktadır ve bu da kilo fazlasına sebep olmaktadır. Günümüz modern araçlarını kullanmak fiziksel olarak kolay olduğundan, kilo kontrolü için genellikle ekstra fiziksel egzersiz gerekmektedir. Fakat, düzensiz iş ve yaşam tarzı fiziksel egzersiz alışkanlıkları üzerinde sıklıkla olumsuz etkiye sahiptir (Belkic, Cavic, Theorell, Rakic & al., 1994; Bigert, Gustavsson, Hallqvist, Hogstedt, Lewne, Plato, Reuterwall & Scheele, 2003; Emdad, 1997; Emdad, Belkic, Theorell & Cizinsky, 1998).

Bu çalışmada, sağlık göstergeleri laboratuvar ortamında ve katılımcıların doldurduğu anketler yoluyla ölçülmüştür.

### 2.2.2.1.1. VKI (Vücut Kitle İndeksi)



Grafik 8. Türk ve Fin sürücüler için yaş gruplarına göre Vücut Kitle İndeksi (VKI).

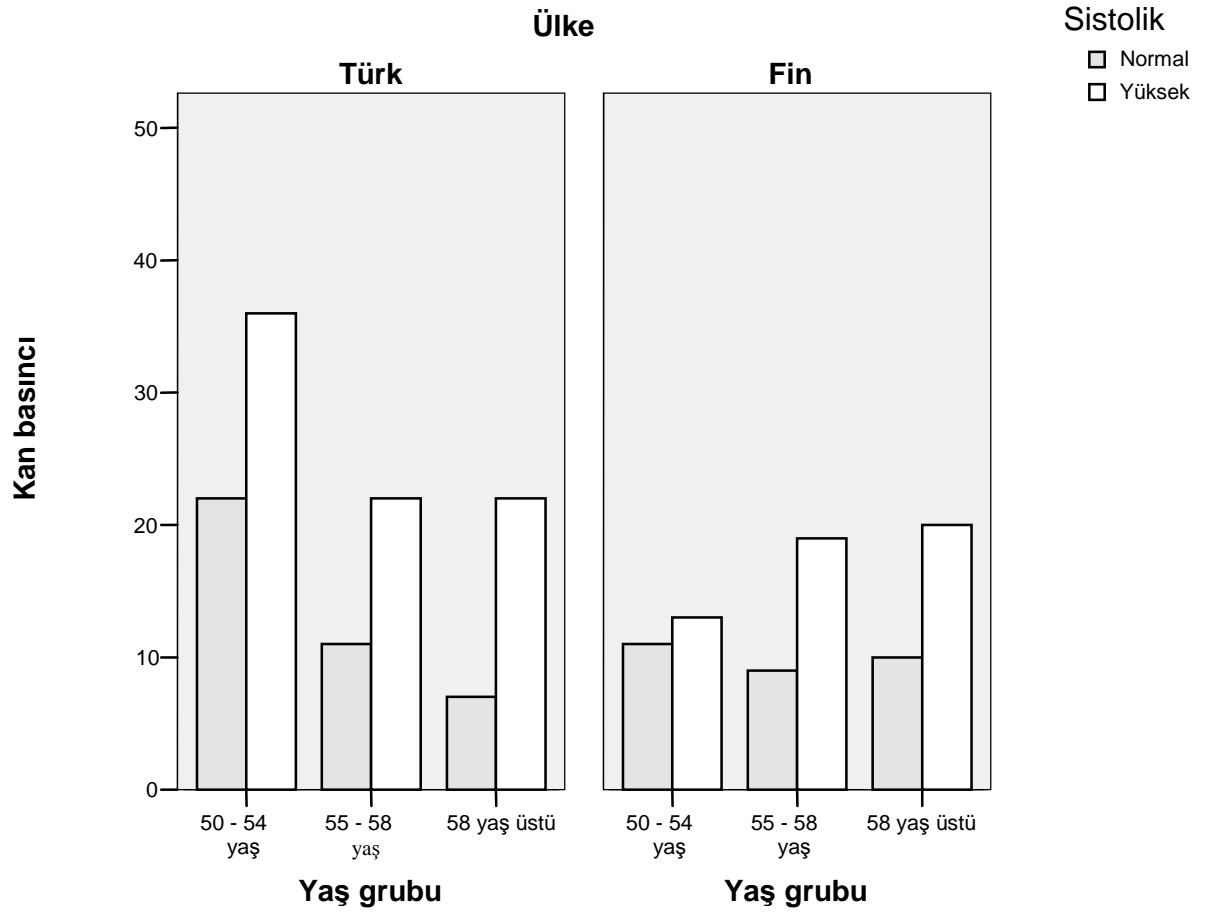
Grafik 8 Fin ve Türk sürücüler için ortalama vücut kitle indeksini (VKI) göstermektedir. 25 kg'nin altındaki VKI değerleri normaldir ancak 25-30 kg arası VKI kilo fazlasını ifade eder, 30 kg'nin üzerindeki VKI obezite göstergesidir. Tüm sürücü gruplarındaki sürücüler fazla kilolu çıkmıştır ve ortalama VKI Türk sürücüler için 27.4 kg (SS=3.84 kg), Fin sürücüler için 28.7 kg (SS=4.50 kg) olarak bulunmuştur. Türk sürücülerin sadece %23.3'ü normal kilolu çıkmışken, %49.1'i fazla kilolu, ve %25.9'u obes olarak belirlenmiştir. Fin sürücülerin %19.3'ü normal VKI'ya sahipken, %47.0'ı fazla kilolu, %33.7'si obes olarak sınıflandırılmıştır. Ülkeler arası veya yaş grupları arası istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bu sonuçlar gösteriyor ki çok büyük beslenme farklılıklarına rağmen (Fin mutfağı süt ve et ürünleri açısından yüksek yağ alımı baskın bir mutfaktır) her iki ülkede de fazla kilolu olmak profesyonel sürücüler için bir problemdir. Bu bulgu, bir iş olarak sürücülük yapmanın kilo alma ihtimalini artırdığını göstermektedir.

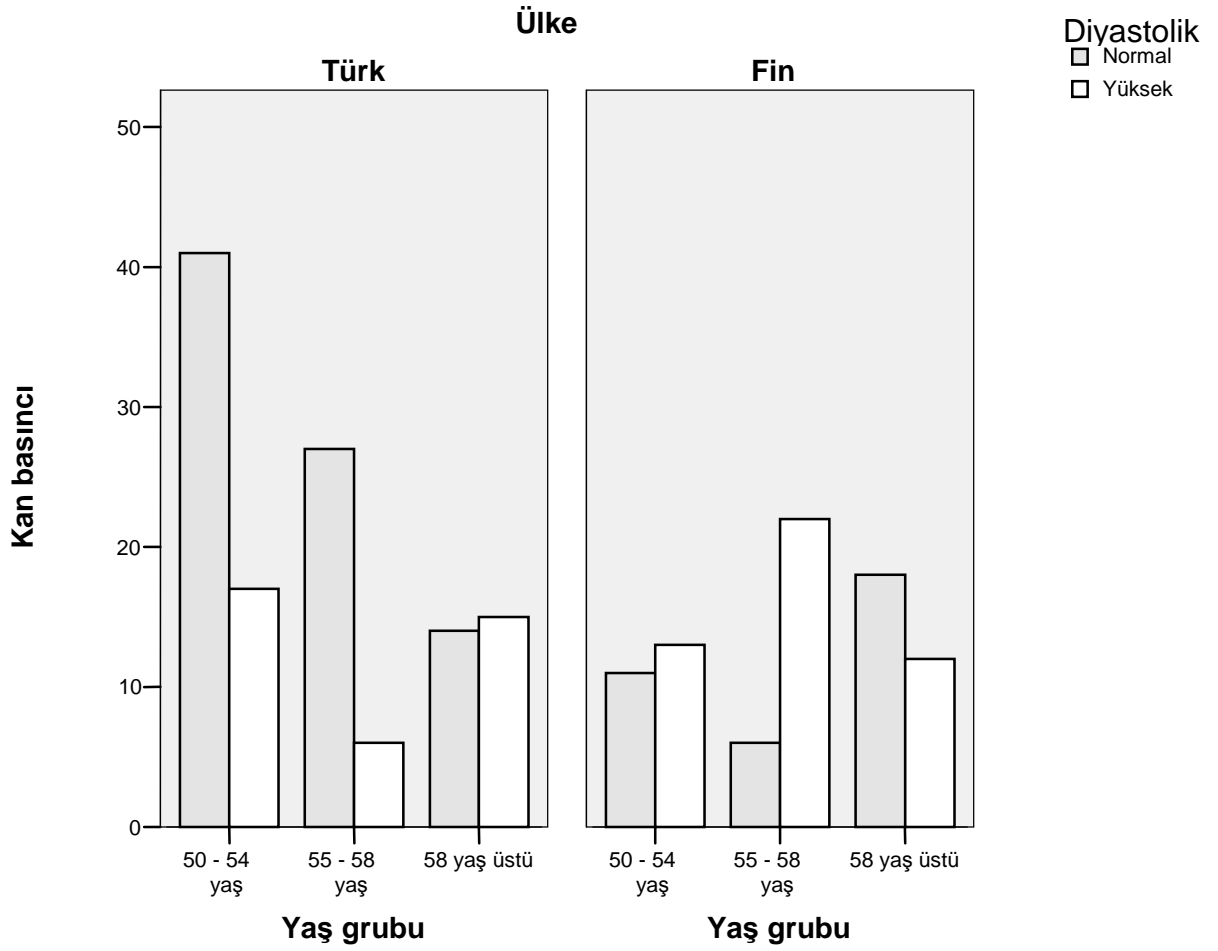
Fazla kilolu olmak, sürüş açısından da bazı ciddi sonuçlar doğurabilir. Zayıf kardio-vasküler sağlık ve kalp hastalıkları (Emdad, ve ark., 1998), destek organları (örn., diz) ile ilgili problemler (Magnusson, Pope, Wilder & Areskoug, 1996), iyi uyku uyuyamamak (örn., uyku apnesi) ve yorgunluk (Dagan, Doljansky, Green & Weiner, 2006), aynı zamanda sürücü olarak da formda olmayı olumsuz etkileyen fazla kilonun sonuçlarıdır.

#### 2.2.2.1.2. Kan basıncı

Diğer testlerden önce laboratuarda kan basıncı ölçümü yapılmıştır. Grafik 9a Türk sürücüler için sistolik kan basıncını göstermektedir. Ortalama kan basıncı Türk sürücüler için 138.4 mmHg (SS=19.71 mmHg), Fin sürücüler için 139.1 mmHg (SS=15.14 mmHg) olarak bulunmuştur. Görüldüğü gibi bu iki değer birbirinin hemen hemen aynıdır. 130 mmHg'nin üzerindeki sistolik kan basıncı yüksek tansiyon olarak değerlendirilirken, 160 mmHg üzeri basınç hafıza ile ilgili hastalıklar için risk faktörü olarak belirtilmiştir. Türk sürücülerin %66.6'sı yüksek sistolik kan basıncına sahiptir ve %11.7'si hafıza hastalıkları riski altındadır. Fin sürücüler için bu oranlar sırasıyla %59.8 ve %11.0'dır. Grafik 9a yüksek sistolik kan basıncının Türk ve Fin sürücülerin sağlığı için bariz bir risk oluşturduğunu göstermektedir.



Grafik 9a. Yaş grubuna göre Türk ve Fin sürücüler için sistolik kan basıncı (mmHg).

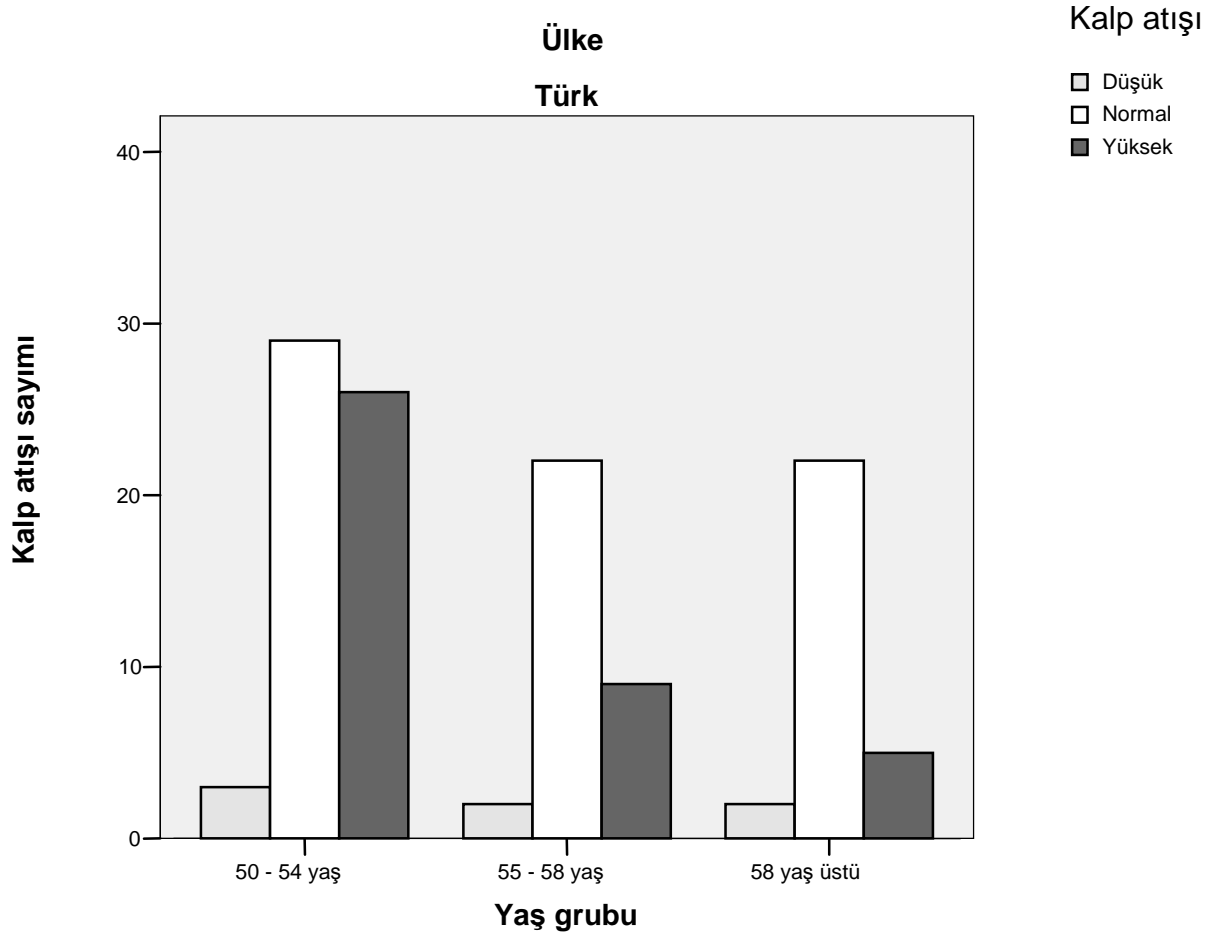


Grafik 9b. Türk ve Fin sürücüler için yaş grubuna göre diyastolik kan basıncı (mmHg).

Grafik 9b diyastolik kan basıncı sayımlarını göstermektedir. Türk örneklemini için ortalama kan basıncı 81.79 mmHg (SS=12.53 mmHg) olarak bulunmuştur. Bu değer Fin örneklemini için bulunan değerden (M=87.7 mmHg, SS=9.30 mmHg) daha düşüktür. 85 mmHg'nin üzerinde olan diyastolik kan basıncı yüksek tansiyon anlamına gelmektedir. Türk sürücülerin %31.7'si, Fin sürücülerin ise %48.8'i yüksek diyastolik kan basıncına sahiptir. İlginç bir şekilde, diyastolik kan basıncı Türk sürücüler arasında bir problem olarak görülmemektedir.



### 2.2.2.1.3. Kalp atışı



Grafik 10.Yaş grubuna göre Türk sürücüler için kalp atışı (dakikada bazında ölçüm).

Kalp atışı fiziksel zindeliğin göstergesi, yüksek kalp atışı zayıf sağlık göstergesidir. Grafik 10'da Türk sürücüler için kalp atış dağılımı gösterilmiştir, Fin sürücüler için bu ölçüm alınmamıştır. Bu grafiğe göre, sürücülerin çoğu normal kalp atışına sahiptir (60-80 bpm arası). Yüksek kalp atışı en fazla 50-54 yaş arası sürücülerde görülmüştür. Fiziksel zindeliğin iyi olmamasının en genç sürücü grubu için bir problem olduğu gözlemlenmiştir.

### 2.2.2.2. Anket cevaplarına dayanan sağlık ölçümleri

Sağlık ölçümleri temel laboratuvar testlerinin yanısıra, katılımcıların kendileri ile ilgili bilgiler vermeleri istenen anketleri doldurmaları yoluyla da yapılmıştır. Anket soruları özel olarak değerlidir çünkü kişilerin kendi sağlık durumlarıyla ilgili kendi tecrübelerini yansıtır ve de

detaylı bilgi alınmasını sağlar. Ayrıca anket uygulaması, sigara kullanmak gibi bazı yaşam biçimi faktörlerini belirlemek için kullanılabilir tek yöntemdir.

#### 2.2.2.2.1. Alkol ve tütün kullanımı

Avrupa'daki trafik kazalarında ölümlerin yaklaşık %25'i alkolle ilişkilidir ancak kat edilen kilometrenin sadece %1'i 0.5 g/l alkollüken kat edilmiştir. Sürücülerin kanlarındaki alkol miktarı (KAM) arttıkça kaza oranı da aşamalı bir şekilde artmaktadır. Alkollü olmayan bir sürücüye kıyasla KAM oranı 0.8 g/l olan bir sürücünün (25 Avrupa Birliği ülkesinin 3'ünde bu değer yasal limittir) kaza yapma ihtimali 2.7 kat daha fazladır. Bir sürücünün KAM 1.5 g/l ise bu sürücü alkollü olmayan bir sürücüye kıyasla 22 kat daha fazla kaza yapma ihtimaline sahiptir. KAM'ın artışının tek etkisi kaza ihtimalini artırması değildir, KAM artışı aynı zamanda kazanın daha şiddetli bir kaza olmasına da sebep olmaktadır. KAM oranı 1.5 g/l olan bir sürücünün geçirdiği kazanın ölümle sonuçlanma ihtimali alkollü olmayan bir sürücü için aynı ihtimalden 200 kat daha fazladır (Elvik & Vaa, 2004; SARTRE3, 2004; Worldwide, Brewing & Alliance, 2006).

Alkol sürücülerin sürücü becerilerini mümkün olan her seviyede düşürür (Moskowitz & Robinson, 1987). Araç kullanma üç seviyede incelenebilir; operasyonel, taktiksel ve stratejik seviye. En alttaki seviyede sürüş hızını, ve aracın gidişini (direksiyon, gazlanma, fren yapma vs.) idame ettirmekten bahsedilebilir. Bu seviye ile ilgili birçok beceri, örneğin reaksiyon mesafesi, takip edebilme, ve görsel algılama KAM henüz 0.5 g/l seviyesindeyken bozulmaya başlar (Craid, Lees & Edwards, 2005). Takip etme performansı (idame ettirmek) KAM'ın 0.18 seviyelerinde olduğu durumlardan başlamaktadır. Önde giden bir aracı takip ederken idame edilmesi gereken mesafeyi sabit tutmaktaki bozukluklar KAM'ın 0.54 g/l seviyesinde başlamaktadır. Öndeki aracın hızı değiştiği durumlardaki performans düşüşü KAM'ın 0.3 g/l olduğu durumlarda başlamaktadır. Takip etmedeki bozuklukların yanında sürüş sırasındaki reaksiyon zamanı uzar. Sürücünün basit bir reaksiyon zamanı görevindeki ve seçilmiş bir reaksiyon zamanı görevindeki yetenekleri arasında farklılık vardır. Basit reaksiyon zamanı görevinde sürücü, sesli veya görsel bir uyarıcı gösterildikten hemen sonra bir butona mümkün olan en kısa zamanda basmak zorundadır. Seçilmiş bir reaksiyon zamanı görevinde sürücülerin iki uyarana, olay A için bir butona, olay B için başka bir butona basarak farklı şekillerde tepki göstermesi gerekmektedir. Seçilmiş reaksiyon zamanı KAM 0.6 g/l

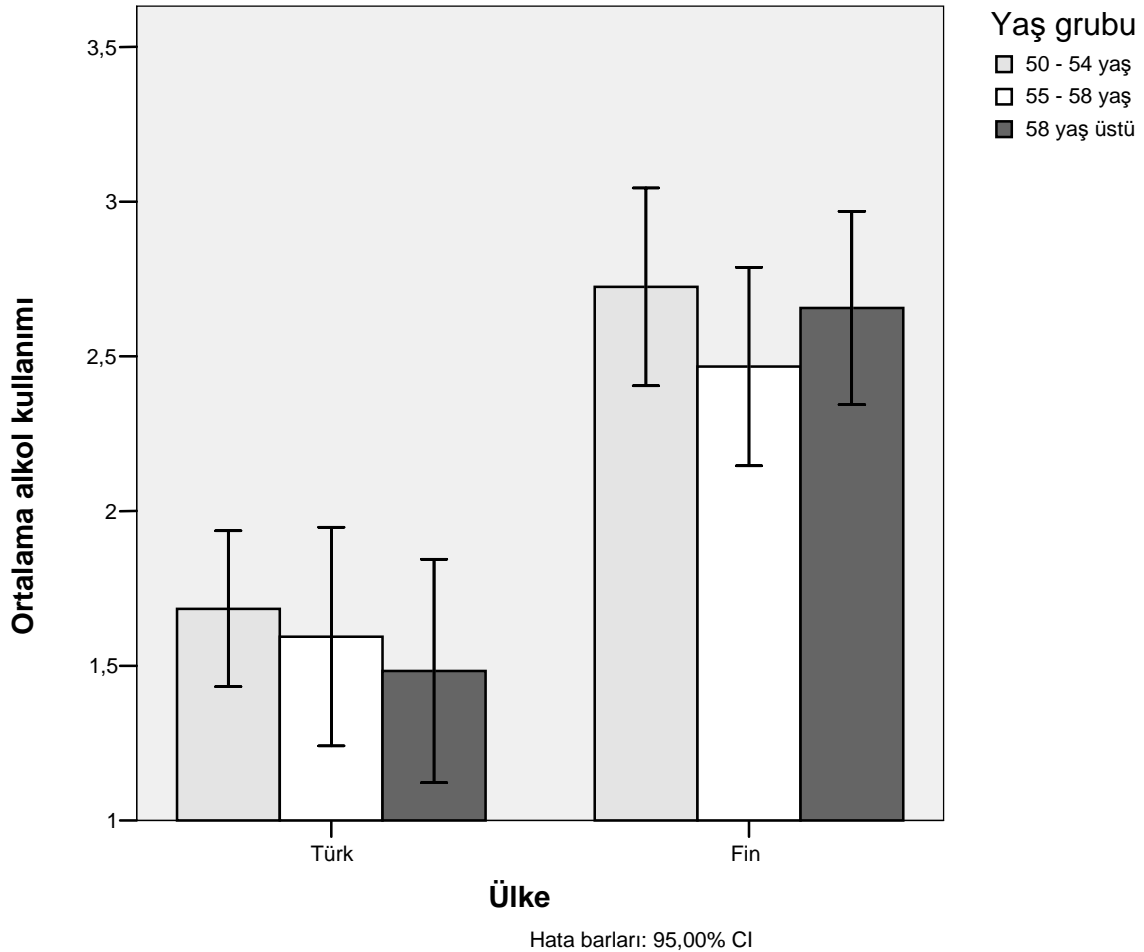
olduğunda zayıflamaya başlamaktadır. Uzatılmış reaksiyon zamanları başlamadan önce basit reaksiyon zamanı görevleri için KAM bariz ölçüde daha yüksektir. Ayrıca sürüş başladığında görsel algılama görevlerindeki reaksiyon KAM'ın 0.8 g/l olduğu durumlarda düşmeye başlamaktadır (Craid, ve ark., 2005).

Orta düzeyde kararlar somut trafik ortamlarında verilmektedir. Bu seviye ile ilgili beceriler, dikkati bölme, tarama yeteneği ve daha genel olarak, bilgi işlemedir. Bu beceriler de çok düşük KAM seviyelerinde (ikinci görevin karmaşıklığına göre 0.3-1 g/l arasında) bozulmaya başlar. Araç kullanma ve başka bir görev arasında dikkatlerini bölmek zorunda kaldıklarında (örn., yolcularla konuşmak) ve alkol kullanımı sebebiyle bu beceri zayıflamaya başladığında, sürücülerin bu iki görevden birisini seçip diğerini bırakma eğiliminde oldukları belirtilmektedir. KAM yükseldikçe sürücüler bakışlarını görüş alanının merkezine odaklama ve periferik görüş alanında daha az göz hareketi yapma eğilimindedirler. Alkol etkisi altındayken, çevre ile ilgili bilgi almak için sürücüler görme alanı ile ilgili daha az kaynak kullanmaktadır ve çevrelerinde bulunan hayati bilgi taşıyan faktörleri (örn., yol işaretleri) farketmeleri daha uzun zaman almaktadır. Ayrıca, dikkatlerini periferik bilgiye değil de merkezi görüş sahasında bulunan faktörlere odaklama eğilimindedirler. Sürücüler karmaşık bir ikinci görevle karşılaştıkları zaman, hatta az bir miktar alkol alındıysa, hataların ve uzamış reaksiyon süresindeki artış alkolün bilgi işlemeyi engellemesinden kaynaklanmaktadır (Moskowitz & Robinson, 1987).

En üst seviyede kararlar bir kişinin araç kullanıp kullanmaması konusunda verilir. Çok iyi bilindiği gibi alkol kullandıktan sonra kişinin öz-kontrolü daha gevşek olur, hatta biraz sarhoş olduğunda insanların hala güvenli araç kullanacaklarına dair düşünceleri artma eğilimindedir. Alkol kullanımı öz-kontrolün kaybına yol açar ve sonuç olarak algılanan davranışsal kontrolü de etkiler. Alkol tüketildikten ve biraz sarhoş olduktan sonra sürücünün kolaylıkla güvelli bir şekilde araç kullanabileceği düşüncesi de artma eğiliminde olur (Fillmore, Blackburn & Harrison, 2008; Peck, Gerbers, Voas & Romano, 2008; Waller, 1986).

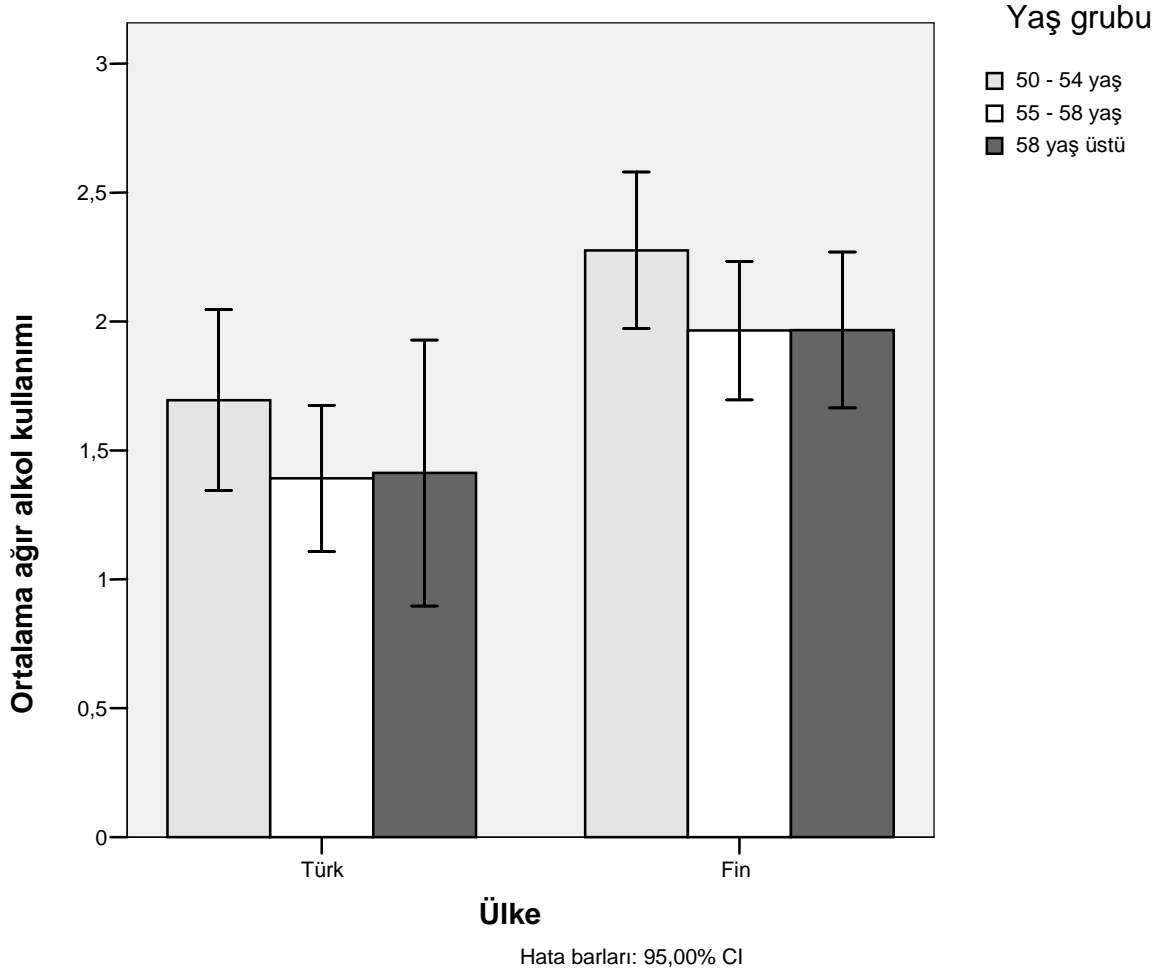
Araç kullanma üzerindeki negatif sonuçlarından ve ağır vasıta araçlarının kazalarındaki masraflı sonuçlarından dolayı çoğu ülkede profesyonel sürücüler için belirlenen KAM, profesyonel olmayan sürücüler için olan değerden daha düşük tutulmaktadır. Türkiye'de

profesyonel olmayan sürücüler için KAM %0.5 iken, profesyonel sürücüler için bu miktar %0.0'dır. Alkollü araç kullanmak sürüş kalitesini düşürmesinin yanı sıra bir çok sağlık sorununa da yol açmaktadır (Ashley, 1989). Günlük 30ml'nin üzerinde saf alkol kullanımı sağlık riskinin artmasına sebep olur. Alkol kullanımı karaciğer, sindirim sistemi, kalp ve dolaşım sistemi, kemikler, beyin ve sinir sistemi üzerinde etkili olabilir. Kronik alkol tüketiminden kaynaklanan hastalıklar da şöyle sıralanabilir; karaciğer sirozu, Korsakoff piskozu, kanser, felç, pankreatit, gastrit, yüksek tansiyon, üreme sorunları ve iktidarsızlık. Fazla alkol tüketimi sosyal problemlerle (hem evde hem işte) ve hatta zihinsel hastalıklarla (şiddet, intihar) yakından ilgilidir. Bu nedenle, profesyonel sürücüler arasındaki alkol kullanım sıklığı güvenli sürücülükle ilgili en önemli ve sağlıkla ilişkili tek faktördür.



Grafik 11. Fin ve Türk sürücüler için yaş gruplarına göre alkol kullanım sıklığı.

Grafik 11 Fin ve Türk sürücüler için ortalama alkol kullanım sıklığını göstermektedir. Beklendiği gibi, Fin sürücüler Türk sürücülere kıyasla daha fazla alkol tüketmektedirler. Türk sürücülerin %63.3'ü hayatında hiç alkol tüketmemişken, bu oran Fin sürücüler için %6.6'dır. Yaş grupları arasında farklar bulunmamıştır.

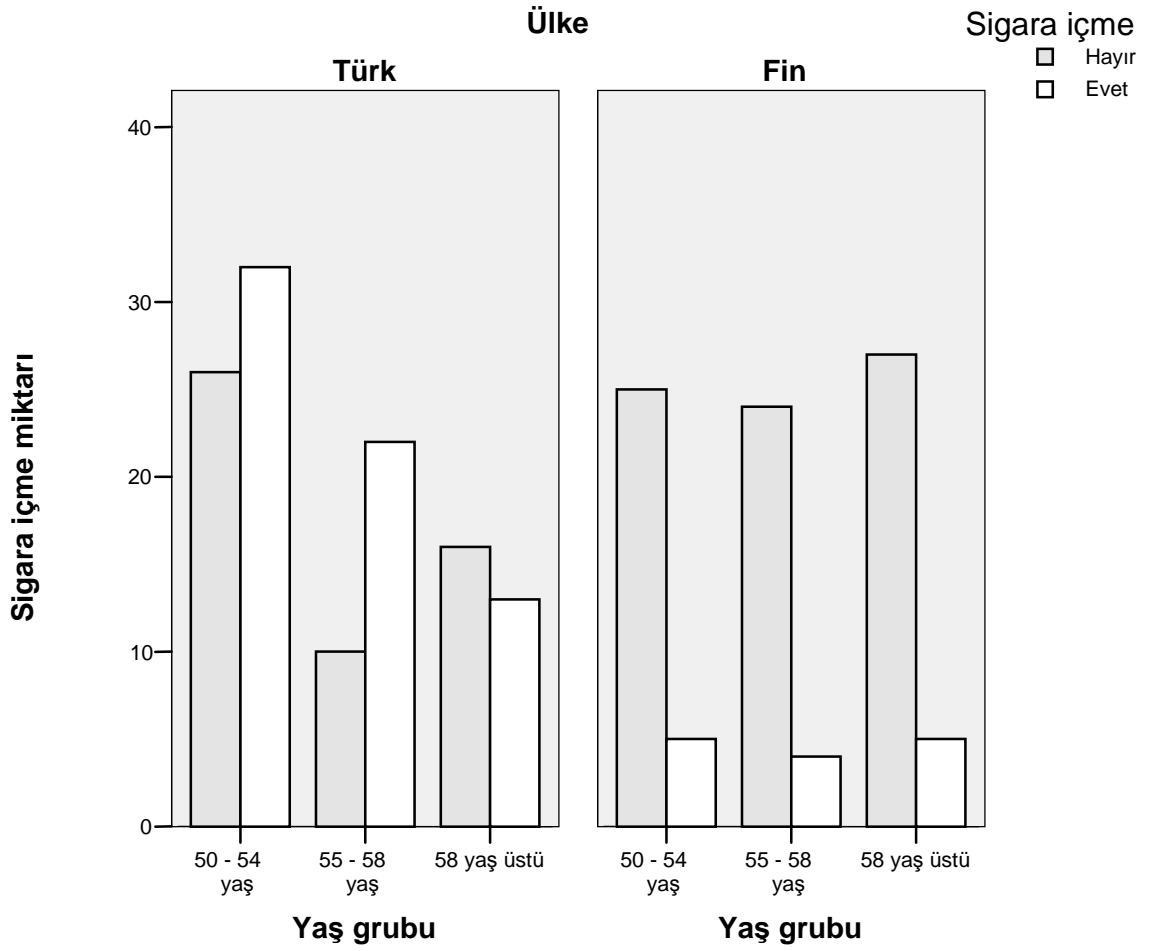


Grafik 12. Türk ve Fin sürücüler için yaş grubuna göre ağır alkol kullanımı sıklığı (6 ölçüm üzerinden).

Alkol kullanımı sıklığının yanı sıra, ağır alkol kullanımı sıklığı bilgisi de toplanmıştır. Şaşırtıcı bir şekilde Fin ve Türk sürücüler arasındaki fark bu ölçümde azalmıştır. Hiç içmeyenler çıkarıldığında, Türk sürücülerin %25.6'sı ve Fin sürücülerin %27.4'ü haftada veya günde 6 porsiyondan daha fazla alkol tükettiklerini belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, alkol kullanımı ile ilgili sorular Finlandiya ve Türkiye arasındaki sosyo-kültürel farkları yansıtmaktadır. Türk örneğinde hiç alkol kullanmayan sürücüler çok büyük ihtimalle dini sebeplerden dolayı alkol kullanmıyorlarken alkol kullanımı Fin kültürünün bir parçası olarak kabul edilebilir. Ara sıra alkol kullananlar arasında bu fark azalmıştır. Öyle görünüyor ki Fin ve Türk sürücüler arasında fark yaratıcı büyük faktör alkol içme sıklığı veya miktarı değil genel olarak alkol içmektir. Genel olarak, sık veya çok miktarda alkol kullanan sürücülerin sayısı iki ülkede de azdır. Bu örneklerde alkol kullanımı trafik güvenliğini tehdit edecek veya sağlık problemleri oluşturacak miktarda değildir. Sonuç olarak Fin ve Türk örnekleri için alkol tüketimini azaltacak müdahalelere ihtiyaç duyulmamaktadır.

Sigara kullanmak araç kullanmanın sıklıkla bir parçasıdır. Araç kullanmayı direk etkilemese de sigara içmek sağlık açısından risklidir ve bu yolla araç kullanma üzerinde de etkisi olabilir. Sağlıksız yeme alışkanlıklarıyla bir araya geldiğinde sigara kullanmak kardiyovasküler hastalıklar gibi bir çok sağlık sorununa yol açabilir (Emdad, ve ark., 1998). Bu nedenle sigara içmek sağlıklı ve güvenli araç kullanmayla ilgili faktörlerden birisi olarak kabul edilebilir.



Grafik 13. Fin ve Türk sürücüler için yaş grubuna göre sigara içme miktarı.

Grafik 13'te gösterildiği gibi Türk örneklemin en genç yaş grubunda sigara içenlerin sayısı sigara içmeyenlerden daha yüksekken, Fin örnekleminde bu sayı daha düşüktür. Grafik ayrıca sigara içen sürücülerin sayısının Türk örnekleminde yüksek, Fin örnekleminde görece daha düşük olduğunu göstermektedir. Alkolden farklı olarak sigara içmek Türk sürücüler için sağlığı tehdit edici bir faktör olarak belirtilmiştir.

#### 2.2.2.2.2. Uyku, yorgunluk ve uyuşukluk

Literatürde yorgunluk çok farklı şekillerde tanımlanmıştır. Yorgunluk, uykulu olma ve uyuşukluk hali sıklıkla değişimli olarak kullanılmıştır. Uykulu olma, fizyolojik ayıklık ve uyku eylemlerinden sonuçlanan nöro-biyolojik uyku ihtiyacı şeklinde tanımlanabilir. Yorgunluk en baştan beri fiziksel iş gücüyle, modern deyimleriyle görev performansı ile,

ilişkilendirilmiştir. Yorgunluk ve uykulu olmanın sebepleri farklı olmakla birlikte, ikisinin de etkisi çok benzerdir; ikisi de zihinsel ve fiziksel kapasiteyi ve de performans kapasitesini düşürmektedir (NHTSA, 2001). Yorgunluğa sebep olan en genel etken uykusuzluk, kalitesiz uyku ve içsel vücut saatinin ortaya çıkardığı uyku istekleridir. Bu genel faktörlerin yanı sıra uzun süreli araç kullanma (zamana bağlı işler için) özellikle etkili molalar alınmadığı zaman sürücünün yorgunluğunu artırabilir. Belirli sürücü grupları için, örn., profesyonel sürücüler, bu genel faktörler uzun ve düzensiz çalışma programları sebebiyle, sıklıkla daha kalıcı rol oynamaktadırlar (Brown, 1993;, 1994). Genel örneklemin küçük bir kısmı (%3-5) günden güne uyuklama halinde payı bulunan obstrüktif solunumun durmasıyla baş etmek durumundadır (Connor, Norton, Ameratunga, Robinson, Wigmore & Jackson, 2001b;Dobbs, 2005;Gurubhagavatula, Nkwuo, Maislin & Pack, 2008).

Yorgunluk araç kullanma performansında, daha yavaş reaksiyon mesafesine sahip olmak, azalan direksiyon performansı, öndeki araçla mesafeyi ayarlayamama ve araç kullanma işinden zihinsel olarak uzaklaşma şeklinde kendini gösteren düşüşlere sebep olmaktadır (Brown, 1993;, 1994;Lyznicki, Doege, Davis & Williams, 1998). Araç kullanırken dikkatin ve bilişsel işlemlerle ilgili kapasitenin geri çekilmesi bilinçli, planlanmış birşey değil, sürücülerin belki belirsiz bir şekilde farkında olacakları yarı-otomatik zihinsel süreçlerdir. Sürücüler iş taleplerini artırarak (örn., daha fazla adrenalin salgılamak ve farklı dikkat seviyeleri için sürüş hızını artırmak) veya azaltarak (örn., yavaşlayarak veya daha geniş takip mesafesi kullanarak güvenlik marjinlerini artırmak) yorgunluğun etkilerini dengelemeye çalışırlar (Brown, 1995). Fakat kazalar ve sürüş performansı kazaları dengelemeye çalışma hareketlerinin tüm aşırıya kaçma riskini ortadan kaldırmadığını göstermektedir.

Tüm dünya çapındaki anket araştırmaları, özel araç kullanıcılarının yarısından fazlası bir yıl içinde en az bir kere araç kullanırken yorgun veya uyuşuk hissettiklerini ileri sürmektedir (Maycock, 1997; Sagberg, 1999; Vanlaar, Simpson, Mayhew & Robertson, 2008). Genç sürücüler arasında yaşam tarzı ile ilgili faktörlerden dolayı yorgunken araç kullanmak oldukça yaygındır. Gençler yetişkinlere kıyasla daha fazla uykuya ihtiyaç duyarlar ve yorgunluk gençleri yetişkinlerden daha fazla etkileyebilir (Harrison, 2006). Çoğu profesyonel sürücü ve vardiyalı işçi, iş ile ilgili faktörlerden kaynaklanan sık araç kullanma sonucu oluşan yorgunlukla başa çıkmak zorunda kalırlar. Profesyonel sürücülerin hemen hemen yarısı uzun



mesafe bir yola çıkmadan önce normalde uyumaları gerekenden daha kısa bir süre uyumaktadırlar (Philip, Sagaspe, Moore, Taillard, Charles, Guilleminault & Bioulac, 2005).

Yorgunluk yol kazalarının büyük bir kısmını etkileyen çok temel bir faktördür; yorgunluğun kaza ihtimalinin artmasıyla ilişkili olduğunu iddia eden çalışmalar da bulunmaktadır (Connor, Whitlock, Norton & Jackson, 2001a). 17 saat uyanık kaldıktan sonra araç kullanan bir kişi kanındaki alkol miktarı 0.05 olan (yani normalin iki katı) birisiyle aynı kaza riskine sahiptir (Arnedt, Wilde, Munt & Maclean, 2001). Biyolojik, yaşam tarzı ve iş ile ilgili faktörler birleşerek riskin artmasına sebep olurlar. Yorgunluk ve risk arasındaki ilişkinin tam olarak anlaşılması için daha fazla bilimsel kanıtı ihtiyaç duyulmaktadır (Connor, ve ark., 2001a).

Yorgunluk özellikle çalışma veya dinlenme saatlerini ayarlayamayan profesyonel sürücüler için ciddi bir problemdir. Dünya çapında yapılmış (Avustralya, Fransa, İrlanda, Hollanda, ve Amerika'da) farklı anket çalışmalarının sonuçları uzun yol sürücülerinin %50'sinden fazlasının direksiyon başındayken bazen neredeyse uyuyakaldıklarını göstermiştir (ETSC, 2001). Hollanda, Almanya, Belçika, Danimarka ve İtalya'da uzun yol kamyon sürücülerini ile yapılan çalışmalarda sürücülerin %43'ünün arasına direksiyon başında uyukladıkları, ama hiçbir zaman tam olarak uyuyakalmadıkları, %9'unun tam olarak uyuyakaldıkları ama hiçbir zaman kaza yapmadıkları, %7'sinin direksiyon başında uyuyakaldıkları için kaza yaptığı belirlenmiştir (Ouwerkerk, Hoeven, Ohanlon & Onnen, 1986). Avrupalı kamyon sürücülerinin %60'ı hemen hemen uyuyakaldıklarını belirtilmiştir. Benzer örüntüler Amerika (%64), Avustralya (60%) ve İrlanda (%45) için de rapor edilmiştir (Ouwerkerk, 1987).

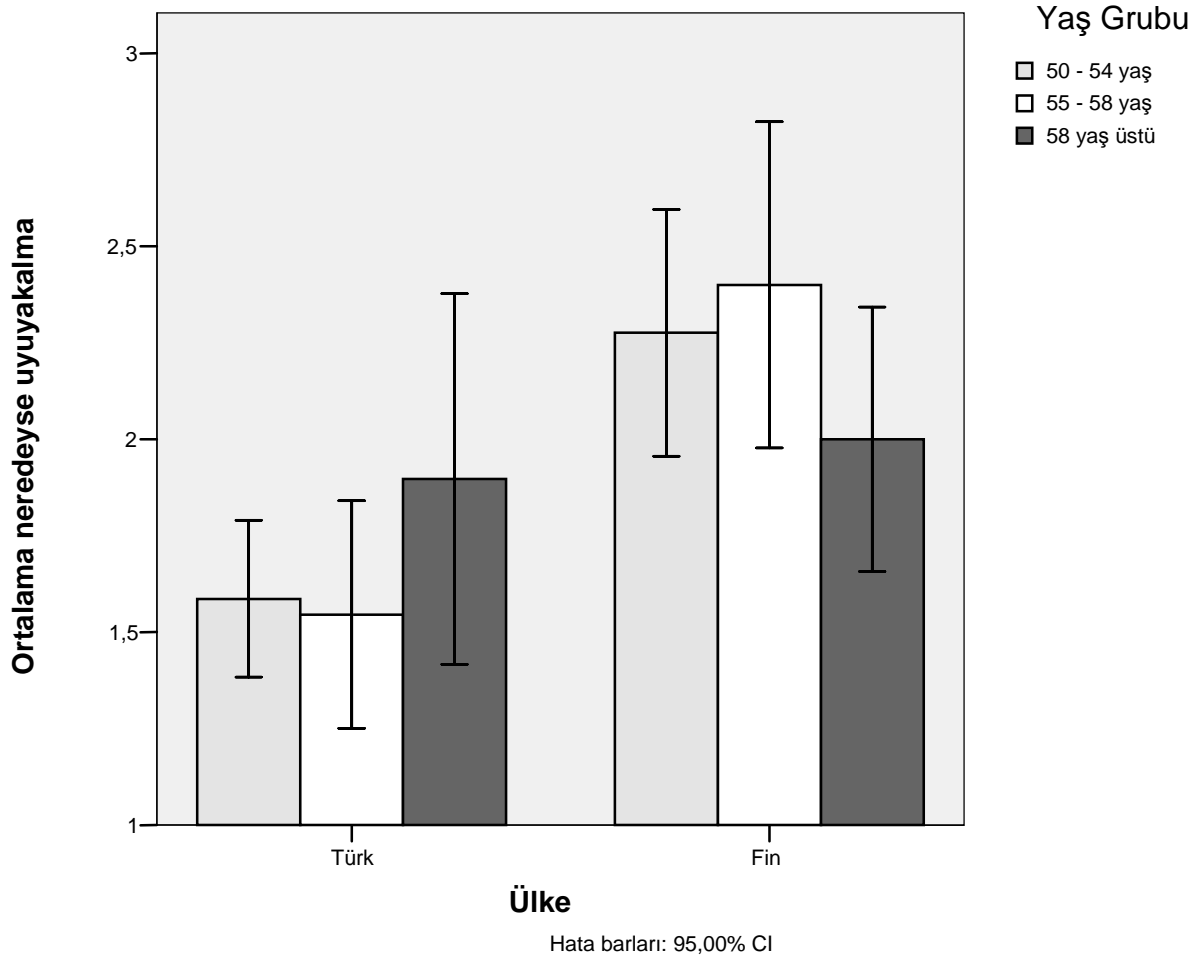
317 Fin erkek kamyon sürücüsü ile yapılan bir anket araştırması özellikle uzun yol araç kullananların sürüş sırasında yorgunlukla sürekli başetmek zorunda olduğunu, %40'ı son üç ayda doz aşımı yaşadıklarını ve %25'i bunu aynı zaman dilimi içinde iki kere yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bunun tersi olarak, kısa mesafe kamyon sürücülerinin sadece %15'i son 3 ay içerisinde 'içlerinin geçmesi' durumunu yaşadıklarını belirtmişlerdir (Haekkaenen & Summala, 2001).

Avrupalı ve Amerikalı profesyonel sürücülerle (otomobil ve kamyon sürücülerini) yapılan birkaç çalışmada uzun mesafe araç kullanmanın uyku süresinin azalmasıyla birlikte görüldüğü belirtilmiştir. 567 otomobil sürücüsüyle yapılan bir çalışmada sürücülerin %50'sinin uzun

yola çıkmadan önceki 24 saatte normal uykularının azaldığını, %10'u hiç uyumadığını belirtilmiştir. 2197 sürücü ile yapılan başka bir çalışma, görüşmenin 24 saat öncesi sürücülerin %50'sinin kendi belirttikleri düzenli uyku sürelerine kıyasla toplam uykularını azalttığını, %12.5'inin 180 dakikanın üzerinde daha az uyuduklarını ve %2.7'sinin 300 dakikanın üzerinde daha az uyku uyuduklarını göstermiştir. Kamyon sürücüleriyle yapılan bir çalışmada, 227 sürücünün %12.3'ü görüşmeden 24 saat önce 6 saatten daha az uyudukları, %17.1'i 16 saatten daha uzun süredir uyanık oldukları belirtilmiştir (Philip, ve ark., 2005). New York eyaletler arası otobanlarda araç kullanan 573 uzun yol kamyon sürücüsü ile yapılan bir anket çalışmasında sürücülerin %47'si direksiyon başında hiç uyuyakalmadıklarını, %25'i ise önceki sene içinde direksiyonda uyuyakaldıklarını ifade etmişlerdir (Mccartt, Rohrbaugh, Hammer & Fuller, 2000).

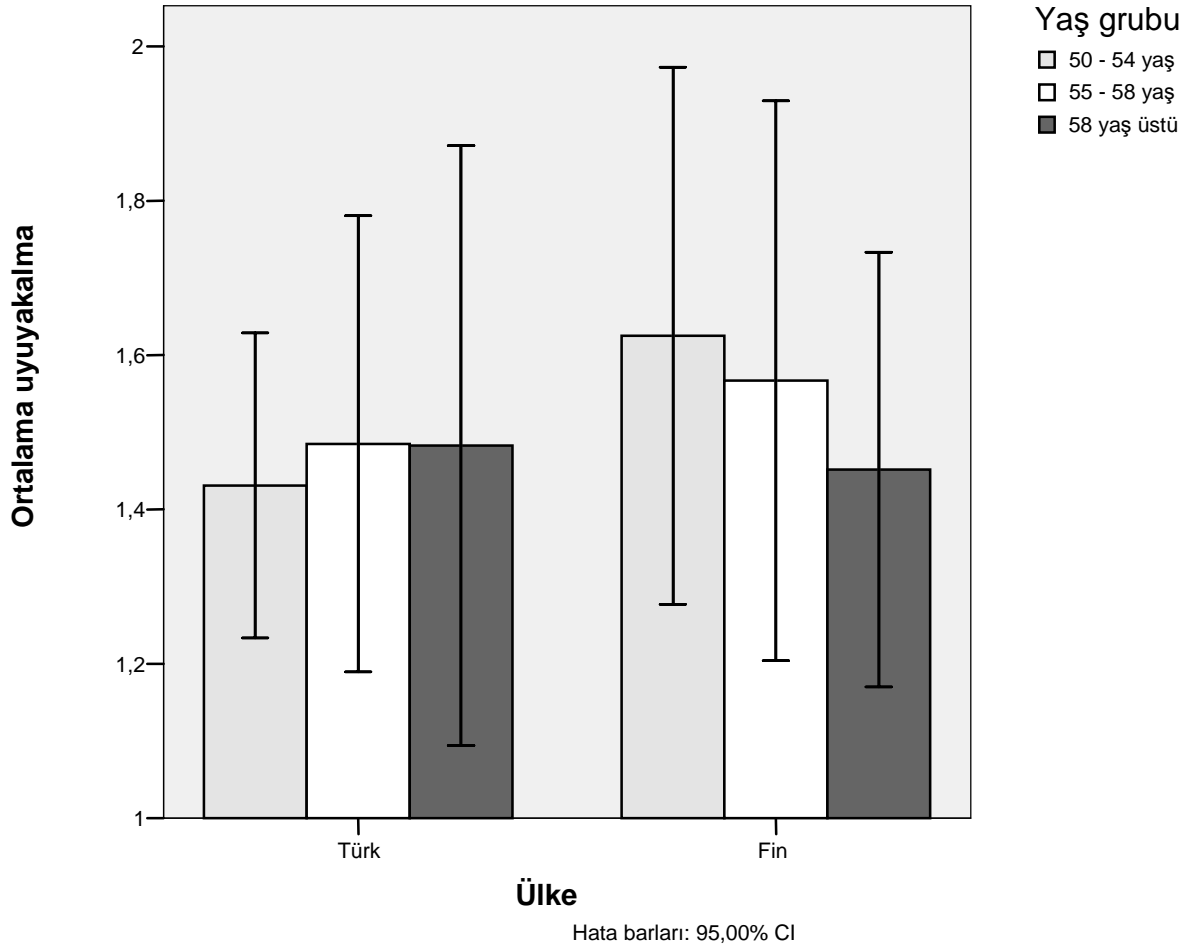
Bu çalışmada uyku problemleri, araç kullanma sırasında uykuya dalmayı ve genel olarak uyku ve yorgunluğu ölçen anket uygulaması yoluyla ölçülmüştür.

Araç kullanırken yorgunluğu ölçmek için üç soru sorulmuştur. İlk soruda, neredeyse uyuyakalma durumu sorulmuştur, ikinci soruda uyuyakalma, ve üçüncü soruda uykuyakalma sonucu yapılan kazalar sorulmuştur.



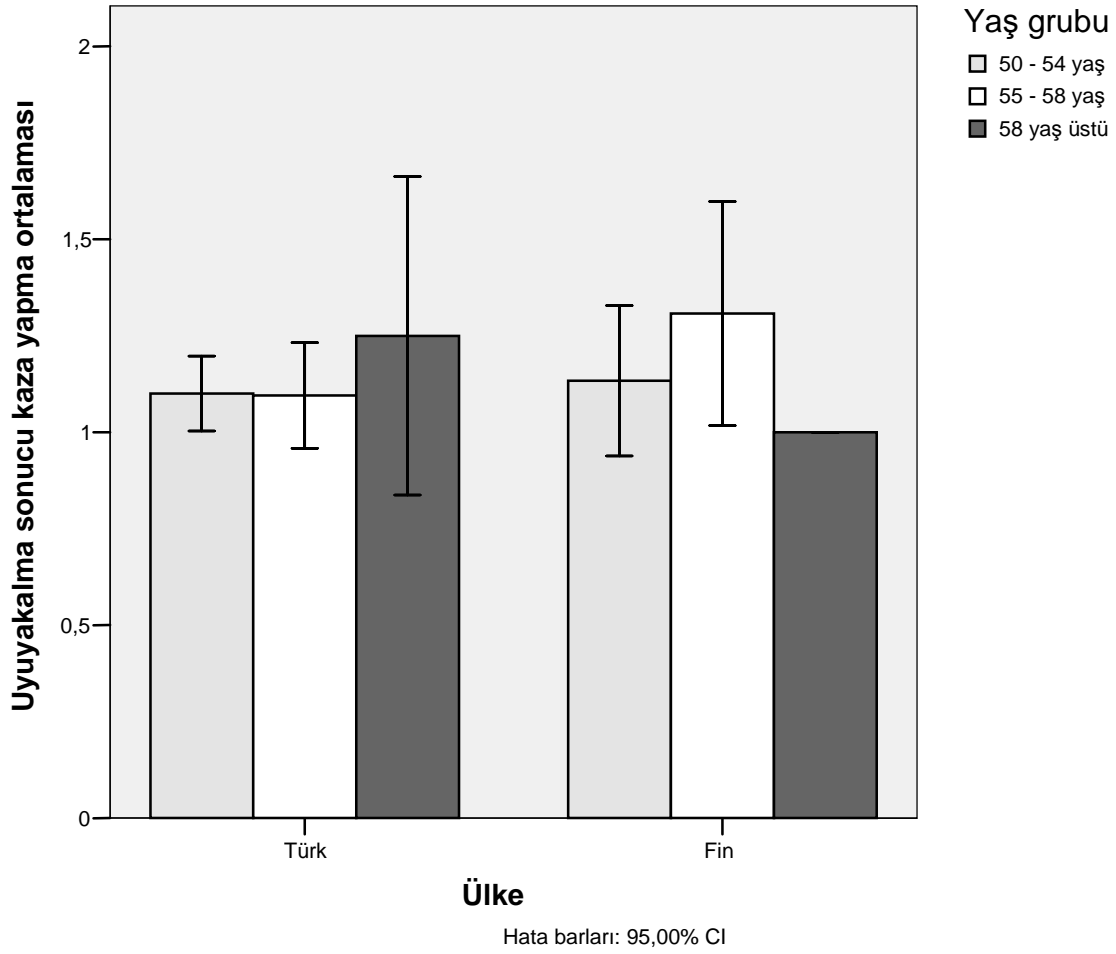
Grafik 14. Fin ve Türk sürücüler için araç kullanırken neredeyse uyuyakalma.

Grafik 14’de görüldüğü gibi en genç iki sürücü grubunda Fin sürücüler Türk sürücülere kıyasla daha fazla “neredeyse uyuyakalma” rapor etmişlerdir; ancak, en yaşlı sürücü gruplarında bu fark bulunmamıştır. Türk sürücülerin %27.5’i araç kullanırken neredeyse uyuyakaldıklarını belirtmişken, bu rakam Fin sürücüler için %69.2’dir. Yaş farkları bulunmamıştır.



Grafik 15. Fin ve Türk sürücüler için araç kullanırken uyuyakalma.

Neredeyse uyuyakalma açısından Fin ve Türk sürücüler arasında farklar bulunurken, araç kullanırken uyuyakalma için ülke farkları bulunmamıştır. Türk sürücülerin %27.5'i araç kullanırken uyuyakaldıklarını belirtirken bu rakam Fin sürücüler için %34.1'dir. Gruplar arası yaş farklılıkları bulunmamıştır.



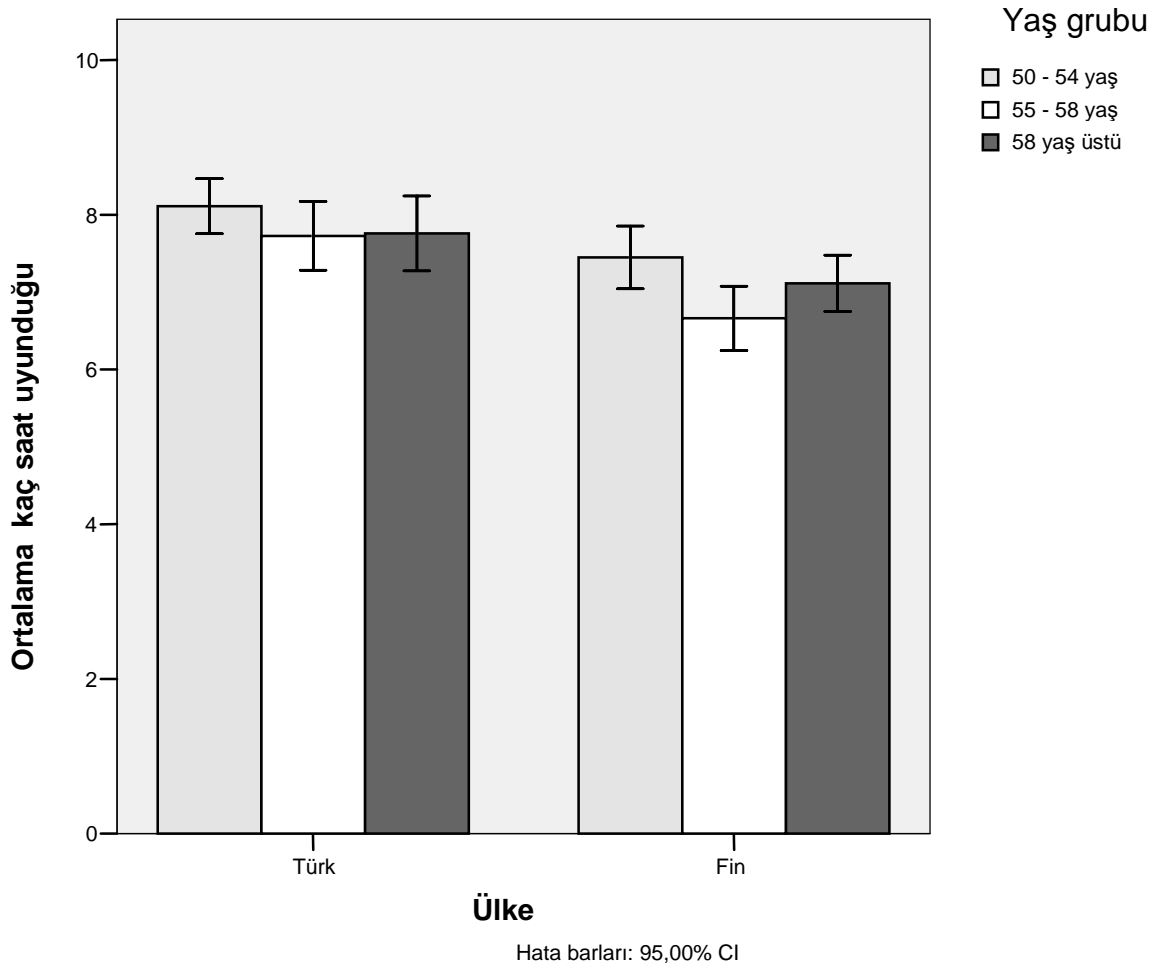
Grafik 16. Fin ve Türk sürücüler arasında kaza sebebi olarak uyuyakalma.

Grafik 16, uyuyakalma sonucu yapılan kaza sayısını göstermektedir. Türk sürücülerin %10.4'ü ve Fin sürücülerin %15'i uyuyakalma sonucu kaza yaptıklarını belirtmişleridir. Yorgunlukla ilgili kazalarda ülke ve yaş grubu farkları bulunmamaktadır.

Ortalama bir insan 24 saat içinde 8 saat uykuya ihtiyaç duyar. Sürücülerin araç kullanırken zindelik ve uyanıklık halini etkileyen en önemli faktör iş öncesi uykudur. Kronik uykusuzluk uzun bir süre yeterince uyku uyuyamamanın sonucu, akut uykusuzluk sadece bir gece kötü veya kısa uyku uyumanın sonucunda oluşabilir. 24 saat içinde hiç uyku uyumamışsa tam bir akut uykusuzluk yaşanır. Uyku saatinin yanı sıra uykunun kalitesi de önemlidir. Eğer uyku düzenli olarak bölünürse, çok az uykusuzluk durumunda da görülen gün içi yorgunluk ortaya çıkmaktadır. Uyku kalitesi diğer faktörlerin yanında, uyku sırasında soluk almanın geçici olarak durması, narkolepsi (birden bire uyuma eğilimi) gibi uyku hastalıklarından da

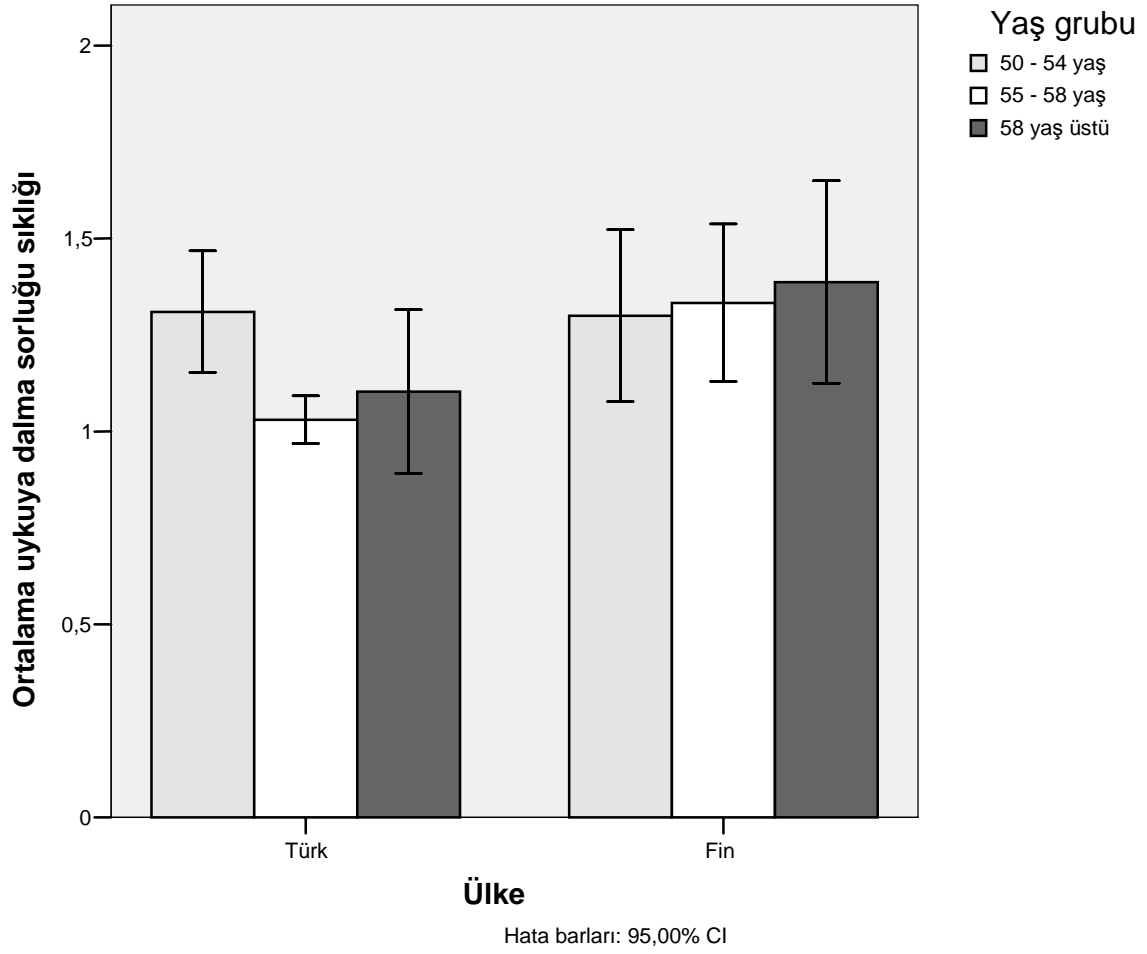
etkilenebilir. Fakat aynı zamanda gürültülü veya rahat olmayan uyku ortamı gibi dış faktörlerden, kronik bazı hastalıklar ve/veya bunların tedavisinden de etkilenebilir.

Uyku problemleri 4 ölçümle ölçülmüştür; 24 saat boyunca kaç saat uyunduğu, uykuya dalma problemlerinin sıklığı, çok erken kalkma ve tekrar uykuya dalma sıklığı, ve gün içinde uyuyakalma sıklığı Epworth Uyku Ölçeği (EUÖ) ile ölçülmüştür.



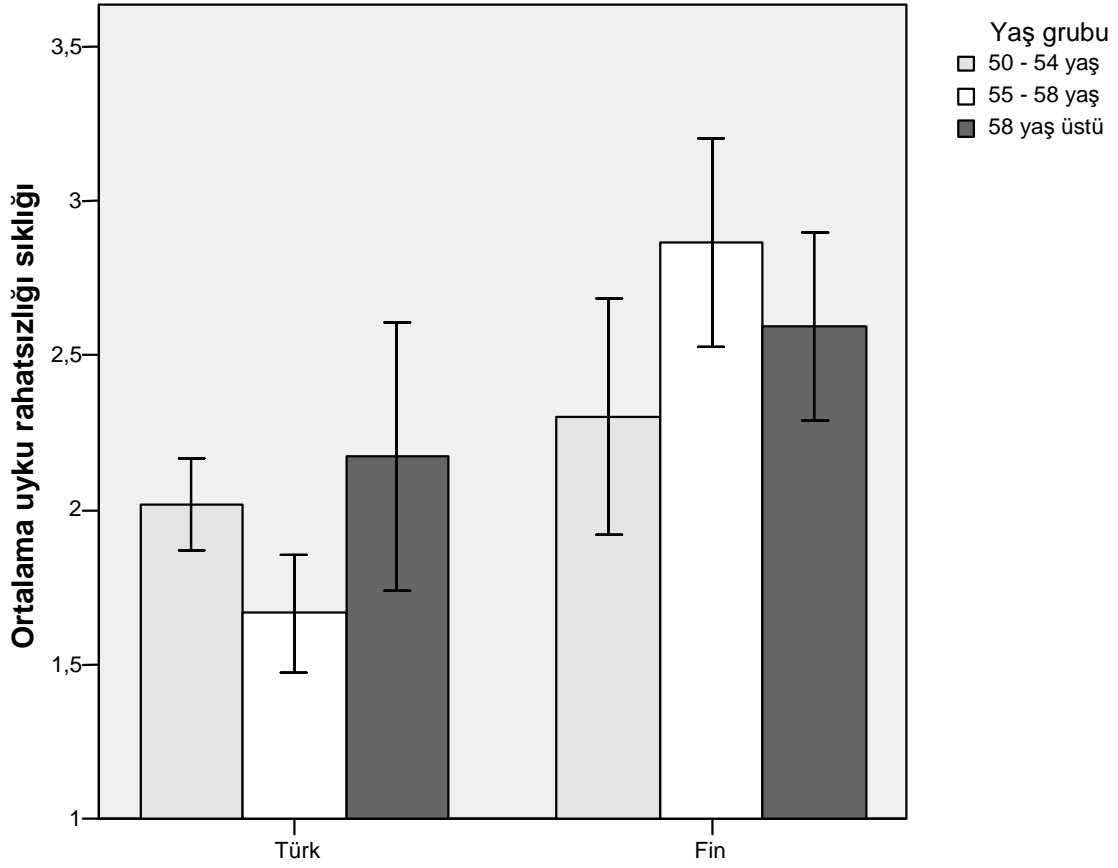
Grafik 17. Fin ve Türk sürücüler için 24 saat içinde uykuda geçen saat sayısı.

Grafik 17 Türk sürücülerin Fin sürücülerden daha fazla uyuduklarını göstermektedir, ve bu fark en çok 55-58 yaşlarındaki sürücülerde görülmüştür. Genel olarak sürücüler yeterli uyku uyumaktadırlar; Türk sürücülerin %13.7'si, Fin sürücülerin ise %25'i tavsiye edilen yedi saatten daha az uyumaktadırlar. Türk profesyonel sürücüler için uyku miktarı kesinlikle bir problem oluşturmamaktadır.



Grafik 18. Fin ve Türk sürücüleri için uykuya dalma zorluğunun sıklığı.

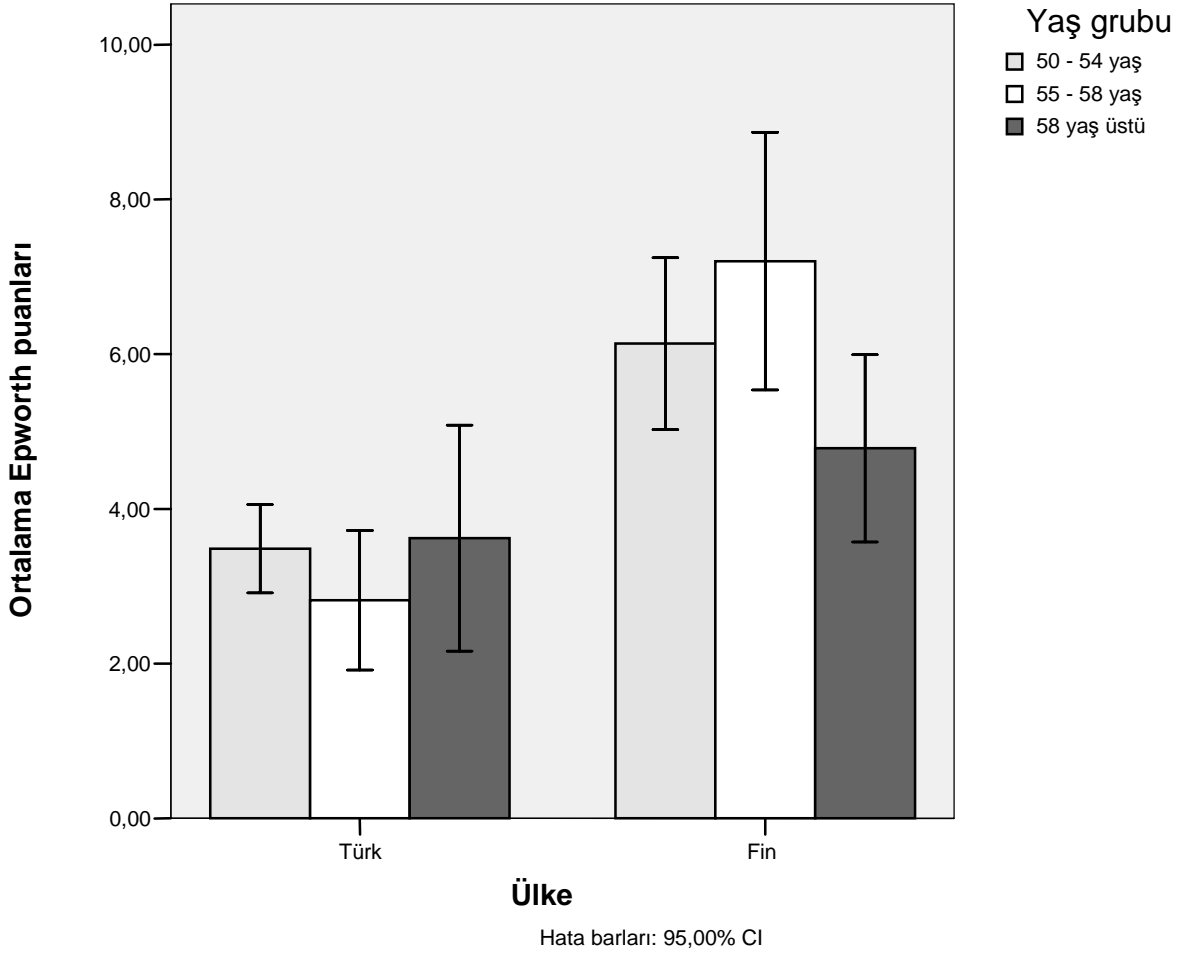
Grafik 18 ortalama uykuya dalma zorluğu sıklığını göstermektedir. 55-58 yaş arası Fin sürücüler, aynı yaş grubu Türk sürücülerle karşılaştırıldıklarında daha fazla uykuya dalma problemi yaşamaktadırlar; Fin sürücülerin %27.5'i, Türk sürücülerin ise %14.2'si bu problemi yaşadıklarını belirtmiştir.



Grafik 19. Fin ve Türk sürücüler arasında uyku rahatsızlıkları (çok erken kalkmak) sıklığı.

Grafik 19 çok erken bir saatte uyanmanın ve tekrar uykuya devam edememenin, hiç uykuya dalamamaktan daha büyük bir problem olduğunu göstermektedir. Fin sürücülerin %89.1'i ve Türk sürücülerin % 76.7'si arasına erken uyanıp tekrar uykuya dalamadıklarını belirtmişlerdir.





Grafik 20. Fin ve Türk sürücüler için ortalama Epworth uyku puanları.

Epworth Uyku Ölçeği (Johns, 1991) gün içindeki uyku halini ölçen bir ankettir. Genel uyku ölçeklerinden farklı olarak EUÖ azalmış veya düşük kalite uykunun günlük hayat sonuçlarını ölçmektedir. Uyku bozuklukları konusunda yapılmış araştırmalara göre EUÖ gün içinde uykulu olmayı ölçen geçerliği ve güvenilirliği ispatlanmış bir ölçüm aracıdır. EUÖ'den alınan dokuzun üzerindeki puanlar tıbbi destek gerektiren uyku problemlerini ifade etmektedir; EUÖ'den alınan puanlar ortalama beş - altı arasında değişmektedir.

Grafik 20, Fin sürücülerin aynı yaştaki Türk sürücülerden daha yüksek EUÖ puanları aldığını göstermektedir (58 yaş üstü grup hariç). Türk örneğinde 120 sürücünden sadece 2 tanesi dokuzun üzerinde puan alırken Fin sürücülerin % 16,3'ü dokuzun üzerinde puan almışlardır. Gün içindeki yorgunluk da Fin sürücüler için Türk sürücüler için olduğundan daha büyük bir problemdir.

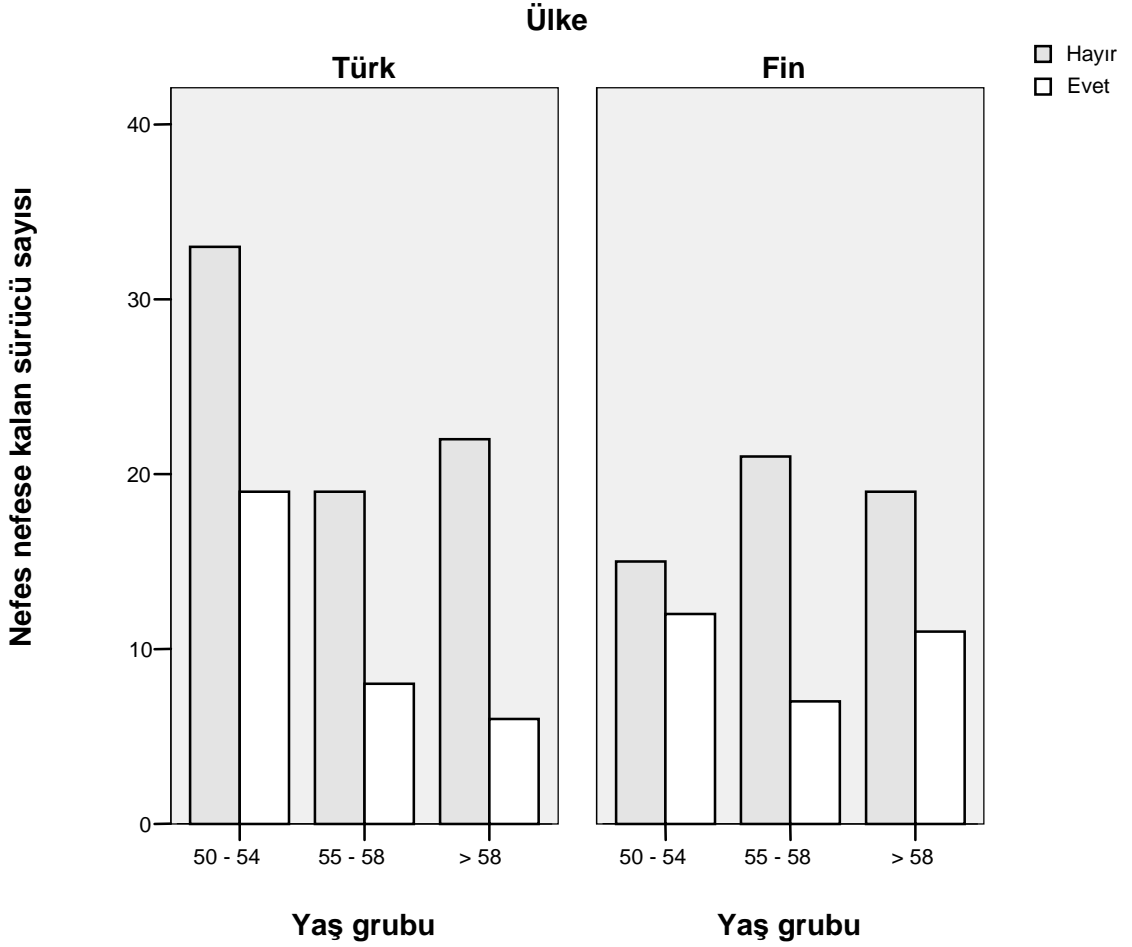
### 2.2.2.2.3. Göğüs ağrıları ve nefes problemleri

Epidemiyolojik çalışmalar, profesyonel sürücülerin kardiyovasküler hastalık ihtimalinin diğer bir çok iş grubuna kıyasla ve farklı sürücü grupları için daha fazla olduğunu göstermektedir; şehirlerdeki otobüs sürücülerini özellikle yüksek risk grubunda görmektedir (Bigert, 2007; Bigert, ve ark., 2003). Bu yüksek riskin altında yatan sebepler tam olarak anlaşılacakla birlikte, sürücüler arasındaki yerleşik koroner risk faktörlerinin yüksek oranda görülmesinin yanı sıra iş ortamındaki kimyasal ve psikolojik faktörlere atfedilmektedir (Evans, 1994).

Kardiyovasküler hastalıklar için temel risk faktörleri sigara içme, yüksek serum kolesterol seviyeleri veya kan basıncı, yüksek VKİ, düşük fiziksel aktivite ve iş ile ilgili strestir (Yusuf, Hawken, Ounpuu, Dans, Avezum, Lanas, Mcqueen, Budaj, Pais, Varigos & Lisheng, 2004). Profesyonel sürücülerin işi bu faktörlerin çoğunu içermektedir. Kamyon sürücüsünün işi ağır yük kaldırma ve sürüklenme içerebilir, fakat bu sürekli oturarak çalışma periodlarıyla kombine olabilir (Fransson, de Faire, Ahlbom, Reuterwall, Hallqvist & Alfredsson, 2004). Son zamanlarda yapılan çalışmalar iş sırasında yürümenin veya ayakta durmanın kardiyovasküler hastalık riskinin azalmasıyla; iş yükünün ağır olduğu durumlarda ağır yük kaldırmanın veya taşımanın ise kardiyovasküler hastalık riskinin artmasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Fransson, ve ark., 2004). Sigara içmek, düzensiz yeme alışkanlıkları ve zamanları, düşük seviyede fiziksel aktivite sıklıkla profesyonel sürücülerin işinin karakteristik özelliklerini oluşturmaktadır.

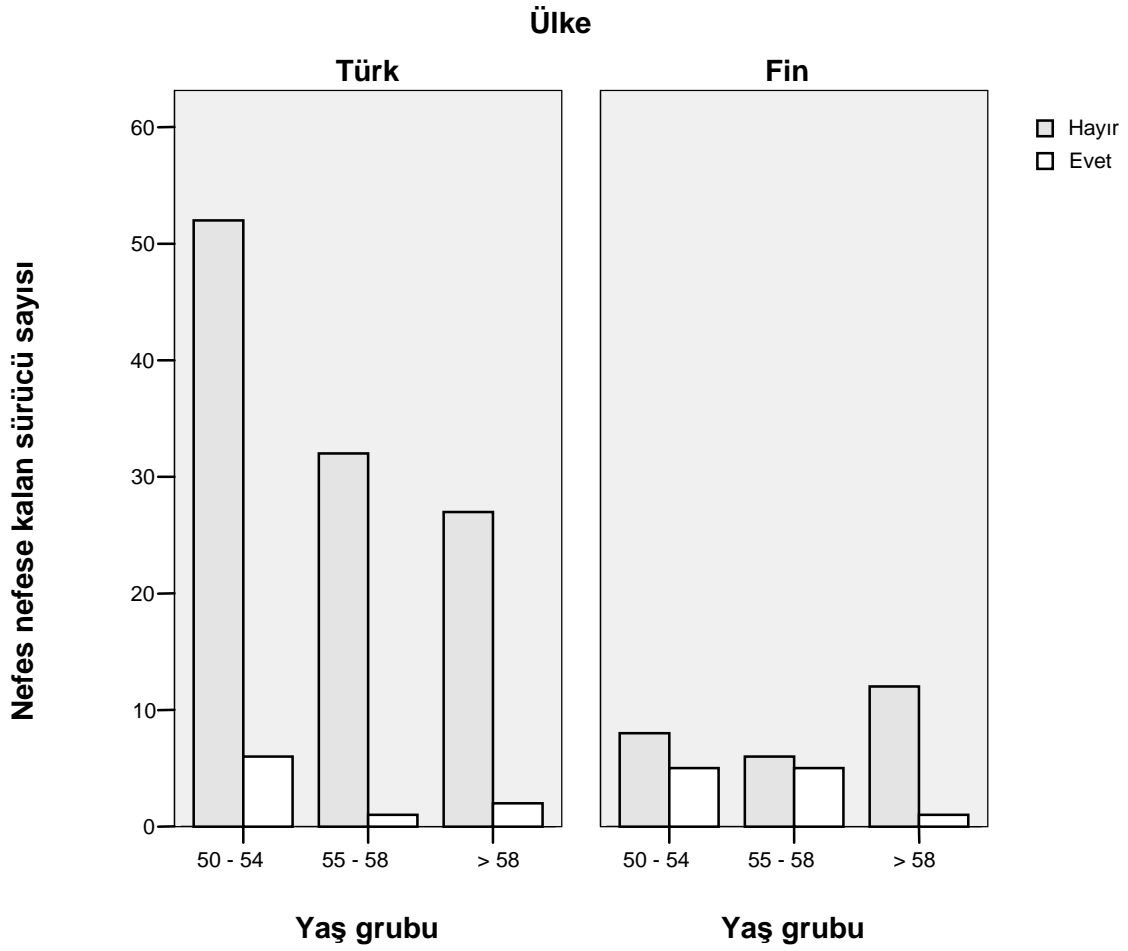
Daha önceki çalışmalar profesyonel sürücülerin iş stresi puanlarının yüksek olduğunu göstermektedir (Evans & Carrere, 1991). Yüksek hedeflerin ve düşük kontrol hissi otobüs ve kamyon sürücülerini arasında yaygındır. Avrupa ve Amerika'da yapılan anket çalışmaları, şehir içi otobüs kullanan şöförlerin karşılaştıkları en zorlayıcı problemlerin tehditler, fiziksel saldırı, trafik tıkanıklığı, işin organizasyonu üzerinde çok az etkiye sahip olmak veya hiç etki sahibi olamamak, zaman baskısı, sükun bozan yolcular, ergonomik/mechanik zorluklar (aracın iç sıcaklığı, koltuk rahatlığı, görüş alanı) ve iş programının ev hayatı ve boş zaman aktiviteleriyle çakışması olduğunu göstermiştir (Bigert, 2007). Sonuç olarak, bazı epidemiyolojik çalışmalar profesyonel sürücülerinin işlerinin kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili olabilecek belirli bir iş özellikleri profiline sahip olduğunu göstermektedir (Schnall, Landsbergis & Baker, 1994).

Bu çalışmada, kardiyovasküler durum (daha önceden bahsedilen kan basıncı ve kalp atış oranının yanı sıra) merdiven çıkma ve yokuş yukarı yürüme gibi hafif günlük egzersizler yaparken nefes nefese kalma, akranlarla birlikte yürürken nefes nefese kalmak ve kalp ağrıları ile ilgili sorular yoluyla ölçülmüştür. Bu birkaç soru kardiyovasküler problemleri taramak amaçlı sorulmuştur.



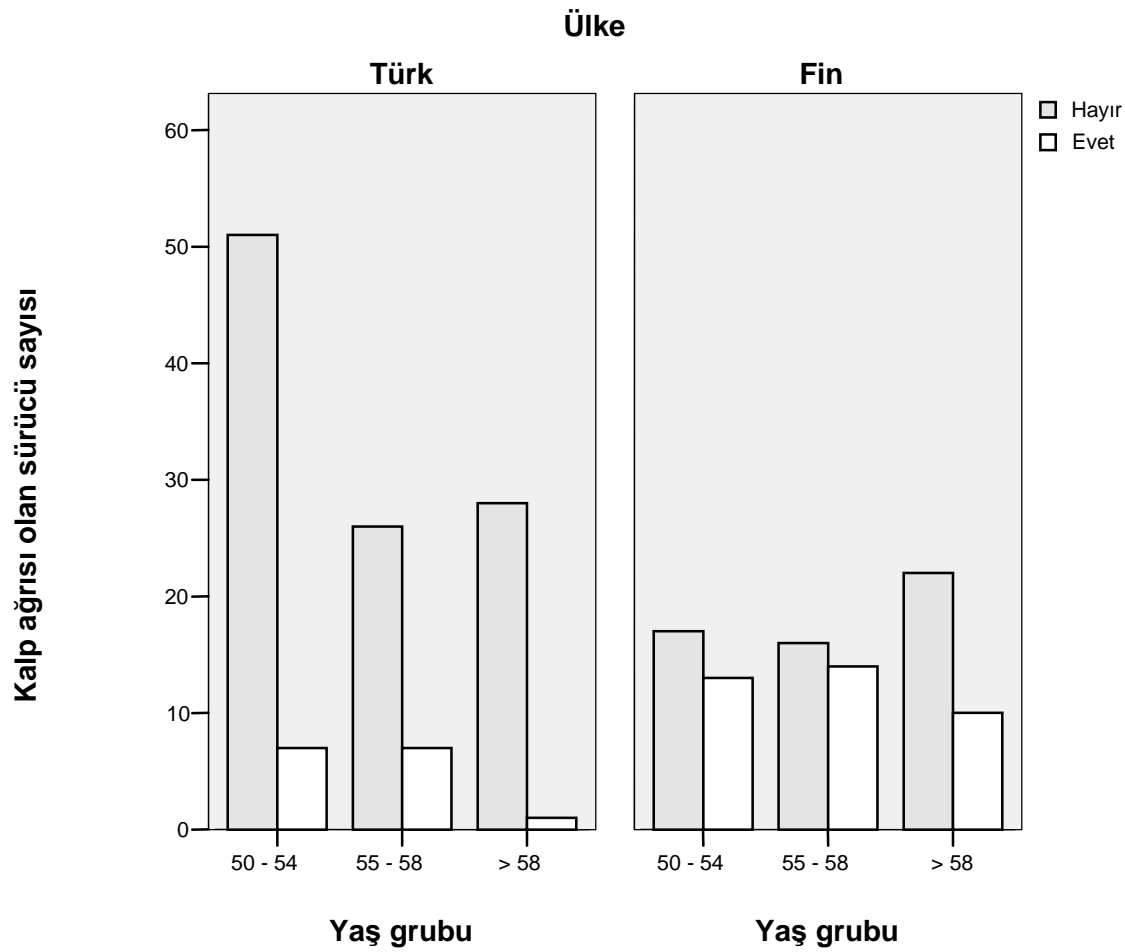
Grafik 21. Egzersiz yaparken nefes nefese kalan sürücülerin sayısı: Türk ve Fin sürücüler.

Grafik 21’de gösterildiği gibi, hem Türk hem de Fin sürücüler hafif egzersizler yaparken zaman zaman nefes nefese kalmaktadırlar ancak bu Fin sürücüler için ve özellikle en genç ve en yaşlı sürücü gruplarında daha sık rastlanılan bir problemdir.



Grafik 22. Akranlarıyla yürürken nefes nefese kalan sürücülerin sayısı.

Grafik 22 akranlarıyla yürürken nefes nefese kalan profesyonel sürücülerin sayısını göstermektedir. Grafikte görüldüğü gibi, Türk sürücüler kendilerini akranlarından daha az formda görmemekte ve onlarla yürürken çok nadir nefes nefese kaldıklarını belirtmektedirler.



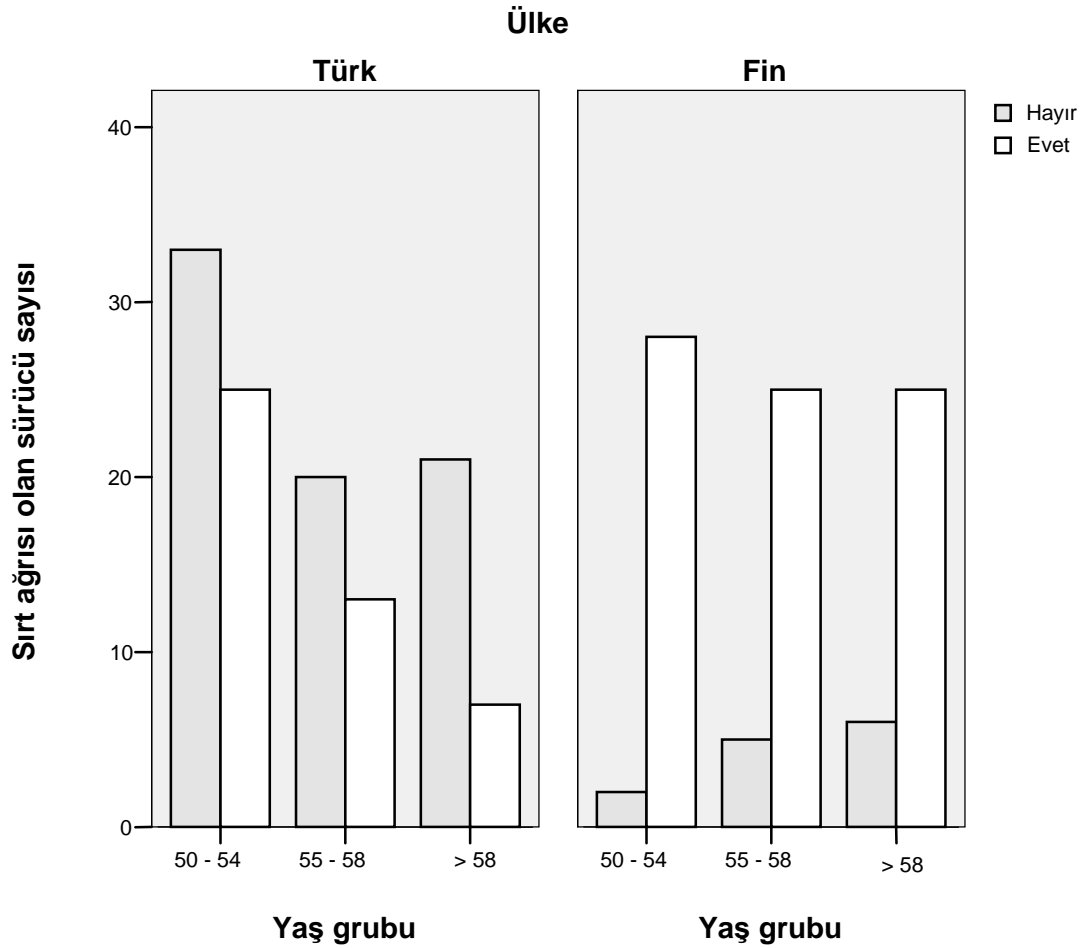
Grafik 23. Kalp ağrısı olan sürücülerin sayısı.

Grafik 23 kalp ağrısı olan sürücülerin sayısını göstermektedir. Fin sürücüler için kalp ağrısı problemi çok yaygın görülmektedirken, her yaş grubundaki Türk sürücüler için kalp ağrısı olan sürücülerin sayısı çok düşüktür.

#### 2.2.2.2.4. Hareket ve destek organları

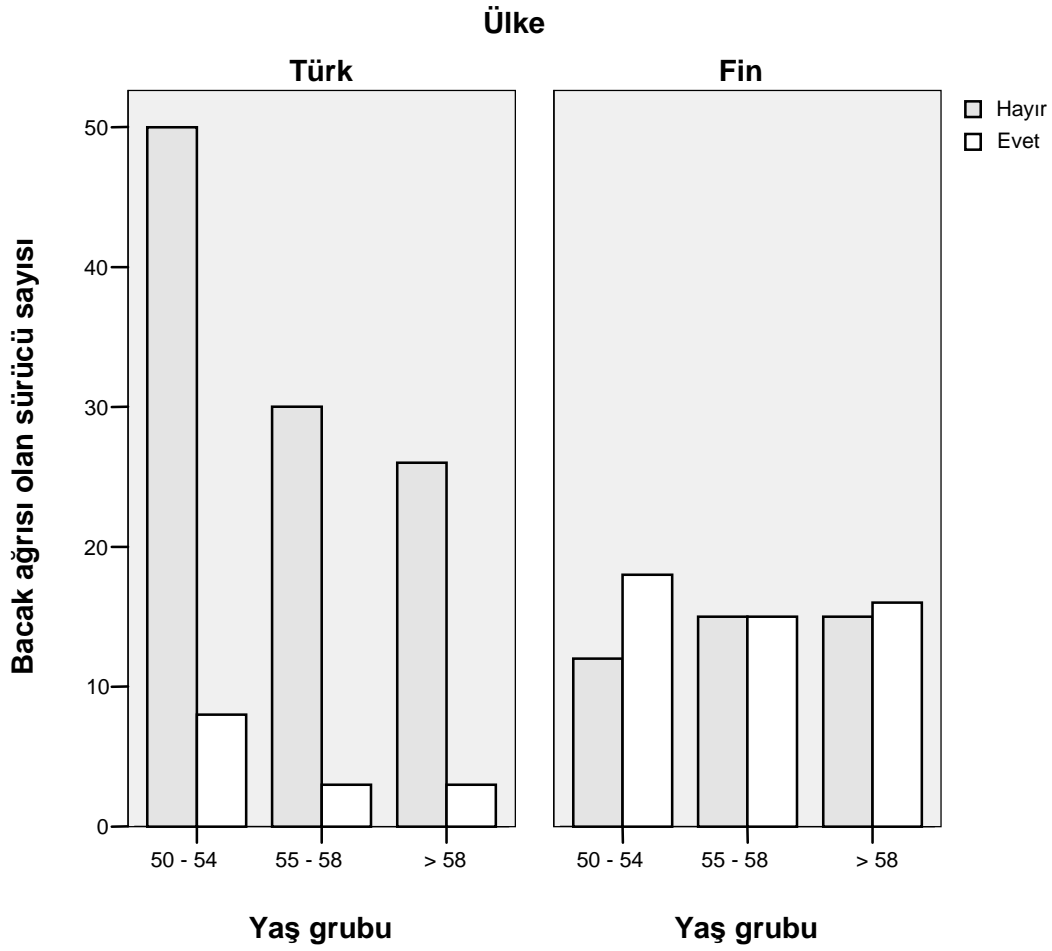
Muskuloskeletal (kas ve iskeletle ilgili) hastalıklar endüstrileşmiş ülkelerde yaygın bir şekilde görülmektedir. Yorgunluk ve hareket sistemindeki rahatsızlık muskuloskeletal hastalıklar ile ilişkili en yaygın şikayetlerdendir. Muskuloskeletal rahatsızlıklar özellikle boyunla, omuzla ve bel arkasıyla bağlantılı işlerle ilişkilidir; kişinin fiziksel acı çekmesinin yanında, kişi, işveren ve toplum için sağlık tedavisi, hastalık izni ve erken emeklilik ikramiyesi gibi sebeplerden kaynaklanan çok yüklü ekonomik sonuçlar doğurmaktadır. Literatürde muskuloskeletal, kardiyovasküler ve sindirim sistemi ile ilişkili hastalıkların en çok

nakliye/taşımacılık yapan sürücülerde görüldüğü belirtilmiştir (Magnusson, ve ark., 1996; Robb & Mansfield, 2007). İngiltere’de profesyonel sürücülerle yapılan araştırmalar sürücülerin %80’sinin boyunda, omuzlarda ve sırtta ağrıyla birlikte görülen muskuloskeletal hastalıklardan musdarip olduğu göstermektedirler (Robb & Mansfield, 2007).



Grafik 24. Sırt ağrısından mustarip olan sürücü sayısı.

Grafik 24 sırt ağrısı olan sürücülerin sayısını göstermektedir. Türk sürücüler arasında sırt ağrıları Fin sürücülere kıyasla daha az görülmektedir. Şöyleki, Türk örneğinde sırt ağrısı yaşayan sürücülerin oranı her yaş grubunda da Fin örnekleminde daha düşüktür. Sırt ağrısı her iki ülke sürücülerinde de görülmekle birlikte, Fin sürücüler için çok daha ciddi bir problemdir.



Grafik 25. Bacak ağrısı olan sürücü sayısı.

Grafik 25 bacak ağrısı olan sürücülerin sayısını göstermektedir. Burada da Türk örneklemden sürücülerin Fin sürücülerden daha az bacak ağrısı yaşadığı görülmektedir. Bacak ağrısı rapor eden sürücülerin sayısı sırt ağrısı rapor eden sürücülerin sayısına oranla daha azdır. Bu sebeple, sırt ağrısı, bacak ağrısına göre daha büyük bir problem olarak ortaya çıkmaktadır.

#### 2.2.2.2.5. Kaza, araç kullanma ve sağlık ölçümleri

Sağlık faktörlerinin riskli araç kullanmaya etkisi kaza, SDA faktörleri ve sağlık ölçümlerinin korelasyonuna bakılarak incelenmiştir. Türk örnekleme için korelasyon sonuçları Tablo 5’de, Fin sürücüler için korelasyon sonuçları ise Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 5. Türk verisi için sağlık ölçümleri ve güvenlik göstergeleri arasındaki korelasyon sonuçları.

Değişken	Kazalar	Km	Saldırgan İhlaller	Sıradan İhlaller	İhmaller	Hatalar
VKI	-,087	-,178	,031	,110	,094	,019
Sistolik KB	-,198*	,033	-,088	-,045	,014	,063
Diasistolik KB	-,183*	,014	-,119	-,060	-,005	,061
Kalp Atışı	-,193*	,033	-,195*	-,171	-,184*	-,215*
Alkol Kullanım Sıklığı .	-,030	,093	,168	,084	-,017	-,060
Ağır Alkol Kullanımı	,061	,097	,233*	,065	-,034	-,007
Sigara Kullanımı	-,077	,123	-,112	,006	-,092	-,072
Araç kullanırken neredeyse uyuyakalmak	-,003	,053	,136	,041	,029	,041
Araç kullanırken uyuyakalma	,128	,086	,152	,263**	,263**	,247**
Uyku sebepli kazalar	-,051	,005	,086	,079	-,038	,050
Uyku süresi (saat)	,024	-,023	,085	-,048	,214*	,121
Hiç uyumamak	,017	-,048	,161	,247**	,282**	,265**
Çok erken kalkmak	-,017	-,087	,149	,230*	,132	,171
Epworth Puanı (EUÖ)	,029	,176	,277**	,164	,435**	,321**
Nefes nefese kalmak	,017	,002	-,126	,080	,160	-,024
Akranlayken nefes nefese kalmak	-,103	,000	,023	-,025	,031	-,002
Kalp ağrıları	,323**	-,160	,138	,138	,104	,041
Sırt ağrıları	,000	,003	,260**	,115	,185*	,196*
Bacak ağrıları	,027	,135	,117	-,037	,184*	,168

\*p<0.05; \*\*p<0.01

Tablo 5, Türk örneklemini için sırt ağrısı sıklığının kaza yapma ile anlamlı bir şekilde ilişkili olduğunu (0.32, p<0.01) göstermektedir. Bu sonuç, sırt ağrısının, sürücülerin araç kullanmaya konsantre olma yeteneklerini azaltıp daha riskli araç kullanmaya sebep olduğu anlamına gelebilir. Benzer bir şekilde kalp ağrıları kazalar ilişkili bulunmuştur. Buna rağmen, sırt ve kalp ağrısı ve SDA değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Daha da önemli bir bulgu uyku ölçümleri ve SDA değişkenleri ile ilgili bulgudur. Araç kullanırken uyuyakalmak ile uyku uyunan saat sayısı sıradan ihlallerle ilişkili bulunmuştur. Benzer bir şekilde, gün içinde fazla uykulu olmak (EUÖ puanları) ihlal, ihmaller ve hatalarla ilişkili bulunmuştur.



Tablo 6. Fin verisi için sağlık ölçümleri ve güvenlik göstergeleri arasındaki korelasyon sonuçları.

Değişken	Kazalar	Km	Saldırgan ihlaller	Sıradan ihlaller	İhmaller	Hatalar
VKI	-,199	,103	,095	,222*	,068	,150
Sistolik KB	-,224*	,220	,097	,028	-,009	,023
Diasistolik KB	-,156	,224*	,141	,059	,141	,140
Alkol kullanım sıklığı	,118	,067	-,092	,013	,059	-,034
Ağır alkol kullanım sıklığı	,120	-,008	,033	,005	,170	-,040
Sigara içme	-,079	-,142	-,191	-,138	,066	-,017
Araç kullanırken neredeyse uyuyakalma	,055	-,031	,174	,274*	,244*	,189
Araç kullanırken uyuyakalma	,028	-,035	-,026	,088	,045	,090
Uyku kaynaklı kazalar	,121	,008	-,012	-,119	,274	-,004
Uyku süresi (saat)	,049	-,090	-,176	,065	,023	-,004
Hiç uyumamak	,213*	,009	,168	,149	,233*	,153
Çok erken kalkmak	,141	,149	,304**	,268*	,260*	,205
Epworth puanı (EUÖ)	,111	-,128	,107	,160	,390**	,304**
Nefes nefese kalmak	-,066	-,032	,004	,102	,099	,086
Akranlayken nefes nefese kalmak	,107	-,124	,003	,197	-,156	,151
Kalp ağrıları	,047	,124	,212	,208	,183	,110
Sırt ağrıları	,058	-,157	,238*	,198	,231*	,052
Bacak ağrıları	,158	,036	,277*	,128	,255*	,127

\*p<0.05; \*\*p<0.01

Tablo 6 Fin örneklemini için sağlık ölçümleri ve riskli sürücülük ölçümleri arasındaki korelasyonları vermektedir. Burada da uyku ile ilgili problemler riskli sürücülükle ilişkili bulunmuştur. Araç kullanırken neredeyse uyuyakalmak sıradan ihlallerle, ihmallerle ve EUÖ puanlarıyla ilişkili bulunmuştur. “Çok erken kalkmak” ve “uykuya dalmada zorluk çekmek” de riskli sürücülükle ilişkili bulunan faktörlerdir.

Türk ve Fin verisinde bulunan korelasyonlar farklı örüntüler göstermektedir. Fakat, temel mesaj aynıdır; uyku problemleri ve gün içindeki yorgunluk ihmaller, hata ve ihlal ihtimalini artırmaktadır.

### 2.2.3. Nöropsikolojik testler

Geniş ölçekli çalışmalar, trafik kazalarına karışan yaşlı sürücülerin sayısının az olduğunu göstermektedir. Kazalar daha ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde, yaşlı sürücülerin genç sürücülere kıyasla daha tutarlı bir şekilde şu özelliklere sahip oldukları belirtilmiştir: Kavşaklarda, özellikle sola dönüşlerde daha fazla alan kaplarlar; kompleks durumlarda, ters hava koşullarında, akşamları, sabahları çok erken saatlerde veya geceleri veya hızla ilişkili yüksek kaza ihtimaline sahiptirler (Cooper, 1990; Hakamies Blomqvist, 1994; McGwin & Brown, 1999; Preusser, Williams, Ferguson, Ulmer & Weinstein, 1998). Araştırmalar profesyonel olmayan yaşlı sürücülerin tehlikeli içsel (örn., yorgunluk) ve dışsal (örn., kötü hava koşulları) durumlardan uzak durduklarını ve bu yolla kaza ihtimalini düşürdüklerini göstermektedir (Brouwer & Ponds, 1994; De Raedt & Ponjaert- Kristoffersen, 2000). Bu sadece araç kullanma zamanını ve şeklini seçme şansı olan profesyonel olmayan sürücüler için geçerlidir. Profesyonel olmayan sürücülere kıyasla yaşlı profesyonel sürücüler zor trafik durumlarıyla ve araç kullanma koşullarını düzenleyemediği kendi içsel durumlarıyla başa çıkmak zorundadırlar. Bu sebeple profesyonel sürücülerin trafikte riskli bir sürücü grubu oldukları söylenebilir. Bu çalışmada, sürücülerin ilgili alanlarda bilişsel becerilerini ölçmek için en güncel nöropsikolojik testler kullanılmıştır ve bu test sonuçları riskli sürücülükte kazaların yordayıcıları olarak yer almıştır. Aktif olarak araç kullanan sürücüler için bilişsel performanstaki değişimler oldukça az olabileceği için (ciddi bilişsel sorun yaşayan sürücüler için iş hayatı çok uzun sürmemektedir), kullanılan nöropsikolojik testlerin son derece hassas testler olması gerekmektedir. Bu çalışmada iki bilgisayar testi (Viena Testi ve CANTAB; (CANTAB, 2004;Schuhfried, 1997)) ve D2 kağıt-kalem testi (Brickenkamp & Zillmer, 1998) kullanılmıştır. Türkiye’de sürücülerin psikoteknik ölçümü kanunlarca talep edilmektedir ve Viena Test’i de bu amaçla kullanılmaktadır. CANTAB demans ve Alzheimer hastalığı ile ilgili erken bilişsel bozuklukların teşhisi için geliştirilmiş en hassas testlerden biridir. D2 testi

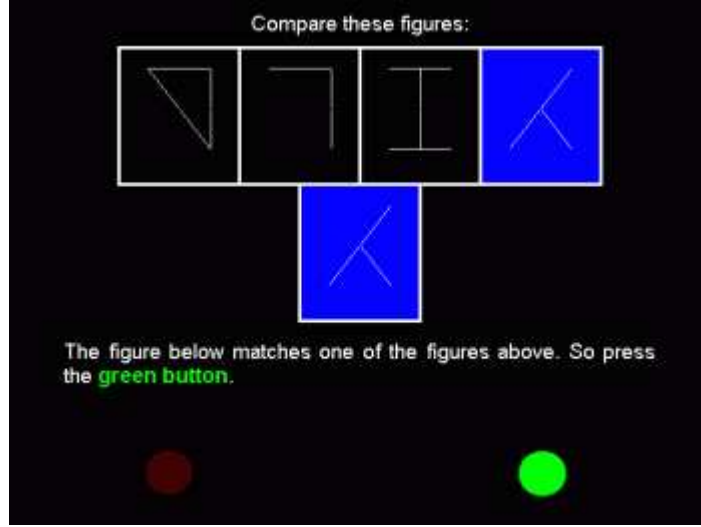
ise bilgisayarla veya başka bir teknolojik aletle uygulama gerektirmemesi sebebiyle daha ucuz ve uygulanması daha kolaydır, bu açılardan bariz bir şekilde avantajlıdır.

### 2.2.3.1. Viena Testleri

#### 2.2.3.1.1. Cognitrone (COG)

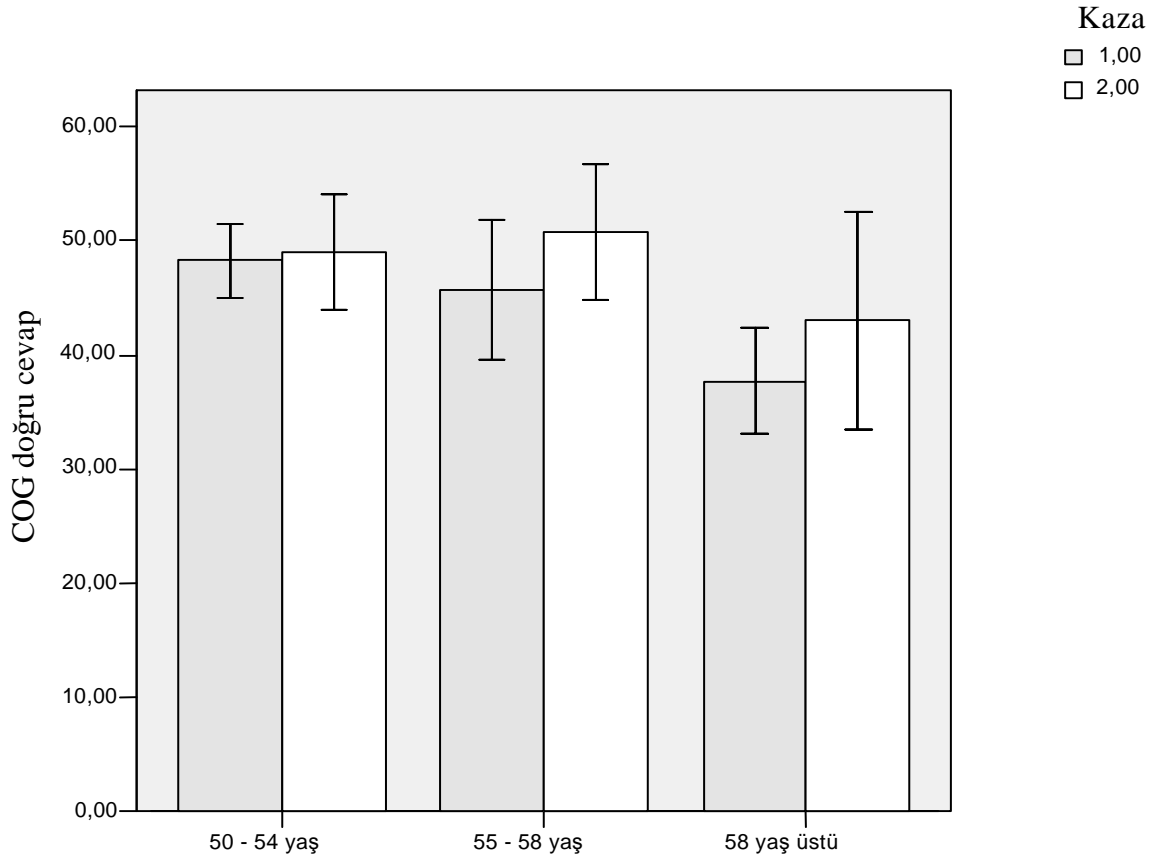
COG Rasch modelin geçerliği altında dikkat ve konsantrasyon ölçümü sağlamaktadır. COG Reulecke'nin konsantrasyonu temel olarak üç değişkenle açıklanan bir durum olarak gören teorik modeline dayanmaktadır. Bu üç değişken enerji (konsantre olma durumu enerji tüketir ve tüketicidir), fonksiyon (bir görevle uğraşırken konsantre olma) ve hassasiyettir (görevi yapma kalitesi).

COG'da ya iş paneli ya da bilgisayar klavyesi girdi ortamı olmaktadır, canlandırılmalı eğitim aşaması ve hataya duyarlı pratik aşaması yapılacak işi anlatır. Test formunda, limitsiz çalışma zamanı içinde testi alan kişinin görevi soyut bir figürle bir modeli karşılaştırmaktır. Cevaplar alındıktan sonra bir sonraki görev otomatik olarak gelmektedir. Bir görevi atlamak, bir önceki göreve geri dönmek veya bir görevi düzeltmek mümkün değildir. Belirli zamanlı test formu için eğer figürle model aynıysa bir tepki zamanı gerekmektedir. Bu tepki zamanından sonra, yani cevap verildikten sonra yeni bir görev otomatik olarak gelir. Bir görevi atlamak veya önceki bir göreve geri dönmek mümkün değildir.



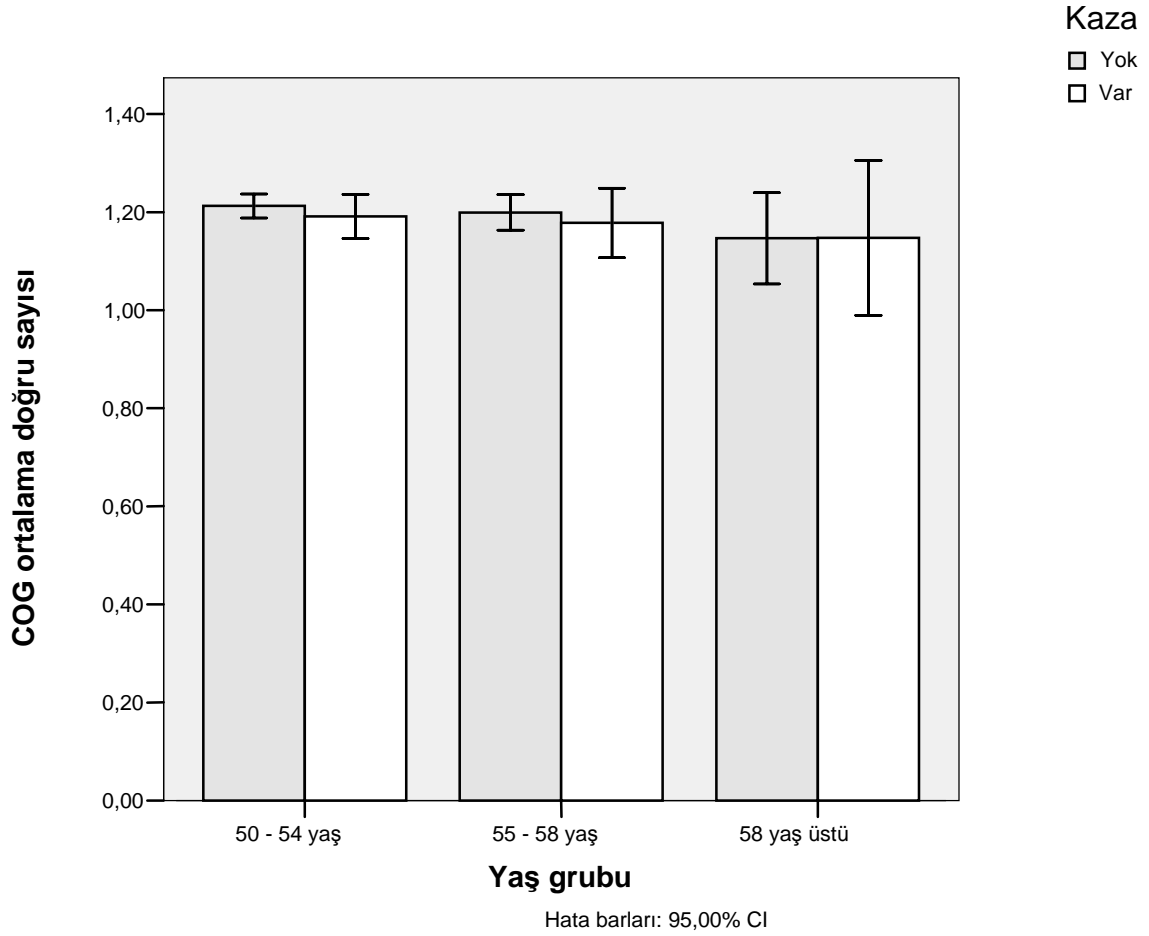
Figür 1. Bilgisayar ekranından Cognitrone testi görüntüsü.

COG puanlarının güvenilirliği genel olarak oldukça yüksektir. Farklı geçerlik kavramları ile ilgili çok sayıda çalışma da testin geçerli olduğunu göstermiştir.



Grafik 26. Türk verisinde farklı yaş grupları için COG'daki doğru cevap sayısı.

Grafik 26 üç yaş grubu için doğru cevap sayısını göstermektedir. Grafiğe göre aynı yaş grubunda kaza yapan ve yapmayan sürücüler arasında anlamlı farklar bulunmamıştır. Kaza yapmayan en yaşlı gruptaki sürücüler, kaza yapmayan en genç gruptaki sürücülerden daha az puan almışlardır. Aynı eğilim kaza yapan sürücüler için de görülmüştür, fakat buradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bir fark değildir. Sürücüler yaşlandıkça COG'dan aldıkları puan azalmaktadır.



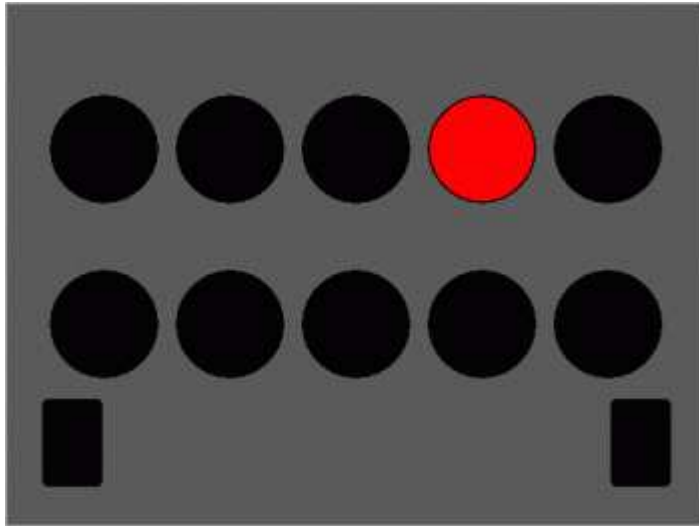
Grafik 27. Farklı yaş grupları için COG'daki ortalama doğru cevap sayısı.

Grafik 27 COG'daki ortalama doğru cevap sayısını göstermektedir. Farklı kaza veya yaş grupları arasında anlamlı farklar bulunmamıştır.

#### 2.2.3.1.2. Kararlılık Testi (K-test, KT)

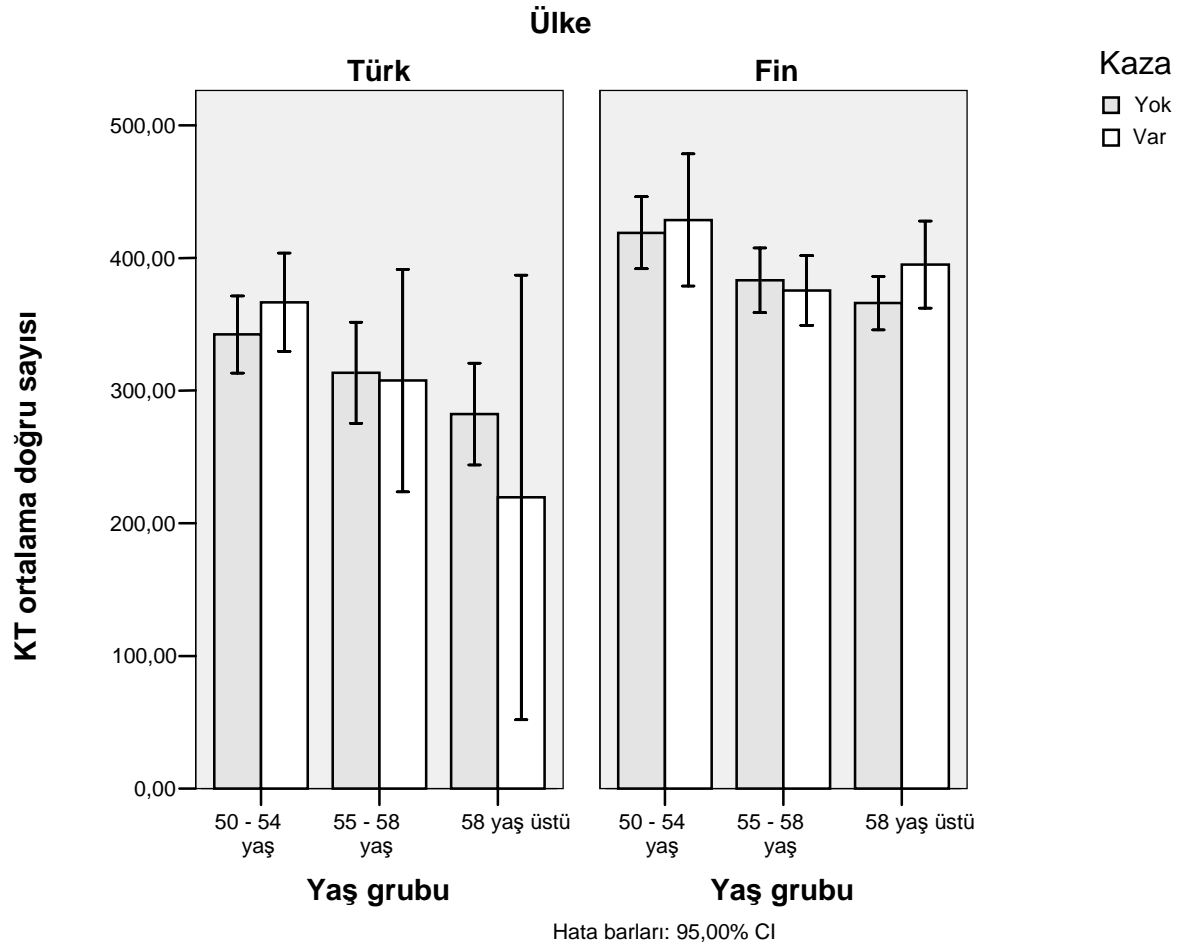
K-test de ölçülen temel şey tepkisel stress toleransı ve bununla ilgili hız tepkisidir. Bilişsel kısmi performanslar gibi K-test de renkleri ve akustik sesleri ayırmak, uyarılarla, tepki düğmeleriyle ve kurallarla ilgili bazı karakterleri ezberlemek ve test sırasında belirtilen kurallar ve yönereler doğrultusunda ilgili tepkileri seçmek gerekmektedir. Bu testin zorluğu, hızla değişen uyarana karşı hızlı ve çeşitli reaksiyon verme gerekliliğidir.

KT'de renkle ilgili uyarın ekranda gösterilir ve ses sistem arayüzü yoluyla verilir, katılımcıdan paneldeki uygun düğmeye basarak cevap vermesi istenmektedir. Uyarılar üç şekilde gösterilmektedir. Birinci yol adaptif mod (katılımcının tepki/cevap hızına göre sonraki uyarının gösterim hızı ayarlanır), ikinci yol aksiyon modu (zaman sınırlaması yoktur) ve üçüncü yol da tepki modu (sabit bir zaman sınırlaması vardır) olarak adlandırılmaktadır.



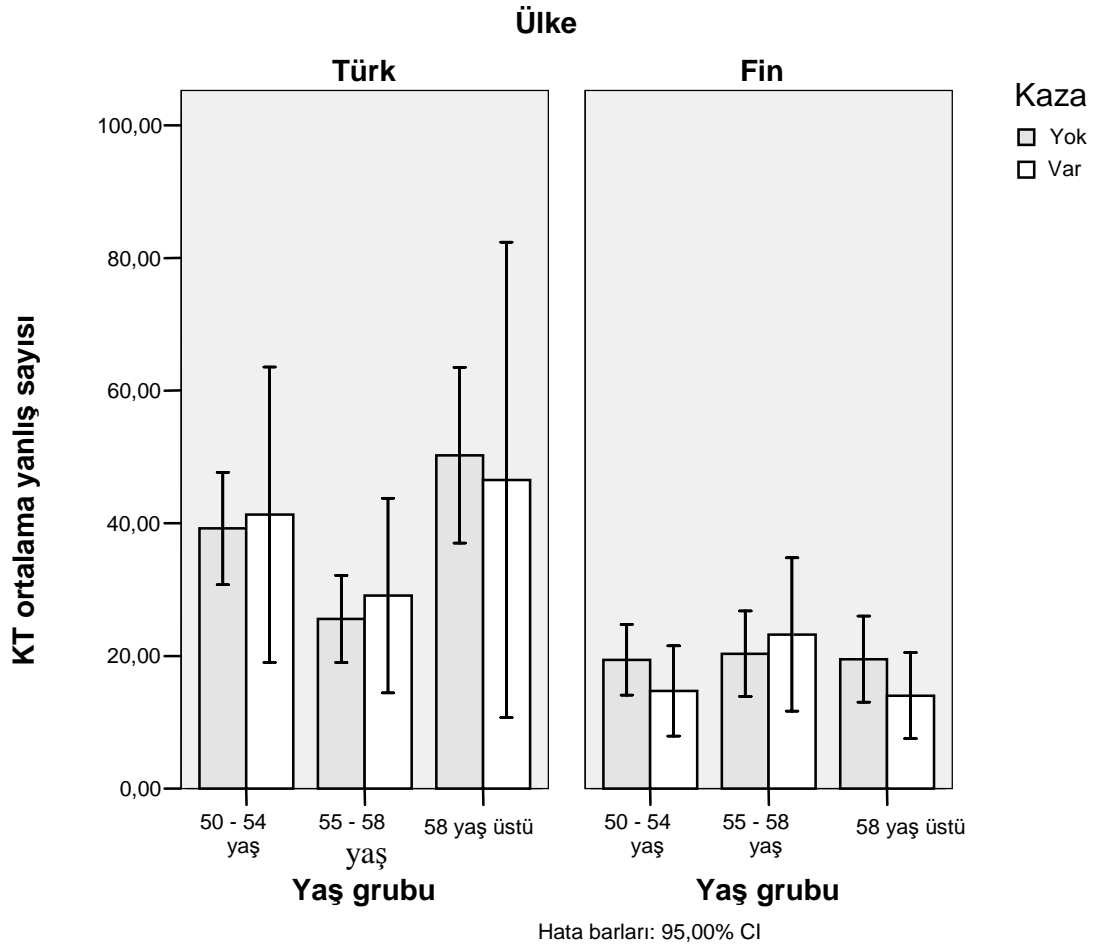
Figür 2. Kararlılık Testi (KT)'nin ekran görüntüsü.

Tüm test için iç tutarlılık katsayısı .98 ile .99 arasında değişmektedir. KT ile yapılan geçerlik çalışmalarından birisi alkol sorunu olan sürücülerle norm grubu arasında farklılıklar göstermektedir ve buradan bu testin alkol ile ilgili düşüğe duyarlı olduğu sonucu çıkartılabilir (Karner & Neuwirth, 2000). Diğer bir çalışma KT'nin çalışılan tüm gruplarla (psikiyatrik ve nörolojik hastalar ve alkol kullanan hastalar) norm grubu arasında ayırım yaptığını göstermektedir (Neuwirth, 2000).



Grafik 28. Fin ve Türk örneklemi için KT'deki ortalama doğru sayısı.

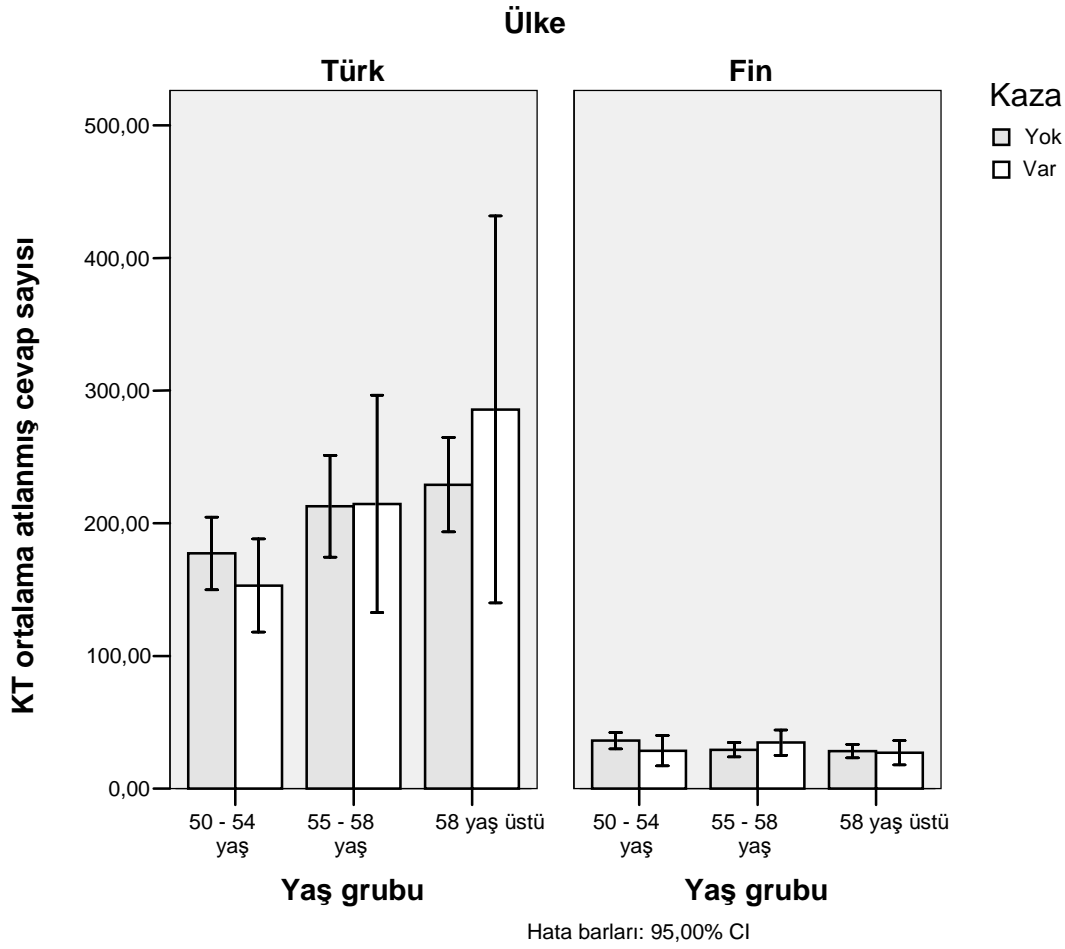
Grafik 28 kaza yapmış ve yapmamış olarak ayrılmış Fin ve Türk sürücülerin KT'deki ortalama doğru sayısını göstermektedir. Ne Türk ne de Fin örnekleme kaza yapan gruplar arasında farklılıklar bulunmamıştır. Grafik 28'de şaşırtıcı iki eğilim görülmektedir; Fin sürücüler Türk sürücülerden daha yüksek puanlar almışlardır ve KT puanları özellikle Türk sürücüler için yaşla birlikte azalmaktadır. KT, yaşa bağlı düşüş konusunda hassas bir ölçümdür.



Grafik 29. Fin ve Türk sürücüler için KT'deki ortalama yanlış sayısı.

Grafik 29 Fin ve Türk örneklemi için KT'deki ortalama yanlış sayısını göstermektedir. Grafik 29'dan farklı olarak bu grafikte örüntü çok net değildir. Burada da Fin sürücüler daha iyi puan almışlardır (daha az hata yapmışlardır) fakat bu fark 55-58 yaş grubu için daha küçüktür. Grafik 26'da görülen yaşa bağlı düşüş burada görülmemektedir. Kaza grupları arasında da farklar bulunmamıştır.





Grafik 30. Fin ve Türk örneklemi için KT’deki atlanmış cevap sayısı.

Grafik 30 Fin ve Türk örneklemi için atlanmış cevap sayısı. Atlanmış cevaplar, katılımcının cevaplamadığı veya yanlış cevapladığı durumları belirtmektedir. Farklı kaza grupları arasında fark bulunmamıştır ancak, Fin sürücüler Türk sürücülerden daha az atlanmış uyarana sahiptirler. Türk verisi için yaş, daha fazla atlanmış uyarana ilişkili görülmüştür.

#### 2.2.3.1.3. Sinyal algılama (SİNYAL)

Sinyal algılama teorisi zayıf sinyallerin sürekli değişen bir arka planda algılanmasını açıklamaktadır. Algılama sınırına yakın olan belirli bir sinyal tipinin görsel olarak ayrıştırılmasıyla sınırlı değil, “bir kişi hangi şartlar altında ilgisiz ve birbiriyle karıştırılabilecek sinyallerle çevrelenmiş zayıf bir sinyali algılayabilir?” sorusuyla ilgilenen daha genel bir olaydır. Bu istatistiksel karar verme teorisiyle güçlü bir şekilde bağlantılıdır;

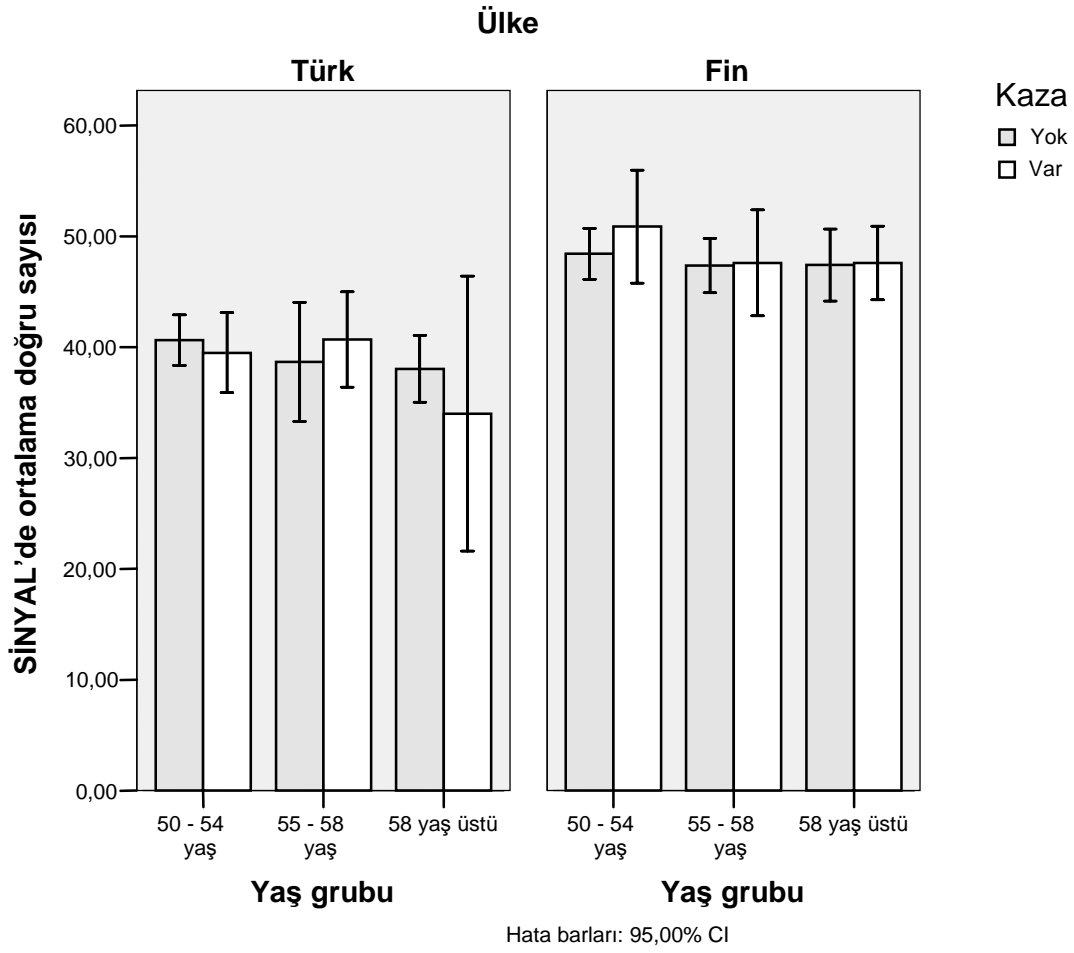
farklılıklara “sinyal var” veya “sinya yok” şeklinde cevap vermek iki farklı cevaba farklı doğruluk ihtimalleriyle cevap verme probleminden daha az önemlidir.

SİNYAL’de tüm ekran bazıları rasgele ortadan kaybolurken yenileri ortaya çıkan noktalarla kaplıdır. Katılımcıların kritik bir uyarı topluluğunu (dört noktanın bir kare oluşturduğu durumu) farketmeleri gerekmektedir.



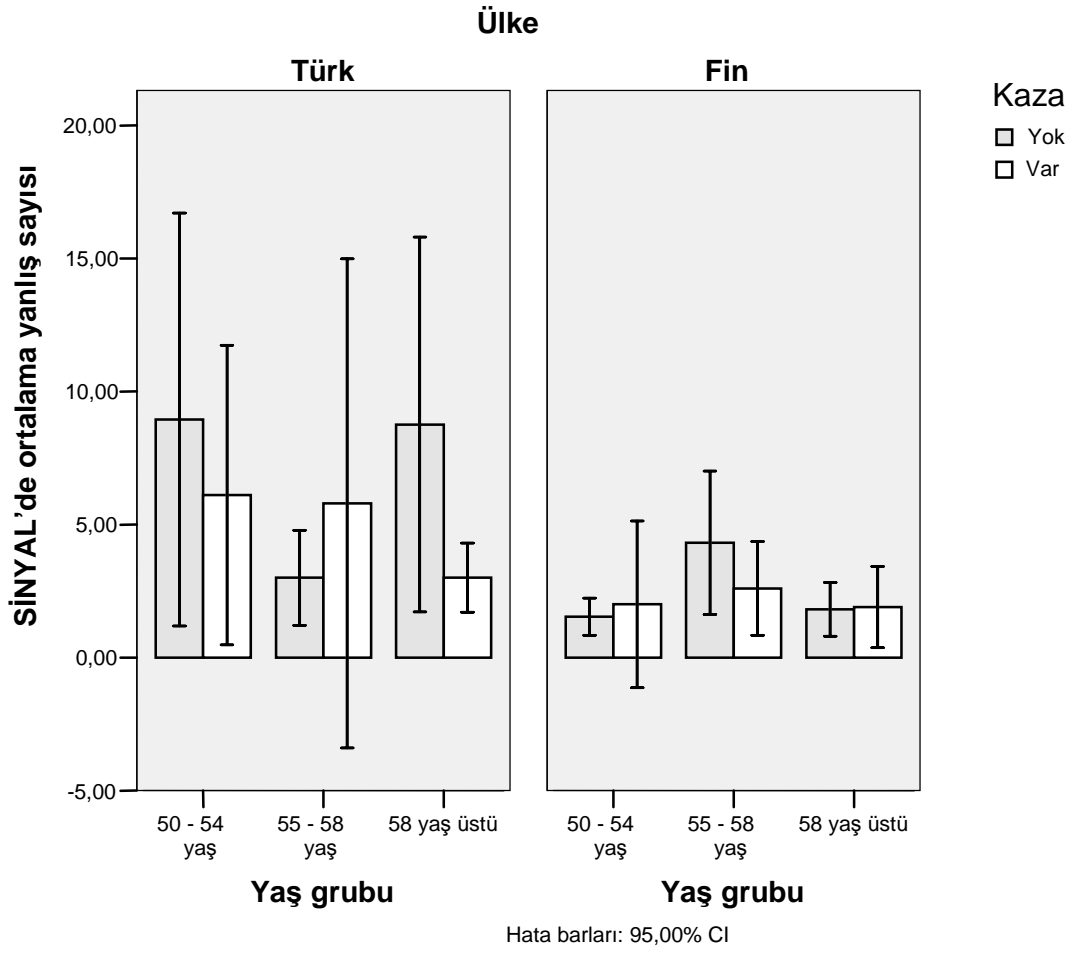
Figür 3. Ekrandan sinyal algılama (SİNYAL) testi görüntüsü.

Test formu ve karşılaştırma örneğine dayanarak,  $r=.74$  ve  $r=.85$  değerleri “doğru sayısı ve gecikme” norm değişkeni için split-half güvenilirliği olarak hesaplanmıştır. Algılama sürelerinin medyanları için aynı kurallara göre hesaplanmış güvenilirlik değerleri  $r=.78$  ile  $r=.84$  arasında değişmektedir. Yapı geçerliğinden de bahsedilebilir çünkü sinyal algı teorisine göre sinyal algılama kavramı ile ilgili kriter kabul edilen performans özellikleri kaydedilmiştir. Uç grup örneklemleriyle yapılan çalışmalar da ayrıca iyi sonuçlar vermiştir (Neuwirth, 2000).



Grafik 31. Fin ve Türk sürücüler için SİNYAL’de ortalama doğru sayısı.

Grafik 31 Fin ve Türk örneklem için SİNYAL’deki ortalama doğru sayısını göstermektedir. Kaza grupları arasında fark bulunmamıştır ancak, Fin sürücüler Türk sürücülere kıyasla daha fazla doğru cevaba sahiptir. Yaş, doğru cevap sayısı ile ilişkili bulunmamıştır, buna rağmen Türk örneğinde yaşla birlikte cevaplarda hafif bir düşüş görülmektedir.



Grafik 32. Fin ve Türk örneklemi için SİNYAL'deki ortalama yanlış cevap sayısı.

Grafik 32 Fin ve Türk sürücülerin SİNYAL'deki ortalama yanlış cevap sayısını göstermektedir. Kaza grupları arasında farklılıklar gözlenmemiştir ancak Fin sürücülerin Türk sürücülerden daha az sayıda yanlış cevaba sahip olduğu görülmektedir. Yaş, yanlış cevap sayısı ile ilişkili bulunmamıştır.

#### 2.2.3.1.4. Tahistoskopik Trafik Algı Testi (TAVTMB)

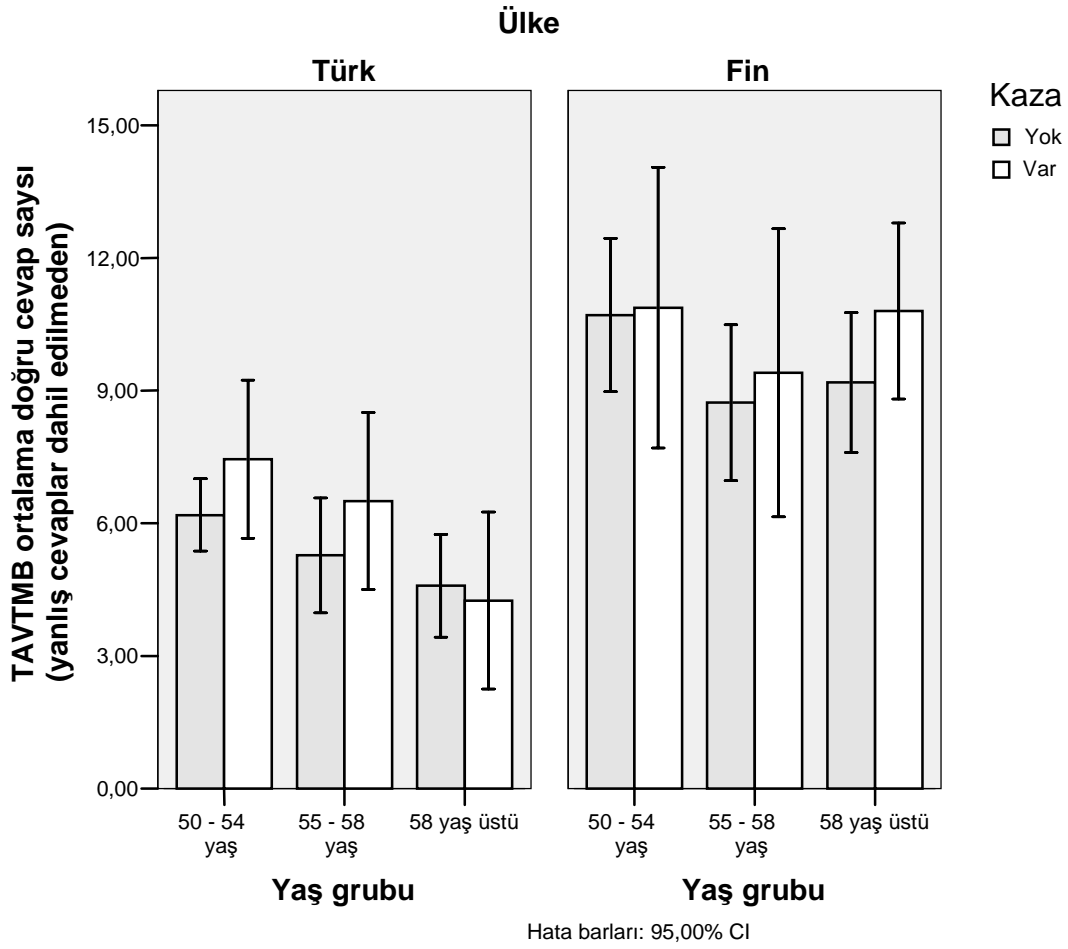
TAVTMB trafikten görüntüler çok kısa süreli gösterildiği zamanlarda görsel algılamayı ve algılama hızını ölçen bir testtir. Tetsin uygun bir test olduğu düşünülmektedir çünkü bu testte trafik tecrübelerinin ve trafik düzenlemeleri ile ilgili bilgilerin bir avantajı yoktur. Katılımcının görüş yeteneği test performansında küçük bir role sahiptir.

TAVTMB’de iki örnek maddenin (resimler) gösterilmesinden sonra katılımcılara her biri 1 saniye gösterilmek üzere toplan 20 resim gösterilmektedir, daha sonra da beş farklı seçeneğin olduğu bir liste üzerinden gösterilen resimde neler gördüğünü belirtmesi istenmektedir.



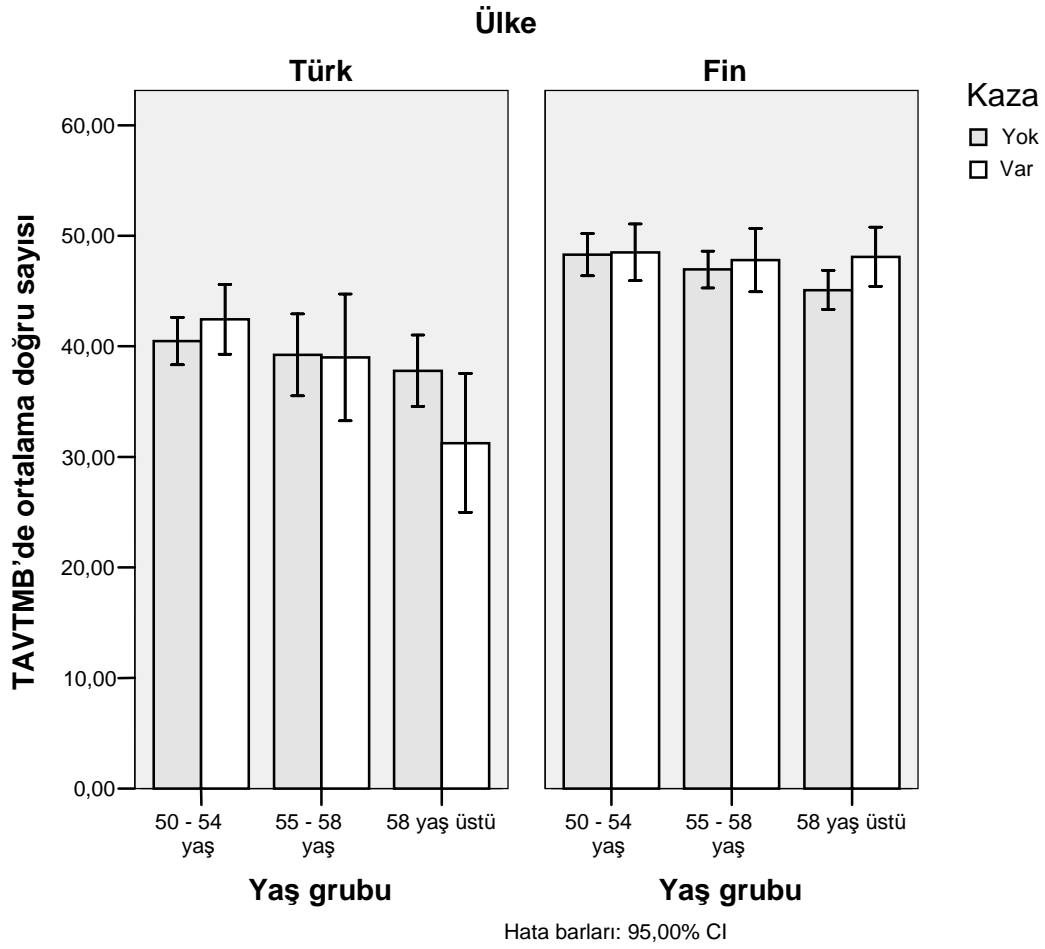
Figür 4. Tahistoskopik Trafik Algı Testi’nin (TAVTMB) bilgisayar ekranındaki bir deneme görüntüsü.

Ana değişken “Gözetma” için güvenilirlik katsayısı  $r=.082$ , doğru cevaplar için  $r=0.87$  ve yanlış cevaplar için  $r=0.73$ ’dür. Buna ilaveten, “Gözetma” Değişkeni Rasch modeline göre homojendir. Çalışmalar TAVTMB’nin norm grubuyla, psikolojik trafik incelemeleri için gönderilmiş sürücülerden oluşan grup arasında ayırım yaptığını göstermektedir (Neuwirth, 2000). Başka bir çalışma da standardize bir sürücü testindeki sürücü davranışlarının genel ölçümü ve TAVTMB sonuçları arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu göstermiştir (Neuwirth, 2000).



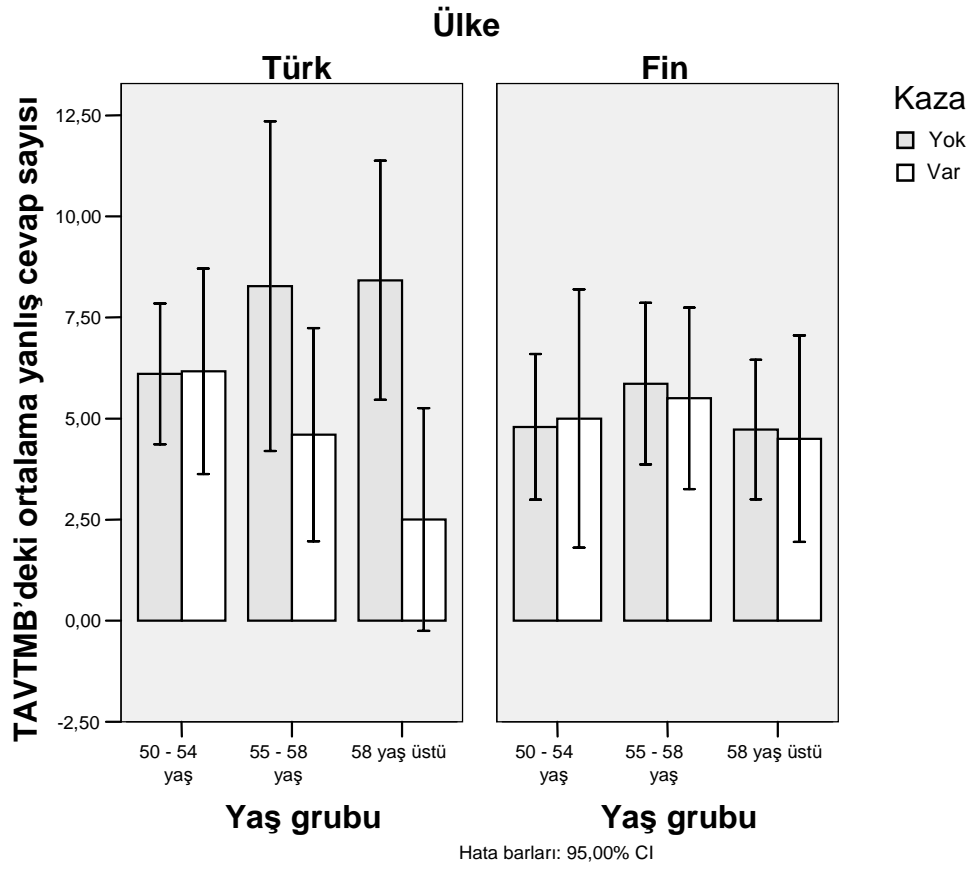
Grafik 33. Fin ve Türk örneklemi için TAVTMB'deki doğru cevap sayısı (yanlış cevaplar dahil edilmeden).

Grafik 33 Türk ve Fin sürücü grupları için TAVTMB'deki doğru cevap sayısını göstermektedir, yanlış cevap sayısı değerlendirmeye dahil edilmemiştir. Kaza grupları arasında fark görülmemekle birlikte, Fin sürücülerin Türk sürücülerden daha fazla doğru cevap sayısına sahip oldukları görülmüştür. Türk örnekte doğru cevap sayısında aynı yaş grubunda yaşa bağlı düşüşler görülmekteyken bu sonuçlar Fin sürücü grubu için geçerli değildir.



Grafik 34. Fin ve Türk örneklemi için TAVTMB'deki ortalama doğru cevap sayısı.

Grafik 34'te Türk ve Fin örneklemi için TAVTMB'deki ortalama doğru cevap sayıları gösterilmektedir. Grafik 31'deki doğru cevap sayısından farklı olarak burada değerlendirmelere yanlış cevap sayısında dahil edilmiştir. Kaza grupları arasında fark görülmemekle birlikte, Fin sürücülerin Türk sürücülerden daha fazla doğru cevap sayısına sahip oldukları belirtilmiştir. Türk örnekte doğru cevap sayısında aynı yaş grubunda yaşa bağlı düşüşler görülmeyle birlikte bu sonuçlar Fin sürücü grubu için geçerli değildir.

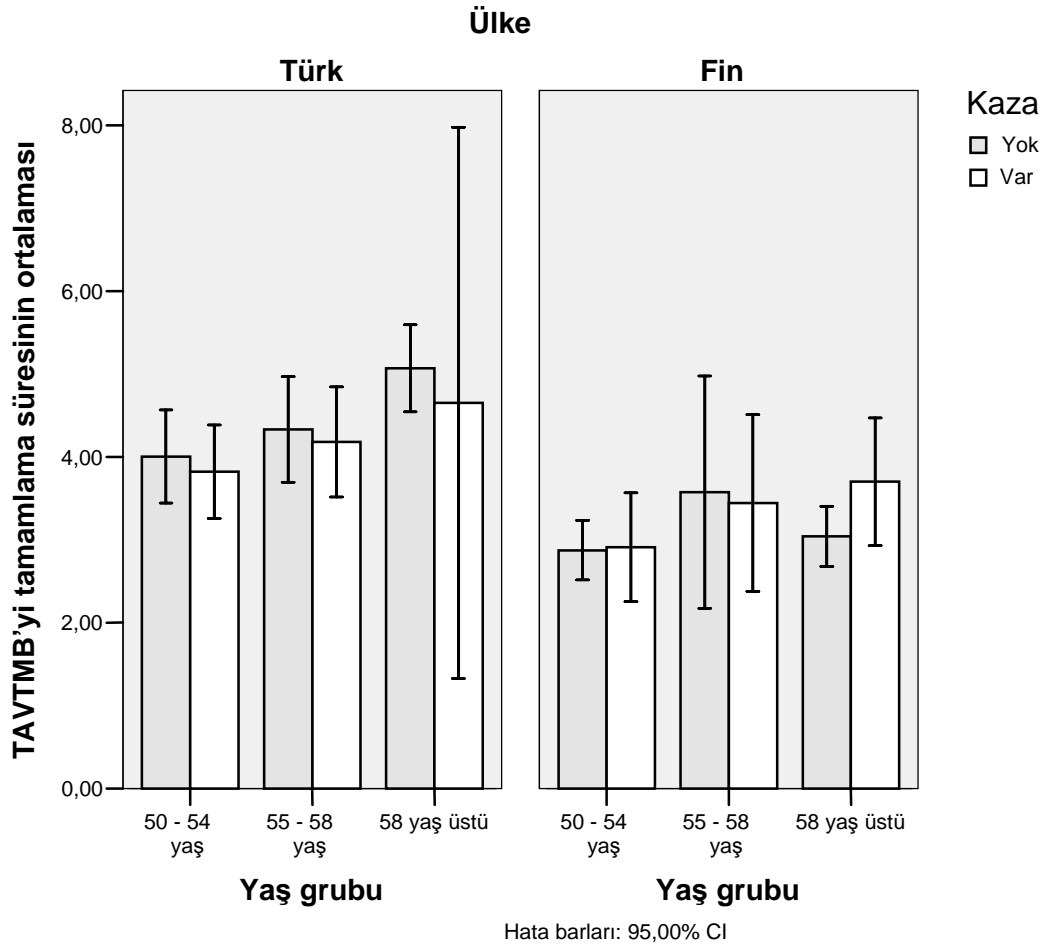


Grafik 35. Fin ve Türk örneklemi için TAVTMB'deki ortalama yanlış cevap sayısı.

Grafik 35 Türk ve Fin sürücüler için TAVTMB'deki yanlış cevap sayısını göstermektedir.

Genel olarak varyanslar büyüktür ve istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmemektedir.





Grafik 36. Fin ve Türk örneklemeler için TAVTMB'yi tamamlama süresinin ortalaması.

Grafik 36 Fin ve Türk sürücü grupları için TAVTMB'yi tamamlama sürelerini göstermektedir. Genel olarak, Fin sürücüler Türk sürücülere kıyasla testi daha kısa sürede tamamlamışlardır ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yani istatistiksel olarak anlamlı olmayan, yaşa göre testi tamamlama süresinde bir uzama eğilimi görülmektedir.

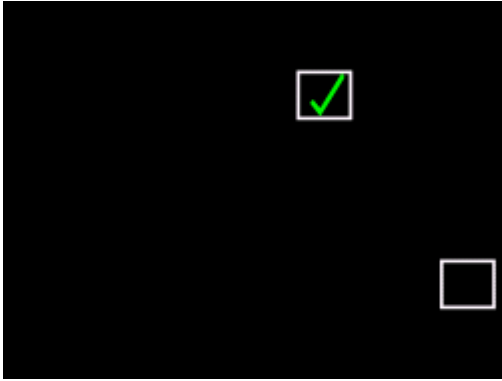
### 2.2.3.2. Cambridge Otomatikleşmiş Nöropiskolojik Test Bataryası (CANTAB)

CANTAB muhtemelen en yaygın kullanımı olan, mümkün olduğu kadar kültürden bağımsız, bilgisayar temelli test bataryasıdır (CANTAB, 2004). CANTAB aşağıdaki sebeplerden dolayı bu araştırma için seçilmiştir: bu testler ilaç kullanımı veya tıbbi tedavi etkisine, merkezi sinir sistemi hastalıklarından kaynaklanan bilişsel değişimlere ve diğer çoğu testin kaçıracağı bazı değişikliklere karşı duyarlıdır; CANTAB tavan etkisini önlemek amacıyla zorluğa göre puanlamanın yapıldığı bir testtir; kültürden ve dilden bağımsızdır.

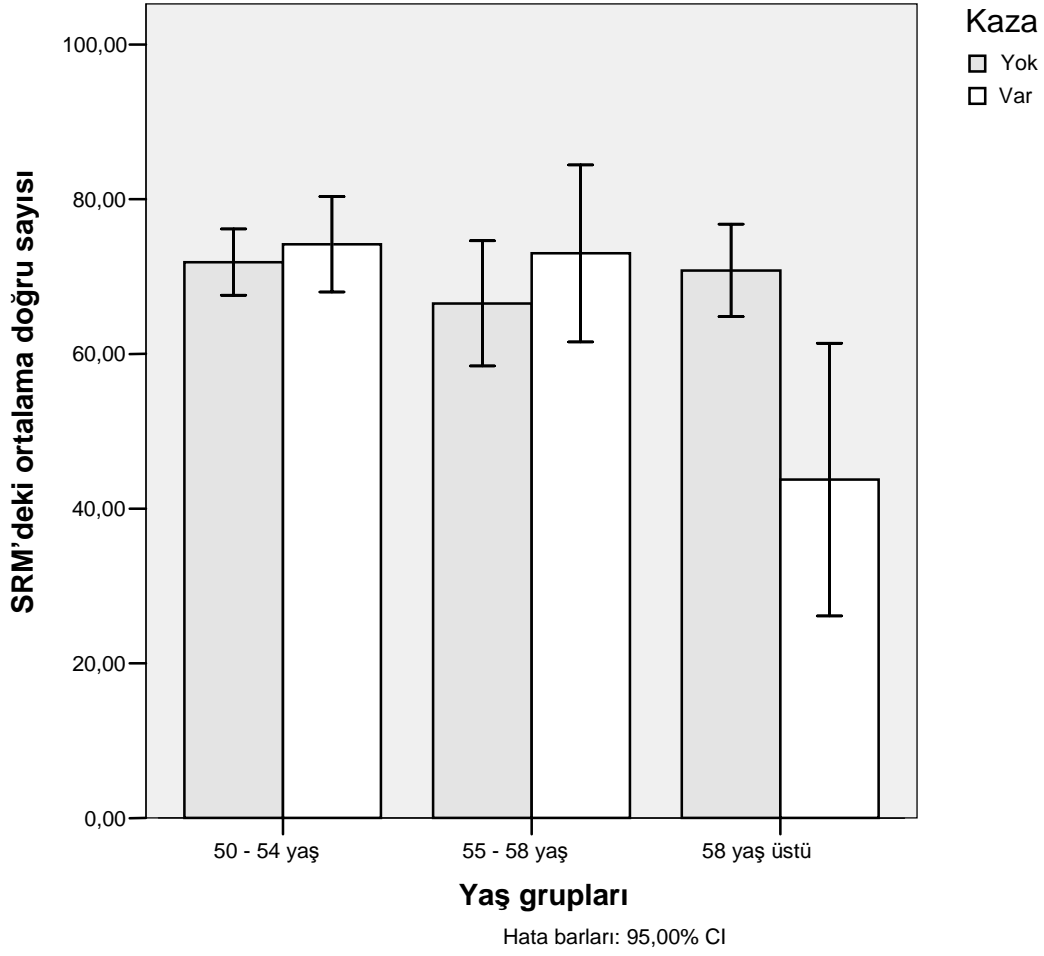
CANTAB testlerinin güvenilirlik ve geçerliğini gösteren yüzlerce çalışma vardır, bu sebeple burada her bir test için ayrı ayrı güvenilirlik ve geçerlik bilgisi verilmeyecektir.

#### 2.2.3.2.1. Uzaysal Tanıma Hafızası (Spatial Recognition Memory - SRM)

SRM, 2 zorunlu seçmeli ayırt etme paradigması içinde bir uzaysal ayırt etme testidir. Katılımcılara ekranda sırayla beş farklı bölgede ortaya çıkan bir kare gösterilmektedir. Tanıma aşamasında kişi beş kare çifti görmektedir, bunlardan birisi daha önceden gösterilen karenin gösterildiği yerlerden birinde görülmektedir. Diğer kare daha önceden karenin gösterilmediği bir alandadır. SRM testinde olduğu gibi karelerin yerleri ilk aşamada gösterilen karenin yerlerinin ters sırasındadır. Bu test her biri beş yeni lokasyon içermek üzere, üç kere tekrarlanmaktadır.



Figür 5. Uzaysal Tanıma Hafızası (SRM) Testi.



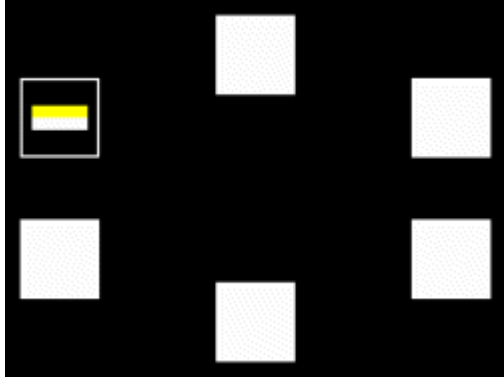
Grafik 37. SRM'deki doğru cevap sayısı.

Grafik 37 Türk örnekleme için SRM testindeki doğru cevap sayısını göstermektedir. Fin örnekleminde veri toplanırken bu test kullanılmadığından dolayı Fin sürücüler için bu testin verisi bulunmamaktadır. Türk verisinde, yaşın veya kaza yapmanın sonuçlara bir etkisi bulunmamıştır. En uç grup 58 yaş üstü kaza yapmış sürücü grubudur; bu grup diğer sürücü gruplarından daha az puan almıştır.

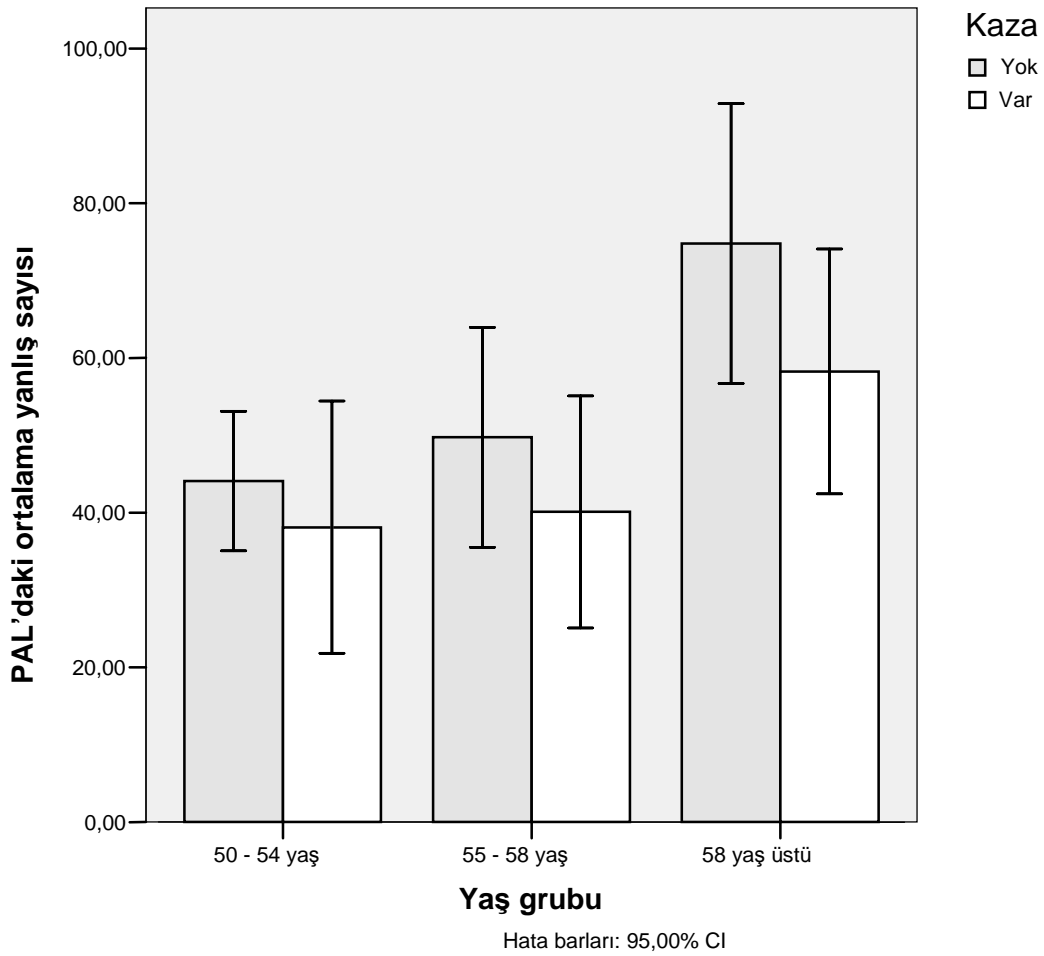
#### 2.2.3.2.2. Eşli Ortak Öğrenme (Paired Associates Learning (PAL))

Bu zorlayıcı test görsel hafızayı ve yeni öğrenmeyi ölçmektedir. Emin olunmayan demans ve Alzheimer hastaları ile yaşa bağlı hafıza kaybı yaşayan hastaların ölçümü için faydalı bir araçtır. Ekranda kutular görülür ve rasgele bir şekilde açılırlar. Bu kutulardan bir veya daha fazlasının içinde bir şekil vardır, bu şekiller daha sonra ekranın ortasında gösterilir ve

katılımcıdan o anda görülen şeklin en başta hangi kutuda gösterildiğini o kutuya dokunarak belirtmesi istenmektedir. Eğer katılımcı bir hata yaparsa, orijinal yerleri hatırlayabilmesi için şekiller kendisine tekrar gösterilir. Test boyunca zorluk derecesi artmaktadır. Klinik uygulamada şekillerin sayısı birden sekize kadar artmaktadır ve bu çok yetenekli katılımcıları bile zorlamaktadır.



Figür 6. Paired Associates Learning (PAL) test.

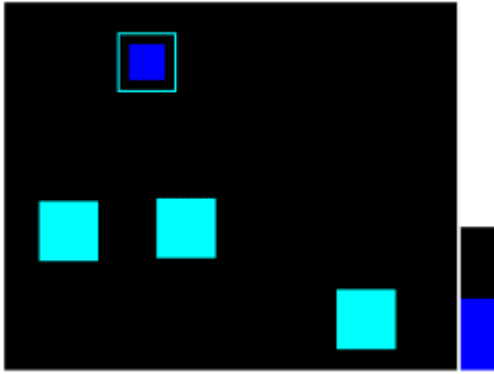


Grafik 38. PAL'daki yanlış cevap sayısı.

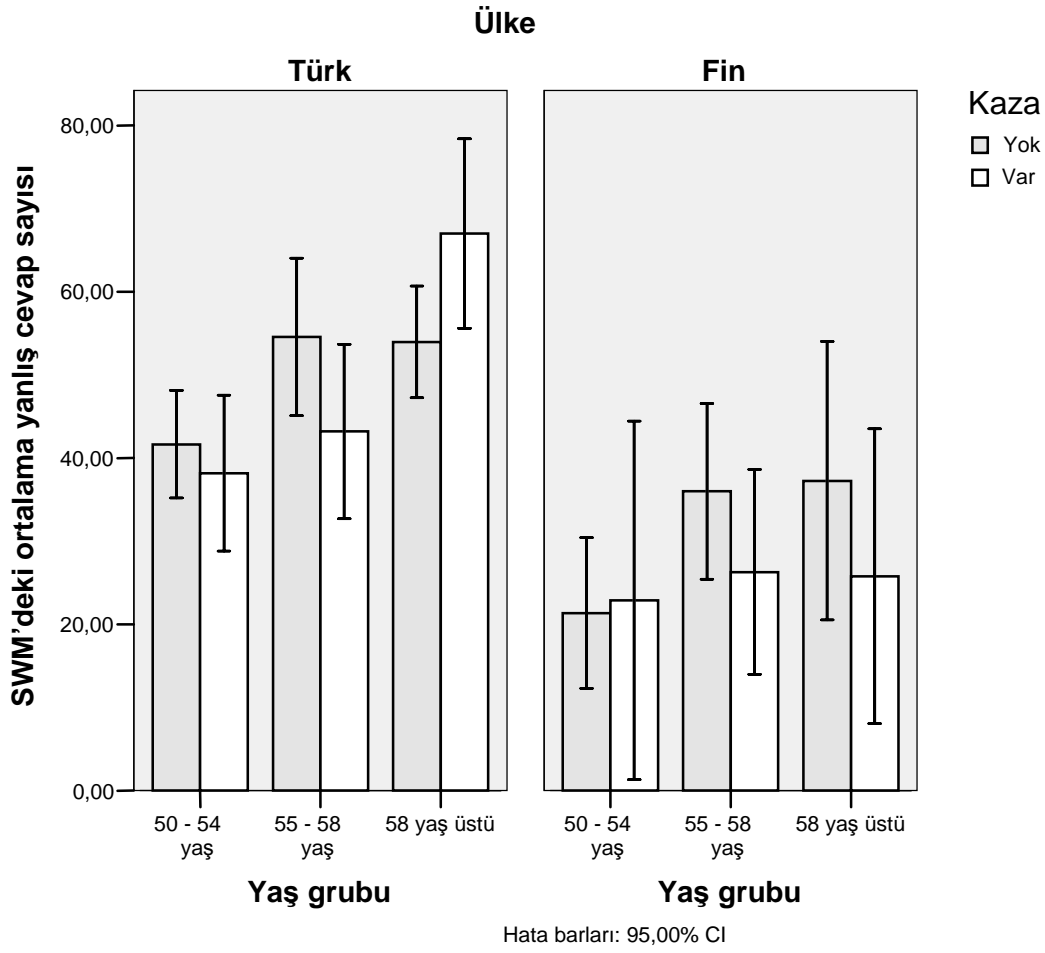
Garfik 38, PAL’da yaşla bağlantılı istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir yanlış cevap artışı göstermektedir. Aynı zamanda, istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da, kaz yapmamış sürücüler, kaza yapmış sürücülere göre daha fazla yanlış cevaba sahiptir.

#### 2.2.3.2.3. Uzaysal İşleyen Hafıza Spatial Working Memory (SWM)

SWM uzaysal bilgiyi akılda tutma ve hatırlanan bilgileri işleyen hafızada manipüle etme yeteneğini ölçmektedir. Kişilerin kendi kendilerine düzenleme yapmalarını gerektiren bir görevdir ve aynı zamanda sezgisel stratejiyi de ölçmektedir. Ayrıca, frontal lob ve üst düzey fonksiyon bozukluğunun da hassas bir ölçümüdür. Test belli bir sayıda renkli karenin (kutunun) ekranda gösterilmesiyle başlar. Katılımcı, kutulara dokunarak bir kısmını elimine etme süreci içinde, her bir kutu serisinin içinden mavi “işaret” leri bulup bunları ekranın sağ tarafındaki boş kolonu doldurmak için kullanılmalıdır. Kutuların sayısı sekiz kutuya kadar aşamalı olarak artmaktadır. Kutuların rengi ve pozisyonu şablonlaşabilecek bazı arama stratejilerini engellemek için uygulamadan uygulamaya değişmektedir.



Figür 7. Spatial Working Memory (SWM) test



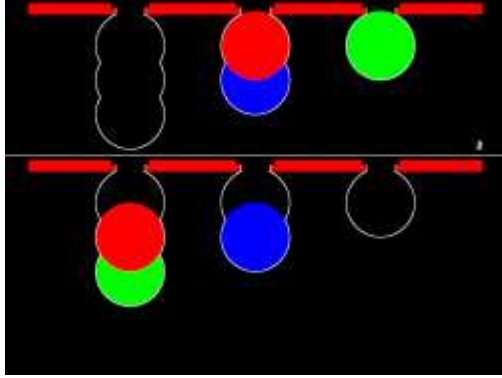
Grafik 39. SWM'deki ortalama yanlış cevap sayısı.

Grafik 39 Fin ve Türk örneklem için SWM testindeki yanlış cevap sayısını göstermektedir. Garfiğe göre Fin sürücüler Türk sürücülerden daha az yanlış cevaba sahiptir. Ayrıca, yaşla birlikte yanlış cevap sayısında bir artma gözlemlenmektedir. Fakat, bu farklılıkların hiçbirisi istatistiksel olarak anlamlı değildir.

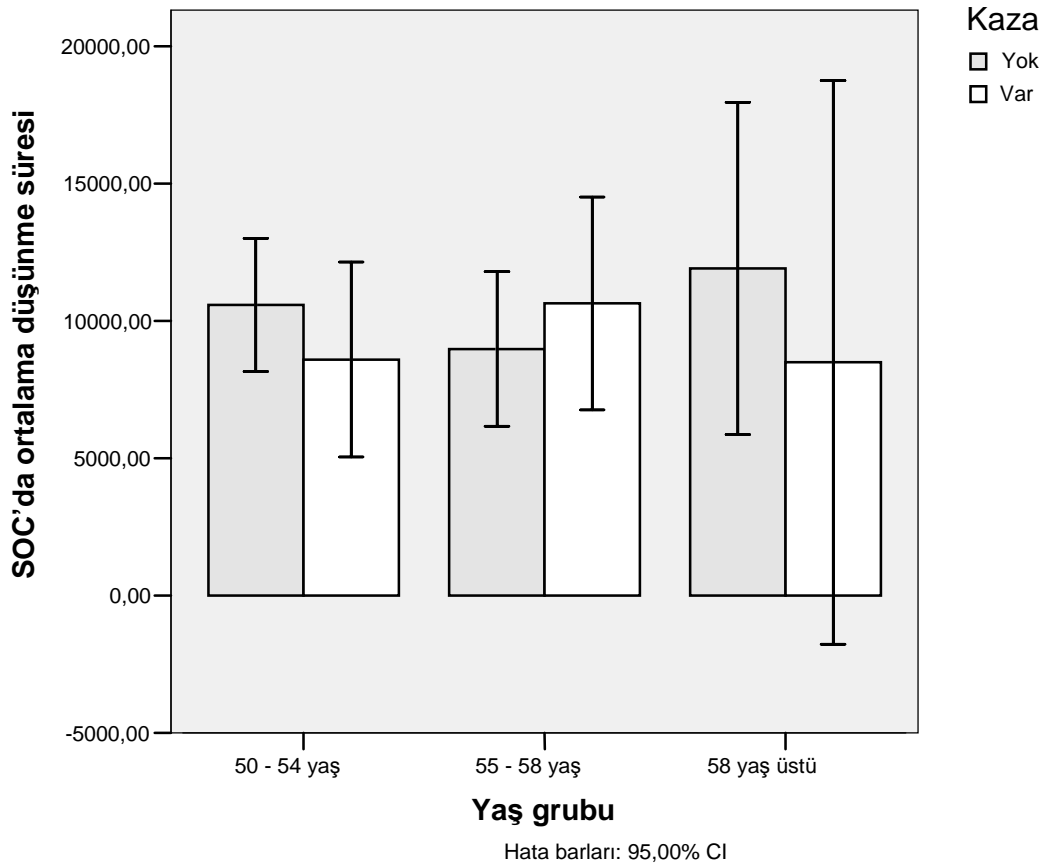
#### 2.2.3.2.4. Stockings of Cambridge (SOC)

SOC frontal lob fonksiyonunu ölçen uzaysal planlama testidir. Katılımcılara, üç adet renkli top içeren (bir direktten sarkıtılan yığınlar şeklinde veya yığın şeklinde tutulan olabilir) iki görsel gösterilmektedir. Bu uygulama katılımcıya üç boyut algıyı yaşatmaktadır ve sözel yönergeyle de uyumlu şekilde verilmektedir. Katılımcı alt sıradaki topları, bir üst sıradaki topların konuluş şeklini kopyalamak için kullanmalıdır. Bir top o topa dokunularak bir kere

yerinden oynatılabilmekte, daha sonra nereye konulmak isteniyorsa oraya taşınabilmektedir. Şekli tamamlamak ve gerekli olan hareketleri yapmak için kullanılan zaman kişinin planlama yeteneğinin ölçümü olarak alınır.

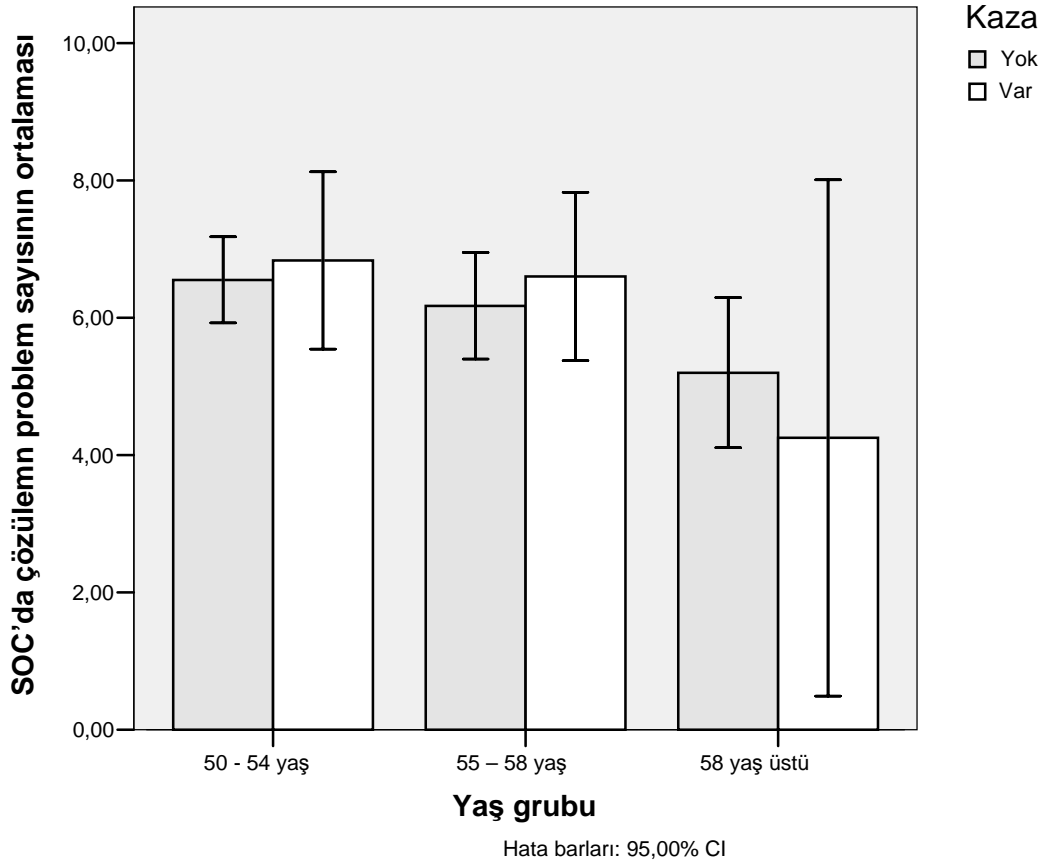


Figür 8. Stockings of Cambridge (SOC) test.



Grafik 40. SOC testinde düşünme süresi – Türk verisi.

Grafik 40 farklı yaş ve kaza grupları için problem çözme süresini göstermektedir. Hiçbir yaş ve kaza grubunda farklılıklar görülmemektedir.



Grafik 41. SOC testinde çözülen problemler – Türk verisi.

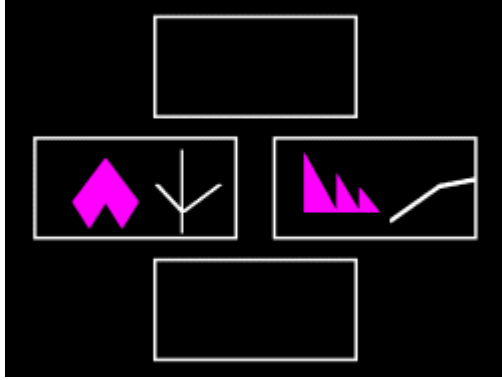
Grafik 41 SOC testinde çözülen problem sayısını göstermektedir. Kaza grupları arasında fark görülmediği halde, çözülen problem sayısında yaşla birlikte bir azalma eğilimi görülmektedir.

#### 2.2.3.2.5. Intra-Extra Dimensional Set Shift (IED)

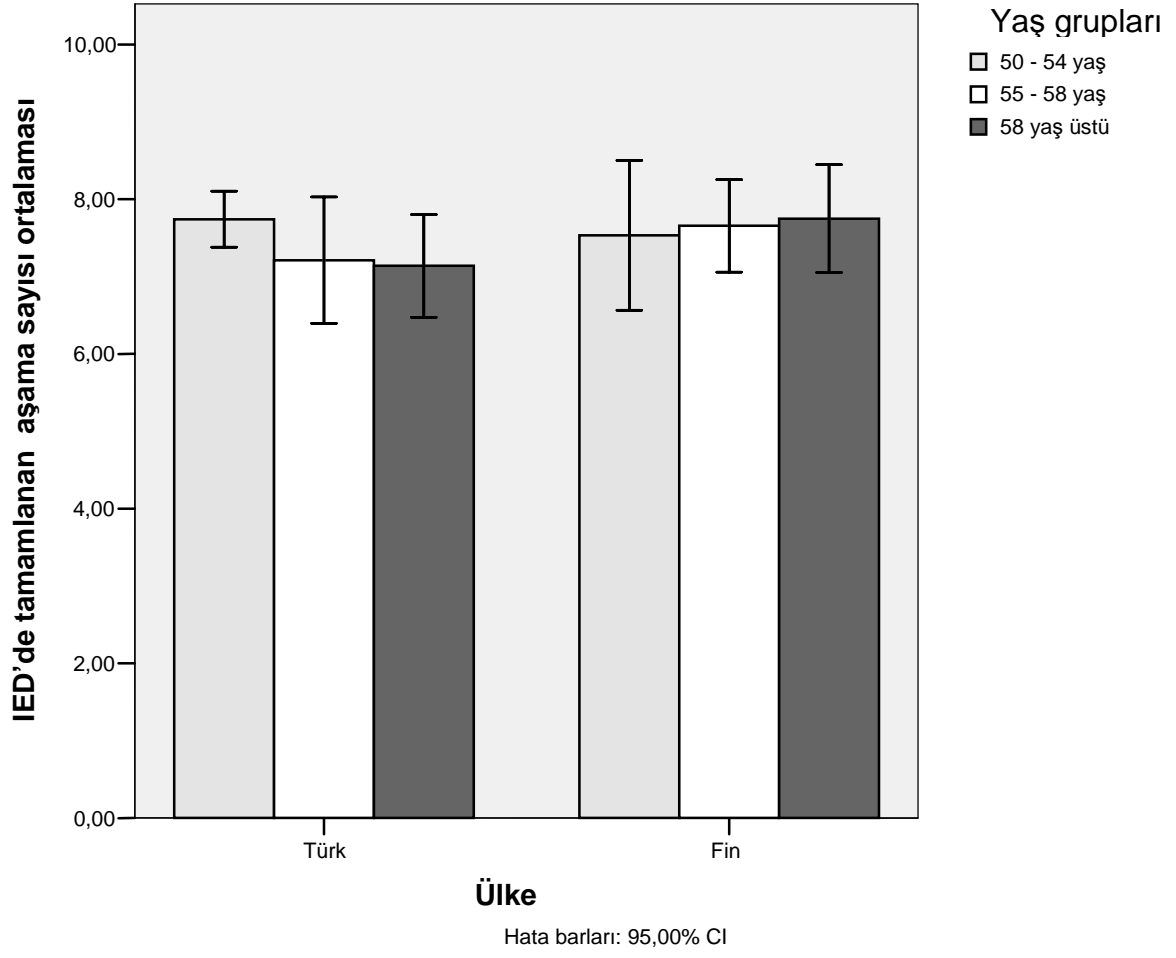
IED kural edinme ve tersine çevirme testidir, görsel ayırım ve dikkatele ilgili set oluşturma, devamını sağlama, dikkatin farklı şeylere kaydırılması ve esnekliği ile ilgilidir. Bu test beynin ön-striatal bölgesindeki değişikliklere duyarlıdır. Testte iki yapay boyut kullanılmaktadır: renkli şekiller ve beyaz çizgiler. Basit uyarılar bunlardan sadece birisinden oluşmaktadır,



ancak birleşik uyarılar her ikisini de içermektedir, yani beyaz çizgiler ve üzerlerinde renkli, içi dolu şekiller. Katılımcı iki basit renkli içi dolu şekille teste başlar ve bu şekillerden hangisinin doğru olduğunu o şekle dokunarak öğrenmek durumundadır. Bundan sonra alacağı geri bildirim katılımcıya hangisinin doğru olduğunu söyler ve 6 doğru cevaptan sonra uyarılar ve kurallar değiştirilir. Bu değişiklikler ilk olarak boyut içinde (örn., içi dolu renkli şekiller tek ilgili boyut olarak kalır), daha sonra boyut dışı (örn., beyaz çizgiler tek ilgili boyut olur) yapılmaktadır. Katılımcılar her aşamada tatmin edici bir öğrenme set kriteri oluşturarak ilerlerler (ardarda 6 doğru cevap vererek). Eğer herhangi bir aşamada katılımcı 50 denemeden sonra bu kriteri ulaşamıyorsa test biter.

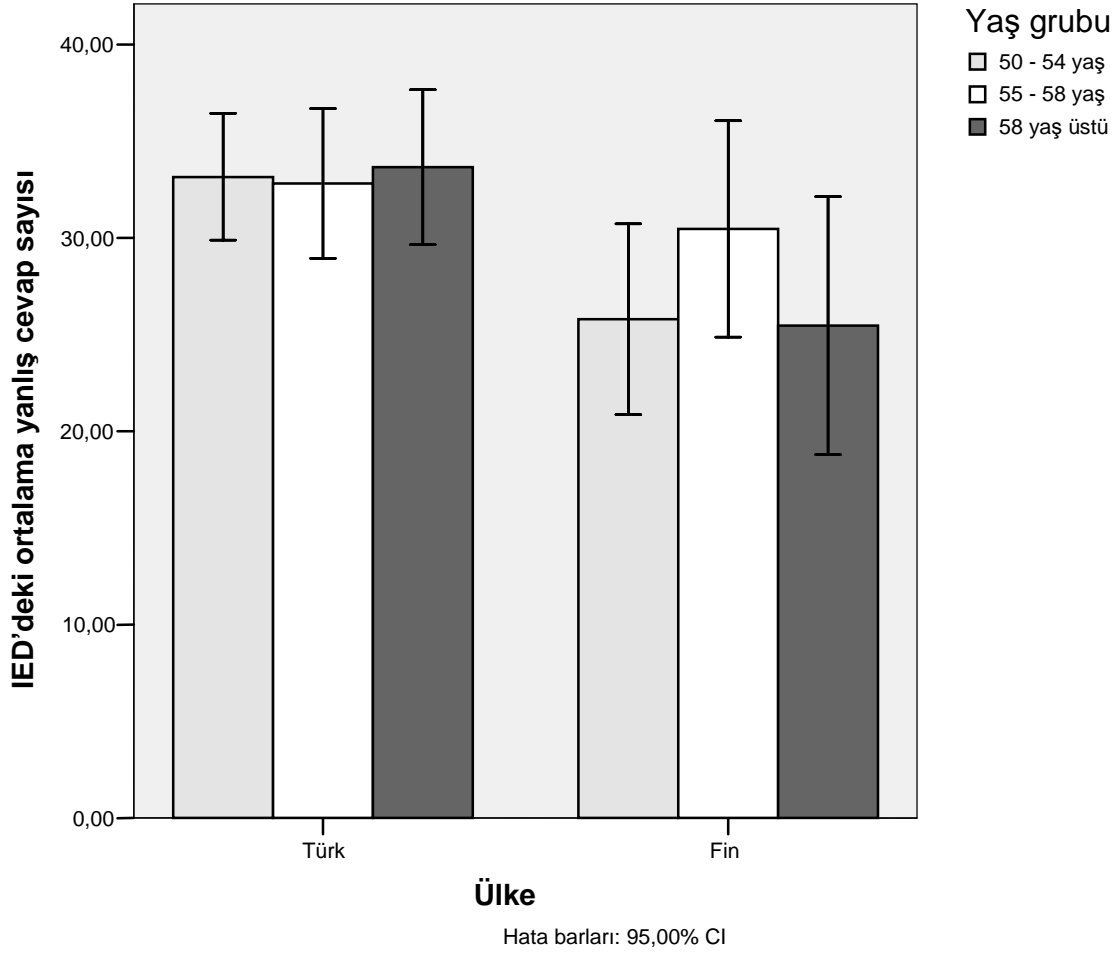


Figür 9. Intra-Extra Dimensional Set Shift (IED) test.



Grafik 42. IED'de tamamlanan aşama sayısı.

Grafik 42 IED'de tamamlanan aşamaların sayısını göstermektedir. Yaş gruplarında da ülke gruplarında da farklılıklar bulunmamıştır.



Grafik 43. Türk ve Fin verisi için IED'deki yanlış cevap sayısı.

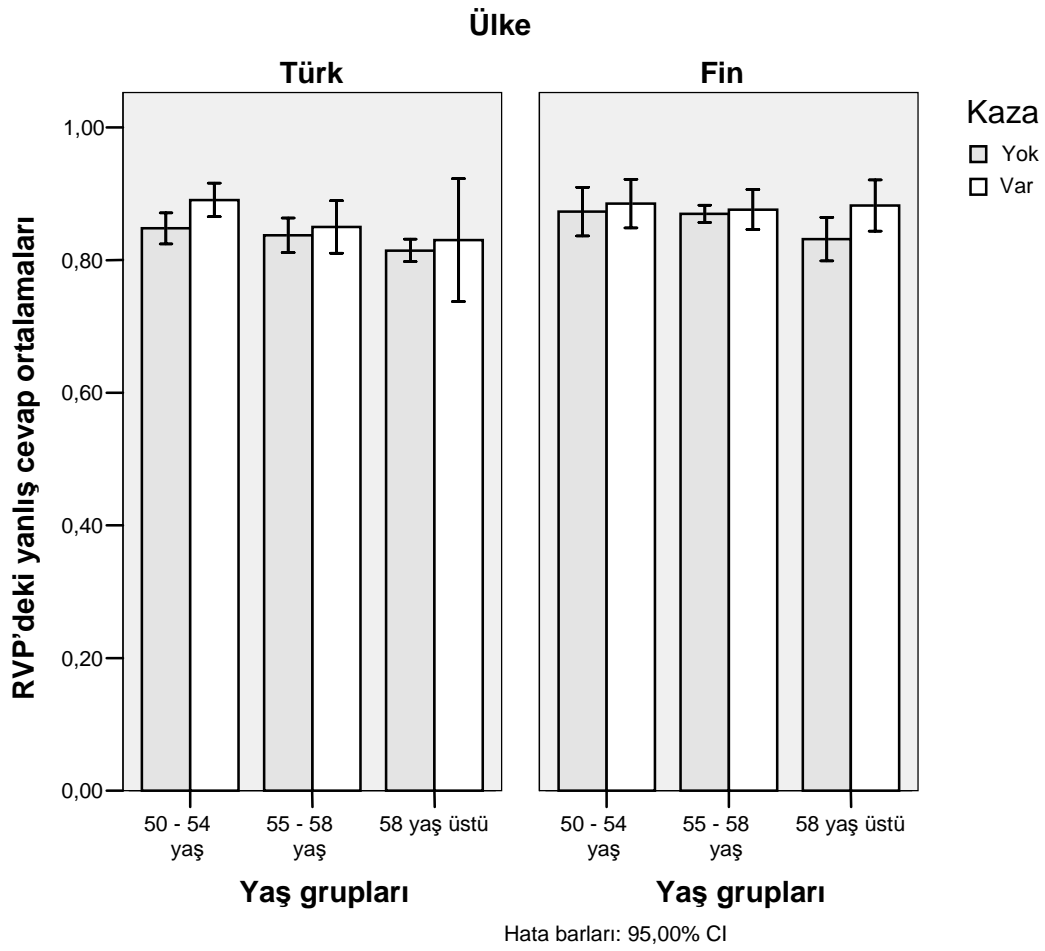
Grafik 43 IED'deki yanlış cevap sayısını göstermektedir. Yaşa bağlı bir düşüş görülmemektedir, fakat, istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, Fin sürücüler Türk sürücülere göre daha az yanlış cevaba sahiptirler.

#### 2.2.3.2.6. Hızlı görsel Bilgi İşleme (Rapid Visual Information Processing (RVP))

RVP görsel devamlı dikkati test eder. Parietal ve frontal lobdaki fonksiyon bozukluğuna karşı duyarlıdır ve genel performansın da hassas bir ölçümüdür. Bilgisayar ekranının ortasında beyaz bir kutu gösterilir. Kutunun içinde 2'den 9'a kadar rakamlar bulunmaktadır, bu rakamlar dakika başına 100 rakam olmak üzere sözde-rasgele şekilde gösterilirler. Katılımcılardan rakamların hedeflenen sıralamasını yapmaları (örn., 2-4-6, 3-5-7, 4-6-8) ve cevaplarını ilgili pede basarak kaydetmeleri beklenmektedir.



Figür 10. Rapid Visual Information Processing (RVP) test.



Grafik 44. RVP'deki yanlış cevaplar – Türk ve Fin verisi.

Grafik 44 RVP'deki yanlış cevap sayısını göstermektedir. Yaş ve ülkeye bağlı farklılıklar bulunmamıştır.

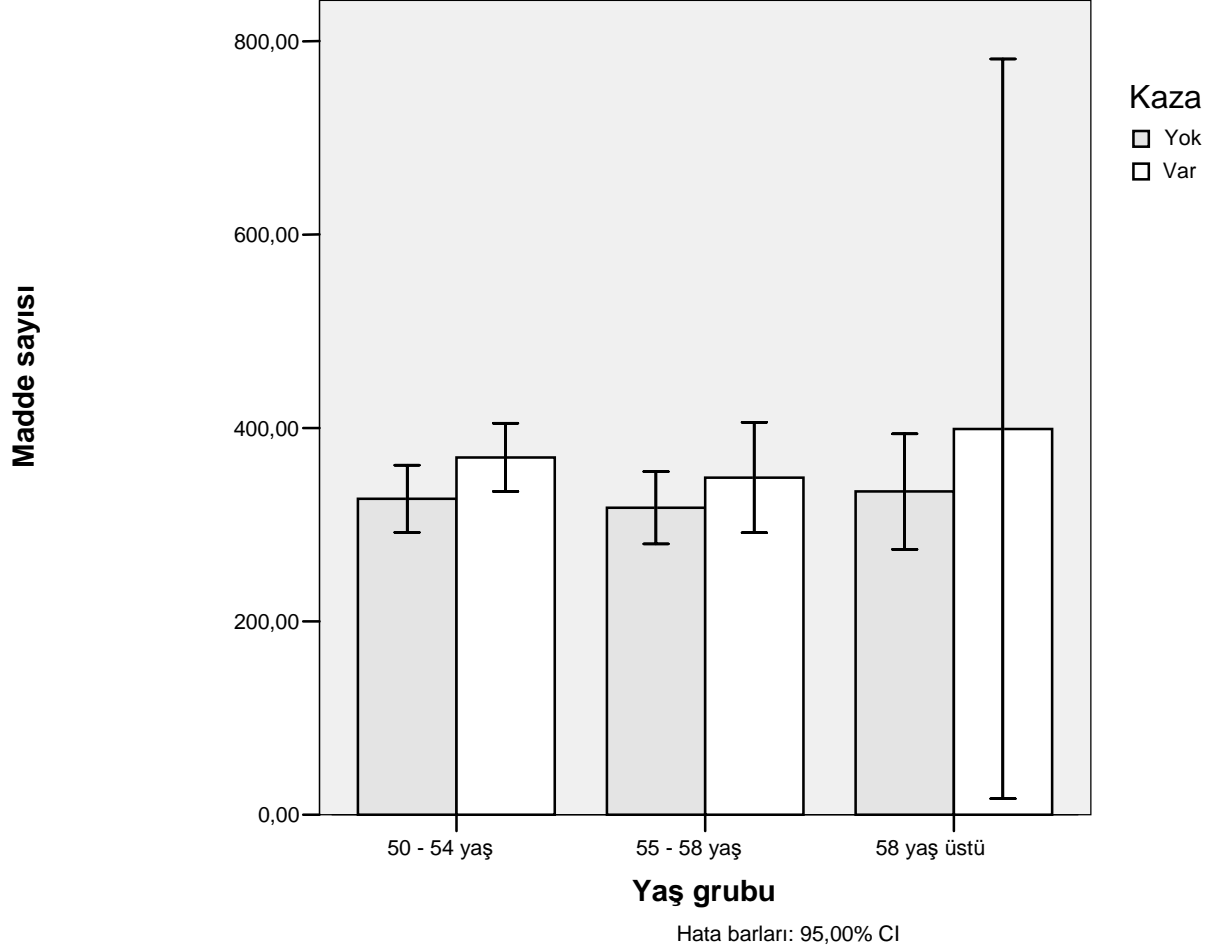
### 2.2.3.3. D2 testi ve dikkat (D2)

Orijinal olarak sürücü yeteneği ve becerilerini ölçmek için geliştirilmiş olan D2 testi dikkati , özellikle görsel dikkati ölçen testler arasında Avrupa’da en çok kullanılan testtir. Son yıllarda Amerika’da da giderek popülerleşen bir test haline gelmiştir; 40 yıllık etkili kullanımı sonunda günümüzde dokuzuncu baskısı kullanılmaktadır. D2, taşımacılık ve ilaç sektöründe, spor psikolojisinde, eğitim psikolojisinde ve klinik psikolojide kullanılmaktadır; iç tutarlılık ve test-tekrar test güvenilirlik katsayıları yüksektir. Kriter, yapı ve yordayıcı geçerliği birçok çalışmada sınanmıştır (Bates & Lemay, 2004; Brickenkamp, 1962; Brickenkamp & Zillmer, 1998; Dingel, 1971; Wiese & Kroj, 1972).

D2 testi tek bir kağıttan oluşmaktadır. Bunun ilk (ön) sayfası katılımcının kişisel bilgilerini ve performans sonuçlarını içerir. Bu sayfada ayrıca katılımcının kendisinden istenen göreve hazırlıklı olmasını sağlayacak bir örnek madde de bulunmaktadır. Sayfanın diğer yüzünde yatay basılmış bir 14 satır ve her satırda 47 karakterden oluşan standardize test formu bulunmaktadır. Her karakter 1, 2, 3 veya 4 küçük çizgiyle işaretlenmiş “d” veya “p” harfleri içermektedir. Katılımcıdan her satırı incelemesi ve gördüğü tüm iki çizgili “d” harflerini işaretlemesi, bunun dışındaki tüm karakterleri gözardı etmesi istenmektedir.

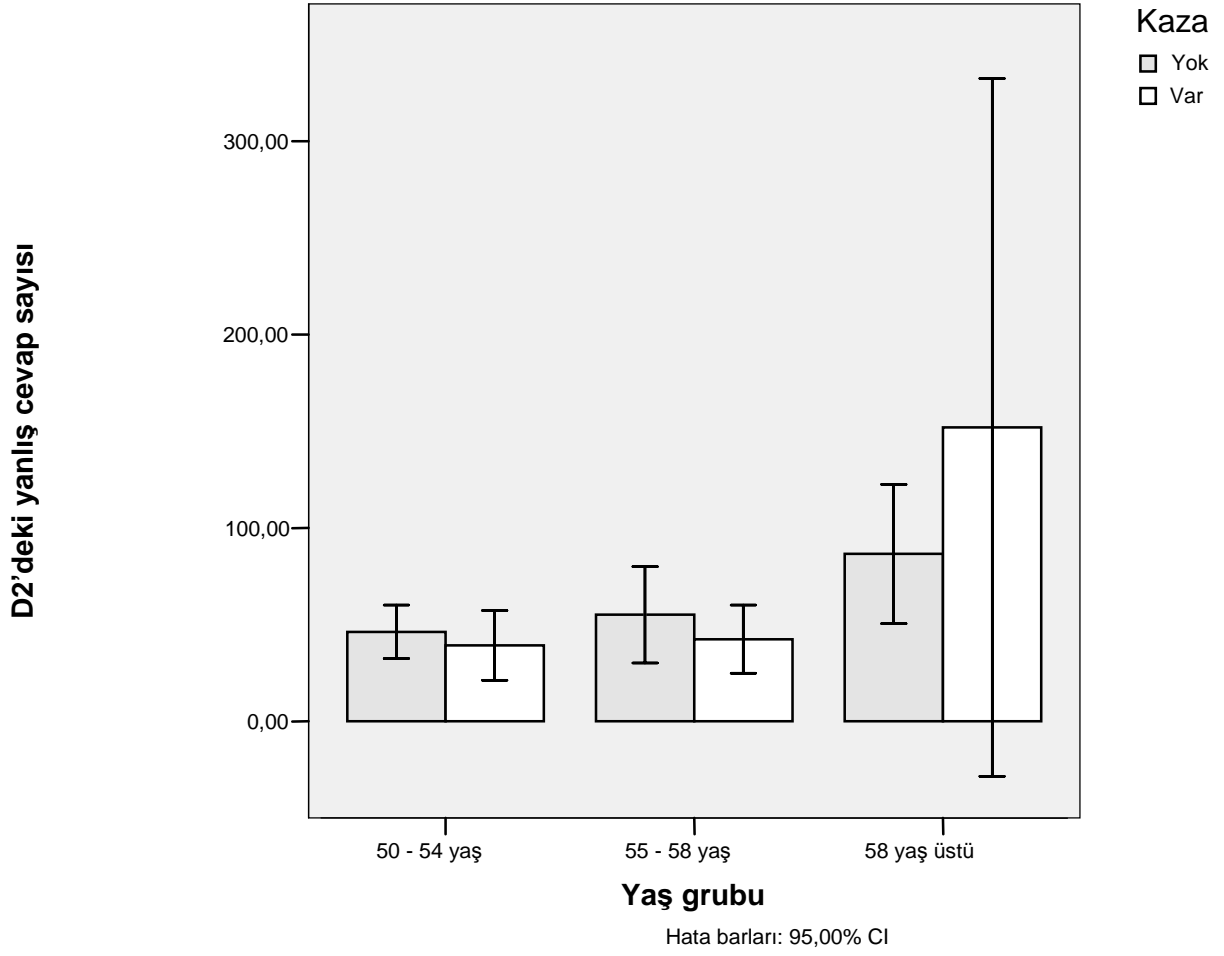
	GZ	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>
1. d d p p d d d p p p d d d d d p p p d d d d d p p p d d d d d p p p d d d p	29	2	0
2. p p p p d d d d p p p p d d d p p p d d d p p p d d d p p p d d d p p p d d	24	0	0
3. d d d d p p p p p p p p d d p p p p p p p p d d p p p p d d d d p p d d d d p d	28	1	0
4. d d p p d d p p p p d d d d p p p p d d d d p p p p d d d d p p p p d d p p d d	25	1	0
5. p p p p d d d d p p p p d d p p p p p p d d p p p p d d d d p p p p d d p p d d	29	2	0
6. d d d d p p p p p p p p d d p p p p p p p p d d p p p p d d d d p p d d d d p d	28	1	0
7. d d p p d d p p p p d d d d p p p p d d d d p p p p d d d d p p p p d d p p d d p	29	2	1
8. p p p p d d d d p p p p d d p p p p p p p p d d p p p p d d p p p p d d d d p p p d	24	0	0
9. d d d d p p p p p p p p d d p p p p p p p p d d p p p p d d d d p p p p d d d d p p	31	1	2
10. d d p p d d p p p p d d d d p p p p d d d d p p p p d d p p p p d d d d p p p p d d	26	0	0
11. p p p p d d d d p p p p d d d d p p p p p p p p d d p p p p d d d d p p p p d d p d	33	2	0
12. d d d d p p p p p p p p d d p p p p p p p p d d p p p p d d p p p p d d d d p p d d	28	1	0
13. d d p p d d p p p p d d d d p p p p d d d d p p p p d d d d p p p p d d p p d d p	28	0	0
14. p p p p d d d d p p p p d d p p p p p p p p d d p p p p d d d d p p p p d d d d p p d d	24	0	0
	386	13	3

Figure 11. D2 dikkat testi uygulama kağıdı.



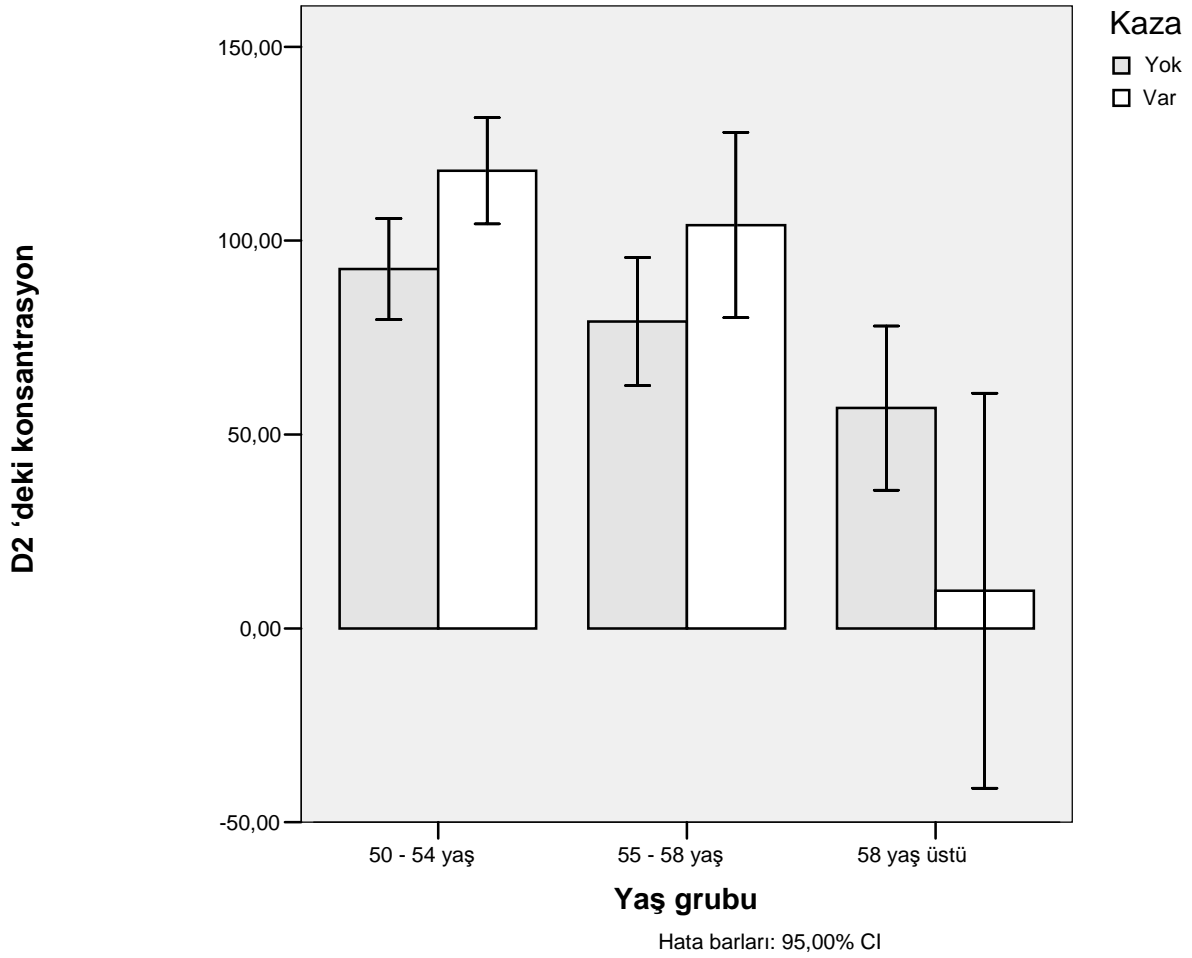
Grafik 45. İşaretlenen toplam madde sayısı – Türk verisi.

Grafik 45 D2 testinde işaretlenen madde sayısını göstermektedir. Yaş veya kaza yapıp yapmamak işaretlenen madde sayısını etkilememiştir.



Grafik 46. D2 dikkat testindeki yanlış cevap sayısı – Türk verisi.

Grafik 46 D2 deki yanlış cevap sayısını göstermektedir. Kaza grupları veya yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.



Grafik 47. D2 dikkat testinde konsantrasyon performansı – Türk verisi.

Grafik 47 D2'deki konsantrasyon performansını göstermektedir. Kaza grupları arasında bir fark bulunmamıştır; fakat konsantrasyonun yaş arttıkça düştüğü görülmektedir.

#### 2.2.4. Görme testi

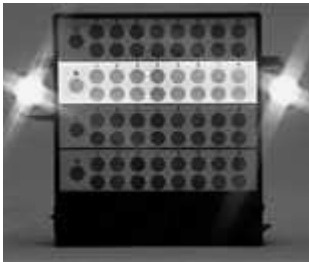
Araç kullanma çok yüksek derecede görüşle ilgili bir iştir. Araç kullanırken faydalanılan bilginin %90'ının görsel bilgi olduğu tahmin edilmektedir (Hills, 1980). İyi bir görsel fonksiyon ve güvenli sürücülük performansı arasındaki görünürdeki ilişkiye rağmen, araştırmalar bu değişkenler arasında güçlü bir ilişki bulamamıştır. Burg (Burg, 1971) tarafından yıllar önce belirtildiği gibi görsel fonksiyon ve sürücülük performansı arasındaki zayıf ilişkinin en az beş sebebi vardır. Bunlar, (1) görüş sürücü performansını etkileyen bir faktör değildir, (2) bir kişinin görsel kapasitesiyle bu kapasiteye araç kullanırken ne kadar ihtiyaç duyulduğu veya kadar kullanıldığı arasındaki ayırım, (3) araştırmalarda kullanılan



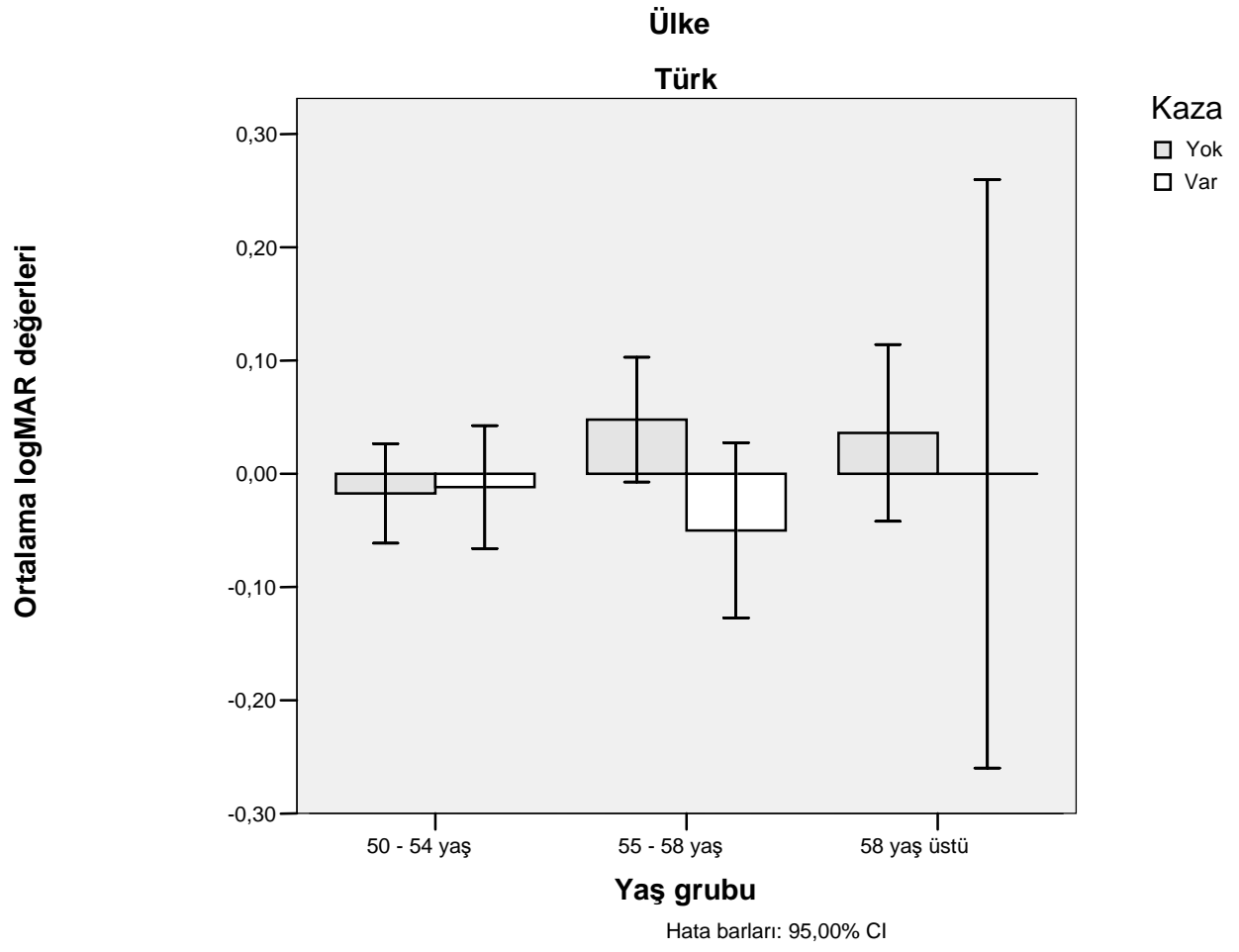
testlerle araç kullanırken oluşan görsel talepler arasındaki geçerlik eksikliği, (4) araç kullanmanın kriter ölçümünün düşük güvenilirliğe sahip olma ihtimali ve (5) görsel fonksiyon ve sürüş performansını ilişkisini araştıran çalışmalarda metodolojik sınırlılıklar. Görsel fonksiyon ile riskli sürücülük arasındaki güçlü korelasyona rağmen, güvenli araç kullanmak için belli bir miktar görüş yeterlidir. Bu nedenle, anahtar görüş fonksiyonları için ülkeler ve örgütler minimum gereklilikleri isteme eğilimindedirler. Bu gereklilikler de genel olarak özel araçlarını kullanan sürücülere kıyasla (Sınıf 1) profesyonel sürücüler için daha ağırdır (AB sürücü belgesi yönergesinde Sınıf 2) (Eyesight Working Group, 2005). Araç kullanmayla ilgili temel görüş fonksiyonları görüş keskinliği ve görüş alanıdır ama bunun yanında zıtlık hassasiyeti, karanlıkta görüş, ışık duyarlılığı ve renk görüşü de sayılmaktadır (Dobbs, 2005; Eyesight Working Group, 2005).

#### 2.2.4.1. Normal durumlarda ve ışığın olduğu durumlarda görüş keskinliği

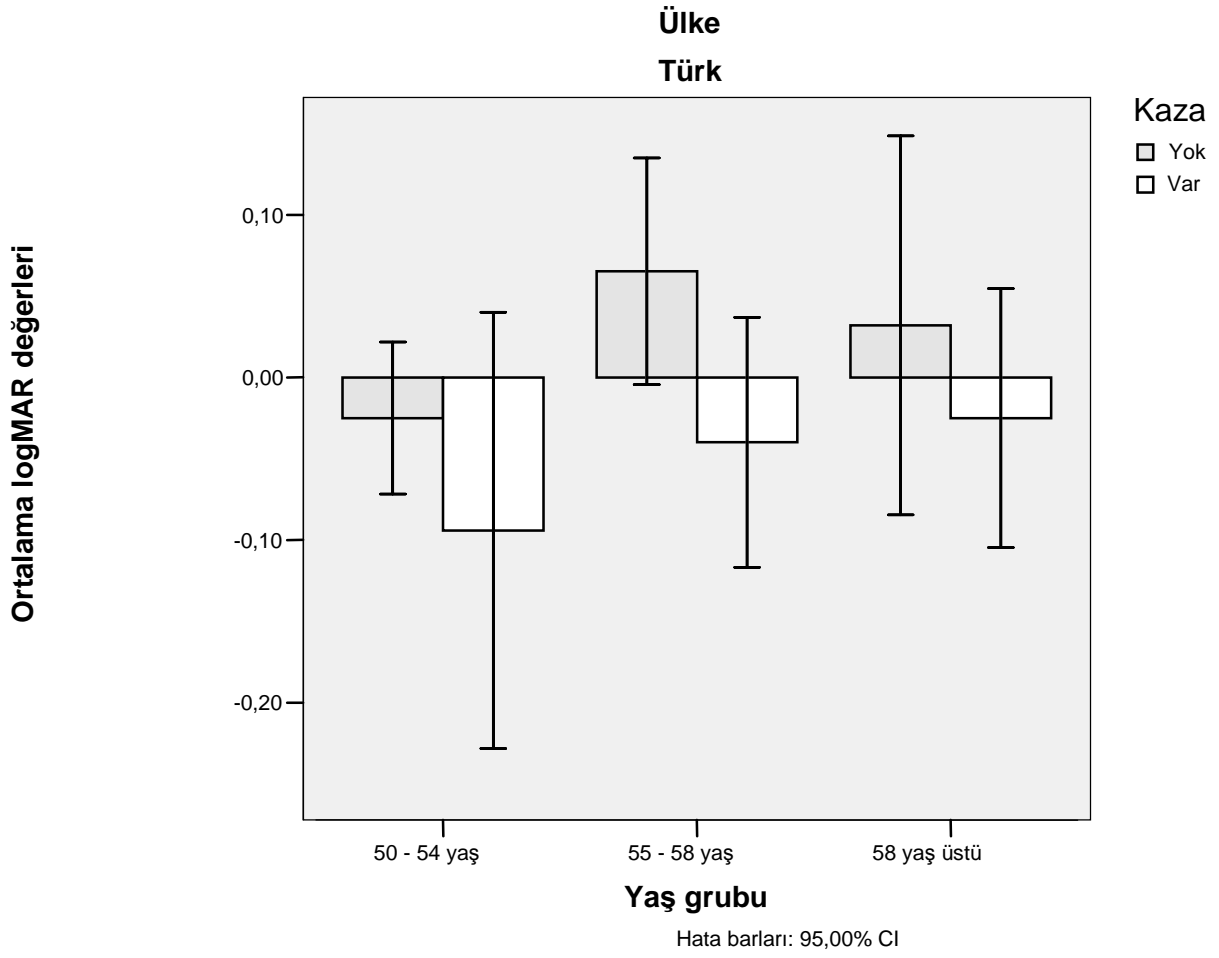
Görüş keskinliği, görüş sisteminin uzaysal çözünürlük gücünün ölçümüdür. Bu ölçüm, çözünürlüğü elde edilebilen en küçük ayrıntının açısal boyutlarını ifade etmektedir. Görüş keskinliği Snellen veya logMAR değerleriyle belirtilir. Çoğu ülkede profesyonel sürücülerin görüş keskinliğinin en az 0.50 (0.3 logMAR) olması gerekmektedir. AB sürücü belgesi yönetmeliğine göre daha kötü durumda olan göz için profesyonel sürücülerden istenilen görüş keskinliği 0.50 iken daha iyi olan göz için 0.80'dir (0.1 logMAR). Bu çalışmada her iki göz için görüş, ETDRS Keskinlik Testi ile ölçülmüştür. Bu ölçüm sonuç olarak logMAR değerlerindeki biçimlenmeyi ve çift kutuplu görüş keskinliğini yansıtır. Görüş keskinliği hem normal hem de ışıklı ortamlarda ölçülmüştür (Figure 12); ışıklı olan versiyon, gece karşıdan gelen 45.72. (150 feet) uzaklıktaki halojen bir otomobil farı gibi görünecek şekilde ayarlanmıştır.



Figür 12. Zıtlık hassasiyeti grafikli ışık testi.



Grafik 48. Işık olmayan durumda görüş keskinliği (logMAR).

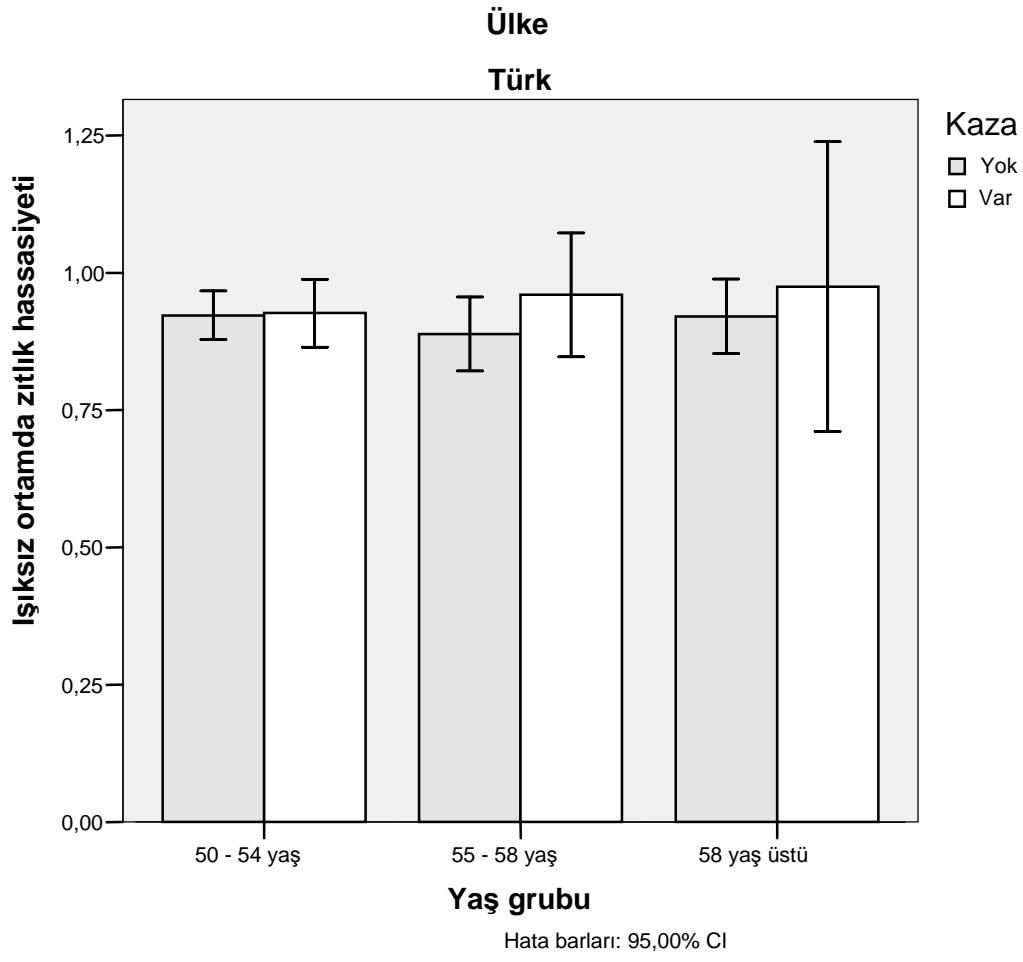


Grafik 49. Işıklı durumda görüş keskinliği (logMAR).

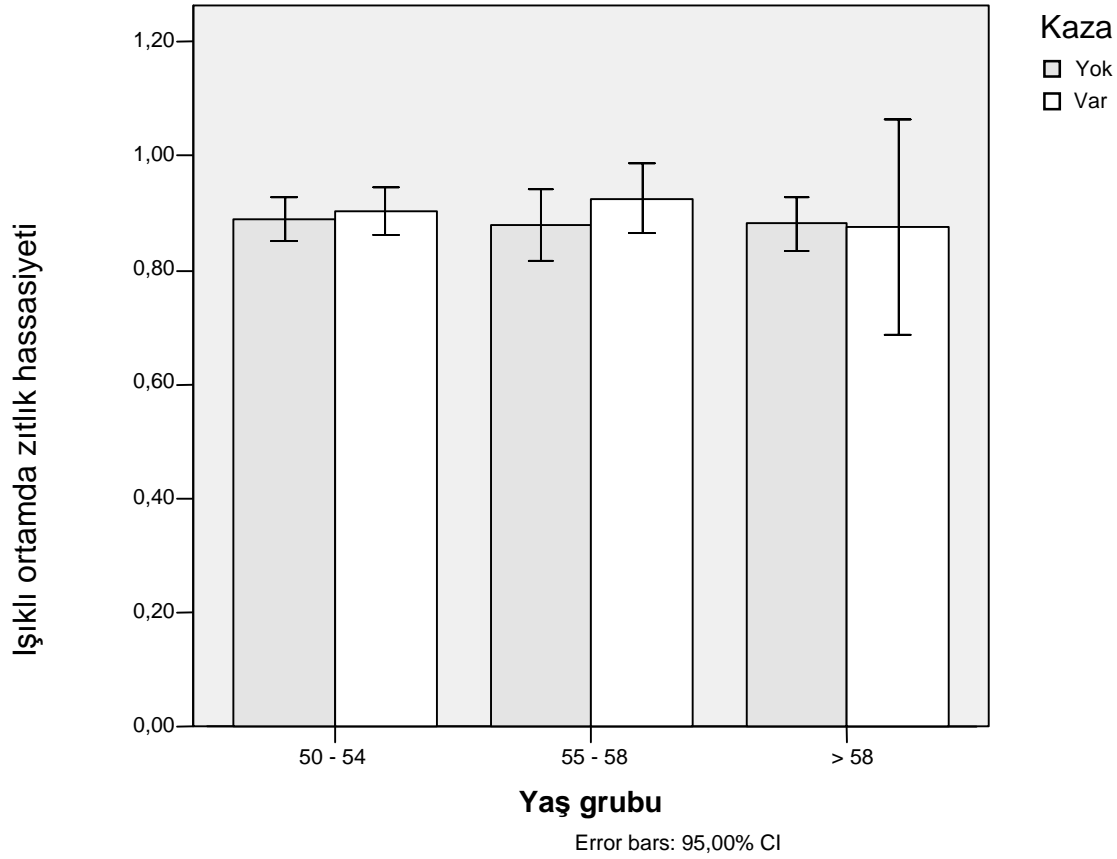
Grafik 48 ve 49’da sırasıyla, ışısız ve ışıklı ortamlardaki görüş keskinliği testlerinin sonuçları verilmektedir. Işıksız ortamda yapılan testte sadece iki sürücü 0.3 logMAR değerinin altında (20/40 keskinlik değerine denk gelmektedir) kötü görüş puanı alırken, ışıklı durumda dört sürücü 20/40’dan daha düşük kötü görüş puanı almışlardır. Profesyonel sürücülerde iyi göz için sınır değer 0.10 (20/25)’dir. Ölçümler iki göz için birlikte alındığı için bu limit kullanılmıştır. Işıksız durumu 18 sürücü (%15.1) tamamlayamamıştır; fakat bu sayı ışıklı durumda 19’dur. Ortalamalara bakılınca, hem ışıklı hem de ışısız durumda göz testi sonuçları tatmin edicidir (bahsedilen 19 sürücü hariç).

#### 2.2.4.2. Normal ve ışıklı durumlarda zıtlık hassasiyeti

Zıtlık hassasiyeti bir kişinin zıtlık ve uzaysal/mekansal sıklığı değişen görsel uyaranları algılama yeteneğini ölçmektedir. Sabit zıtlık hassasiyetinde yaşla ilgili düşüşler en bariz bir şekilde orta ve üst uzaysal sıklıklarda görülmektedir. Kişiler en uygun şekilde yönlendirildiklerinde sabit zıtlık hassasiyetindeki bozuklukların azaldığı fakat tamamen elimine edilmediği görülmektedir. Zıtlık hassasiyeti ölçümünde dinamik hedefler kullanıldığında (örn., ekranda hareket eden kafes/parmaklık lar), yaşlı bireylerde görülen zıtlık hassasiyeti bozulması genç bireylerde görülenden oldukça fazla olmaktadır. Zıtlık hassasiyeti ve sürüş performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Kataraktın hareketlilik üzerindeki etkilerini inceleyen bir araştırmada zıtlık hassasiyetinin kaza yapmayı görüş keskinliğine göre daha iyi yordadığı bulunmuştur. Genel olarak çalışmalar, zıtlık hassasiyetindeki bir gerilemenin yüksek kaza oranlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada zıtlık hassasiyeti hem normal hem de ışıklı ortamlarda ölçülmüştür (bkz. Fig. 12).



Grafik 50. Işıksız ortamda zıtlık hassasiyeti.



Grafik 51. Işıklı ortamda zıtlık hassasiyeti.

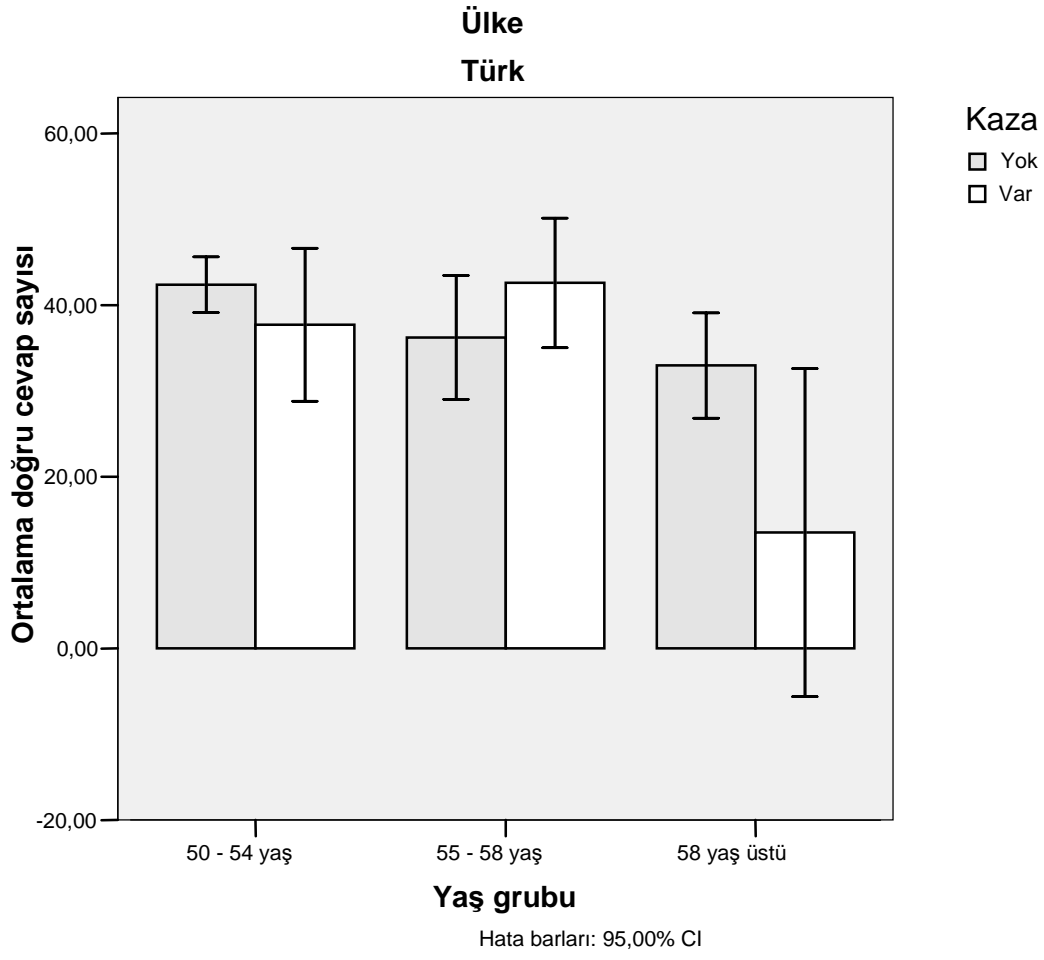
Grafik 50 ve Grafik 51 sırasıyla normal ve ışıklı ortamlarda zıtlık hassasiyetini göstermektedir (her derece için 6 devir/dönüş uzaysal sıklığı ile). Genel olarak ışık sürücülerin zıtlık hassasiyetini etkilememiştir. Kaza grupları veya yaş grupları arasında farklılıklar bulunmamıştır. Işıksız ortamlardaki önemli tek bulgu yaşla birlikte artan varyanstır, bu da yaşın, zıtlık hassasiyetini bazı kişiler arasında diğer kişiler arasında olduğundan daha farklı bir şekilde etkilediğini göstermektedir.

#### 2.2.4.3. Görüş alanı

Görüş alanı, gözler bir noktaya sabitlendiğinde kişinin görebildiği tüm alanın genişliğini ifade etmektedir. Görüş alanı kaybı çok belirgin fonksiyonel bozukluklara sebep olabilmektedir. Buna rağmen, görüş alanı kaybı ve sürüş performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar muğlak sonuçlar vermektedir. Önceki çalışmalar genel olarak görüş alanı kaybı ve araç

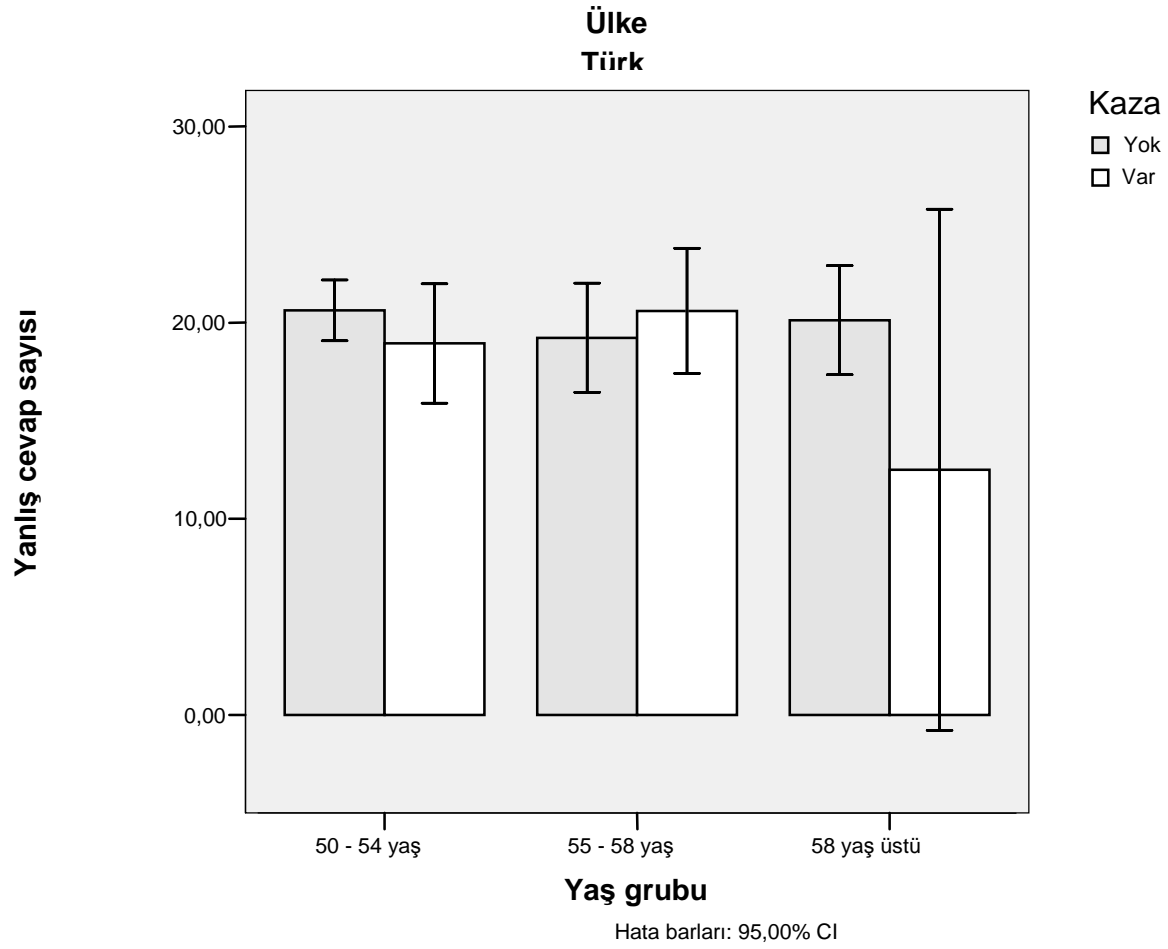
kullanma performansı arasında bir ilişki bulunamamışlardır; fakat son zamanlarda yapılan çalışmalar anlamlı ilişkilerden söz etmektedirler. Bir çalışmada, gece körlüğü olan kişilerin hem gerçek hayatta hem de simulatörde daha fazla kaza rapor ettikleri belirtilmiştir. Bununla birlikte, binoküler yatay alanın genişliğinin ve binoküler alanın, hiç kaza yapmamış ve yapmış grupları ayırttığı bulunmuştur (Dobbs, 2005).

AB yönetmeliğine göre profesyonel sürücüler için belirlenen en düşük görüş alanı iki göz için de “normal” olmasıdır fakat “normal görüş alanı”nın ne olduğu tanımlanmamıştır. Görüş alanını ölçmenin genel yöntemi parmak perimetresi veya yüzleştirme perimetresidir. Şuna dikkat edilmelidir ki, bu ölçüm yöntemleri görüş alanı bozukluklarını fark edebilmek için etkili olsa da sürücülerin temel işleri olan araç kullanma işini temsil edemez (bulunduğu şeritte kalabilmek, sürüş mesafesini koruyabilmek gibi düzenlemeler). Bu çalışmada Türkiye’de sürücülerin psikoteknik ölçümlerinde kullanılan dinamik görüş alanı testi kullanılmıştır. Bu testte sürücüden soldan veya sağdan gelen bir uyarana (ışık), bu uyarana fark eder etmez bir pedala basarak reaksiyon göstermesi beklenmektedir; aynı zamanda kişi içinde bulunduğu trafik ortamında yapması gereken keskin görüş gerektiren işleri de yapmaya devam etmek durumundadır.



Grafik 52. Periferik görüş testindeki doğru cevap sayısı.





Grafik 53. Periferik görüş testindeki yanlış cevap sayısı.

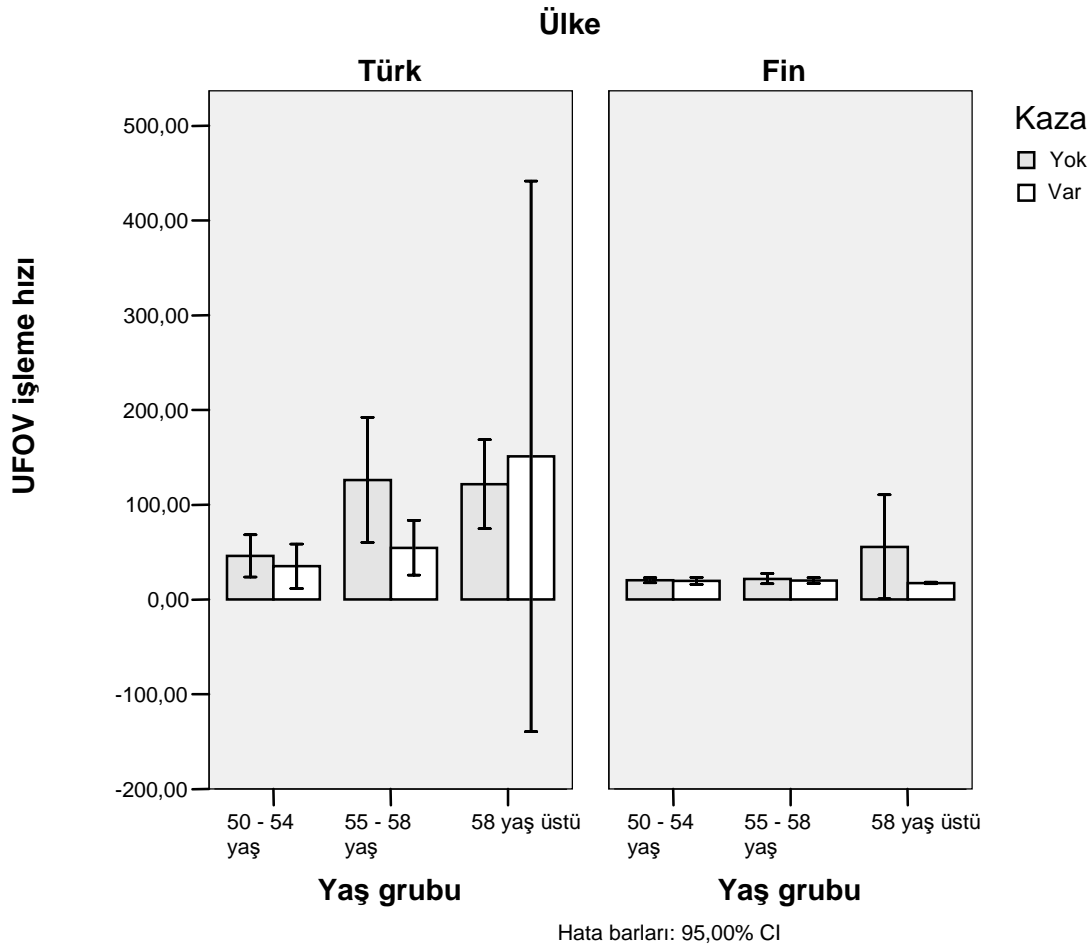
Grafik 52 ve Grafik 53'te sırasıyla periferik testte alınan doğru ve yanlış cevaplar görülmektedir. En temel bulgu, Grafik 52'de görülen yaşın ilerlemesiyle doğru cevap sayısının düşmesidir. Benzer bir sonuç yanlış cevaplar için bulunmamıştır. Kaza grupları arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır.

#### 2.2.4.5. UFOV

Son çalışmalar faydalı görüş alanının (useful field of view - UFOV) kaza sıklığı yordayıcılarından olduğunu göstermiştir (Clay, Wadley, Edwards, Roth, Roenker & Ball, 2005; Dobbs, 2005). UFOV (Ball & Owsley, 1993), göz ve baş hareketleri engellendiği durumlarda hedeflenen özelliklerin görülebildiği/algılanabildiği görüş alanı olarak tanımlanabilir. Yaşlı insnalarda UFOV'un kısıtlı olduğu belirtilmiştir. Bir çalışmada UFOV

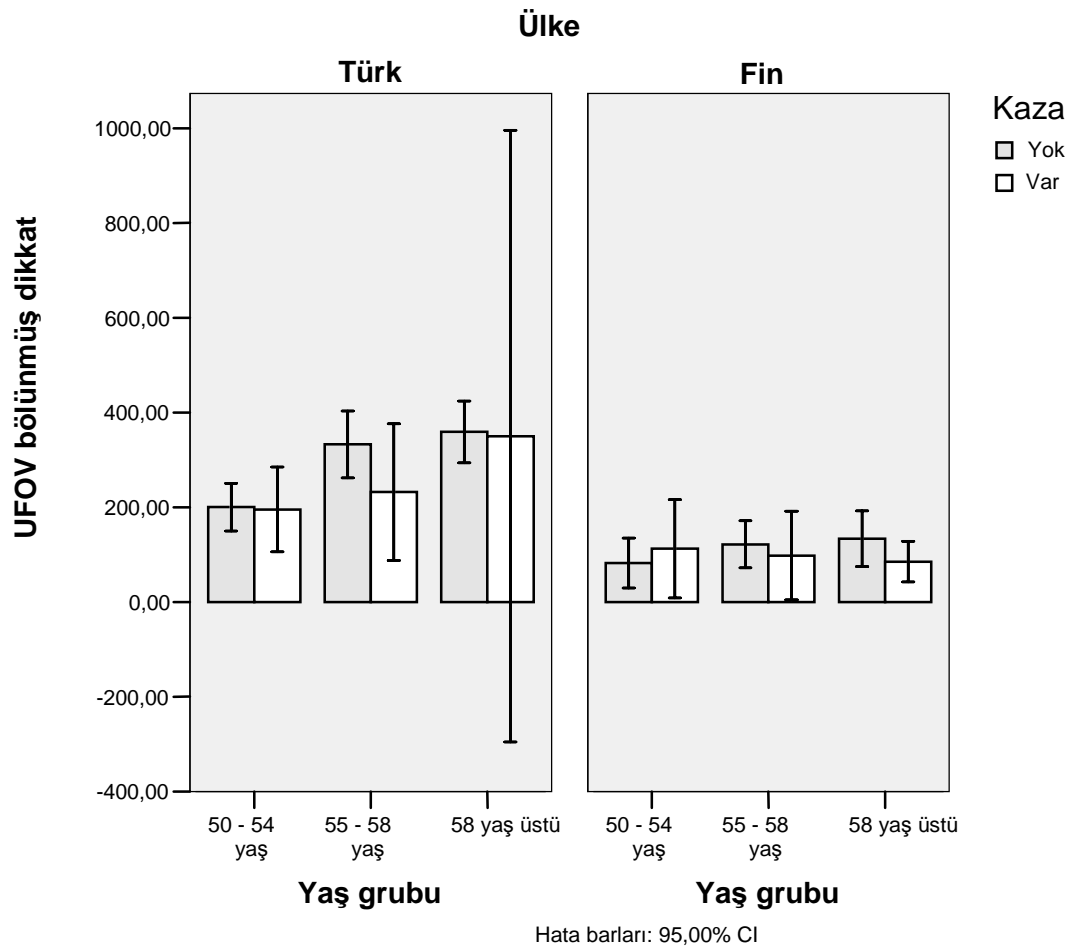
da başarısız olan yaşlı sürücülerin, testi geçen sürücülere kıyasla 15.6 kat daha fazla kavşak kazaları yaptığı ortaya çıkmıştır (Ball & Owsley, 1991).

UFOV bilgisayarda uygulanan ve puanlanan bir görüş dikkati testidir ve sürücünün görüş penceresinin genişliğini, veya faydalı görüş alanını üç parçalı bir ölçümle belirlemektedir; 1) merkezi görüş ve işlem hızı, 2) bölünmüş dikkat, 3) seçici dikkat.



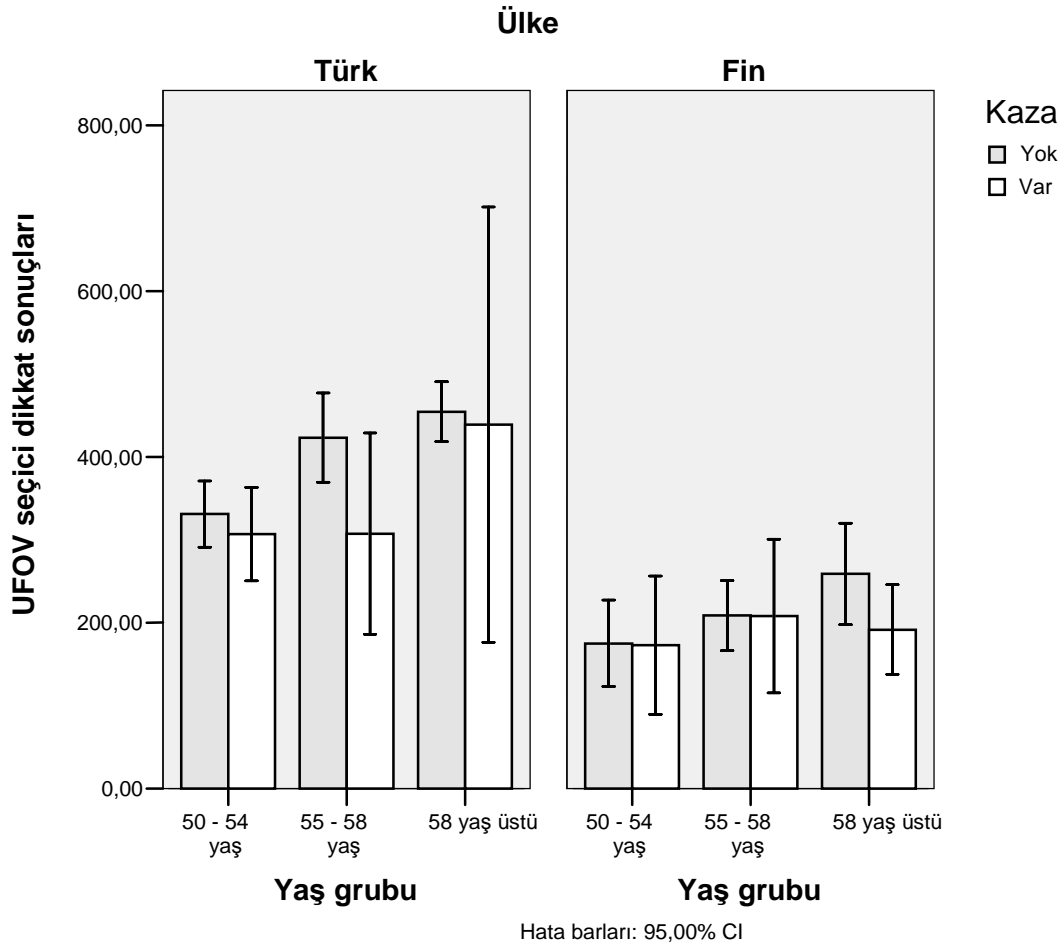
Grafik 54.UFOV işlem hızı.

Grafik 54 Türk ve Fin örneklem için UFOV işlem hızlarını göstermektedir. Genel olarak, kaza grupları arasında bir fark bulunmamıştır. Fin sürücüler Türk sürücülerden daha hızlıdır ve Türk verisinde yaşlı sürücülerin UFOV’da daha yavaş oldukları yönünde bir eğilim görülmektedir.



Grafik 55.UFOV bölünmüş dikkat.

Grafik 55 Fin ve Türk örneklem için bölünmüş dikkat test sonuçlarını göstermektedir. Burada da işlem hızı sonuçlarıyla aynı örüntüde sonuçlar görülmektedir.



Grafik 56. UFOV seçici dikkat testi sonuçları

İstatistiksel olarak anlamlı olmadığı halde yaş, seçici dikkat tetstinde performans düşüşüne sebep olmaktadır. Diğer UFOV testlerinde de görüldüğü gibi Fin sürücüler Türk sürücülerden daha iyi performans göstermektedirler. Buna rağmen, Türk sürücüler arasında özellikle yaşlı sürücüler için varyansın yüksek olduğunu da unutmamak gerekir.

#### 2.2.4.6. Kaza yapma, araç kullanma, nöropsikolojik test puanları ve görüş ölçümleri

Nöropsikolojik faktörlerin ve görüşün riskli sürücülük üzerindeki etkileri kazalar, SDA faktörleri ve test puanlarının korelasyonları hesaplanarak incelenmiştir. Türk örneklem için sonuçlar Tablo 7 de, Fin örneklem için olan sonuçlar ise Tablo 8 de sunulmuştur.

Tablo 7. Türk verisi için nöropsikolojik test puanları görüş ölçümleri ve güvenli sürücülük göstergeleri arasındaki korelasyon sonuçları.

<b>Değişken</b>	<b>Kazalar</b>	<b>Km</b>	<b>Saldırgan İhlaller</b>	<b>Sıradan İhlaller</b>	<b>İhmaller</b>	<b>Hatalar</b>
COG doğru	,150	,014	-,010	,117	,160	,150
COG doğru cavep için ortalama süre	-,032	,102	,082	,077	,085	,033
DT doğru	-,023	,098	,182	,151	-,035	,107
DT yanlış	-,073	-,128	-,062	-,014	-,036	-,042
DT atlanmış	,033	-,084	-,181	-,153	,040	-,102
SIG doğru	-,012	-,062	,148	,078	,090	,177
SIG medyan farketme süresi	-,004	-,069	-,127	,132	,050	,077
SIG yanlış	-,047	-,007	,029	,052	,203*	,264**
TAVT genel	,113	-,046	,148	,191*	-,038	,029
TAVT doğru	-,044	,059	,244**	,061	,074	,103
TAVT yanlış	-,174	,092	,142	-,072	,164	,121
TAVT çalışma süresi	-,082	-,168	,018	-,034	,021	,003
SRM % doğru	-,030	,007	,115	,207*	,071	,119
PAL toplam hata	-,098	,098	-,054	-,094	-,015	-,025
SWM strateji	-,097	,068	-,138	-,121	-,019	-,030
SWM hatalar arası	-,105	-,018	-,116	-,105	,025	-,033
SOC ortalama sure	-,067	,093	,147	,157	,016	-,038
SOC çözülen problem	,074	-,030	,136	,162	,027	-,022
IED tamamlanan aşamalar	-,079	,200*	,038	-,092	-,168	-,151
IED toplam hatalar	,165	-,097	,099	,223*	,087	,257**
RVP	,183*	,108	,210*	,218*	,069	,061
d2 toplam sayı	,143	,048	,234*	,077	,045	-,020
d2 hatalar	-,011	-,035	,029	-,103	,073	-,076
d2 toplam hata	,194	,083	,281**	,175	,007	,030
d2 konsantrasyon	,138	,085	,195	,201*	-,039	,081
logMAR	-,090	-,019	-,150	-,041	-,083	-,053
LogMAR ışıklı	-,148	-,095	-,075	-,117	-,096	-,034

Tablo 7 (devam)

Değişken	Kazalar	Km	Saldırgan İhlaller	Sıradan İhlaller	İhmaller	Hatalar
Zıtlık hassasiyeti	,115	,135	,088	,017	,077	,035
Işıkli zıtlık hassasiyeti	,108	,033	,139	,020	,057	-,002
Periferik görüş – doğru	,001	,174	,156	,138	,030	,118
Periferik görüş – yanlış	-,126	,120	,105	,044	-,059	,035
UFOV işlem hızı	-,099	,016	-,043	-,052	-,005	,019
UFOV bölünmüş dikkat	-,036	-,156	-,091	-,142	,096	,000
UFOV seçici dikkat	-,123	-,111	-,111	-,155	,027	-,118

\*p&lt;0.05; \*\*p&lt;0.01

Tablo 8. Fin verisi için nöropsikolojik test puanları görüş ölçümleri ve güvenli sürücülük göstergeleri arasındaki korelasyon sonuçları.

Değişken	Kazalar	Km	Saldırgan İhlaller	Sıradan İhlaller	İhmaller	Hatalar
COG doğru	-	-	-	-	-	-
COG doğru cevap için ortalama süre	-	-	-	-	-	-
DT doğru	,065	-,121	,063	,043	,025	-,246*
DT yanlış	-,086	-,002	-,083	,047	-,092	,044
DT atlanmış	-,121	,158	,200	,120	,031	,193
SIG doğru	,172	,058	,079	,102	,189	-,006
SIG medyan farketme süresi	-,055	,021	-,169	-,203	-,230*	-,017
SIG yanlış	-,040	,032	-,064	-,073	-,007	,074
TAVT genel	,049	-,093	,258*	,116	,009	,021
TAVT doğru	,197	-,160	-,097	,041	,010	-,056
TAVT yanlış	,082	,066	-,262*	-,056	,025	,050
TAVT çalışma süresi	-,080	-,093	-,101	-,065	-,126	-,134
SRM % doğru	.-	.-	.-	.-	.-	.-
PAL toplam hata	.-	.-	.-	.-	.-	.-
SWM strateji	,054	,044	,013	-,100	-,109	-,038
SWM hatalar arası	-,104	,222*	,001	-,097	-,246*	-,005
SOC ortalama süre	.-	.-	.-	.-	.-	.-
SOC çözülmüş problemler	.-	.-	.-	.-	.-	.-

Tablo 8 (devam).

Değişken	Kazalar	Km	Saldırgan İhlaller	Sıradan İhlaller	İhmaller	Hatalar
IED tamamlanmış süreçler	,141	-,167	,019	,028	,076	-,078
IED toplam hata	-,121	,137	,104	-,023	-,199	-,068
RVP	,062	,149	,137	,079	,066	-,134
d2 toplam sayı	-	-	-	-	-	-
d2 hatalar	-	-	-	-	-	-
d2 toplam hata	-	-	-	-	-	-
d2 konsntrasyon	-	-	-	-	-	-
LogMAR	-	-	-	-	-	-
LogMAR ışıklı	-	-	-	-	-	-
Zıtlık hassasiyeti	-	-	-	-	-	-
İşıklı zıtlık hassasiyeti	-	-	-	-	-	-
Periferik görüş – doğru	-	-	-	-	-	-
Periferik görüş – yanlış	-	-	-	-	-	-
UFOV işlem hızı	-,073	-,126	-,119	-,193	-,225*	-,132
UFOV bölünmüş dikkat	-,119	-,122	-,092	-,245*	-,184	-,022
UFOV seçici dikkat	-,180	-,164	-,034	-,190	-,134	,103

\*p&lt;0.05; \*\*p&lt;0.01

Tablo 7, Türk verisi için RVP puanlarının kazalarla, saldırgan ve sıradan ihlallerle ilişkili olduğunu göstermektedir. RVP devamlı dikkati ve frontal lob fonksiyon bozukluğunu ölçen bir test olduğu için ihlal puanlarıyla korelasyonu şaşırtıcı değildir. Öte yandan, TAVTMB ve D2 puanları saldırgan ve sıradan ihlallerle ilişkilidir. D2 bir dikkat testidir ve TAVTMB testi de genel bir bakış açısı sağlayabilecek bir dikkat testidir. Korelasyonlar küçük olduğu halde, ihlal sergileyen sürücülerin dikkat problemleri olduğunu belirtmektedirler. SİNYAL uzun dönemli seçici algıyı ölçer, arkaplandan gelen ilgili sinyali farkedebilmeyi gerektirir ve bu çalışmada ihmaller ve hatalar ile pozitif bir şekilde ilişkili bulunmuştur. Hatalarla olan korelasyon, artan hata oranlarının seçici algıyla sorunları olabileceğini belirtir, yani karmaşık bir arkaplandan gelen ilgili sinyali akıcı bir şekilde fark edebilme problemi ortaya çıkabilir.

Tablo 8’de ise; SIG medyan farketme süresinin, SWM hatalar arasının, TAVT yanlışın, DT doğrunun ve UFOV’un saldırgan ve sıradan ihlal, ihmaller ve hata ile ters yönde ilişkili olduğu bulunmuştur.

### 2.2.5. Kişilik

Trafik psikolojisinin en baştan beri çalıştığı temel bir konu kişiliktir, bu konudaki çalışmalar da karışık sonuçlar vermiştir. Profesyonel sürücüler profesyonel olmayan sürücülerden bazı kişilik özellikleriyle de ayrışır. Örneğin, heyecan aramanın, coşku ve sansasyon için değil, hayatlarını kazanmak için araç kullanan profesyonel sürücüler için ilgili bir kişilik faktörü olmadığını söyleyebiliriz. Öte yandan, A-tipi kişilik, kızgınlık ve tükenmişlik profesyonel sürücülerle, profesyonel olmayan sürücülere kıyasla daha ilişkili faktörlerdir; çünkü profesyonel sürücülerin işi direk olarak araç kullanmaktır. A-tipi kişilik ve zaman baskısı, amaçlar bloke edildiğinde kızgınlık yaşamak (trafikte her zaman yaşanan bir durumdur) ve iş ile ilgili tükenmişlik profesyonel sürücülerle çok ilgili kavramlardır. Depresyon sıklıkla iş stresinin ve iyi performans gösterememenin bir sonucudur.

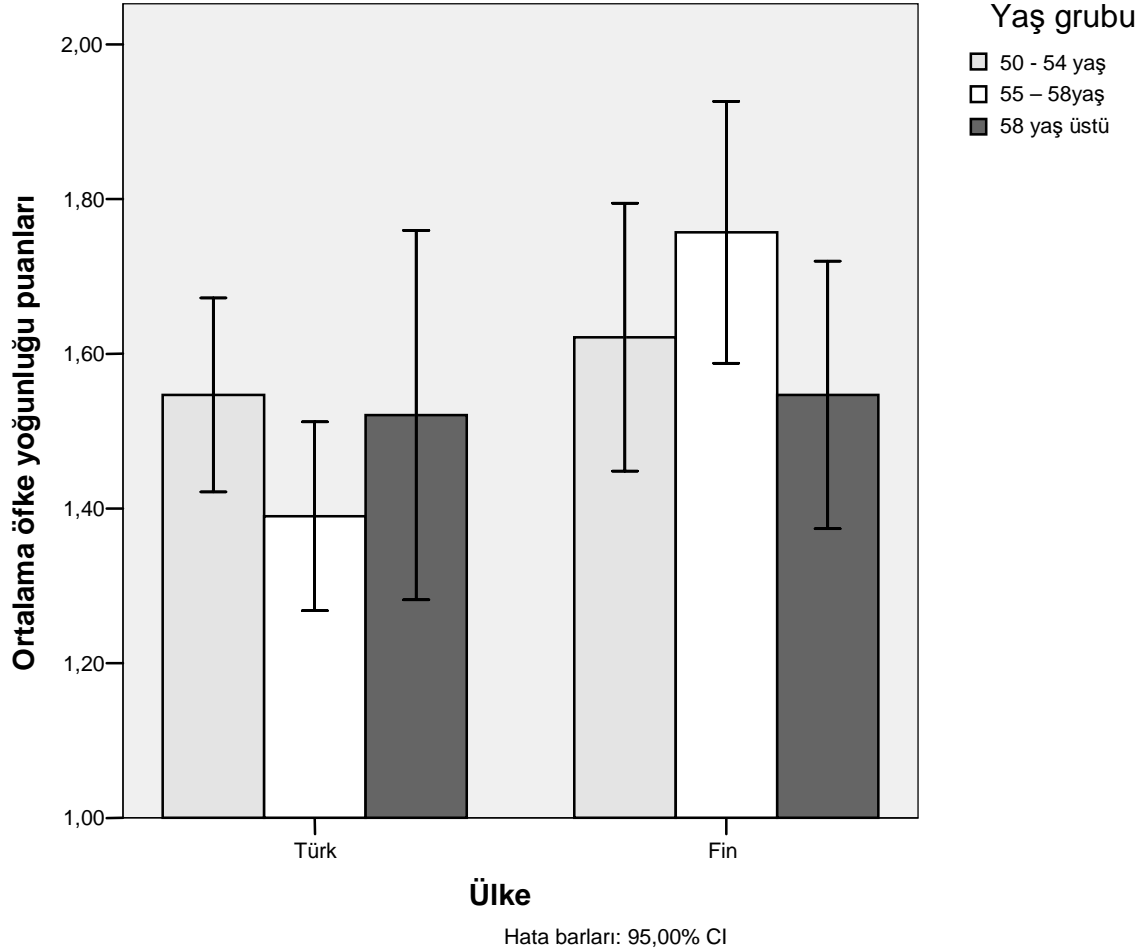
#### 2.2.5.1. STAXI

Literatür gösteriyor ki agresif sürücülük riskli sürücülükle ilişkili ciddi bir problemdir. Öfke agresif sürücülüğü yordayan en temel faktördür (Lajunen, 2001). Bu çalışmada öfke kolay uygulanabilir ve objektif tecrübe, dışavurum, ve öfke kontrolü puanlamaları olan Durum-Kişilik Öfke İfade Envanteri (State-Trait Anger Expression Inventory – STAXI-2) ile ölçülmüştür. STAXI-2 (Spielberger, 1999) öfkenin bileşenlerini, bu bileşenlerin hipertansiyon, koroner kalp hastalığı gibi tıbbi durumlara katkısını ve öfke dışavurumunu normal ve anormal kişiliğin detaylı değerlendirmeleriyle ölçmek için geliştirilmiştir. Öfkenin doğasını, zihinsel ve fiziksel sağlık üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar STAXI-2’nin geliştirilmesinde rehberlik etmiştir. Öfkenin zihinsel ve fiziksel hastalıklar üzerindeki etkisini araştırmak için öfke hissinin öfke dışavurumundan ve kontrolünden ayrıştırılması gerekmektedir.

57 maddelik STAXI-2 ölçeği kullanılmıştır: “Sabit Öfke” ölçeği öfke hislerinin zaman içinde ne sıklıkla görüldüğünü ölçmektedir. “Öfke Dışavurumu” ve “Öfke Kontrolü” ölçekleri öfke ile ilgili görece bağımsız özellikleri ölçmektedir; başka birisine karşı veya çevrede bir objeye

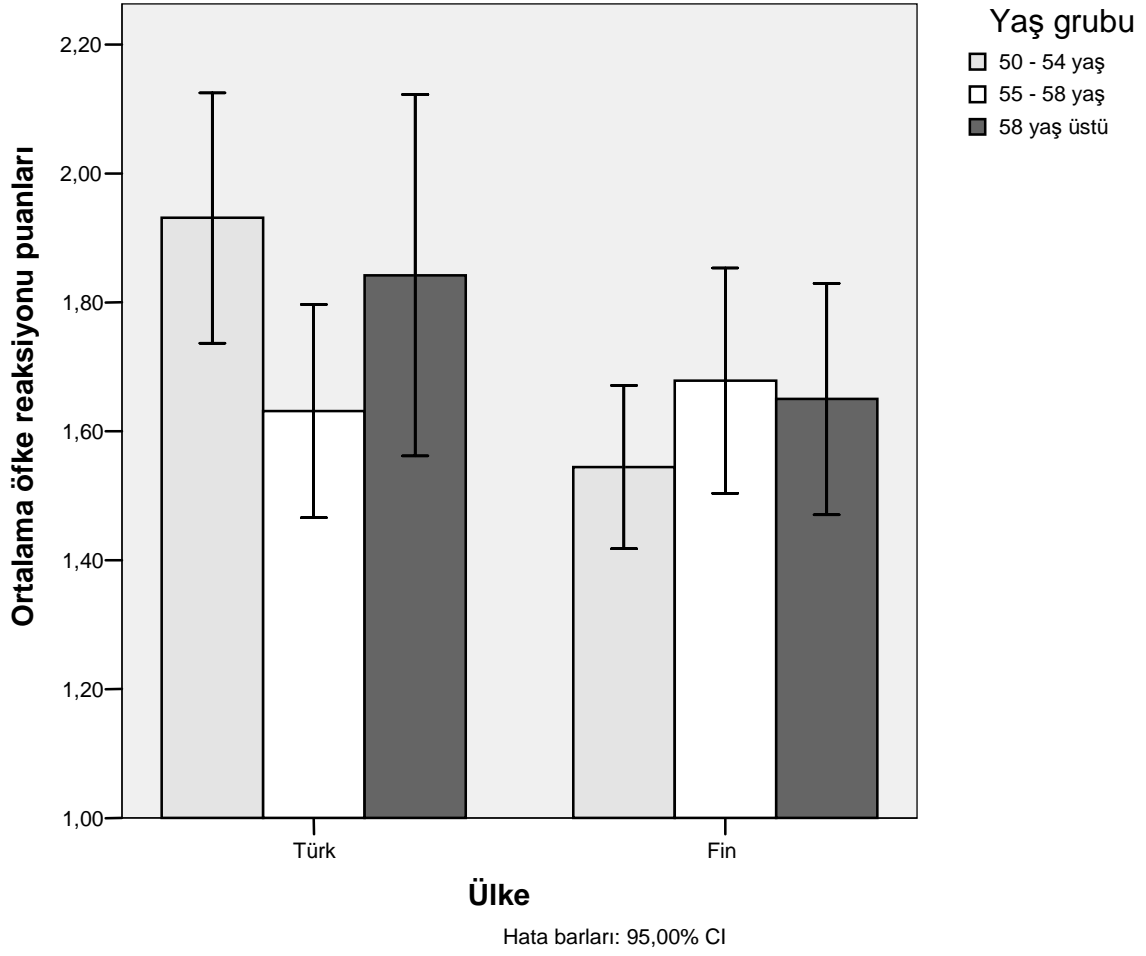


karşı öfke dışavurumu; öfkeyi tutmak veya bastırmak, control etmek, sakinleşmek şeklinde. Katılımcılar kendilerini 4-noktalı bir ölçeğ üzerinden yaşanan, bastırılan ve control edilen öfkenin belli bir zamanda gösterilme yoğunluğu ve sıklığı açısından değerlendirmişlerdir.



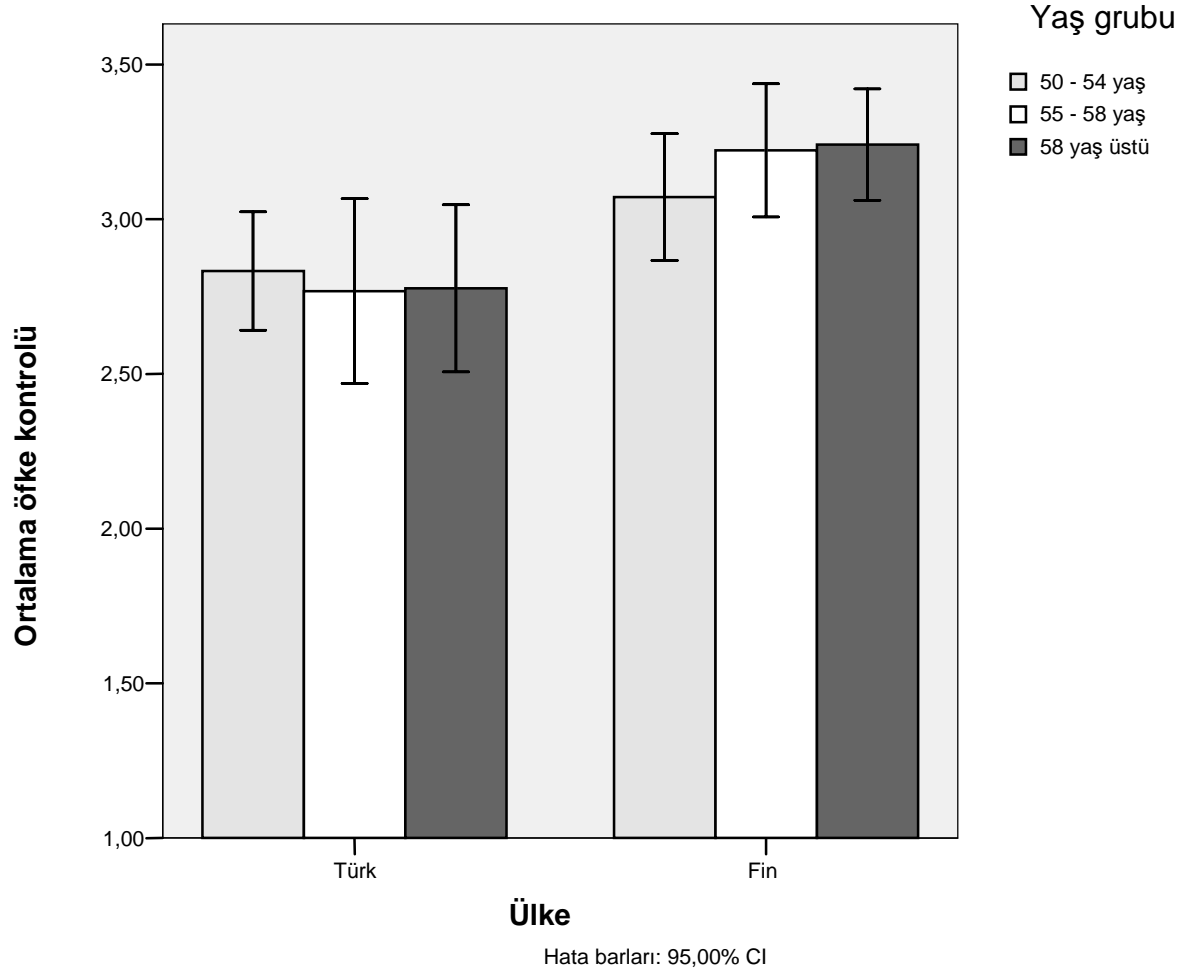
Grafik 57. Türk ve Fin örneklemi için öfke yoğunluğu puanları.

Grafik 57 Fin ve Türk örneklemi için STAXI öfke yoğunluğu puanlarını göstermektedir. Fin ve Türk sürücüler arasında 55-58 yaş grubu sürücülerde anlamlı farklılıklar bulunmuştur: Fin sürücüler Türk sürücülerden daha yüksek puan almışlardır. Bunun dışında yaş grubu veya ülke farklılıkları bulunmamıştır.



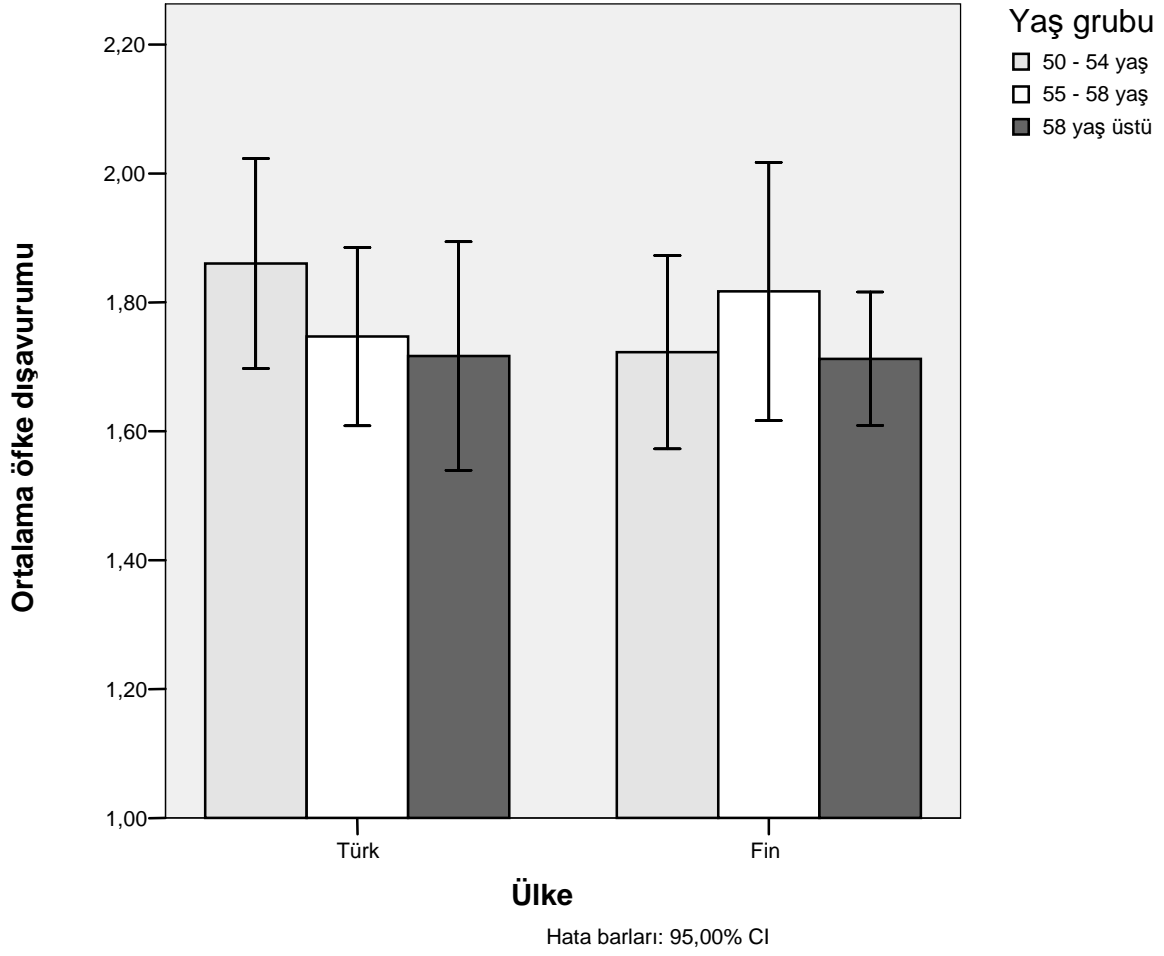
Grafik 58. Türk ve Fin örneklemeler için öfke reaksiyonu puanları.

Grafik 58 daha genç (50-54 yaş arası) Türk ve Fin sürücüler arasındaki farkları göstermektedir. Türk sürücüler Fin sürücülere göre öfkeli davranma konusunda daha hazırlardır. Diğer yaş gruplarında farklılıklar bulunmamıştır.



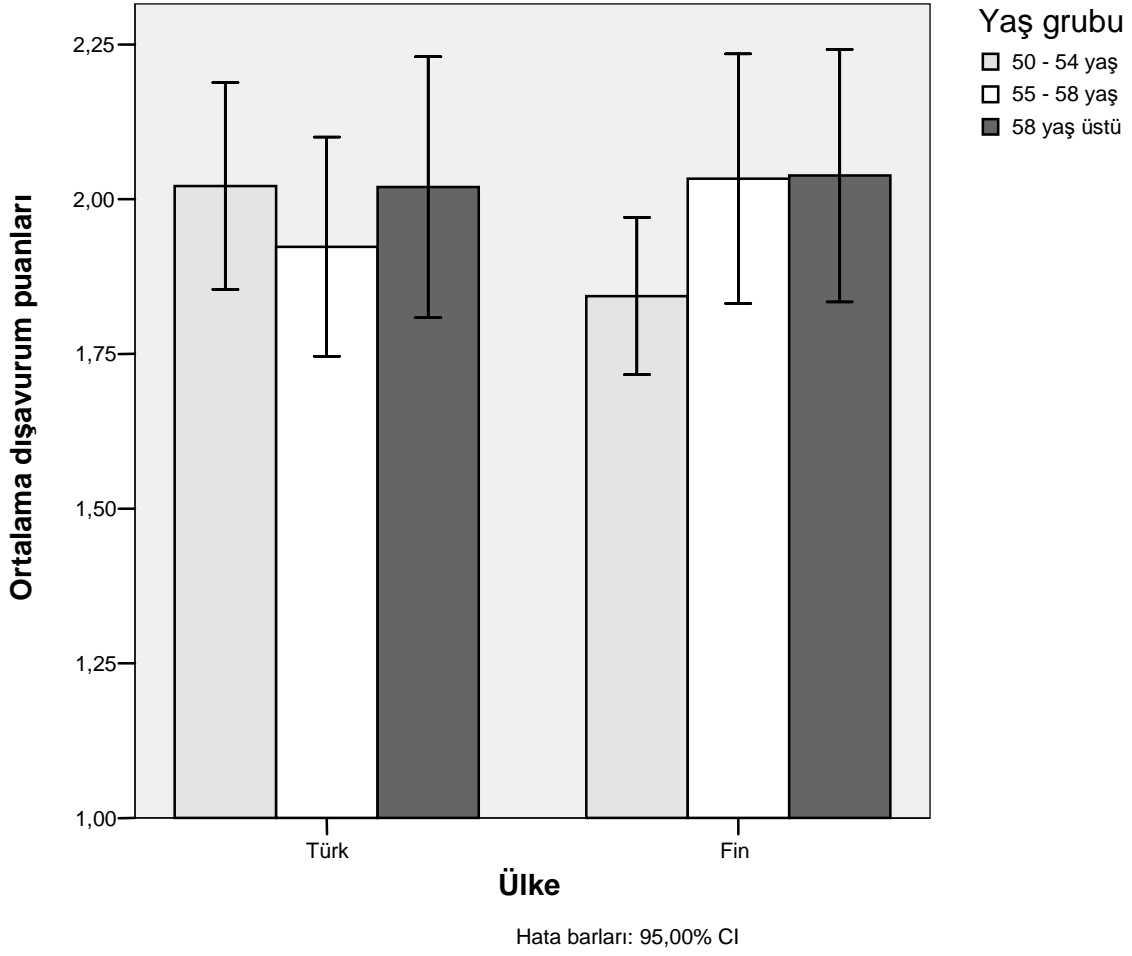
Grafik 59. Türk ve Fin örneklerde öfke kontrolü.

Grafik 59 hiçbir yaş grubu veya ülke farklılığı bulunmadığını göstermektedir.



Grafik 60. Türk ve Fin sürücü grupları için öfke dışavurumu.

Grafik 60 “dış” öfke dışavurumu puanlarında ülke veya yaş grubu farklılıkları olmadığını göstermektedir. Türk verisi için öfke dışavurumunun yaşla düştüğü fakat bu eğilimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.



Grafik 61. Türk ve Fin örneklem için “iç” öfke dışavurum puan ortalamaları.

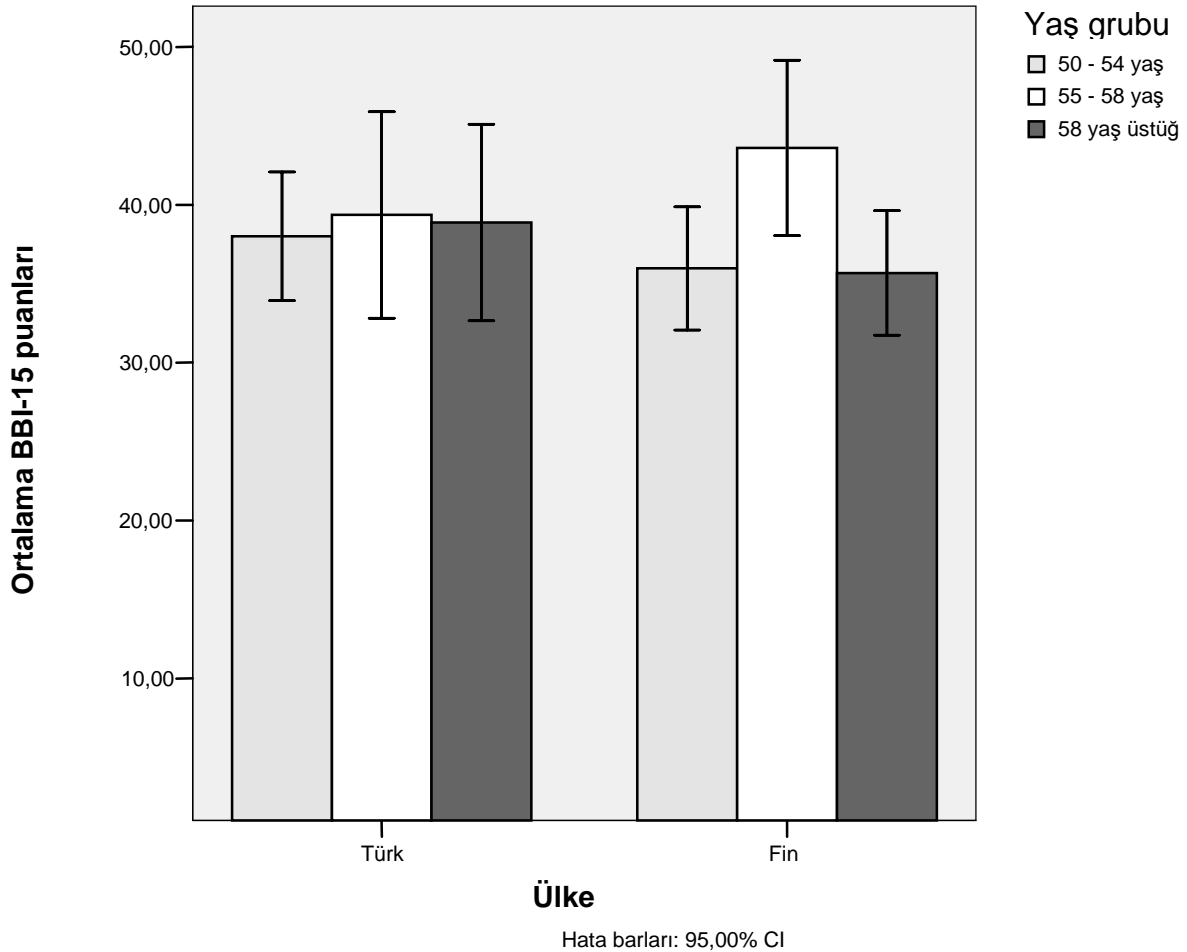
Grafik 61 Türk ve Fin örneklem için “iç” öfke dışavurumunu göstermektedir. Anlamlı farklılıklar bulunmamıştır; 50-54 yaşındaki Fin sürücülerin diğer gruplardan daha düşük puanlar aldıkları saptanmıştır.

#### 2.2.5.2. Bergen Tükenmişlik Göstergesi (BBI-15)

Tükenmişlik, genellikle iş ortamında uzun zamanlı yorgunluk ve azalmış ilgi hissini tanımlayan psikolojik bir terimdir; genellikle çok fazla çaba harcayıp çok az karşılık almanın sonucu olarak ortaya çıkar. Bazı bakış açılarına göre ise belli bazı kişilik özelliklerine sahip insnalarda (özellikle nörotiklerde) tükenmişlik daha fazla görülebilmektedir ve araştırmalar da tükenmişliğin doğası ile ilgili bulguların çeliştiğini göstermektedir. Çoğu araştırmacıya göre tükenmişlik iş ile ilgili bir bitkinlik ve soyutlanma/kinizm sendromu olmakla birlikte, bazı

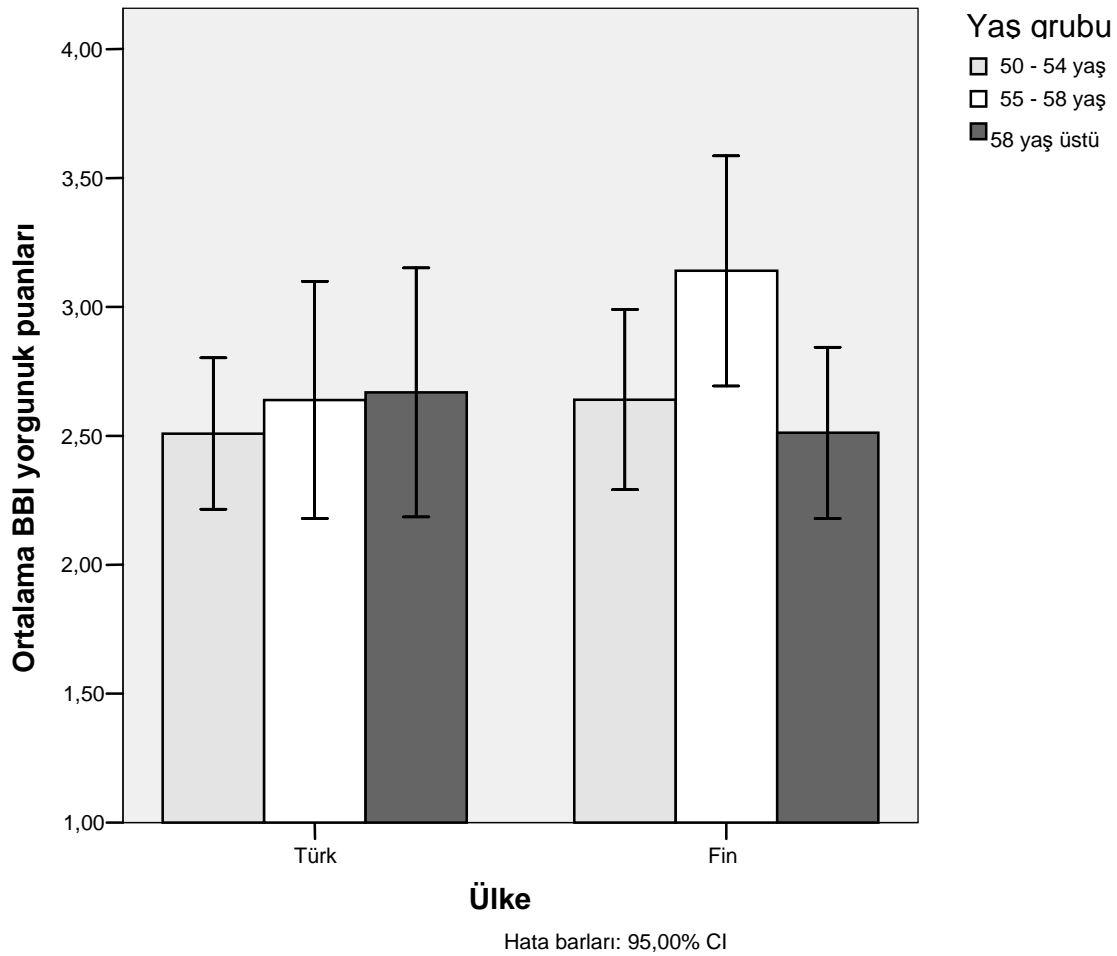
diğer araştırmacılar tükenmişliğin daha genel klinik depresyonun bir çeşidi veya sadece aşırı derecede yorgunluk/bitkinlik olduğunu savunmakta ve tükenmişlikten kinizm bileşenini çıkartmaktadırlar. Fazla stresli işler, normal işlere göre tükenmişlik yaşamaya daha elverişlidirler. Ayrıca servis sektörü veya müşteriye direk servis verilen işler (taksi, otobüs sürücülüğu gibi) diğer işlere kıyasla tükenmişlik yaşama ihtimali daha yüksek işlerdir.

BBI-15 bir tükenmişlik belirleyicisidir (Näätänen, Aro, Matthiesen & Salmela-Aro, 2003). Norveç ve Fin araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir, bir semptomlar profiline dayanır ve tükenmişlik risk seviyesini ölçer. Ölçekteki düşük değerler yorgunluğu, artan kinizmi ve düşük profesyonel özgüveni ifade etmektedir.



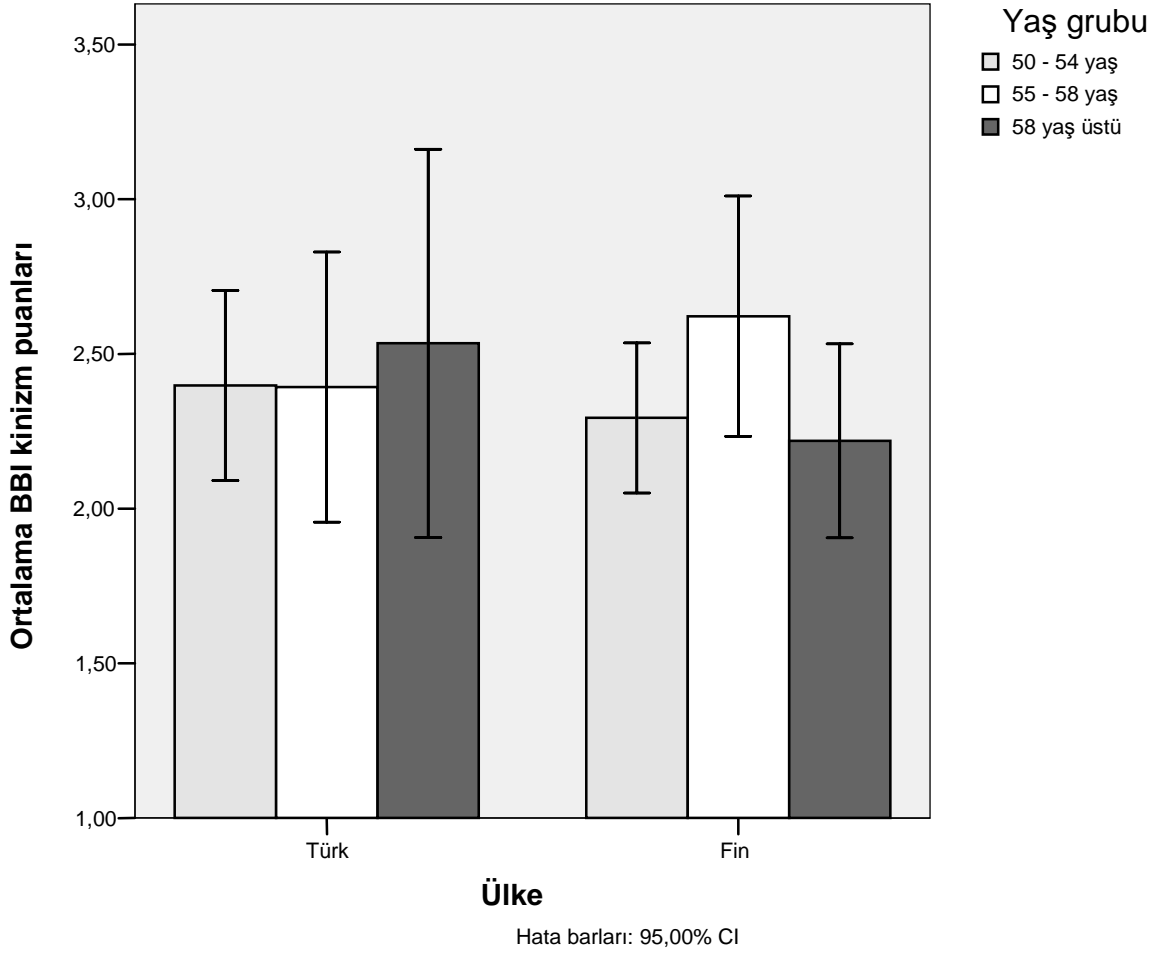
Grafik 62. Türk ve Fin örneklemleri için BBI-15 toplam puanı.

Grafik 62 toplam tükenmişlik puanlarını göstermektedir. Temel olarak gruplar arası istatistiksel fark görülmemiştir. En yüksek puan alan grup 55-58 yaş Fin sürücülerdir. Genel olarak bakıldığında, BBI puanları her iki ülke için de sürücülerin çok fazla tükenmişlik yaşamadığını göstermektedir; Türk sürücüler için ortalama 38.5 iken bu değer Fin sürücüler için 38.4 olarak bulunmuştur. Ciddi tükenmişlik sayılabilecek puanları Türk örnekleminin %13.0'ı alırken, bu değer Fin örnekleminin %7.7 olarak bulunmuştur.



Grafik 63. Türk ve Fin örneklemleri için BBI-15 yorgunluk puanları.

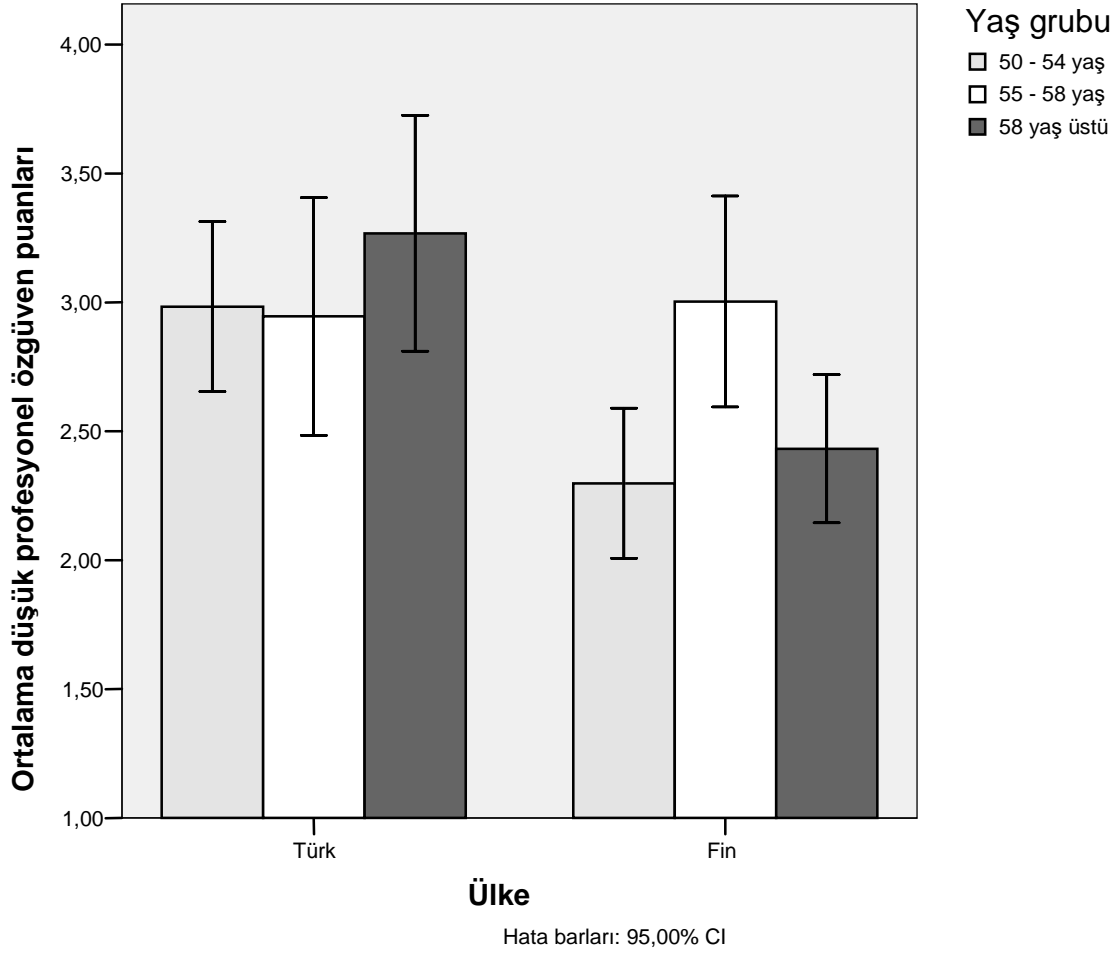
Gruplar arası istatistiksel farklılıklar bulunmamıştır. Genel olarak, ortalama değerler 1'den 6'ya kadar değerleri olan ölçekte alt uca yakındır. 55-58 yaş Fin sürücüler en yüksek puanları alan grubu oluşturmaktadır.



Grafik 64. Türk ve Fin örneklemeler için BBI-15 kinizm puanları.

Gruplar arası istatistiksel farklılıklar bulunmamıştır. Genel olarak, ortalama değerler 1'den 6'ya kadar değerleri olan ölçekte alt uca yakındır. 55-58 yaş Fin sürücüler en yüksek puanları alan grubu oluşturmaktadır.





Grafik 65. Türk ve Fin örneklem için BBI-15 düşük profesyonel özgüven puanları.

Grafik 65 Fin ve Türk örneklemi için profesyonel özgüven puanlarını göstermektedir. Diğer BBI ölçeklerinden farklı olarak burada profesyonel özgüven açısından gruplar arası farklar bulunmuştur; 50-54 yaş ile 58 yaş üstü Türk sürücülerin, aynı yaş grubundaki Fin sürücülere kıyasla daha düşük özgüven sahibi oldukları gözlemlenmiştir. Ayrıca 50-54 yaş Fin sürücüler, 55-58 yaş grubu Fin sürücülere kıyasla BBI da daha düşük puan almışlardır, yani daha yüksek özgüven sahibidirler.

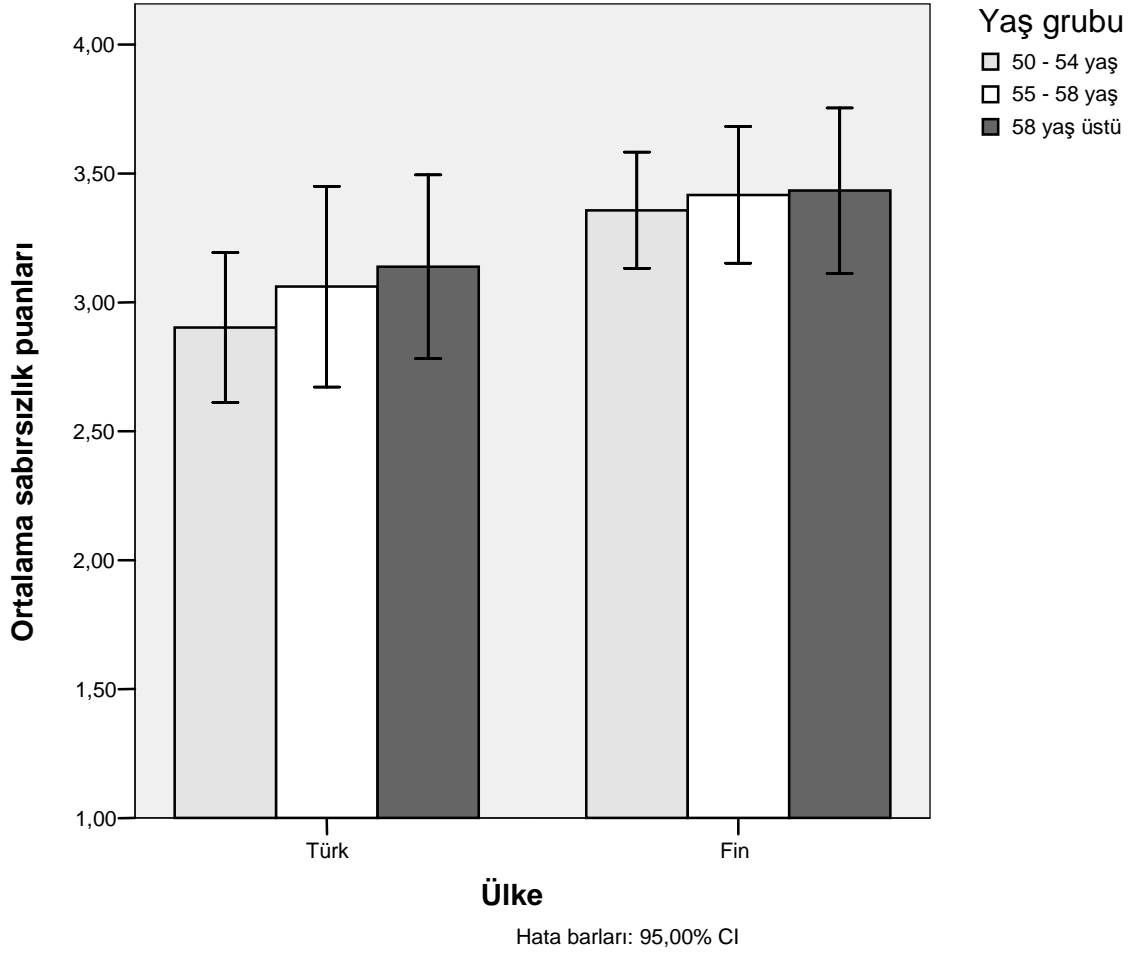
### 2.2.5.3. A-Tipi

A-tipi kişiler sabırsız, fazlasıyla zaman harcayan, statüleri ile ilgili güvensiz hisseden, çok yüksek ölçüde rekabetçi, agresif ve gevşemeyi beceremeyen insanlardır. Çoğu zaman birden fazla iş ile ilgilenirler ve başarılı işkoliklerdir; kendilerine bir teslim tarihi belirlerler ve en

ufak bir ertelenmeden bile çok rahatsız olurlar. Bu tipin tersine B-tipi kişiler sabırlı, rahat ve kolay anlaşılır insanlardır.

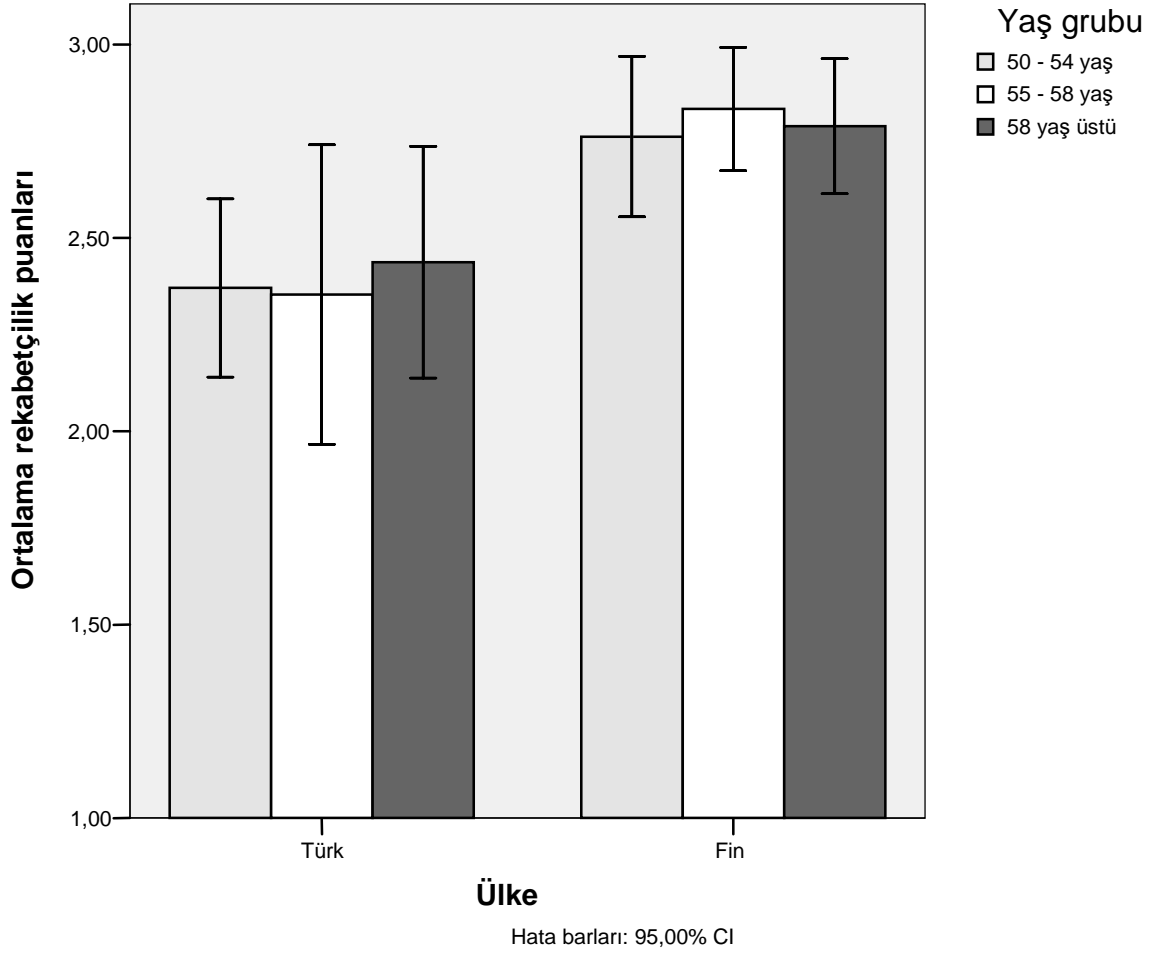
Daha önceki çalışmalarda A Tipi davranışların profesyonel sürücüler arasında riskli sürücülükle bağlantılı olduğu bulunmuştur (Lajunen, Corry, Summala & Hartley, 1998; Nabi, Consoli, Chastang, Chiron, Lafont & Lagarde, 2005). A Tipi sürücüler, araç kullanırken cep telefonu ile konuşma ve hızı artırma gibi riskli davranışları sergileme potansiyeline daha çok sahiptirler. A Tipi kişiler aceleciliklerinden, sürekli zamana karşı yarışma durumlarından dolayı, daha hızlı yürüme, yemek yeme ve aktivite yapma eğilimlerinin yanı sıra daha hızlı araç kullanma eğilimine de sahiptirler. Gecikmeler ve verimsiz geçen zamanlar konusunda sabırsız olma ve randevu zamanlarına sıkı sıkıya uyma eğilimindedirler.

Bu çalışmada Matteson ve Ivancevich'in A-Tipi ölçeği kullanılmıştır (Matteson & Ivancevich, 1982). Bu ölçek A Tipi davranışın şu bileşenlerini ölçmektedir: 1) rekabetçilik ve tutku, 2) gerginlik ve gevşeyememe, 3) sabırsızlık, rahatsızlık ve hız, 4) etkinlik.



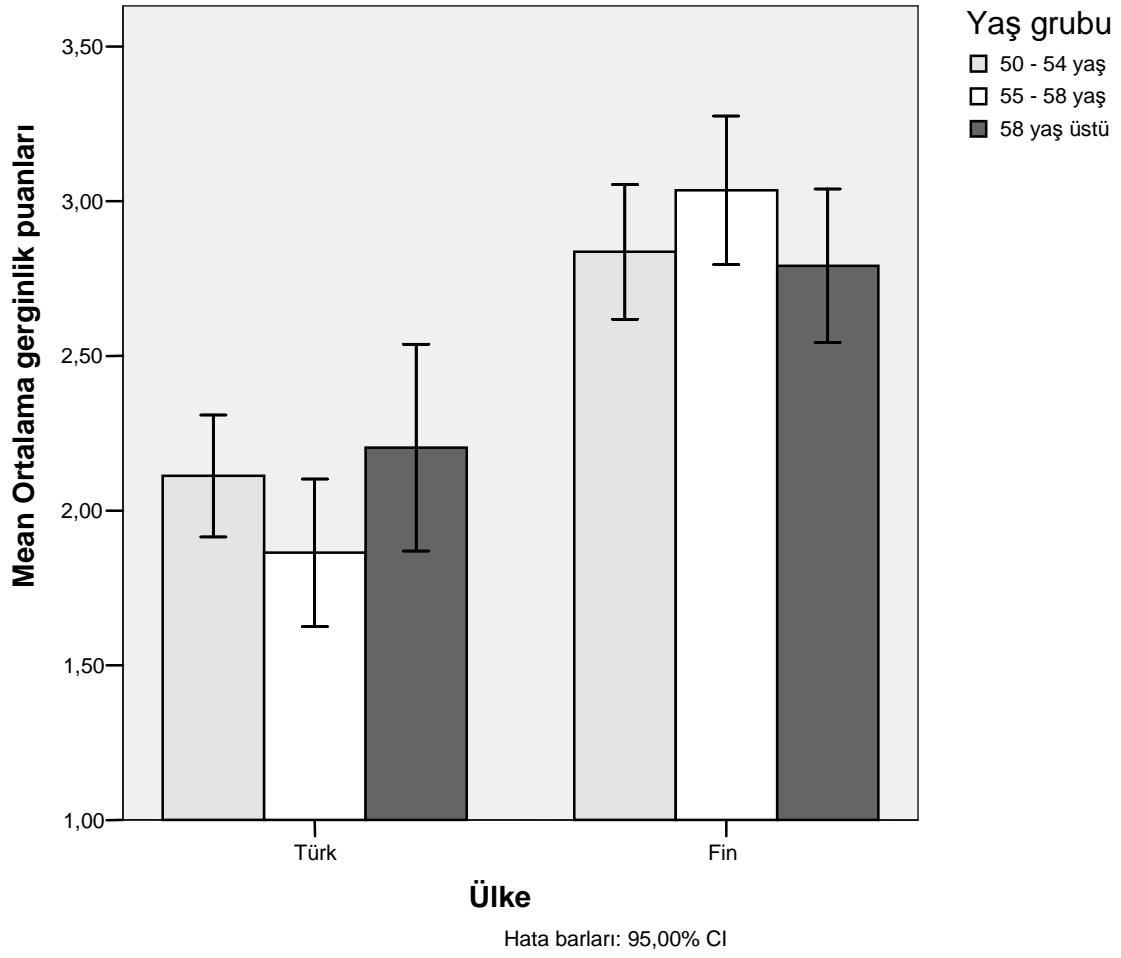
Grafik 66. Fin ve Türk örneklemleri için sabırsızlık (A Tipi) puanları.

Grafik 66 yaşla birlikte sabırsızlığın artma eğilimi olduğunu göstermektedir. İstatistiksel olarak anlamlı olmadığı halde Fin sürücüler Türk sürücülere kıyasla daha yüksek puanlar almışlardır.



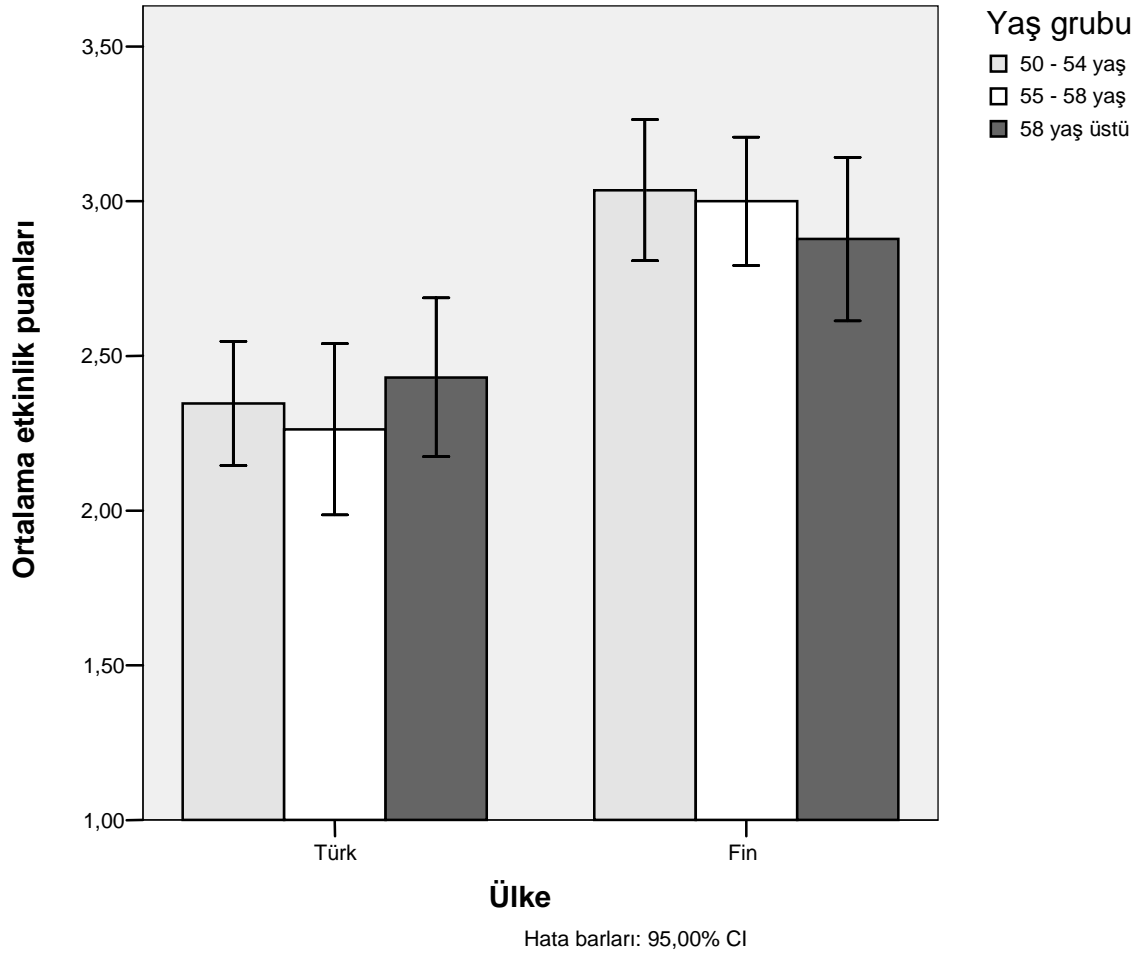
Grafik 67. Türk ve Fin örneklemi için rekabetçilik (A Tipi) puanları.

Grafik 67, istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, Fin sürücülerin Türk sürücülerden daha yüksek rekabetçilik puanları aldığını göstermektedir; fakat yaşla ilgili eğilimler gözlemlenmemiştir.



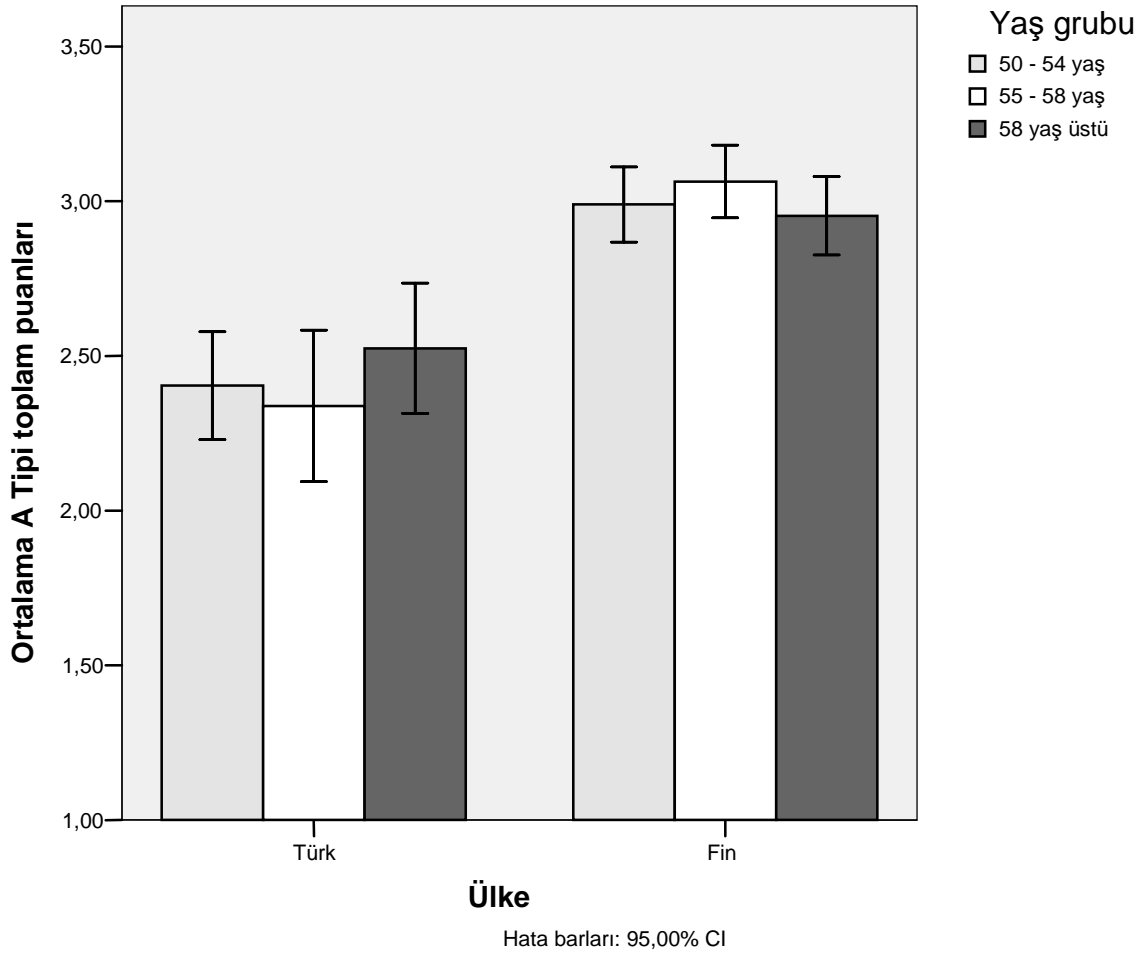
Grafik 68. Türk ve Fin örneklemi için gerginlik (A Tipi) puanları.

A tipinin gerginlik bileşeninde ülkeler arası anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Her yaş grubunda Fin sürücüler Türk sürücülerden daha yüksek puanlar almışlar ve kendilerini daha gergin ve zor rahatlayan/gevşeyen kişiler olarak tanımlamışlardır.



Grafik 69. Türk ve Fin örneklemi için etkinlik (A Tipi) puanları.

50-54 yaş ve 55-58 yaş gruplarında Fin sürücüler aynı yaş grubundaki Türk sürücülerden anlamlı derecede daha yüksek etkinlik puanlarına sahiptirler, bu fark en yaşlı sürücü grubu için bulunmamıştır. Fin sürücüler için etkinlik yaş ilerledikçe azalıyor gibi gözlemlense de, ülkeler içinde farklı yaş gruplarındaki sürücüler arasında anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır.



Grafik 70. Türk ve Fin örneklemi için toplam A Tipi puanları.

Grafik 70 Fin ve Türk örneklemi için toplam A Tipi puanlarının ortalamalarını göstermektedir. Fin sürücüler Türk sürücülere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek A Tipi davranış puanları almışlardır.

#### 2.2.5.4. Beck Depresyon Envanteri (BDI)

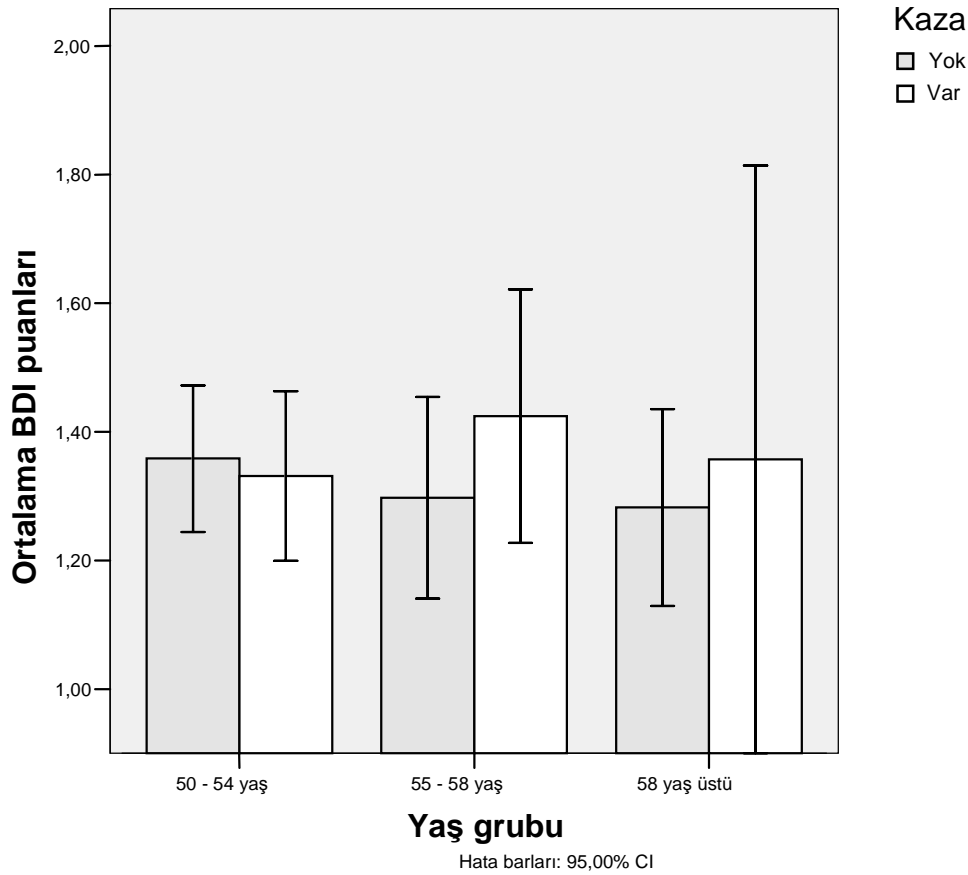
Genel olarak, psikiyatrik hastalıkların trafik güvenliğindeki rolü çok belirgin değildir. Profesyonel sürücüler için hafif depresyon araç kullanmadaki zayıflığın bir sonucu da sebebi de olabilir. Depresif hissettiği zamanlarda araç kullanmamayı seçebilme şansı olan profesyonel olmayan sürücülerden farklı olarak profesyonel sürücüler, klinik depresyon semptomları gösterebilir bile araç kullanmaya devam etmek zorundadırlar. Depresyon araç kullanmayı hem direk (örn., dikkatsizlik ve dikkatin azalması yoluyla risk alma) hem de

indirek (örn., depresyon sebebiyle uyku sorunları gün içinde yorgunluğa sebep olabilir) yollarla etkileyebilir. Depresif semptomların sıklığı Beck Depresyon Envanteri (BDI) kullanılarak kaydedilmiştir (Beck, Steer & Brown, 1996; Beck, Ward, Mendelson, Mock & Erbaugh, 1961).

BDI 21 maddelik bir ölçektir, Amerikan Psikologlar Derneğinin Mental Hastalıklar Teşhis ve İstatistik Rehberi 4. baskısındaki (DSM-IV; 1994) kriterlere dayanarak varlığını ve semptomlarının ciddiyetini ölçmektedir. BDI uygulamasında katılımcıdan her maddeyi son bir hafta içindeki durumuna göre değerlendirip uygun seçeneği işaretlenmesi istenmektedir.

21 maddenin her birinde depresyonla ilgili bir semptom vardır ve bunların toplamı BDI için tek bir puan oluşturur. Her bir madde 4-noktalı (0'dan 3'e kadar) ölçek üzerinden değerlendirilir. BDI depresyon semptomlarını ölçmek için 35 yıldır kullanılmaktadır ve uygulandığı örneklemden bağımsız olarak güvenilirliği son derece yüksek bir ölçektir. İç tutarlık katsayısı .80'dir, yapı geçerliği de oluşturulmuştur, depresif ve depresif olmayan hastaları ayırabilmektedir. BDI Türkiye'de de çok yaygın bir şekilde uygulanmaktadır ve Türkçe versiyonu da mevcuttur.





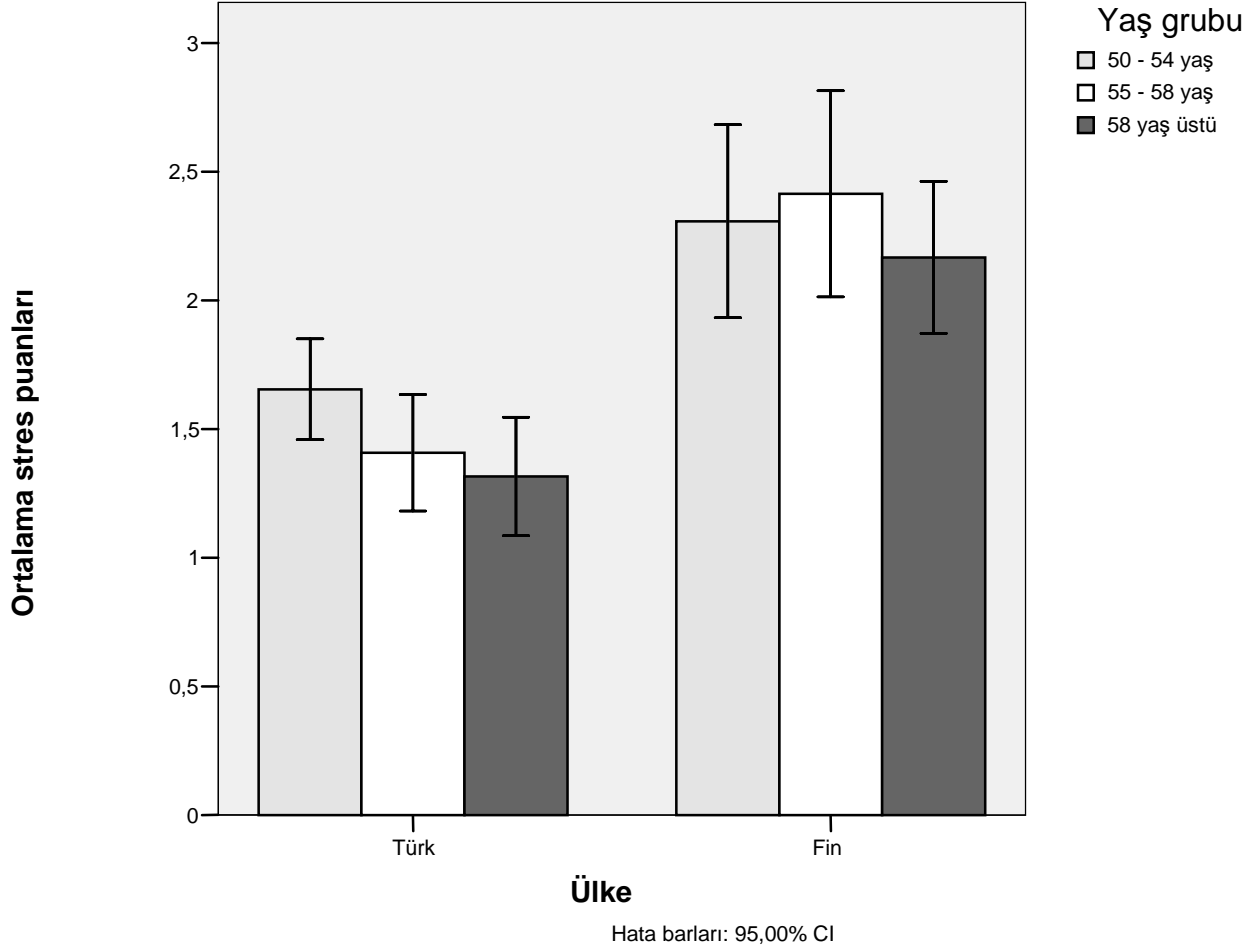
Grafik 71. Kaza yapan Türk örnekleme için depresyon puanları.

BDI Fin örnekleme Türk örnekleme uygulanan formunda uygulanmamıştır, bu sebeple karşılaştırmalar yapılamamaktadır. Grafik 71’da görüldüğü gibi kaza grupları ve yaş grupları arasında farklılıklar bulunmamaktadır. Depresyon puanları genel olarak düşüktür ve klinik depresyon seviyesine ulaşmamaktadır.

#### 2.2.5.6. Stres

Depresyon gibi yüksek iş stresi de araç kullanma üzerinde direk veya dolaylı etkilere sahiptir. Stress, zamanın daraldığı ve acale edilmesi gerektiği hissine, dikkatsizlik ve riskli sürücülüğe, dikkatin daralmasına ve unutkanlığa sebep olabilir. Öte yandan stress, uyku veya duygudurum rahatsızlıklarına sağlıksız yeme ve egzersiz eksikliklerine sebep olmak yoluyla araç kullanma performansını etkileyebilir. Bu çalışmada iş stresi bir soruyla ölçülmüştür: “stress kişinin kendisini gergin, rahatsız, öfkeli ve kaygılı hissettiği veya rahatsız edici/araya giren düşüncelerden dolayı uykuya dalma zorluğu çekmesine sebep olan bir durumdur. Bu tanıma

göre kendinizi stresli hissediyor musunuz?” sürücülerden bu soruyu 5 noktalı bir ölçek üzerinden cevaplamaları istenmiştir (1= hiç, 5=çok fazla)



Grafik 72. Türk ve Fin örneklem için stress puanları: yaş grupları.

Grafik 72 Fin ve Türk örneklemelerinin farklı yaş grupları için ortalama stress puanlarını göstermektedir. Farklı yaş grupları için istatistiksel fark görülmemekle birlikte Türk verisinde stress puanlarının yaşla birlikte düştüğü gözlemlenmiştir. Fin ve Türk sürücüler arasında stress yaşama farkı anlamlı bulunmuştur; Fin sürücülerin Türk sürücülere kıyasla daha stresli oldukları görülmüştür.

Tablo 9’da kişilik ölçümleri ve riskli sürücülük arasındaki korelasyonlar verilmiştir. İlginç bir şekilde, saldırgan ihlallerin en kuvvetli şekilde ilişkili olduğu değişken öfkeli olmadır. Bunun yanında depresyon puanları ve stress düzeyi saldırgan ihlallerle ilişkilidir. Saldırgan ihlallere

ek olarak STAXI öfke ölçümü (“iç” öfke hariç) sıradan ihlallerle de ilişkilidir. Öfke kontrolü ihlallerle ilişkili değildir. Tükenmişlik sıradan ihlallerle ilişkili bulunmakla beraber saldırgan ihallele ilişkisi bulunmamaktadır. A Tipi puanları hem saldırgan hem sıradan ihlallerle ilişkilidir. Bu sonuçlar kişilik faktörleri ile ihlaller arasındaki ilişkinin net bir resmini göstermektedir.

Genel öfkenin ve zarar verici öfkenin yönetimi (veya bunun azlığı) öfkeli sürüş stiline sebep olmaktadır. Öte yandan, yüksek tükenmişlik puanı sıradan ihlallerle ilişkilidir. Bu şu anlama gelmektedir; tükenmişlik durumunda profesyonel sürücüler trafik güvenliği ile ilgilenmezler. Güvenli sürücülük, ekstra ilgi gerektiren “ekstra” bir görevdir. A Tipi her iki tür ihlali de etkileyen genel bir davranış örüntüsüdür. A Tipi bir sürücü etkili ve belirlenen zamana uyma konusunda “iyi” bir sürücü imajına o kadar odaklanmıştır ki güvenliği feda etmeye hazırdır. İhlaller (örn., kırmızı ışıkta durmamak) genellikle performansı hızlandırmak için kullanılan kestirme yollardır.

İhmaller ve hatalar kasti olmayan güvenlikten sapmalardır ve bu sebeple niyet açısından ihlallerden ayrılırlar. Tablo 9 kişilik özelliği olarak öfkenin hata ve ihmaller ile öfkeyi ifade ediş stiline kıyasla daha ilgisiz olduğunu göstermektedir. Tükenmişlik puanları da hata ve ihmaller ile ilişkili bulunmuştur. Sonuçlar ciddi aşamadaki tükenmişliğin hem sürücünün güvenlikle ilgisini hem de hata yapma yeteneğini düşürmektedir. Aynı şey depresyon için de geçerlidir. Stresli, depresif ve tükenmişliği olan sürücüler sağlıklı sürücülere kıyasla daha fazla hata yaparlar çünkü kendi sorunlarıyla ilgilenen bir sürücü aynı miktar dikkati araç kullanmaya yönelmez.

Hem Tablo 9 hem de Tablo 10 profesyonel sürücüler için kişilik faktörlerinin güvenli sürüş açısından son derece önemli olduğunu göstermektedir.

Tablo 9. Türk örneklemini için kişilik ve stress testleri puanlarının ve güvenlik göstergelerinin korelasyonu.

<b>Değişken</b>	<b>Kazalar</b>	<b>Km</b>	<b>Saldırgan İhlaller</b>	<b>Sıradan İhlaller</b>	<b>İhmaller</b>	<b>Hatalar</b>
STAXI: Öfkeli mizaç	-,086	-,109	,426**	,241**	,322**	,357**
STAXI: Öfke reaksiyonu	-,008	-,018	,276**	,184*	,287**	,309**
STAXI: Öfke kontrolü	,157	-,038	,160	-,040	-,026	-,052
STAXI: “Dış” öfke	,037	-,028	,308**	,215*	,169	,273**
STAXI: “İç” öfke	-,042	-,104	,201*	,144	,182*	,125
BBI	-,122	-,126	,133	,357**	,280**	,325**
BBI: Tükenmişlik puanı	-,122	-,126	,133	,357**	,280**	,325**
BBI: Yorgunluk	-,184	-,111	,128	,277**	,241*	,289**
BBI: Kinizm	-,039	-,063	,110	,234*	,249*	,288**
BBI: Düşük profesyonel özgüven	-,088	-,123	,114	,348**	,284**	,268**
A Tipi: Sabırsızlık	-,113	,053	-,025	-,024	-,046	-,129
A Tipi: Rekabetçilik	,041	,009	,230*	,191*	,142	,163
A Tipi: Gerginlik	,030	,046	,220*	,290**	,142	,196*
A Tipi: Etkinlik	-,037	-,120	,244**	,186*	,136	,165
A Tipi: Toplam	-,031	-,006	,219*	,210*	,119	,124
BDI: Depresyon	,045	,020	,238**	,204*	,369**	,393**
İş stresi	-,002	-,122	,332**	,144	,409**	,353**

\*p<0.05; \*\*p<0.01

Tablo 10. Fin örnekleme için kişilik ve stress testleri puanlarının ve güvenlik göstergelerinin korelasyonu.

Değişken	Kazalar	Km	Agresif İhlaller	Saldırgan İhlaller	İhmaller	Hatalar
STAXI: Öfkeli mizaç	,122	,031	,354**	,184	,037	-,026
STAXI: Öfke reaksiyonu	,323**	-,283*	,331**	,215*	,394**	,248*
STAXI: Öfke kontrolü	-,097	,165	-,377**	-,211	,017	,023
STAXI: “dış” öfke	,107	-,087	,462**	,293**	,210	,067
STAXI: “iç” öfke	,164	,086	,274*	,236*	,408**	,206
BBI	,280**	,021	,290**	,177	,335**	,198
BBI: Tükenmişlik puanı	,280**	,021	,290**	,177	,335**	,198
BBI: Yorgunluk	,175	,048	,282**	,130	,217*	,107
BBI: Kinizm	,281**	,034	,274*	,190	,314**	,177
BBI: Düşük profesyonel özgüven	,288**	-,010	,193	,167	,356**	,263*
A Tipi: Sabırsızlık	-,157	,039	-,284**	-,261*	-,183	-,061
A Tipi: Rekabetçilik	-,004	,154	-,132	-,100	-,116	-,105
A Tipi: Gerginlik	,075	-,008	,327**	,290**	,096	,055
A Tipi: Etkinlik	,095	,006	-,087	-,008	,084	,035
A Tipi: Toplam	,017	,065	-,044	,001	-,024	-,012
BDI: Depresyon	-	-	-	-	-	-
İş stresi	,151	-,016	,361**	,269*	,284*	,149

\*p<0.05; \*\*p<0.01

3. Riskli sürücülüğü sağlık ölçümlerinden, test puanlarından ve kişilik faktörlerinden yordamak: Regresyon analizleri

Çalışmanın doğasından kaynaklanan örneklem küçüklüğü sonucu, sağlık ölçümleri, test puanları, kişilik faktörleri ve riskli sürücülük göstergeleri arasındaki ilişkiler çoğunlukla korelasyon hesaplanması yoluyla incelenmiştir. Sağlık değişkenleri, görme, nöropsikolojik test puanları ve kişilik puanlarının SDA ölçek puanlarıyla nasıl ilişkili olduğunu incelemek için korelasyonlara ek olarak regresyon analizleri de kullanılmıştır. Küçük örneklem kullanıldığı için bu sonuçlara kesin sonuç gözüyle bakılmamalıdır. Regresyon analizleri hiyerarşik şekilde üç blokta yapılmıştır. İlk blokta uyku, alkol kullanımı, kişinin kendisi ile ilgili verdiği sağlık bilgileri vs. yi içeren sağlık değişkenlerinin riskli sürücülükle anlamlı ilişkiler gösterenleri modele stepwise yöntemi kullanılarak dahil edilmiştir. İkinci blokta

istatistiksel olarak anlamlı olan ilgili görme ve nöropsikolojik puanlar modele dahil edilmiştir. Üçüncü blokta aynı kritere uyan kişilik faktörleri modele eklenmiştir.

Tablo 11 saldırgan ihlallerin, Epworth uyku puanları (varyansın %9'u açıklanmıştır), ağır alkol tüketimi (varyansın %10'unu açıklanmıştır), D2 dikkat testii (varyansın %12'sini açıklanmıştır) ve öfke dışavurumu (varyansın %10'unu açıklanmıştır) tarafından yordandığını göstermektedir. Açıklanan toplam varyans %41'dir.

Sıradan ihlallere bakıldığında uykunun burada da önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Uyku problemleri sıradan ihlallerdeki varyansın %20'sini açıklamaktadır. TAVT genel puanı varyansın %7'sini, BDI puanları da %5'ini açıklamaktadır. Açıklanan toplam varyans %32'dir.

İhmaller ve hatalar temel olarak aynı psikolojik sürecin sonucudur (unutma, konsantrasyon eksikliği vs.) ve tek fark hataların potansiyel olarak tehlikeli, ihmallerin ise zararsız olmasıdır. Beklendiği gibi, birçok ortak faktör ihmaller ve hata puanlarını yordamıştır; bu faktörler uyku problemleri, kalp atışı oranı ve SINYAL puanlarıdır. Hatalar depresyon puanları ve öfkeli mizaç tarafından da yordanırken, ihmaller stress puanları tarafından yordanmıştır. Regresyon analizlerindeki önemli bir bulgu riskli sürücülüğün (hem ihlaller hem de hatalar) açık bir şekilde yordandığı, uyku ve yorgunluğun riskli sürücülük açısından önemli faktörler olduğudur. Şaşırtıcı bir şekilde görme puanları riskli davranışların hiçbirini yordamamıştır.

Modelin açıkladığı varyans miktarı etkileyici olsa da kesin bir modelleme yapabilmek için bu çalışmadaki örneklem oldukça küçüktür. Bu sebeple regresyon sonuçları sadece, bu büyüklükte örneklerle de yapılabilen korelasyon sonuçlarına destek olarak kabul edilmelidir.

Tablo 11. Türk verisi için SDA puanlarını sağlık değişkenleri, nöropsikolojik ve görüş testleri ve kişilik faktörleriyle yordamak için yapılan hiyerarşik çoklu regresyon analizlerinin sonuçları.

Basamak	Bağımsız değişken	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> değişimi	F	df	B
<b><u>Bağımsız değişken olarak saldırgan ihlaller</u></b>						
1.	Epworth puanı	,093	,093	5,545*	1,54	,291*
2.	Ağır alkol tüketimi	,192	,099	6,278**	2,53	,226*
3.	D2 toplam sayı	,314	,122	7,948***	3,52	,317**
4.	Öfke dışavurumu- dış	,409	,095	8,831***	4,51	,342**
<b><u>Bağımsız değişken olarak sıradan ihlaller</u></b>						
1.	Uyku uyumamak	,135	,135	11,986**	1,77	,295**
2.	Araç kullanırken uyuyakalmak	,199	,064	9,461***	2,76	,154
3.	TAVT genel	,266	,067	9,072***	3,75	,275**
4.	BDI	,319	,053	8,653***	4,74	,237*
<b><u>Bağımlı değişken olarak hatalar</u></b>						
1.	Araç kullanırken uyuyakalmak	,076	,076	7,690**	1,93	.183*
2.	Uyku uyumamak	,126	,050	6,635**	2,92	.124
3.	Kalp atışı	,173	,047	6,365**	3,91	-.212*
4.	SİNYAL yanlış	,246	,073	7,322***	4,90	.196*
5.	BDI	,346	,100	9,424***	5,89	.314**
6.	Öfkeli mizaç	,391	,045	9,404***	6,88	.218*
<b><u>Bağımlı değişken olarak ihmaller</u></b>						
1.	Epworth puanı	,141	,141	14,734***	1,90	.232*
2.	Uyku uyumamak	,201	,060	11,221***	2,89	.176*
3.	Araç kullanırken uyuyakalmak	,261	,060	10,341***	3,88	.245**
4.	Kalp atışı	,302	,041	9,424***	4,87	-.198*
5.	SİNYAL yanlış	,350	,048	9,274***	5,86	.255**
6.	İş stresi	,401	,051	9,491***	6,85	.246**

\* p< .05; \*\* p< .01; \*\*\* p< .001

#### 4. Sonuçlar

Bu çalışmanın amacı Türkiye’deki yaşlı profesyonel sürücülerin sağlık, görme, nöropsikolojik ve diğer sorunlarının seviyelerini incelemektir. Gerçek kaza ve davranış bilgilerini almak çok zor olduğu için bu çalışmada Türk sürücüler Fin sürücülerle karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma özellikle anlamlıdır nk Finlandiya tüm dünyadaki en güvenli ülkelerden biridir ve en ileri iş sağlığı sistemlerinden birine sahiptir. Bu sebeple karşılaştırma için iyi, hatta güvenirliği olmayan bir kaza verisinden daha iyi, bir standart oluşturmaktadır. Aşağıda ana bulgular için sonuçlar sıralanmaktadır.

##### 4.1. Sağlık

Norm gruplarıyla karşılaştırmalar gösteriyor ki Türk sürücüler için temel problem kilo ve bununla alakalı kan basıncı, belli bir ölçü de de sigara içme ve uykudur. Tüm bu faktörler, profesyonel sürücülerin işiyle güçlü bir Şekilde ilgilidir. Araç kullanmak çok enerji tüketen bir iş değildir ve sürücünün beslenmesi genel olarak düzensiz zamanlarda tkutilen sağlıksız besinlere dayanmaktadır. Bu nedenle çoğu sürücünün aşırı kilolu olması Şaşırtıcı değildir. Fin sürücülerden çok daha fazla sigara tüketen Türk sürücüler arasında sigara içme de ciddi bir problem olarak görülmektedir. Bu farklılıklar çok büyük ihtimalle kültürel farklılıkları yansıtmaktadır. Finlandiya da sigara içen erkeklerin sayısı dikkate değer ölçüde düşmekle birlikte Türkiye’deki sigara içen erkek sayısı oldukça yüksektir, profesyonel sürücüler de bu konuda istisna değillerdir. Sigara içme trafik güvenliği açısından direk bir problem değildir fakat, kalp ve genel zindelik ile ilgili bazı hastalıklar sürücünün zindeliğini bozarak araç kullanma performansını etkileyebilmektedir. Öte yandan, sürücülerin sigara içme alışkanlığını genel sigara içme olayından ayrı bir Şekilde hedeflemek için hiçbir sebep yoktur. Bu nedenle, genel sağlık müdahaleleri ve kampanyaları yeterli olmalıdır ve diyet ayarlamasından farklı olarak sigara içme konusunda sürücüler için ayrı özel uygulamalar yapılmasına gerek yoktur.

Yorgunkuk her yerde ciddi bir güvenlik problemidir. Fin sürücülerle karşılaştırdıklarında, Türk sürücülerin uykularına gayet dikkat ettikleri ve gün içi yorgunluk yaşamadıkları görülmektedir. Türkiye için yorgunluk ile ilgili bir sorun görülmese de kar ile ilgili sorumluluğun ve rekabetin artmasının örgütleri uyku düzenlerini olumsuz etkileyecek bir düzende alıştırmayacakları garanti değildir. Yeterli uykunun önemi korelasyonlarla



gösterilmiştir; Epworth puanları ve uyku problemleri riskli sürücülükle pozitif bir ilişkiye sahiptir.

Alkol kullanımını Avrupa trafiğinde çok büyük bir problemdir – ölümcül kazaların %30-40'ı alkol kullanımını sebebiyle olmaktadır. Türkiye için alkol kullanımını problem değildir çünkü sürücülerin %63'ü hayatları boyunca hiç alkol kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgular gösteriyor ki, ne profesyonel sürücüler ne de diğer sürücü grupları için alkol tüketimini düşürecek herhangi bir müdahale gerekmemektedir. Çok basit şekliyle alkol, Türkiye'de trafik güvenliğiyle ilgili bir faktör değildir.

#### 4.2. Görüş/Görme

Araç kullanmada sürücünün görüşü en çok incelenen ve düzenlenen sağlık ile ilgili konudur. Görsel bilgi araç kullanırken alınan bilginin %90'ını oluşturduğu için çoğu ülkede görüş keskinliği, periferik görüş ve zıtlık hassasiyeti için minimum gereklilikler belirlenmiştir. Bu gereklilikler genellikle profesyonel sürücüler için, diğer sürücülere kıyasla daha serttir. Buna rağmen, unutulmamalıdır ki, AB'deki çoğu ülke görüş keskinliği için düzenlemelere sahipken görüş alanının veya zıtlık hassasiyetinin en düşük ne kadar olması gerektiği henüz kararlaştırılmamıştır (AB yönetmeliğinde görüş alanının “normal” olması gerektiğini belirtilmiştir). Görüş keskinliği, görüş alanı ve zıtlık hassasiyetinin yanı sıra görüş ile ilgili diğer faktörler ışık hassasiyeti, derinlik görüşü ve renk görüşüdür. Göz hastalıkları uzmanları görüş keskinliği, görüş alanı, zıtlık hassasiyeti ve ışık hassasiyetinin incelenmesi gerektiğini ancak, renk görüşü ve derinlik görüşünün sürücülükle çok ilgili olmadığını belirtmektedirler. Genel olarak, iyi bir görüş güvenli sürücülük için gereklidir fakat üst sınırlar abartılmamalıdır ve sadece ilgili fonksiyonlar test edilmelidir. Görüş keskinliği testi, zıtlık hassasiyeti testi ve “parmak perimetresi” sürücü problemleri anketi ile birlikte uygulandığında tarama amaçlı yeterli bilgiyi sağlayabilecektir.

Bu çalışmanın sonuçları da göz hekimlerinin bu görüşlerini desteklemektedir; görüş testleri riskli sürücülükle, hata ve ihmallerle bile, ilişkili çıkmamıştır. Bunun bir açıklaması şu olabilir; görüş keskinliği testi çok yaygın bir şekilde kullanılmaktadır ve bu nedenle görüş keskinliği problemleri olan sürücüler doğal olarak profesyonel sürücü örnekleminden

çıkılmaktadır. Bu yolla aktif olarak çalışan profesyonel sürücülerin büyük bir kısmı net bir şekilde iyi görüş keskinliğine sahip olmalıdırlar.

Görüş testi sonuçları ve riskli sürücülük arasında ilişkinin bulunmamış olması görüş testlerinin kullanılmaması gerektiğini göstermez. Bu daha çok, görüş problemleri için taramanın yapılması gerektiği ancak çok geniş kapsamlı ve pahalı bir görüş testi uygulamasının uygun maliyetli olmayacağı anlamına gelmektedir.

#### 4.3. Araç kullanmak için nöropsikolojik uygunluk

Güvenli sürücülük sürücünün tehlikeleri zamanında keşfetmesini ve tanımasını, yeterli faaliyet planlamasını ve sonuç olarak doğru bir tepki vermesini ve tüm bunları çok kısa bir süre içinde yapmasını gerektirmektedir. Bu yolla güvenli sürücülüğün iyi mental beceriler gerektirdiği söylenebilir. Maalesef bir çok zihinsel fonksiyon yaşla birlikte düşer ve yaşlı insanlar genellikle bilgi işleme konusunda genç insanlardan daha yavaşlardır. Bu çalışmada mental fonksiyon Vienna Test Sisitemi (bu system Türkiye’de sürücülerin klinik ölçümlerinde kullanılmaktadır) ve CANTAB (yaşa bağlı biliş ile ilgili, görsel hafıza, üst düzey fonksiyon gösterme ve dikkat gibi değişiklikleri ölçen en son uyarlanmış nöropsikolojik test bataryası) yoluyla ölçülmektedir. Bu iki bilgisayar ortamında uygulanan pahalı bataryanın yanında özellikle araç kullanma ortamı için geliştirilmiş D2 dikkat testinin kağıt kalem versiyonu da kullanılmıştır.

Nöropsikolojik test sonuçları riskli sürücülükle sadece birkaç korelasyon göstermektedir. En ilgi çekici sonuç D2 dikkat testinin sürücülerin ölçümünde en iyisi olduğudur, D2 testleri saldırgan ihlallerle ilişkili çıkmıştır.

Her iki ülkede de riskli sürücülükle test puanları arasındaki ilişkinin zayıf olması profesyonel olmayan (ve hatta profesyonel olan) sağlıklı sürücüler için herhangi bir tür “psikoteknik” ölçümün kullanımını desteklememektedir. Tarama amaçlı kullanım için bir semptom envanteri yeterlidir. Sonuçlar masraflı olmayan kalem-kağıt testinin oldukça masraflı bilgisayar sistemlerinden daha iyi sonuç verdiğini göstermektedir. Eğer bir hemşire veya doktor dikkat problemleri fark ederse, D2 testi veya benzer çabuk ve ucuz uygulanır bir test tarama amaçlı kullanılabilir.

#### 4.4. Kişilik

Eğer nöropsikolojik testler ve görme testleri riskli sürücülüğü yorduyorsa, kişilik testleriyle korelasyon da yüksektir. Öfke dışavuruş şekli, tükenmişlik, A Tipi davranış ve depresyon riskli araç kullanmayla ilişkilidir. Bu sonuçlar sürücülerin trafikte yapmayı seçtikleri becerilerdense sürüş stiline (veya sürücü davranışının) güvenlik açısından önemini vurgulamaktadır. Sürücü davranışları sürücünün kişiliği ile çok güçlü bir şekilde ilişkilidir. Bu çalışmanın sonuçları öfke yönetimi problemi olan sürücülerin tükenmişliğin yanında rekabetçi ve gergin kişilik özelliklerine sahip olan, hatadan çok ihlal davranışı sergileyen kişiler olduklarını göstermektedir.

Sonuçlar, profesyonel sürücülerin riskli araç kullanma ve kazalarına yönelik etkili tedbirlerin öfke yönetimi terapisi veya gevşeme teknikleri ve tutum değişim programları olabileceğini göstermiştir. Bu değişimler görece düşük maliyetle ve etkili bir şekilde uygulanabilir. Psikoteknik ölçümlerin uzun süreli kullanımı sürücülerin kişilik ve tutumlarıyla ilgili problemleri çözmektedir. Bu noktada, bu ilgili değişkenlerin tarama uygulamalarına dahil edilmesi yararlı olabilir. Fakat, değerlendirme amaçlı kullanıldığı bilirse beyana dayalı anket ölçümlerinin çok yanlı sonuçlar verebileceği dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, tutum ve kişilik ölçümleri ve değerlendirmeleri için uygun yöntemler (örn., yarı yapılandırılmış mülakat vs.) geliştirilerek uygulanabilir.

## Kaynakça

ARNEDT J. T., Wilde G. J. S., Munt P. W., MacLean A. W., How Do Prolonged Wakefulness and Alcohol Compare in the Decrements They Produce on a Simulated Driving Task?, *Accident Analysis and Prevention*, 33, 337-44, (2001).

ASHLEY M. J., How Extensive is the Problem of Alcoholism?, *Alcohol Health and Research World*, 13, 305-9, (1989).

BALL K., Owsley C., Identifying Correlates of Accident Involvement for the Older Driver, *Human Factors*, 33, 583-95, (1991).

BALL K., Owsley C., The Useful Field of View Test: A New Technique for Evaluating Age-related Declines in Visual Function., *Journal of American Optometric Association*, 64, 71-9, (1993).

BATES M. E., Lemay E. P. J., The d2 Test of Attention: Construct Validity and Extensions in Scoring Techniques, *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10, 392-400, (2004).

BECK A. T., Steer R. A., Brown G. K., *Manual for the Beck Depression Inventory-II*, ed: Vol: Psychological Corporation, San Antonio, TX, (1996).

BECK A. T., Ward C. H., Mendelson M., Mock J., Erbaugh J., An Inventory for Measuring Depression, *Arch. Gen. Psychiatry*, 4, 53-63, (1961).

BELKIC K., Cavic C., Theorell T., Rakic L., Al. E., Mechanisms of Cardiac Risk among Professional Drivers, *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 20, 73-86, (1994).

BIGERT C., *Cardiovascular Disease among Professional Drivers and Subway Staff in Stockholm*, (PhD Thesis), Karolinska Institutet, (2007).

BIGERT C., Gustavsson P., Hallqvist J., Hogstedt C., Lewne M., Plato N., Reuterwall C., Scheele P., Myocardial Infarction Among Professional Drivers, *Epidemiology*, 14, 333-9, (2003).

BOETS S., Arno P., *The Use of a Screening Battery to Predict Driving Performance*, ed: Vol: Belgium Road Safety Institute, Bruxelles, (2005).

BRICKENKAMP R., Bewaehrungsstudie ueber die Aussagekraft von Leistungstests zum Problem der Kraftfahreignung. / Validity Study of Tests Used in Driver-Evaluation, *Zeitschrift fuer Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 9, 165-75, (1962).

BRICKENKAMP R., Zillmer E., *The d2 Test of Attention*, ed: Vol: Hogrefe & Huber Publishers., Seattle, Washington, (1998).

BROUWER W. H., Ponds R. W. H. M., Driving Competence in Older Persons, *Disability and Rehabilitation: An International Multidisciplinary Journal*, 16, 149-61, (1994).

BROWN I. D., Driver Fatigue and Road Safety, *Alcohol, Drugs and Driving*, 9, 239-52, (1993).

BROWN I. D., Driver Fatigue, *Human Factors*, 36, 298-314, (1994).

BROWN I. D., Methodological Issues in Driver Fatigue Research, Fatigue and driving: Driver Impairment, Driver Fatigue and Driving Simulation, ed: Hartley L., Vol: Taylor and Francis, London (1995). Pp: 155-66.

BURG A., Vision and Driving: A Report on Research., *Human Factors*, 13, 79-87, (1971).

CANTAB, (*Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery*), ed: Vol: Cambridge Cognition, Cambridge; England, (2004).

CLAY O. J., Wadley W. G., Edwards J. D., Roth D. L., Roenker D. L., Ball K. K., Cumulative Meta-analysis of the Relationship between Useful Field of View and Driving

Performance in Older Adults: Current and Future Implications, *Optometry and Vision Science*, 82, 724-31, (2005).

CONNOR J., Whitlock G., Norton R., Jackson R., The Role of Driver Sleepiness in Car Crashes: A Systematic Review of Epidemiological Studies, *Accident Analysis and Prevention*, 33, 31-41, (2001a).

CONNOR J., Norton R., Ameratunga S., Robinson E., Wigmore B., Jackson R., Prevalence of Driver Sleepiness in a Random Population-based Sample of Car Driving, *Sleep and Hypnosis*, 24, 688-94, (2001b).

COOPER P. J., Elderly Drivers' Views of Self and Driving in Relation to the Evidence of Accident Data, *Journal of Safety Research*, 21, 103-13, (1990).

CRAID J. K., Lees M., Edwards C. J., The Naturalistic Driver Model: A Review of Distraction, Impairment and Emergency, California PATH Research Report UBC-ITS-PRR-2005-4, Berkley, USA, (2005).

DAGAN Y., Doljansky J., Green A., Weiner A., Body Mass Index (BMI) as a First-Line Screening Criterion for Detection of Excessive Daytime Sleepiness Among Professional Drivers, *Traffic Injury Prevention*, 7, 44-8, (2006).

DAVEY J., Wishart D., Freeman J., Watson B., An Application of the Driver Behaviour Questionnaire in an Australian Organisational Fleet Setting, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 10, 11-21, (2007).

DE RAEDT R., Ponjaert- Kristoffersen I., The Relationship between Cognitive/neuropsychological Factors and Car Driving Performance in Older Adults, *Journal of the American Geriatrics Society*, 48, 1664-8, (2000).

DINGEL W., Report on Reliability Aspects of the d2 Test, *Diagnostica: Zeitschrift fur Psychologische Diagnostik*, 17, 84-7, (1971).

DOBBS A. R., Evaluating the Driving Competence of Dementia Patients, *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 11, 8 -12, (1997).

DOBBS A. R., Heller R. B., Schoplocher D., A Comparative Approach to Identify Unsafe Older Drivers, *Accident Analysis and Prevention*, 30, 363-70, (1998).

DOBBS B. M., *Medical Conditions and Driving: A Review of the Scientific Literature*, ed: Vol: U.S. Department of Transport, Washington DC, (2005).

DUNCAN J., Williams P., Brown I., Components of Driving Skill: Experience Does not Mean Expertise, *Ergonomics*, 34, 919-37, (1991).

EBY D. W., Molnar L. J., Shope J. T., Dellinger A. M., Development and Pilot Testing of an Assessment Battery for Older Drivers, *Journal of Safety Research*, 38, 535-43, (2007).

ELANDER J., West R., French D., Behavioral Correlates of Individual Differences in Road-traffic Crash Risk: An Examination of Methods and Findings, *Psychological Bulletin*, 113, 279-94, (1993).

ELVIK R., Vaa T., *The Handbook of Road Safety Measures*, ed: Vol: Elsevier Ltd, Oxford, UK, (2004).

EMDAD R., *An Integrative Approach to Neurocardiologic Mechanisms of Heart Disease Risk in Professional Drivers: Application of Neuro-psycophysiologic and Work Environment Models*, (PhD), Karolinska Institutet, (1997).

EMDAD R., Belkic K., Theorell T., Cizinsky S., What Prevents Professional Drivers from Following Physicians' Cardiologic Advice?, *Psychotherapy and Psychosomatics*, 67, 226-40, (1998).

ETSC, *The Role of Driver Fatigue in Commercial Road Transport Crashes.*, ed: Vol: European Transport Safety Council ETSC, Brussels, (2001).

EVANS G. W., Working on the Hot Seat: Urban Bus Operators, *Accident Analysis and Prevention*, 26, 181-93, (1994).

- EVANS G. W., Carrere S., Traffic Congestion, Perceived Control, and Psychophysiological Stress among Urban Bus Drivers, *Journal of Applied Psychology*, 76, 658-63, (1991).
- EYESIGHT WORKING GROUP, New Standards for the Visual Functions of Drivers, Report of Eyesight Working Group, Brussels, (2005).
- FILLMORE M. T., Blackburn J. S., Harrison E. L. R., Acute Disinhibiting Effects of Alcohol as a Factor in Risky Driving Behavior, *Drug and Alcohol Dependence*, 95, 97-106, (2008).
- FOLSTEIN M. L., Folstein S. E., McHugh P. R., Mini Mental State: A Practical Method for Grading the Cognitive Status of Patients for the Clinician., *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-98, (1975).
- FRANSSON E., De Faire U., Ahlbom A., Reuterwall C., Hallqvist J., Alfredsson L., The Risk of Acute Myocardial Infarction: Interactions of Types of Physical Activity, *Epidemiology*, 15, 573-82, (2004).
- GURUBHAGAVATULA I., Nkwuo J. E., Maislin G., Pack A. I., Estimated Cost of Crashes in Commercial Drivers Supports Screening and Treatment of Obstructive Sleep Apnea, *Accident Analysis & Prevention*, 40, 104-15, (2008).
- HAEKKAENEN H., Summala H., Fatal Traffic Accidents among Trailer Truck Drivers and Accident Causes as Viewed by Other Truck Drivers, *Accident Analysis and Prevention*, 33, 187-96, (2001).
- HAKAMIES-BLOMQVIST L., Wiklund M., Henriksson P., Predicting Older Drivers' Accident Involvement - Smeed's Law Revisited, *Accident Analysis & Prevention*, 37, 675-80, (2005).
- HAKAMIES BLOMQVIST L., Compensation in Older Drivers as Reflected in Their Fatal Accidents, *Accident Analysis and Prevention*, 26, 107-12, (1994).
- HAKAMIES BLOMQVIST L., Older Drivers' Accident Risk: Conceptual and Methodological Issues, *Accident Analysis and Prevention*, 30, 293-7, (1998).
- HAKAMIES BLOMQVIST L., Wahlstroem B., Why Do Older Drivers Give up Driving?, *Accident Analysis and Prevention*, 30, 305-12, (1998).
- HAKAMIES BLOMQVIST L., Bjoern P., Recent European Research on Older Drivers, *Accident Analysis and Prevention*, 32, 601-7, (2000).
- HAKAMIES BLOMQVIST L., Mynttinen S., Backman M., Mikkonen V., Age-related Differences in Driving: Are Older Drivers More Serial?, *International Journal of Behavioral Development*, 23, 575-89, (1999).
- HARRISON W., *Fatigue and Young Drivers*, ed: Vol: Royal Automobile Association of Victoria, Victoria, (2006).
- HILLS B. L., Vision, Visibility, and Perception in Driving, *Perception*, 9, 183-216, (1980).
- JOHNS M. W., A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale, *Sleep*, 14, 540-5., (1991).
- KARNER T., Neuwirth W., Validation of Traffic Psychology Tests by Comparing with Actual Driving, International Conference on Traffic and Transport Psychology, Bern, Switzerland, (2000).
- LAJUNEN T., Personality and Accident Liability: Are Extraversion, Neuroticism and Psychoticism Related to Traffic and Occupational Fatalities?, *Personality and Individual Differences*, 31, 1365-73, (2001).
- LAJUNEN T., Corry A., Summala H., Hartley L., Cross-cultural Differences in Drivers' Self-assessments of Their Perceptual-Motor and Safety Skills: Australians and Finns, *Personality and Individual Differences*, 24, 539-50, (1998).

LAWTON R., Parker D., Manstead A. S. R., Stradling S. G., The Role of Affect in Predicting Social Behaviors: The Case of Road Traffic Violations, *Journal of Applied Social Psychology*, 27, 1258-76, (1997).

LEWIN I., Driver Training: A Perceptual-Motor Skill Approach, *Ergonomics*, 25, 917-24, (1982).

LUNDBERG C., *Older Drivers with Cognitive Impairments: Issues of Detection and Assessment*, (PhD Thesis), Karolinska Institutet, (2003).

LYZNICKI J. M., Doege T. C., Davis R. M., Williams M. A., Sleepiness, Driving, and Motor Vehicle Crashes, *JAMA: Journal of the American Medical Association*, 279, 1908-13, (1998).

MAGNUSSON M. L., Pope M. H., Wilder D. G., Areskoug B., Are Occupational Drivers at an Increased Risk for Developing Musculoskeletal Disorders?, *Spine*, 21, 710-7, (1996).

MATTESON M. T., Ivancevich J. M., Type A and B Behavior Patterns and Self-Reported Health Symptoms and Stress: Examining Individual and Organizational Fit, *Journal of Occupational Medicine*, 8, 585-9, (1982).

MAYCOCK G., Sleepiness and Driving: The Experience of U.K. Car Drivers, *Accident Analysis and Prevention*, 29, 453-62, (1997).

MCCARTT A. T., Rohrbaugh J. W., Hammer M. C., Fuller S. Z., Factors Associated with Falling Asleep at the Wheel among Long Distance Truck Drivers, *Accident Analysis and Prevention*, 32, 493-504, (2000).

MCGWIN G., JR., Brown D. B., Characteristics of Traffic Crashes among Young, Middle-aged, and Older Drivers, *Accident Analysis and Prevention*, 31, 181-98, (1999).

MICHON J. A., Explanatory Pitfalls and Rule-based Driver Models, *Accident Analysis and Prevention*, 21, 341-53, (1989).

MOSKOWITZ H., Robinson C., Driving-Related Skills Impairment at Low Blood Alcohol Levels, Alcohol, Drugs and Traffic Safety, ed: Noordzij P., Rosbach R., Vol: Excerpta Medical Elsevier Science Publisher, Amsterdam, (1987). Pp: 79-86.

NABI H., Consoli S. M., Chastang J.-F., Chiron M., Lafont S., Lagarde E., Type A Behavior Pattern, Risky Driving Behaviors, and Serious Road Traffic Accidents: A Prospective Study of the GAZEL Cohort, *American Journal of Epidemiology*, 16, 864-70, (2005).

NEUWIRTH W., *Traffic Psychology Test Battery*, ed: Vol: Schuhfried, Mödling, Austria, (2000).

NHTSA, Drowsy Driving and Automobile Crashes, Report of the NCSDR/NHTSA Expert Panel on Driver Fatigue and Sleepiness, Washington DC, (2001).

NÄÄTÄNEN P., Aro A., Matthiesen S. B., Salmela-Aro K., *Bergen Burnout Indicator 15*, ed: Vol: Edita, Helsinki, (2003).

OUWERKERK F. V., Relationships between Road Transport Working Conditions, Fatigue, Health and Traffic Safety, Report VK 87-01, ed: Vol: Traffic Research Centre, Haren, Netherlands, (1987). Pp:

OUWERKERK F. V., Hoeven W. V. D., Ohanlon J. F., Onnen M., *Arbeidsomstandigheden van Internationale Vrachtwagenchauffeurs*, Rapport VK-86-04., Netherlands, Haren, (1986).

PARKER D., McDonald, L., Rabbit, P., and Sutcliffe, P., "Elderly Drivers and Their Accidents: The Aging Driver Questionnaire" *Accident Analysis and Prevention*, volume 32 (6), p. 751-759 (2000).

PARKER D., West R., Stradling S., Manstead A. S. R., Behavioural Characteristics and Involvement in Different Types of Traffic Accident, *Accident Analysis and Prevention*, 27, 571-81, (1995).

PECK R. C., Gerbers M. A., Voas R. B., Romano E., The Relationship between Blood Alcohol Concentration (BAC), Age, and Crash Risk, *Journal of Safety Research*, 39, 311-9, (2008).

PHILIP P., Sagaspe P., Moore N., Taillard J., Charles A., Guilleminault C., Bioulac B., Fatigue, Sleep Restriction and Driving Performance, *Accident Analysis and Prevention*, 37, 473-8, (2005).

PREUSSER D. F., Williams A. F., Ferguson S. A., Ulmer R. G., Weinstein H. B., Fatal Crash Risk for Older Drivers at Intersections, *Accident Analysis and Prevention*, 30, 151-9, (1998).

RASMUSSEN, J. What can be learned from human error reports? In changes in working life, edited by K. Duncan, M. Gruneberg and D. Wallis (Wiley, London), (1980).

REASON J. T., Manstead A., Stradling S., Baxter J. S., Al. E., Errors and Violations on the Roads: A Real Distinction?, *Ergonomics*, 33, 1315-32, (1990).

ROBB M. J. M., Mansfield N. J., Self-reported Musculoskeletal Problems amongst Professional Truck Drivers, *Ergonomics*, 50, 814-27, (2007).

SAGBERG F., Road Accidents Caused by Drivers Falling Asleep, *Accident Analysis and Prevention*, 31, 639-49, (1999).

SARTRE3, *European Drivers and Road Rate*, ed: Vol: INRETS, Paris, (2004).

SCHNALL P. L., Landsbergis P. A., Baker D., Job Strain and Cardiovascular Disease., *Annual Review of Public Health*, 15, 381-411, (1994).

SCHUHFRIED G. M. B. H., *Vienna Test System*, ed: Vol: A-2340 Mödling Hyrtlstrasse 45, Vienna, Austria, (1997).

SPIELBERGER C. D., *State-Trait Anger Expression Inventory -2*, ed: Vol: Psychological Assessment Resource Inc., Odessa, FL, (1999).

WALLER J. A., Discussion of "The Effects of Alcohol on Driver Decision Making and Risk Taking." *Proceedings of the American Association for Automotive Medicine*, 75-9, (1986).

VANLAAR W., Simpson H., Mayhew D., Robertson R., Fatigued and Drowsy Driving: A Survey of Attitudes, Opinions and Behaviors, *Journal of Safety Research*, 39, 303-9, (2008).

WIESE W., Kroj G., Investigation on the Relationship between Intelligence (Wechsler) and Ability to Concentrate (Test d2, Brickenkamp), *Zeitschrift fuer Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 19, 690-9, (1972).

WORLDWIDE, BREWING, ALLIANCE, *Drinking and Driving Report 2005*, ed: Vol: (2006).

YUSUF S., Hawken S., Ounpuu S., Dans T., Avezum A., Lanan F., McQueen M., Budaj A., Pais P., Varigos J., Lisheng L., Effect of Potentially Modifiable Risk Factors Associated with Myocardial Infarction in 52 Countries (the INTERHEART study): Case-Control Study, *Lancet*, Sep 11-17; 364, 937-52, (2004).



## EK1

## Profesyonel Sürücü Envanteri

### Öz geçmiş soruları

#### Kişisel bilgiler ve iletişim bilgileri

Ad/ Soyad: \_\_\_\_\_

T. C. Kimlik No: \_\_\_\_\_

Ehliyet No: \_\_\_\_\_

Ehliyetin alındığı yer (İl/ İlçe): \_\_\_\_\_

Doğum tarihi: \_\_\_\_\_

İş Adresi: \_\_\_\_\_

Telefon (Cep): \_\_\_\_\_

(Ev): \_\_\_\_\_

#### Sürücülük geçmişi

1. Kaç yıldır ehliyetiniz var? \_\_\_\_\_ yıl
2. Kaç yıldır profesyonel olarak araç kullanıyorsunuz? \_\_\_\_\_ yıl
3. Şu ana kadar hangi tür araçlar kullandınız (örn; kamyon,otobüs)? \_\_\_\_\_
4. **Geçen ay** toplam kaç kilometre araç kullandınız? \_\_\_\_\_ km
5. **Geçen yıl** toplam kaç kilometre araç kullandınız? \_\_\_\_\_ km
6. **Her yıl** ortalama kaç kilometre araç kullanırsınız? (son 5 yılı göz önünde bulundurduğunuzda) \_\_\_\_\_ km
7. **Hayatınız boyunca** toplam kaç kilometre araç kullandınız? \_\_\_\_\_ km

#### Yaptığımız işte aşağıdaki durumlarda ne sıklıkla araç kullanırsınız?

Cevaplar:

1=Hiç ya da çok az ; 2=Yarıdan az; 3=Yarı yarıya; 4=Yarıdan fazla; 5=Çok fazla veya çoğunlukla

a) Haftasonlarında	1	2	3	4	5
b) Hava karardığında	1	2	3	4	5
c) Gece (24:00-6:00 arası)	1	2	3	4	5
d) İşe gidiş/ işten dönüş saatlerindeki trafikte	1	2	3	4	5
e) Şehir içi trafiğinde	1	2	3	4	5
f) Otoyolda veya şehirlerarası yolda	1	2	3	4	5
g) Türkiye'deki uzun yolculuklarda	1	2	3	4	5
h) Yurtdışındaki uzun yolculuklarda	1	2	3	4	5

## Sağlık envanteri

Aşağıdaki sorularda sağlık ve sıhhatinizi dikkate alınız. Lütfen doğru cevabı daire içine alınız ya da cevabınızı boş bırakılmış alana yazınız. Kendinizi sağlıklı hissetseniz ya da soruların sizin durumunuzla ilgili olmadığını düşünseniz dahi lütfen BÜTÜN soruları cevaplandırınız.

### Fiziksel muayene (muayene eden tarafından doldurulacaktır):

Boy: \_\_\_\_\_ cm  
Kilo: \_\_\_\_\_ kg  
Sistolik (B. Tansiyon): \_\_\_\_\_ mmHg  
Diyastolik (K. Tansiyon): \_\_\_\_\_ mmHg  
Nabız: \_\_\_\_\_ beat/min  
Toplam kolesterol: \_\_\_\_\_

### İlaçlar (reçetesiz ilaçlar da dâhil kullanılan tüm ilaçlar)

Düzenli kullanılan ilaçlar: \_\_\_\_\_

Gerektiğinde kullanılan ilaçlar: \_\_\_\_\_

Son 24 saat içinde kullanılmış ilaçlar: \_\_\_\_\_

### Uykuya dalma

1. Direksiyon başındayken hiç uykuya daldığınız oldu mu?
  1. Hayır, asla. (2. soruyu geçin ve soru 3'ten devam edin)
  2. Evet, bir kere.
  3. Evet, 1–5 kere.
  4. Evet, 5 kereden fazla.
2. Direksiyon başındayken uykuya dalmanız kazaya sebep oldu mu?
  1. Hayır, kazaya sebep olmadı.
  2. Evet, bir keresinde oldu.
  3. Evet, 1–5 kere oldu.
  4. Evet, 5 kereden fazla oldu.
3. Direksiyon başındayken neredeyse uykuya daldığınız (içinizin geçtiği) durumlar oldu mu?
  1. Hayır, asla.
  2. Evet, bir kere.
  3. Evet, 1–5 kere.
  4. Evet, 5 kereden fazla.

### Uyku ve uyuma

1. Gündüz ve gece boyunca (24 saat içinde) kaç saat uyursunuz? \_\_\_\_\_ saat
2. Uyku ilacı almadan uykuya geçmekte zorluk çekiyor musunuz?
  1. Hiç bir zaman
  2. Bazen
  3. Sıkça

4. Neredeyse her zaman

3. Erken saatlerde ya da sabah erkenden uykunuzun ortasında uyandığınız oluyor mu?

1. Hiç bir zaman
2. Bazen
3. Sıkça
4. Neredeyse her gece

4. Gün içerisinde genel olarak kendi yaşınızdaki insanlardan daha yorgun olduğunuzu düşünüyor musunuz?

1. Evet, neredeyse her zaman.
2. Evet, sıkça (en azından haftada bir)
3. Hayır
4. Bilmiyorum

5. Lütfen aşağıda verilmiş durumlarda ne kadar kolaylıkla uykuya dalabildiğinizi değerlendiriniz. Size uygun gelen seçeneği daire içine alınız. Verilen durumda kendinizi yorgun hissettiğiniz halde uykuya dalamıyorsanız, 0 seçeneğini seçiniz.

	Asla uykuya dalmam	Ender olarak uykuya dalarım	Çoğunlukla uykuya dalarım	Neredeyse her seferinde uykuya dalarım
a) Oturup okuduğum zamanlarda	0	0	0	0
b) Televizyon izlerken	0	0	0	0
c) Sessizce otururken (örn. toplantıda, sinemada vb.)	0	0	0	0
d) Eğer bir arabada yolcu olarak ara vermeden bir saatten fazla oturursam	0	0	0	0
e) Öğleden sonra dinlenmek için uzanmışsam	0	0	0	0
f) Oturarak biriyle konuştuğum zamanlarda	0	0	0	0
g) Öğle yemeğinden sonra sessizce oturduğum zamanlarda	0	0	0	0
h) Arabayla trafik ışıklarında durduğum zaman	0	0	0	0

6. Uyurken horlar mısınız?

1. Hayır. Lütfen soru 9'dan devam ediniz.
2. Evet.

7. Ne sıklıkta horlarsınız?

1. Ayda bir ya da daha ender.
2. Haftada 1–2 gece.
3. Haftada 3–5 gece.
4. Her gece ya da neredeyse her gece.
5. Bilmiyorum.

8. Nasıl horlarsınız?

1. Düşük sesle ve aynı tonda
2. Aynı tonda ama oldukça yüksek bir sesle horlarım
3. Aynı tonda ama yan odadan duyulabilecek kadar yüksek bir sesle horlarım
4. Çok yüksek seste ve düzensizce horlarım (bazen nefesimde kesintiler olur ve horlamam ama bazı zamanlar da horlamam çok yüksek seste olur)
5. Bilmiyorum.

9. Uyurken nefes almanızda kesintiler olduğunu fark ettiniz mi?

1. Asla ya da ayda birden daha az
2. Haftada birden daha az
3. Haftada 1–2 gece
4. Haftada 3–5 gece
5. Her gece ya da neredeyse her gece
6. Bilmiyorum.

10. Herhangi bir doktor “uyku apnesi” denen hastalığa sahip olduğunuzu söyledi mi?

1. Hayır.
2. Evet.

11. İşiniz nedeniyle geceyi ev dışında geçirmeniz gerekiyor mu?

1. Hayır.
2. Evet.

12. İş nedeniyle eşinizin geceyi ev dışında geçirmesi gerekiyor mu?

1. Evet.
2. Evet, yılda yaklaşık \_\_\_\_\_gece.
3. Eşim yok.
4. Hayır

### **Baş dönmesi ve dengeyi sağlama ile ilgili problemler**

1. Baş dönmesini sağlık problemlerinizi biri olarak sayıyor musunuz?

1. Hayır.
2. Evet.

2. Bir önceki soruya “evet” dediyseniz, bu sizin işinizi kötü etkiler mi?

1. Hayır.
2. Evet.

3. 1. soruya “evet” dediyseniz, aşağıdaki ifadelerden hangileri baş dönmesi hissinizi tanımlar?
1. Başım dönüyormuş gibi hissedirim
  2. Salıncak ya da sallanan sandalyedeymişim gibi hissedirim

### **Alkol ve tütün kullanımı**

1. Ne sıklıkta alkol alırsınız?

1. Asla (Bu cevabı seçtiyseniz, 4. soruya gidiniz).
2. Ayda bir kere ya da daha nadir
3. Ayda 2–4 kere
4. Haftada 2–3 kere
5. Haftada 4 kere ya daha fazla

2. Bir oturuşta ne sıklıkta en azından 6 şişe bira, 6 kadeh şarap ya da 6 tek rakı/votka/viski içersiniz?

1. Asla.
2. Ayda birden daha az sıklıkta
3. Her ay.
4. Her hafta.
5. Neredeyse günlük.

3. Herhangi biri (örn., bir akraba, bir aile üyesi, bir doktor, arkadaş vb.) daha az içmeniz gerektiğini ya da içkiyi bırakmanız gerektiğini söyledi mi?

1. Hayır
2. Evet, ama bir yıl içerisinde değil.
3. Evet, bir yıl içerisinde

4. Sigara içer misiniz?

1. Hayır.
2. Evet, günde \_\_\_\_\_ sigara.

### **Nefes alma zorlukları**

1. Dik bir yolda yürürken, merdiven çıkarken ya da düz bir bölgede hızla yürürken nefes darlığı hisseder misiniz?

1. Hayır.
2. Evet.
3. Asla hızlı yürümem.

2. Aynı yaştaki arkadaşlarınızla ya da akrabalarınızla düz bir bölgede yürürken nefesiniz tükenir mi?

1. Hayır.
2. Evet.

3. Düz bir bölgede 150 metreden daha az bir mesafe yürüdüğünüz zamanlar bazen nefesiniz tükendiği için durmak zorunda kalıyor musunuz?

1. Hayır.
2. Evet.

4. Yürümediğiniz ama örneğin kıyafetlerinizi giydiğiniz ya da duş aldığınız zamanlarda nefesiniz tükenir mi?

1. Hayır.
2. Evet.

### **Egzersiz sırasındaki kalp ağrıları**

1. Göğsünüzde hiç ağrı ya da rahatsızlık hissettiniz mi?

1. Hayır.
2. Evet.

2. Göğsünüzde hiç baskı ya da fazla bir ağırlık hissettiniz mi?

1. Hayır.
2. Evet.

3. Eğer “evet”i işaretlediyseniz, bu ağrı yokuş yukarı yürüdüğünüzde ya da düz bir bölgede hızlı yürüdüğünüz zaman mı oluşuyor?

1. Hayır.
2. Evet.

4. Eğer “evet”i işaretlediyseniz, bu ağrı düz bir bölgede sabit bir hızda yürüdüğünüz zaman mı oluşuyor?

1. Hayır.
2. Evet.

### **Hareket ve destek organları ile ilgili belirtiler**

1. Hiç sırt ağrınız oldu mu?

1. Hayır.
2. Evet.

2. Eğer cevabınız “evet” ise, ne sıklıkta sırt ağrısı yaşadınız/yaşarsınız?

1. Sadece bir kere.
2. 2–5 kere
3. 6 kere ya da daha fazla
4. Her zaman sırt ağrılarım oluyor.

3. Geçmiş 5 sene süresince sırt ağrısı nedeniyle çalışamayacak ya da günlük aktivitelerinizi yapamayacak durumda oldunuz mu?

1. Hayır.
2. Evet.

4. Cevabınız “evet” ise, en uzun acı dönemi ne kadar sürmüştü?

1. Bir aydan az
2. 1–6 ay.
3. 6 aydan fazla

5. Geçmiş 7 gün süresince sırt ağrınız oldu mu?

1. Hayır.
2. Evet.

6. Geçmiş 30 gün süresince sırt ağrılarınız oldu mu?

1. Hayır.
2. Evet.

7. Hiç bacaklarınızda siyatik ağrısı (sırtınızdan yayılan ağrı) oldu mu?

1. Hayır.
2. Evet.

8. Eğer cevabınız “evet” ise, ne sıklıkta bacak ağrılarınız oldu/olur?

1. Sadece bir kere
2. 2–5 kere
3. 6 kere ya daha fazla
4. Her zaman bacak ağrılarım olur

9. Hiç boyun ya da omuzlarınızda ağrınız oldu mu?

1. Hayır.
2. Evet, boynumda.
3. Evet, omuzlarımda.
4. Evet, her ikisinde de.

10. Geçmiş 5 sene süresince boyun ya da omuz ağrıları nedeniyle çalışamayacak ya da günlük aktivitelerinizi yapamayacak durumda oldunuz mu?

1. Hayır.
2. Evet

11. Geçmiş 7 gün süresince, boyun ya da omuz ağrılarınız oldu mu?

1. Hayır.
2. Evet

12. Geçmiş 30 gün süresince, boyun ya da omuz ağrılarınız oldu mu?

1. Hayır.
2. Evet

13. Geçmiş 30 gün süresince, bir ya daha fazla eklem yerinizde ağrı, sızı ya da harekete bağlı ağrı oldu mu?

1. Hayır
2. Evet, omzumda.
3. Evet, dirseğimde.
4. Evet, kol bileğimde.
5. Evet, parmaklarımda.
6. Evet, kalçamda
7. Evet, ayak bileğimde
8. Evet, ayağымda

14. Geçmiş 7 gün süresince, bir ya daha fazla eklem yerinizde ağrı, sızı ya da hareket bağlı ağrınız oldu mu?

1. Hayır
2. Evet, omzumda.
3. Evet, dirseğimde.
4. Evet, kol bileğimde.
5. Evet, parmaklarımda.
6. Evet, kalçamda
7. Evet, ayak bileğimde
8. Evet, ayağымda

15. Geçmiş 30 gün süresince, kalça ağrısı ya da problemi nedeni ile yürümede zorluk çektiğiniz oldu mu?

1. Hayır.
2. Evet

16. Geçmiş 30 gün süresince, diz ağrısı ya da problemi nedeni ile yürümede zorluk çektiğiniz oldu mu?

1. Hayır.
2. Evet

17. Son 12 ay süresince elinizde hissizleşme, karıncalanma, yanma ya da ağrı hissettiniz mi?

1. Hayır
2. Evet, sadece sağ elimde.
3. Evet, sadece sol elimde.
4. Evet, her iki elimde de.

### **Ruhsal durum**

Aşağıda, sağlığını bozabilecek ve çalışma kapasitenizi düşürebilecek bazı belirti ve sorunlar hakkında sorular sorulmaktadır. Lütfen şu andaki durumunuzu en iyi tarif eden cevap seçeneğini işaretleyiniz.

1. Geçmiş 2 sene içerisinde, hayatınızda önemli değişiklikler (örneğin, size yakın olan birinin ölümü ya da ciddi hastalığı, boşanma, yeni bir şehre taşınma, ekonomik durumda değişiklik, yeni bir iş) oldu mu?

1. Hayır
2. Evet, lütfen belirtiniz: \_\_\_\_\_

### **BDI**

Aşağıda kişilerin ruh durumlarını ifade ederken kullandıkları bazı cümleler verilmiştir. Her madde, bir çeşit ruh durumunu anlatmaktadır. Her maddede o ruh durumunun derecesini belirleyen 4 seçenek vardır. Lütfen bu seçenekleri dikkatle okuyunuz. Son bir hafta içinde (şu an dahil) kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak, size en uygun ifadeyi bulunuz. Daha sonra, o maddenin yanındaki harfin üzerine (X) işareti koyunuz.



1.

- a) Kendimi üzgün hissetmiyorum.
- b) Kendimi üzgün hissediyorum.
- c) Her zaman için üzgünüm ve kendimi bu duygudan kurtaramıyorum.
- d) Öylesine üzgün ve mutsuzum ki dayanamıyorum.

2.

- a) Gelecekte umutsuz değilim.
- b) Geleceğe biraz umutsuz bakıyorum.
- c) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
- d) Benim için bir gelecek yok ve bu durum düzelmeyecek.

3.

- a) Kendimi başarısız görmüyorum.
- b) Çevremdeki birçok kişiden daha fazla başarısızlıklarım oldu sayılır.
- c) Geriye dönüp baktığımda, çok fazla başarısızlığımın olduğunu görüyorum.
- d) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.

4.

- a) Herşeyden eskisi kadar zevk alabiliyorum.
- b) Herşeyden eskisi kadar zevk alamıyorum.
- c) Artık hiçbirşeyden gerçek bir zevk alamıyorum.
- d) Bana zevk veren hiçbirşey yok. Herşey çok sıkıcı.

5.

- a) Kendimi suçlu hissetmiyorum.
- b) Arada bir kendimi suçlu hissettiğim oluyor.
- c) Kendimi çoğunlukla suçlu hissediyorum.
- d) Kendimi her an için suçlu hissediyorum.

6.

- a) Cezalandırıldığımı düşünmüyorum.
- b) Bazı şeyler için cezalandırılabilirim hissediyorum.
- c) Cezalandırılmayı bekliyorum.
- d) Cezalandırıldığımı hissediyorum.

7.

- a) Kendimden hoşnutum.
- b) Kendimden pek hoşnut değilim.
- c) Kendimden hiç hoşlanmıyorum.
- d) Kendimden nefret ediyorum.

8.

- a) Kendimi diğer insanlardan daha kötü görmüyorum.
- b) Kendimi zayıflıklarım ve hatalarım için eleştiriyorum.
- c) Kendimi hatalarım için çoğu zaman suçluyorum.
- d) Her kötü olayda kendimi suçluyorum.

9.

- a) Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
- b) Bazen kendimi öldürmeyi düşünüyorum, fakat bunu yapmam.
- c) Kendimi öldürebilmeyi isterdim.
- d) Bir fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.

10.

- a) Her zamankinden daha fazla ağladığımı sanmıyorum.
- b) Eskisine göre şu sıralarda daha fazla ağlıyorum.
- c) Şu sıralarda her an ağlıyorum.
- d) Eskiden ağlayabilirdim, ama şu sıralarda istesem de ağlayamıyorum.

11.

- a) Her zamankinden daha sinirli değilim.
- b) Her zamankinden daha kolayca sinirleniyor ve kızıyorum.
- c) Çoğu zaman sinirliyim.
- d) Eskiden sinirlendiğim şeylere bile artık sinirlenemiyorum.

12.

- a) Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.
- b) Eskisine göre insanlarla daha az ilgiliyim.
- c) Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.
- d) Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.

13.

- a) Kararlarımı eskisi kadar kolay ve rahat verebiliyorum.
- b) Şu sıralarda kararlarımı vermeyi erteliyorum.
- c) Kararlarımı vermekte oldukça güçlük çekiyorum.
- d) Artık hiç karar veremiyorum.

14.

- a) Dış görünüşümün eskisinden daha kötü olduğunu sanmıyorum.
- b) Yaşlandığımı ve çekiciliğimi kaybettiğimi düşünüyorum ve üzülüyorum.
- c) Dış görünüşümde artık değiştirilmesi mümkün olmayan olumsuz değişiklikler olduğunu hissediyorum.
- d) Çok çirkin olduğumu düşünüyorum.

15.

- a) Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
- b) Bir işe başlayabilmek için eskisine göre kendimi daha fazla zorlamam gerekiyor.
- c) Hangi iş olursa olsun, yapabilmek için kendimi çok zorluyorum.
- d) Hiçbir iş yapamıyorum.

16.

- a) Eskisi kadar rahat uyuyabiliyorum.
- b) Şu sıralarda eskisi kadar rahat uyuyamıyorum.
- c) Eskisine göre 1 veya 2 saat erken uyanıyor ve tekrar uyumakta zorluk çekiyorum.
- d) Eskisine göre çok erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.

17.

- a) Eskisine kıyasla daha çabuk yorulduğumu sanmıyorum.
- b) Eskisinden daha çabuk yoruluyorum.
- c) Şu sıralarda neredeyse herşey beni yoruyor.
- d) Öyle yorgunum ki hiç birşey yapamıyorum.

18.

- a) İştahım eskisinden pek farklı değil.
- b) İştahım eskisi kadar iyi değil.
- c) Şu sıralarda iştahım epey kötü.
- d) Artık hiç iştahım yok.

19.

- a) Son zamanlarda pek fazla kilo kaybettiğimi sanmıyorum.
- b) Son zamanlarda istemediğim halde üç kilodan fazla kaybettim.
- c) Son zamanlarda istemediğim halde beş kilodan fazla kaybettim.
- d) Son zamanlarda istemediğim halde yedi kilodan fazla kaybettim.  
Daha az yemeye çalışarak kilo kaybetmeye çalışıyorum. Evet ( ) Hayır ( )

20.

- a) Sağlığım beni pek endişelendirmiyor.
- b) Son zamanlarda ağrı, sızı, mide bozukluğu, kabızlık gibi sorunlarım var.
- c) Ağrı, sızı gibi bu sıkıntılarım beni epey endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zor geliyor.
- d) Bu tür sıkıntılar beni öylesine endişelendiriyor ki, artık başka hiçbirşey düşünemiyorum.

21.

- a) Son zamanlarda cinsel yaşantımda dikkatimi çeken birşey yok.
- b) Eskisine oranla cinsel konularla daha az ilgileniyorum.
- c) Şu sıralarda cinsellikle pek ilgili değilim.
- d) Artık cinsellikle hiçbir ilgim kalmadı.

### **İş stresi**

1. İşyerinizde sizinle ve işinizle ilgili konuları etkileyebiliyor musunuz?

- 1. Çok fazla.
- 2. Fazla
- 3. Bir dereceye kadar
- 4. Çok az
- 5. Hiç

2. Kişisel meseleleriniz ve problemleriniz konusunda açıkça konuşabileceğiniz bir aile üyesi, arkadaş, ya da iş arkadaşınız var mı?

- 1. Hayır
- 2. Evet
- 3. Bilmiyorum.

3. İhtiyacınız olduğunda üstlerinizden (örn., patron) destek alıyor musunuz?

1. Çok fazla
2. Oldukça fazla
3. Bir dereceye kadar.
4. Oldukça az
5. Çok az

4. İş yerinizde çalışanlar arasındaki ilişkiler nasıl?

1. Hiç iş arkadaşım yok
2. Çok iyi
3. Oldukça iyi
4. Ne iyi ne kötü
5. Oldukça problemlili
6. Kötü (gergin, sert vb.).

5. İşinizde beceri ve bilginizi kullanabiliyor musunuz?

1. Çok fazla
2. Oldukça fazla
3. Bir dereceye kadar.
4. Oldukça az
5. Çok az

6. İşinizi zamanında bitirmeniz için acele etmeniz gerekiyor mu?

1. Asla
2. Oldukça nadir
3. Bazen.
4. Oldukça sık
5. Her zaman

7. İşinizde sizin için çok zor olan durumlar oluyor mu?

1. Asla
2. Oldukça nadir
3. Bazen.
4. Oldukça sık
5. Her zaman

8. İşiniz zihinsel olarak yorucu mu?

1. Hiç değil
2. Oldukça hafif
3. Bir dereceye kadar/biraz
4. Oldukça yorucu
5. Çok yorucu

9. İşiniz fiziksel olarak yorucu mu?

1. Hiç değil
2. Oldukça hafif
3. Bir dereceye kadar/biraz
4. Oldukça yorucu
5. Çok yorucu

10. Stres bir kişinin kendisini gergin, huzursuz, kaygılı hissettiği; sınırlarının gergin olduğu ya da onu rahatsız eden iş konuları nedeniyle uyumada zorluk çektiği durumlardır. Şu anda kendinizde böyle bir stres hissediyor musunuz?

1. Hiç
2. Biraz
3. Oldukça
4. Oldukça fazla
5. Çok fazla

11. Kendi yaşınızdaki hem cinslerinize kıyasla genel sağlığınız nasıl?

1. Çok iyi
2. Oldukça iyi
3. Ortalama
4. Oldukça kötü
5. Çok kötü

12. Şimdiki işiniz sizin için ne kadar tatminkâr?

1. Çok tatminkâr
2. Oldukça tatminkâr
3. Ne tatminkâr ne değil
4. Oldukça tatminkâr
5. Çok tatminkâr

13. Bugünlerde hayatınız sizin için ne kadar tatminkâr?

1. Çok tatminkâr
2. Oldukça tatminkâr
3. Ne tatminkâr ne değil
4. Oldukça tatminkâr
5. Çok tatminkâr

14. Eğer böyle bir şansınız olsaydı, bir ruh sağlığı uzmanı ile kişisel problemlerinizi hakkında tartışmak ister miydiniz?

1. Hayır istemezdim
2. Belki isterdim
3. Kesinlikle isterdim
4. Bilmiyorum

15. Çalışma makineleri ve araçlarınızın yenilenmesi yaptığınız işi ne kadar iyileştirdi?

1. Çok fazla
2. Oldukça fazla
3. Az
4. Hiç
5. Hatta zarar verici olabilir
6. Zaten iyileştirdi

16. İşinizi yeniden organize etme, yaptığınız işi ne kadar iyileştirdi?

1. Çok fazla

2. Oldukça fazla
3. Az
4. Hiç
5. Hatta zarar verici olabilir
6. Zaten iyileştirdi

17. Takım çalışması geliştirme ve çalışanlar arasındaki işbirliği çalışmanızı ne kadar artırır?

1. Çok fazla
2. Oldukça fazla
3. Az
4. Hiç
5. Hatta zarar verici olabilir
6. Zaten artırdı.

### **Kaza Anketi**

\* Son 1 sene boyunca kaç tane kaza geçirdiniz? \_\_\_\_\_kaza  
Son 5 sene boyunca kaç tane kaza geçirdiniz? \_\_\_\_\_kaza

\* Son 1 sene boyunca geçirdiğiniz kazaların kaç tanesinde karşı taraf hatalıydı? \_\_\_\_\_kaza  
Son 5 sene boyunca geçirdiğiniz kazaların kaç tanesinde karşı taraf hatalıydı? \_\_\_\_\_kaza

\* Başınızdand geçen kaç tane kazada birisi yaralandı ya da öldü? \_\_\_\_kaza

\* Son 1 sene içinde kaç defa aşağıdaki ihlalleri yaptığınız için ceza aldınız?

Hatalı park etme \_\_\_\_kez, Hız ihlali \_\_\_\_kez, Diğer sebepler\_\_\_\_kez

\* Son 5 sene içinde kaç defa aşağıdaki ihlalleri yaptığınız için ceza aldınız?

Hatalı park etme \_\_\_\_kez Hız ihlali \_\_\_\_kez Diğer sebepler\_\_\_\_kez

## BBI-15

Lütfen iş koşullarınızı en iyi tanımlayan rakamı daire içine alınız. Bunu yaparken şu anki iş ortamınızı düşününüz. Lütfen soruların her birini olabildiğince dürüst yanıtlamaya özen gösteriniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. İşten boğulduğumu hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
2. İşimi yaparken kendimi sık sık isteksiz hissediyorum ve sık sık işimi bırakmayı düşünüyorum.	1	2	3	4	5	6
3. Sık sık yetersizlik hissine kapılıyorum.	1	2	3	4	5	6
4. İşle ilgili endişeler yüzünden çoğu zaman iyi uyuyamıyorum.	1	2	3	4	5	6
5. Müşterilerden/yolculardan ya da işimle ilgili diğer insanlardan sık sık rahatsız oluyorum.	1	2	3	4	5	6
6. Sık sık yaptığım işin değerini sorguluyorum.	1	2	3	4	5	6
7. İş baskısı yakın ilişkilerimde (örneğin; eşimle, ailemle ya da arkadaşlarımla) sorunlara neden oluyor.	1	2	3	4	5	6
8. İşime kendimden verebileceklerimin gitgide azaldığını hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
9. Diğer insanlara istediğim kadar yardım edemediğimi hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
10. Boş zamanlarımda, işle ilgili konuları düşünüyorum.	1	2	3	4	5	6
11. Müşterilerimin sorunlarına veya ihtiyaçlarına kendimi vermekte zorlandığımı fark ediyorum.	1	2	3	4	5	6
12. İşe başladığımda, işimden ve başarabildiklerimden daha fazlasını bekliyordum.	1	2	3	4	5	6
13. Kendimi her zaman kötü hissediyorum, çünkü ailemi ve yakınlarımı ihmal etmek zorunda kalıyorum.	1	2	3	4	5	6
14. Müşterilerime olan ilgimi kaybettiğimi hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
15. Dürüst olmak gerekirse; eskiden işimde daha fazla takdir edildiğimi hissediyorum.	1	2	3	4	5	6

**Aşağıda verilen durumların her birini ne sıklıkta yaparsınız?**

Aşağıda verilen her bir madde için sizden istenen bu tür şeylerin sizin başınıza NE SIKLIKLA geldiğini belirtmenizdir. Değerlendirmelerinizi geçtiğimiz yıl boyunca kendinizin araç kullanma davranışlarından ne hatırlıyorsanız onları temel alarak yapınız. Lütfen değerlendirmelerinizi size göre doğru olan seçeneği karalayarak belirtiniz. Her bir soru için cevap seçenekleri: **1= Hiç bir zaman** **2= Nadiren** **3= Bazen** **4= Oldukça sık** **5= Sık sık** **6= Neredeyse her zaman**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Geri geri giderken önceden fark etmediğiniz bir şeye çarpmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. A yönüne gitmek amacıyla yola çıkmışken kendinizi daha alışkın olduğunuz B yönüne doğru araç kullanırken bulmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Yasal alkol sınırlarının üzerinde alkollü olduğunuzdan şüphelenseniz de araç kullanmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Dönel kavşakta dönüş istikametinize uygun olmayan şeridi kullanmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Anayoldan sola dönmek için kuyrukta beklerken, anayol trafiğine dikkat etmekten neredeyse öndeki araca çarpacak duruma gelmek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Anayoldan bir sokağa dönerken karşıdan karşıya geçen yayaları fark edememek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Başka bir sürücüye kızgınlığınızı belirtmek için korna çalmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Bir aracı sollarken ya da şerit değiştirirken dikiz aynasından yolu kontrol etmemek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Kaygan bir yolda ani fren veya patinaj yapmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Kavşağa çok hızlı girip geçiş hakkı olan aracı durmak zorunda bırakmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Şehir içi yollarda hız sınırını aşmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Sinyali kullanmayı niyet ederken silecekleri çalıştırmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Sağa dönerken yanınızdan geçen bir bisiklet ya da araca neredeyse çarpmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. “Yol ver” işaretini kaçırıp, geçiş hakkı olan araçlarla çarpışacak duruma gelmek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Trafik ışıklarında üçüncü vitesle kalkış yapmaya çalışmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Sola dönüş sinyali veren bir aracın sinyalini fark etmeyip onu sollamaya çalışmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Trafikte sinirlendiğiniz bir sürücüyü takip edip ona haddini bildirmeye çalışmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Otoyolda ileride kapanacak bir şeritte son ana kadar ilerlemek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Aracınızı park alanında nereye bıraktığınızı unutmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Solda yavaş giden bir aracın sağından geçmek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Trafik ışığında en hızlı hareket eden araç olmak için yandaki araçlarla yarışmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Trafik işaretlerini yanlış anlamak ve kavşakta yanlış yöne dönmek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Acil bir durumda duramayacak kadar, öndeki aracı yakın takip etmek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



	1	2	3	4	5	6
24. Trafik ışıkları sizin yönünüze kırmızıya döndüğü halde kavşaktan geçmek	0	0	0	0	0	0
25. Bazı tip sürücülere kızgın olmak (illet olmak) ve bu kızgınlığı bir şekilde onlara göstermek	0	0	0	0	0	0
26. Seyahat etmekte olduğunuz yolu tam olarak hatırlamadığınızı fark etmek	0	0	0	0	0	0
27. Sollama yaparken karşıdan gelen aracın hızını olduğundan daha yavaş tahmin etmek	0	0	0	0	0	0
28. Otobanda hız limitlerini dikkate almamak	0	0	0	0	0	0

### İş Yerinde ve Araç Kullanırken Meydana Gelen Olaylarla İlgili Sorular

Aşağıdaki sorular, SİZİN araç kullanma tarzınız, trafikteki deneyimleriniz ve işinizin diğer özellikleri ile ilgilidir. Lütfen doğru cevabı seçerek soruları yanıtlayınız. Eğer işiniz soruda ifade edilen durumu içermiyorsa, lütfen son şıkkı ( İşimle Alakalı Değil- İAD) işaretleyiniz. Cevap seçenekleri şu şekildedir:

1. Beni hiç tüketmez; 2. Beni biraz tüketir; 3. Beni çok tüketir; 4. Beni aşırı derecede tüketir; İAD-. İşimle Alakalı Değil.

#### A. Sürüş Koşulları ve Trafik

	Beni hiç tüketmez	Beni biraz tüketir	Beni çok tüketir	Beni aşırı derecede tüketir	İşimle Alakalı Değil
1. Yağmurda veya karda araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
2. Kaygan yolda araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
3. Alacakaranlıkta araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
4. Karanlıkta araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
5. Karşıdan gelen aracın uzun farlarını yakması.	1	2	3	4	İAD
6. Kötü yol koşulları (örneğin; yoldaki çukurlar).	1	2	3	4	İAD
7. Artan sayıda/çok fazla yol kullanıcısı (yaya, bisikletli, motosikletli veya araç sürücüsü vs.) olması.	1	2	3	4	İAD
8. Hız limitini aşan sürücüler.	1	2	3	4	İAD
9. Çok yavaş giden sürücüler.	1	2	3	4	İAD
10. Trafikte yarış.	1	2	3	4	İAD
11. Araya giren (kuyrukta sıranızı kapan vs.) araçlar.	1	2	3	4	İAD
12. İşaret levhalarının yeterince net görünmemesi.	1	2	3	4	İAD
13. Şerit çizgilerinin yeterince net görünmemesi.	1	2	3	4	İAD
14. Karayolunda yandan esen şiddetli rüzgar.	1	2	3	4	İAD
15. Alkollü sürücüler.	1	2	3	4	İAD

## B. Trafik Durumları

	Beni hiç tüketmez	Beni biraz tüketir	Beni çok tüketir	Beni aşırı derecede tüketir	İşimle Alakalı Değil
1. Şehirlerarası yolda araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
2. Otobanda araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
3. Kendi şeridinde kalmak (şeridini korumak).	1	2	3	4	İAD
4. Kavşağa yaklaşırken şerit değiştirmek.	1	2	3	4	İAD
5. Yoğun trafikte şerit değiştirmek.	1	2	3	4	İAD
6. Hızlı karar vermek.	1	2	3	4	İAD
7. Yeterli takip mesafesini korumak.	1	2	3	4	İAD
8. Trafik işaretlerini fark etmek.	1	2	3	4	İAD
9. Hız limitlerine uymak.	1	2	3	4	İAD
10. Kurallara uyarak araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
11. Dörtlü kavşaklardan araç kullanarak geçiş yapmak.	1	2	3	4	İAD
12. Işıklı kavşaklarda araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
13. Dönel kavşaklarda/göbeklerde araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
14. Karayolu rampalarında araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
15. Tali yoldan ana yola çıkmak.	1	2	3	4	İAD
16. Kavşaklarda hafif trafiğe (yayalar, motosikletliler) dikkat etmek.	1	2	3	4	İAD
17. Şehir merkezinde araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
18. İşe gidiş / işten dönüş saatlerindeki trafikte araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD
19. Bir araç sizi sollarken,	1	2	3	4	İAD
20. Bir aracı sollamanız gerektiğinde,	1	2	3	4	İAD
21. Araçla geri geri gitmek.	1	2	3	4	İAD
22. Otobüs durağında durmak.	1	2	3	4	İAD
23. Otobüs durağından çıkmak ve akan trafiğe tekrar girmek.	1	2	3	4	İAD

## C. İşle İlgili Ayarlamalar ve Durumlar

	Beni hiç tüketmez	Beni biraz tüketir	Beni çok tüketir	Beni aşırı derecede tüketir	İşimle Alakalı Değil
1. Düşük maaş.	1	2	3	4	İAD
2. İş yerinde kötü bir atmosfer/ortam.	1	2	3	4	İAD
3. Çalışma saatleri ve vardiyalardaki belirsizlik.	1	2	3	4	İAD
4. İş devamlılığı konusundaki belirsizlik.	1	2	3	4	İAD

	Beni hiç tüketmez	Beni biraz tüketir	Beni çok tüketir	Beni aşırı derecede tüketir	İşimle Alakalı Değil
5. İş yerinde yeterince yetki sahibi olmamak.	1	2	3	4	İAD
6. Mesai saatlerinin düzensizliği.	1	2	3	4	İAD
7. Vardiyalı çalışmak.	1	2	3	4	İAD
8. Yalnız çalışmak.	1	2	3	4	İAD
9. İşleri zamanında yetiştirmedeki güçlük.	1	2	3	4	İAD
10. Çok kısa molalar.	1	2	3	4	İAD
11. Kullanılan aracın sık sık değişmesi.	1	2	3	4	İAD
12. Kullanılan aracın kötü durumda olması.	1	2	3	4	İAD
13. Araç içinde bilgi teknolojisi ürünü donanım kullanmak.	1	2	3	4	İAD
14. Bilet satmak.	1	2	3	4	İAD
15. Yolcuların sorumluluğu.	1	2	3	4	İAD
16. Araçtaki yükün/kargonun sorumluluğu.	1	2	3	4	İAD
17. Petrol gibi riskli maddeleri taşımak.	1	2	3	4	İAD
18. Yükleme araçlarının kötü durumda olması.	1	2	3	4	İAD
19. Araçta çok fazla yük olması.	1	2	3	4	İAD
20. Kargonun araca yeterince iyi bağlanıp bağlanmadığından emin olamama.	1	2	3	4	İAD
21. Hız.	1	2	3	4	İAD
22. Yolcuların/müşterilerin beklentileri.	1	2	3	4	İAD
23. Yolcuların davranışları.	1	2	3	4	İAD
24. Yorgunken araç kullanmak.	1	2	3	4	İAD

## Düşünce ve Davranış Tarzınız Hakkındaki Sorular

Aşağıdaki sorular sizin farklı durumlarda nasıl davrandığınızla ilgilidir. Lütfen sizi en iyi ifade eden rakamı işaretleyiniz. Rakamların anlamı şu şekildedir: 1 = Kesinlikle Katılıyorum; 2 = Katılıyorum; 3 = Kararsızım; 4 = Katılmıyorum; 5 = Kesinlikle Katılmıyorum.

1. Genellikle dakik değilimdir ve randevularıma geç kalırım.	1	2	3	4	5
2. Sırada beklemem gerektiğinde sabırsızlanırım.	1	2	3	4	5
3. Yarışmayı veya kendime zor hedefler belirlemeyi sevmem.	1	2	3	4	5
4. Genellikle diğer insanlardan daha hızlı yerim ve bunu bana söyleyenler oldu.	1	2	3	4	5
5. Çok nadiren acele ederim.	1	2	3	4	5
6. Genellikle kendimi veya başarılarımı başkalarıyla kıyaslamam.	1	2	3	4	5
7. Acelem olmadığında bile genellikle hızlı yürürüm.	1	2	3	4	5
8. Eğer mümkünse, genellikle aynı anda birkaç şey yaparım.	1	2	3	4	5
9. Hayata karşı tutumum genel olarak rahattır, kolay kolay gerilmem.	1	2	3	4	5
10. Hırslı bir insanım, her zaman yeni ve daha iyi şeyler elde etmeye çalışırım.	1	2	3	4	5
11. Tabiat itibarıyla soğukkanlı ve uzlaşmacı bir insanım.	1	2	3	4	5
12. Davranışlarımda her zaman enerjik ve verimli olmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
13. Tartışmalarda sık sık sabırsızlanırım; insanlar yavaş konuştuklarında sözlerini bölebilir veya cümlelerini tamamlayabilirim.	1	2	3	4	5

14. Eğlenceye ayırdığım zamanlarda (boş vakitlerimde) tamamen rahatlarım, işle ilgili problemler aklımın ucundan bile geçmez.	1	2	3	4	5
15. Yapacak çok fazla işim ve etkinliğim olduğunda hayattan daha fazla zevk alıyorum.	1	2	3	4	5

## Kendini Değerlendirme Ölçeği

### BÖLÜM A.

Aşağıda belirtilen ve insanların kendilerini tanımlamak için kullandıkları ifadeleri okuyun ve genel olarak nasıl hissettiğinizi veya tepki verdiğinizi açıklayan rakamı işaretleyin. Bu soruların doğru veya yanlış cevabı yoktur. Hiçbir ifade üzerinde çok fazla zaman harcamayın. Genel duygu veya tepkinizi en iyi ifade eden rakamı işaretleyin.

	Neredeyse hiçbir zaman	Bazen	Sık sık	Neredeyse her zaman
1. Çabuk sinirlenen bir insanım.	1	2	3	4
2. Fevri bir insanım.	1	2	3	4
3. Öfkeli bir insanım.	1	2	3	4
4. Başkalarının hataları yüzünden yavaşlatıldığımda sinirlenirim.	1	2	3	4
5. Yaptığım iyi bir iş farkedilmediğinde sinirlenirim.	1	2	3	4
6. Öfkeden kontrolümü kaybederim.	1	2	3	4
7. Sinirlendiğimde kaba sözler söylerim.	1	2	3	4
8. Başkalarının önünde eleştirilmek beni öfkelenendirir.	1	2	3	4
9. Birşey yapmam engellendiğinde çok sinirlenirim ve birisine vurmak isterim.	1	2	3	4
10. Yaptığım iyi bir iş yeterince takdir edilmediğinde çok öfkelenirim.	1	2	3	4

### BÖLÜM B.

Zaman zaman herkes kendisini sınırlı veya öfkeli hissedebilir; ancak insanların bu duygularını ifade ediş biçimleri birbirlerinden farklıdır. Aşağıda, insanların sınırlı veya öfkeli oldukları zamanlardaki tepkilerini tanımlayan çeşitli ifadeler sıralanmıştır. Herbir ifadeyi okuyun ve sınırlı/öfkeli olduğunuz zamanlardaki tepkilerinizi en iyi ifade eden rakamı işaretleyiniz. Bu soruların doğru veya yanlış cevabı yoktur. Hiçbir ifade üzerinde çok fazla zaman harcamayın.

Sınırlı veya öfkeli olduğumda...

	Neredeyse hiçbir zaman	Bazen	Sık sık	Neredeyse her zaman
1. Kendimi kontrol ederim.	1	2	3	4
2. Kızgınlığımı ifade ederim.	1	2	3	4
3. Derin bir nefes alıp rahatlarım.	1	2	3	4
4. İçime atarım.	1	2	3	4
5. Diğer insanlara karşı sabırlı davranırım.	1	2	3	4

6. Birisi beni kızdırdığında, ne hissettiğimi ona söylemeyi tercih ederim.	1	2	3	4
7. Mümkün olan en kısa zamanda kendimi sakinleştirmeye çalışırım.	1	2	3	4
8. Surat asarım.	1	2	3	4
9. Öfkemi ifade etme isteğimi kontrol ederim.	1	2	3	4

	Neredeyse hiçbir zaman	Bazen	Sık sık	Neredeyse her zaman
10. Kendimi kaybederim.	1	2	3	4
11. Sakinleşmeye çalışırım.	1	2	3	4
12. İnsanlardan uzaklaşıyorum.	1	2	3	4
13. Soğukkanlılığımı korurum.	1	2	3	4
14. Karşıdakini iğneleyici şekilde konuşurum.	1	2	3	4
15. Öfkemi yatıştırmaya çalışırım.	1	2	3	4
16. Kendi içimde öfkeden köpürürüm ama dışarıya belli etmem.	1	2	3	4
17. Davranışlarımı kontrol ederim.	1	2	3	4
18. Kapı çarpmak gibi şeyler yaparım.	1	2	3	4
19. Tekrar sakinleşmek için çok çaba harcarım.	1	2	3	4
20. Öfkemi içime atmayı tercih ederim.	1	2	3	4
21. Öfkemi kontrol edebilirim.	1	2	3	4
22. Başkalarıyla tartışırım.	1	2	3	4
23. Mümkün olan en kısa zamanda kızgınlığımı azaltırım.	1	2	3	4
24. İçten içe başkalarını eleştiririm.	1	2	3	4
25. Anlayışlı ve hoşgörülü olmaya çalışırım.	1	2	3	4
26. Öfkemi hemen dışa vururum.	1	2	3	4
27. Sakinleşmek için beni rahatlatacak şeyler yaparım.	1	2	3	4
28. Kabul etmek istediğimden daha kızgın olurum.	1	2	3	4
29. Öfke duygumu kontrol ederim.	1	2	3	4
30. Kaba şeyler söylerim.	1	2	3	4
31. Rahatlamaya çalışırım.	1	2	3	4
32. İnsanların farkettiğinden çok daha fazla gerilirim.	1	2	3	4

## TÜBİTAK PROJE ÖZET BİLGİ FORMU

<b>Proje No: 103K017</b>
<b>Proje Başlığı:</b> Türkiye'deki yaşlı profesyonel sürücülerin araç kullanma becerilerinin değerlendirilmesi
<b>Proje Yürütücüsü ve Araştırmacılar:</b> Doç. Dr. Timo LAJUNEN ve Dr. Türker ÖZKAN
<b>Projenin Yürütüldüğü Kuruluş ve Adresi:</b> Psikoloji Bölümü, Güvenlik Araştırma Birimi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi , 06531 Ankara
<b>Destekleyen Kuruluş(ların) Adı ve Adresi:</b> Neuroarvot Oy, Väinönkatu 6, 40100 Jyväskylä, Finland ve Trafik Araştırmaları Birimi, Helsinki Üniversitesi. P.O. Box 9, 00014, Finlandiya
<b>Projenin Başlangıç ve Bitiş Tarihleri:</b> 01.08.2004 – 31.07.2006 (ilaveten 1 yıl uzatma alınmıştır)
<b>Öz (en çok 70 kelime)</b> Hayati yetilerin bazıları yaşın artmasıyla birlikte gerilemekte ve ilk belirtiler genellikle 55 yaş başlarında ortaya çıkmaktadır. Farklı nörolojik durumlar ve görsel işlev bozuklukları araç kullanma becerisinde hatırı sayılır düşüişlere ve kaza riskinde ise artışlara yol açabilmektedir. Dolayısıyla, profesyonel yaşlı sürücülerin bilişsel ve görsel yetilerinin uygun beceri testleriyle düzenli olarak değerlendirilmesi hayatidir. Bu çalışmada, Finlandiya ve Türkiye'den profesyonel yaşlı sürücüler geniş kapsamlı test bataryası kullanılarak değerlendirilmiştir.
<b>Anahtar Kelimeler:</b> Profesyonel yaşlı sürücüler, araç kullanma becerileri, nöropsikolojik değerlendirme, görüş, trafik güvenliği, testler
<b>Projeden Yapılan Yayınlar:</b> 1) Öz, B., Özkan, T., & Lajunen, T. (2007, July) Differences between Different Driver Groups' Stress Reactions in Traffic Settings. Paper presented at the X <sup>th</sup> European Congress of Psychology, Prague, Czech Republic. 2) Yıldırım, Z., B., Özkan, T., & Lajunen, T. (2007, July). Driving skills and professional driver groups. Paper presented at the X <sup>th</sup> European Congress of Psychology, Prague, Czech Republic.