

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ  
ENSTİTÜSÜ**

**ENGELLİ SÜRÜCÜLERİN AKTİVİTE PERFORMANSLARINI  
ETKİLEYEN KİŞİSEL, ÇEVRESEL VE AKTİVİTEYE AİT  
FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

**Fzt. Orkun Tahir ARAN**

**Ergoterapi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA  
2012**

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ  
ENSTİTÜSÜ**

**ENGELLİ SÜRÜCÜLERİN AKTİVİTE PERFORMANSLARINI  
ETKİLEYEN KİŞİSEL, ÇEVRESEL VE AKTİVİTEYE AİT  
FAKTÖRLERİNİN İNCELENMESİ**

**Fzt. Orkun Tahir ARAN**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Hülya KAYIHAN**

**ANKARA  
2012**

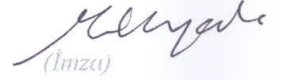
Anabilim Dalı :ERGOTERAPİ  
Program :ERGOTERAPİ  
Tez Başlığı :ENGELLİ SÜRÜCÜLERİN AKTİVİTE PERFORMANSLARINI  
ETKİLEYEN KİŞİSEL, ÇEVRESEL VE AKTİVİTEYE  
AİT FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ  
Öğrenci Adı-Soyadı :ORKUN TAHİR ARAN  
Savunma Sınavı Tarihi :28/12/2012

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans/doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:

**Prof.Dr.Mine UYANIK**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**

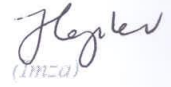


(imza)

Tez danışmanı:

**Prof.Dr.Hülya KAYIHAN**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**

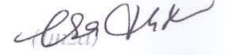


(imza)

Üye:

**Prof.Dr.Esra AKI**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**



(imza)

Üye:

**Prof.Dr.Gonca BUMİN**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**

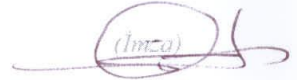


(imza)

Üye:

**Prof.Dr.Sibel AKSU YILDIRIM**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**



(imza)

ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.



Prof.Dr. Ersin FADILLIOĞLU

Müdür

## TEŞEKKÜR

Tezimin belirlenmesi, oluşturulması ve yazılması sürecinde bilgisini, tecrübesini ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Hülya Kayıhan'a geniş vizyonuyla yeni alanlara beni yönlendirdiği için,

Tezin başlangıç evresinden son evresine kadar her anında yanımda olan, tezin yazımı sırasında Türkçe, yorulduğum zamanlarda ise telkin edici desteği için, hayatıma girdiği andan itibaren gösterdiği tüm sevgisi ve yaşattığı her güzellik için meslektaşım, aşkı, yol arkadaşım Fzt. Elif Akyüz'e,

Akademik hayatımın başlangıcından itibaren eğitimim için ellerinden geleni yapan, tecrübeleriyle çalışmalarına ışık tutan, mesleki gelişimim için beni zorlayan hocalarım Doç. Dr. Fzt. Çiğdem Öksüz ve Dr. Fzt. Semin B. Akel'e,

Sıkıntılı tez döneminde verdiği manevi destek için çalışma arkadaşım Uzm. Fzt. Sinem Salar'a,

Yaşadığım her gün, kullandığım her cümle, düşündüğüm her an için ne kadar teşekkür etsem az gelecek olan annem Suzan Aran, babam Nurtekin Aran ve ağabeyim Oral Aran'a,

Tez yazım aşamasında iyi niyetleri ile bana destek olan Döne Akyüz ve İlhan Akyüz'e,

Prof. Dr. Mine Uyanık'a, Prof. Dr. Gonca Bumin'e, Prof. Dr. Esra Akı'ya, Doç. Dr. Gamze Ekici'ye, Prof. Dr. Sibel Aksu Yıldırım'a, Dr. Fzt. Songül Atasavun Uysal'a gösterdikleri güler yüz ve destekleri için,

Sevgili dostlarım ve meslektaşlarım Uzm. Fzt. Gökçen Akyürek'e, Uzm. Fzt. Hilal Keklice'e, Uzm. Fzt. Ender Ayvat'a, Uzm. Fzt. Yeliz Salcı'ya, Uzm. Fzt. Ayla Fil'e tezin oluşumu için vaka bulunmasında ve manevi destekleri için,

Binlerce kez teşekkür ederim.

## ÖZET

**Aran, O.T., Engelli Sürücülerin Aktivite Performanslarını Etkileyen Kişisel, Çevresel Ve Aktivite Faktörlerinin İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ergoterapi Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2011.** Bu çalışma araba kullanan engellilerin aktivite performanslarını etkileyen çevresel ve bireysel faktörleri Kişi-Çevre-Aktivite modeline göre incelemek amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya yirmi ortopedik, yirmi nörolojik engelli birey ve yirmi kişilik herhangi bir engeli olmayan kontrol grubu dahil edilmiştir. Bireylerin araba kullanımıyla ilgili kişisel faktörleri; normal eklem hareketi (NEH) ölçümleri, manuel kas testi, Standardize Mini Mental Test (SMMT), Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA), iz sürme testi, üç metre yürüme testi, sıralı ayak vurma testi ile değerlendirilmiştir. Çevrenin araba kullanmaya etkisini incelemek için yarı yapılandırılmış görüşme yöntemleri, Craig Hastanesi Çevresel Faktörler Anketi- Kısa Form (CHIEF-SF) ve engellilerin araba kullanması ile ilgili mevcut yasaları, araba kullanmada aktivite ile ilgili faktörlerinin değerlendirilmesinde yarı yapılandırılmış görüşme yöntemleri kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme ile demografik bilgilere ek olarak yardımcı teknoloji, aktivite memnuniyeti ve önemi sorgulanmıştır. Çalışmamızın sonuçlarına göre her iki grubun NEH değerleri fonksiyonel sınırlardadır. Üst ekstremité kas kuvvetlerinin Amerikan Tıp Birliği'nin (AMA) belirttiği sınırlarda; alt ekstremité kas kuvvetlerinin ise bu sınırların dışında olduğu bulunmuştur. Kognitif değerlendirmelerden olan SMMT, LOTCA görsel-motor organizasyon ve düşünme becerileri bölümlerinin sonuçlarında her iki grubun da kontrol grubuyla arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Ancak SMMT sonuçlarının AMA'nın belirlediği standart değerleri karşıladığı belirlenmiştir. İz sürme testi, üç metre yürüme testi ve sıralı ayak vurma testi sonuçlarında, nöroloji grubuyla kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ), ortopedi grubu ve kontrol grubu arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). CHIEF-SF'de her iki çalışma grubu sonuçlarının kontrol grubu ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Nöroloji grubundaki bireylerin en çok hizmetler/yardım alanında, ortopedi grubundaki bireylerin ise politikalar ve hizmet/yardım alanlarında bariyer algıladığı görülmektedir. Bu sonuçlar kapsamında kişisel-çevresel-aktivite ile ilgili faktörlerin araba kullanma aktivitesinin performansına etkisi tartışılmıştır. Sonuç olarak ülkemizde engellilerin araba kullanma aktivitelerinin kişisel, çevresel ve aktivite ile ilgili faktörlerin etkisiyle kısıtlanabildiği ve yapılan değerlendirmelerde, müdahalelerde ve yasal düzenlemelerde bu üç faktörün göz önünde bulundurulmasının gerekliliği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Sürücü rehabilitasyonu, ergoterapi, kişi-çevre-aktivite (KÇA) modeli, yardımcı teknoloji

## ABSTRACT

**Aran, O.T., Analysis of Personal, Environmental and Occupational Faktors Effecting Activity Performance of Disabled Drivers, Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Occupational Therapy Program, Master Thesis, Ankara, 2012.** This study was planned to analyse environmental and personal factors on disabled drivers' performance on driving a manner of Person-Environment-Occupation (PEO) model. 20 orthopedical, 20 neurological disabled and 20 non-disabled persons were included to the study. Personal factors about driving were evaluated with range of motion (ROM) assessments, manuel muscle testing, Standardized Mini Mental State Test (SMMT), Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA), trail making test, rapid pace walk test and alternating foot tap test. Environmental factors that effecting driving were evaluated with The Craig Hospital Inventory of Environmental Factors and semi-structured interview methods, review of recent laws and orders about disabled drivers, occupational factors that effecting driving were evaluated with semi-structured interview methods. Semi-structured interview methods consist of activity satisfaction and importance, assistive technology besides demographical information. According to our studies results, ROM results in both study groups were in functional limits. Upper extremity muscle strenght in both groups were found above limits that described by American Medical Association (AMA); lower ekstremity muscle strenght found below limits that described by AMA. Statistically significance were found between neurological and control group, orthopedic and control group in SMMT, visio-motor organisation and thinking operations sub-scales of LOTCA ( $p < 0,05$ ). But SMMT scores provided AMA standard values. There were statistically significance in trail making test, rapid pace walk test and alternating foot tap test results in neurology and control group ( $p < 0,05$ ), but there were no statistically significance in same test between orthopedic and control group ( $p > 0,05$ ). There were statistically significance between control group and both orthopedic and neurological groups CHIEF-SF ( $p < 0,05$ ). Persons in neurological group defined barriers in services/assistance areas and orthopedical group defined barriers in politics and services/assistance areas. According to these results personal-environmental and activity related factors effects on driving activity were discussed. As a result, disabled drivers activity performance in our country could be effected by personal, environmental and activity related factors and these three factors should be considered in evaluations, interventions and legal regulations.

**Keywords:** driver rehabilitation, occupational therapy, person-environment-occupation model (PEO), assistive technology

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa No:

ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR .....	iv
ÖZET .....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Toplumsal Mobilite ve Araba Kullanmak.....	4
2.2. Ergoterapi ve Sürücü Rehabilitasyonu.....	4
2.3. Sürücü Rehabilitasyonunu Destekleyen Ergoterapi Modelleri.....	5
2.3.1. Kişi Çevre Aktivite Modeli.....	6
2.3.1.1. Kişi ile ilgili faktörler.....	8
2.3.1.2. Çevre ile ilgili faktörler .....	9
2.3.1.3. Aktivite ile ilgili faktörler .....	26
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	32
3.1. Bireyler .....	32
3.2. Yöntem.....	32
3.2.1. Kişisel Faktörlerin Değerlendirmesi .....	33
3.2.1.1. Sosyodemografik Bilgiler .....	33
3.2.1.2. Normal eklem hareketlerinin değerlendirilmesi .....	33
3.2.1.3. Kas kuvvetinin değerlendirilmesi.....	33
3.2.1.3. Kognitif fonksiyonların değerlendirilmesi.....	34
3.2.1.4. Görsel algı ve reaksiyon hızının değerlendirilmesi .....	35
3.2.1.5. Alt ekstremitte mobilite değerlendirilmesi.....	35
3.2.1.6. Alt ekstremitte reaksiyon hızı ve endüransının değerlendirilmesi .....	36
3.2.2. Çevresel Faktörlerin Değerlendirilmesi.....	36
3.2.2.1. Aktivite memnuniyetinin ve öneminin değerlendirilmesi .....	36

3.2.2.2. Çevresel faktörlerin değerlendirilmesi.....	36
3.2.2.3. Yarı yapılandırılmış görüşme .....	37
3.3. İstatistiksel Analiz.....	37
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>38</b>
<b>4.1. Kişisel Faktörlerin Değerlendirme Bulguları.....</b>	<b>38</b>
4.1.1. Demografik Bulgular .....	38
4.1.2. Normal Eklem Hareketi Değerlendirmesi Bulguları.....	40
4.1.3. Kas Kuvveti Değerlendirmesi Bulguları.....	42
4.1.4. Kognitif Fonksiyonların Değerlendirme Bulguları ve Karşılaştırılması	44
4.1.5. Görsel Algı ve Reaksiyon Hızı Değerlendirme Bulguları ve Karşılaştırılması.....	47
4.1.6. Alt Ekstremitte Mobilite Değerlendirilmesi Bulguları ve Karşılaştırılması	48
4.1.7. Alt Ekstremitte Reaksiyon Hızı ve Enduransının Değerlendirme Bulguları ve Karşılaştırılması .....	49
<b>4.2. Çevresel Faktörlerin Değerlendirilmesi.....</b>	<b>49</b>
4.2.1. Aktivite Memnuniyetinin ve Performansının Değerlendirilmesi Bulguları ve Karşılaştırılması .....	49
4.2.2. Çevresel Faktörlerin Değerlendirmesi Bulguları ve Karşılaştırılması....	50
4.2.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Bulguları.....	51
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>56</b>
<b>6. SONUÇLAR.....</b>	<b>66</b>
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>69</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>73</b>

**Ek-1. Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, Araştırma Projesi Değerlendirme Raporu**



## SİMGELER VE KISALTMALAR

KÇA	: Kişi-Çevre-Aktivite
MOHO	: Model of Human Occupation
CMOP	: Canadian Model of Occupational Performance
ADED	: The Association of Driver Rehabilitation Specialist
AMA	: American Medical Association
SMMT	: Standardize Mini Mental Test
LOTCA	: Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment
ROC I	: Riska Object Classification I
ROC II	: Riska Object Classification II
GAS	: Görsel Analog Skalası
CHIEF-SF	: Craig Hospital Inventory of Environmental Factors – Short Form
%	: Yüzde
X	: Aritmetik ortalama
SS	: Standart sapma
n	: Olgu sayısı
p	: İstatistiksel yanılma payı
SPSS	: İstatistik Paket Programı

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### **Sayfa no:**

<b>Şekil 2.1.</b> Kişi Çevre Aktive Modeli .....	6
<b>Şekil 2.2.</b> Ülkemizde Kullanılan Yardımcı Teknoloji Örnekleri .....	28
<b>Şekil 2.3.</b> Dünyada Kullanılan Yardımcı Teknoloji Örnekleri .....	29

## TABLOLAR DİZİNİ

	<b><u>Sayfa no:</u></b>
<b>Tablo 4.1.</b> Grupların yaş ve cinsiyet dağılımları.....	38
<b>Tablo 4.2.</b> Nöroloji ve Ortopedi gruplarının teşhis dağılımı.....	39
<b>Tablo 4.3.</b> Grupların eğitim düzeyi .....	40
<b>Tablo 4.4.</b> Grupların ekstremitte normal eklem hareketi değerleri .....	41
<b>Tablo 4.5.</b> Grupların Boyun ve Gövde Normal Eklem Hareketi Değerleri .....	42
<b>Tablo 4.6.</b> Grupların kas kuvveti değeri ortalamaları .....	43
<b>Tablo 4.7.</b> Grupların kognitif değerlendirme sonuçları .....	45
<b>Tablo 4.8.</b> Kognitif Değerlendirme Sonuçlarının karşılaştırılması.....	46
<b>Tablo 4.9.</b> İz sürme testi bulguları ve karşılaştırılması .....	48
<b>Tablo 4.10.</b> Üç metre yürüme testi bulguları ve karşılaştırılması .....	48
<b>Tablo 4.11.</b> Sıralı ayak vurma testi bulguları ve karşılaştırılması.....	49
<b>Tablo 4.12.</b> Araba kullanma aktivitesinin memnuniyeti ve önem değerlendirmesinin bulguları ve karşılaştırılması.....	50
<b>Tablo 4.13.</b> CHIEF-SF bulguları ve karşılaştırılması .....	51
<b>Tablo 4.14.</b> Ehliyet sınıflarının gruplardaki dağılımı.....	52
<b>Tablo 4.15.</b> Grupların araba sahibi olma ve yardımcı cihaz kullanımı sayıları.....	52
<b>Tablo 4.16.</b> Aile ve çevre tepkisi .....	53
<b>Tablo 4.17.</b> Anket sonuçları .....	54

## 1. GİRİŞ

Mobilizasyon bağımsızlığın önemli bir parçası olup, bireylerin aktivitelere katılım yoluyla rollerini yerine getirmelerini sağlayarak bireylerin sosyal çevreleriyle bütünleşmesine, toplumsal rollerini yerine getirmesine, sosyal katılımına ve kimlik kazanmalarına yardımcı olur (1,2). İşe gitme, sosyal aktivitelere katılma, alışveriş yapma, sağlık hizmetlerine ulaşım gibi ev dışı aktiviteler için ilgili yerlere gitmek günlük yaşamın önemli parçasıdır ve ev dışı aktivitelerde bağımsızlık bireylerin kendi kendine yetebilmesi, özgüven duygusunun ve yaşam kalitesinin artması için önemli bir faktördür (1). Bu aktivitelere katılım, ulaşım problemlerinden dolayı kısıtlandığı zaman, bireylerde sosyal izolasyon, depresyon ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanma veya kayıplar görülür. Ayrıca ulaşım kısıtlılıkları bireylerin iş bulma ve çalışma durumlarını da birincil olarak etkiler (3). Doğuştan ya da sonradan kazanılmış vücut yapı ve fonksiyon bozukluklarında, bireylerin kendine bakım, boş zaman ve üretkenlik aktivitelerinde ve toplumsal katılımlarında kısıtlılıklar görülmektedir. Bu bireylerin aktiviteye ulaşımı, katılımları ve bağımsızlıklarını sağlamak için ergoterapi yaklaşımlarına ihtiyaçları vardır çünkü herhangi bir yaralanma ya da özür durumunda da bireylerin kendine yeterlilik ve bağımsızlık ihtiyacında değişiklik olmamaktadır (4)

Ergoterapi bireylerin, istekleri doğrultusunda kendine bakım, boş zaman ve üretkenlik aktivitelerine aktif katılan bireyler olmalarında büyük rol oynar. Ergoterapinin birebir ilgilendiği alanlardan birisi olan toplumsal katılımında mobilite önemlidir (5). Araba sürme aktivitesi sırasında ergoterapi, aktivite analizleriyle bireyin performansını, aktiviteye uygunluğunu ve potansiyel risk faktörlerini değerlendirir, gerektiğinde bireylerin araba sürme için eğitimlerini, yardımcı ve destekleyici cihaz uygulamalarını, araba modifikasyonlarını, ehliyet eğitim personelinin eğitimini, toplumun bilgilendirilmesi ve eğitimini, yasal mevzuatın savunmasını yaparak bireylerle ve kurumlarla çalışır(6). Bu analiz ve uygulamalar yapılırken, ergoterapinin teorik temelini oluşturan modelleri kullanılır. Kullanılabilecek modellerden birisi de Kanada'lı ergoterapi klinisyenleri ve araştırmacıları tarafından ergoterapi uygulamalarının çerçevesinde karmaşık aktivite performanslarını analiz etmek için sistematik bir yol sağlamak amacıyla

oluşturulmuş olan Kişi-Çevre-Aktivite modelidir (KÇA) (7). Bu model kişi-çevre ve aktivite arasındaki bağı kullanarak, müdahale edilen bireylerin aktivite ve rol performanslarını artırmaya odaklanır. KÇA modeline göre her birey ayrı olarak ele alınır, gerekli müdahale planı da bireylere özel olarak geliştirilir (8)

Araba sürme aktivitesi çeşitli sağlık nedenlerinden (kafa travması, omurilik yaralanması, parkinsonizm, alzheimer, demans, serebral paralizi, hemipleji, yaşlılık vb) dolayı kesintiye uğrayabilmektedir (9). Bu durumlarda bireyler araba sürme rehabilitasyonu açısından değerlendirilmelidir. Değerlendirme doktor, ergoterapist, fizyoterapist, medikal mühendis, ehliyet eğitimcilerinden oluşan bir ekip tarafından yapılmalıdır(10).

Araba kullanmak isteyen engelli bireyin, araç içi ve araç dışı aktivitelerinin ergoterapistler tarafından değerlendirilerek uygun klinik kararlara ulaşılabilindiği ve bu sürücülerin ehliyet alma sürecinde, yol güvenliği ve olası kazaları en aza indirme konularında sürücü rehabilitasyon uzmanı olan ergoterapistlere ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (10,11). Literatürde engellilerin araba kullanmalarıyla ilgili birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Bu çalışmalarda araba kullanmanın fiziksel ve kognitif ihtiyaçları belirlenmiş (12,13), ergoterapistler ve ergoterapi alanında uzmanlaşmış fizyoterapistler tarafından yapılacak olan değerlendirmeler belirlenmiş (13,14), güvenli araba kullanımı için gerekli olan parametreler de çalışmacılar tarafından gösterilmiştir (15,16). Ancak çalışmalarda araba kullanma üzerinde sosyal ve fiziki çevrenin etkilerini gösteren çalışma sayısı çok azdır.

Ülkemizde 2010 yılı Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Hizmetleri Başkanlığı istatistik verilerine göre 44.254 birey H sınıfı engelli ehliyetine sahiptir (17). Ancak rehabilitasyon alanına bakıldığında engellilerin araba kullanma aktivitesi için herhangi bir rehabilitasyon almadıkları görülmektedir. Bu alanda rehabilitasyon ihtiyacının ayrıntılı olarak belirlenmesi için ülkemizde mevcut durumun analiz edilmesi gerekmektedir. Ayrıca ülkemizde araba kullanan engellilerin fiziksel becerileri, yardımcı teknolojiye ulaşmaları, aktivite performanslarını etkileyen çevresel etmenler, karşılaştıkları sosyal-çevresel bariyerler hakkında bilgi çok azdır.

Çalışmamızın amacı, ülkemizde araba kullanan engellilerin aktivite performanslarını etkileyen çevresel ve bireysel faktörleri KÇA modeline göre incelemektir. Amaçlarımız doğrultusunda çalışmamızın, ülkemizdeki mevcut yasa ve

uygulamaların çerçevesinde engelli bireylerin araba kullanmasını geliştirmek için yapılabilecek olan müdahalelere ışık tutabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamız için hedeflediğimiz hipotezlerimiz şunlardır;

1. Araba kullanan özürllülerin aktivite performanslarına çevresel faktörlerin etkisi yoktur.
2. Araba kullanan özürllülerin aktivite performanslarına kişisel faktörlerin etkisi yoktur.
3. Araba kullanan özürllülerin aktivite performanslarına aktivite ile ilgili faktörlerin etkisi yoktur.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Toplumsal Mobilite ve Araba Kullanmak

Toplumsal mobilite; toplum içinde toplu veya özel taşıma araçları kullanarak hareket etme ve seyahat etme olarak tanımlanan bir yardımcı günlük yaşam aktivitesidir (18). Toplumsal mobilite, günlük yaşam aktivitelerine katılım ve bağımsızlık, sağlık ve toplum hizmetlerine ulaşım için önemlidir. Özellikle araba kullanmak, günlük yaşam içinde rol sahibi olma hissini sağlayarak, sosyal katılımı artırarak, yaşam kalitesini ve bağımsızlığı destekler (19). Çoğu birey için toplumsal mobilite, araba kullanma ve bağımsızlık ile eş anlamlı olarak da kabul edilmektedir (20). Dolayısı ile araba kullanma aktivitesinde oluşan bir kısıtlılık bireylerde kendine güven duygusunu, toplumsal rollere katılımı olumsuz yönde etkiler (21).

Ulaşımın isteğe bağlı olması, zaman kısıtlamasının olmaması, otomobilin sürekli uygunluğu, seyahat planlarına esneklik sağlaması ve bireyin kendi yaşamı üzerinde kontrol sahibi olma hissi nedeniyle bireyler özel otomobil kullanımını toplu taşıma, taksi, bisiklet vb. gibi ulaşım araçlarına tercih ederler. Ancak avantajların yanında otomobilin mekanik ihtiyaçlarının, yakıtının, acil durum giderlerinin sağlanması gibi de bazı kısıtlamalar ve zorluklar ortaya çıkmaktadır. Bağımsızlığı sürdürmek için bireysel araçlarıyla mobilitayı tercih eden bireylerin araçlarının giderlerini de karşılamaları gerekmektedir (22).

### 2.2. Ergoterapi ve Sürücü Rehabilitasyonu

Ergoterapi anlamlı ve amaçlı aktivitelerle sağlığı ve refahı geliştiren kişi merkezli bir sağlık mesleğidir (23). Ergoterapinin temel amacı bireylerin günlük yaşam aktivitelerine katılımını sağlamaktır. Ergoterapistler birey ve toplulukların istedikleri, ihtiyaç duydukları veya kendilerinden beklenen aktiviteleri yapabilmeye becerilerini geliştirerek veya aktiviteyi ya da çevreyi bireylerin katılımını daha iyi sağlayabilecek şekilde düzenleyerek bu amaca ulaşırlar(24).

Ergoterapistler, katılımın bireylerin fiziksel, duygusal, veya bilişsel yetenekleri; aktivitenin özellikleri veya fiziksel, kültürel, sosyal, davranışsal veya yasal çevre ile desteklendiği veya kısıtlandığına inanırlar. Bu nedenle ergoterapi toplumsal katılımı artırmak için birey, aktivite, çevre kapsamının her birinin

birbiriyle olan ilişkisine ve kendi içlerindeki etkileri ile bireylerin yeterliliğini artırmaya odaklanır (8,23,24).

Ergoterapi mevcut mobilizasyon tercihlerinin uygun olmadığı koşullarda, bireylerin mobilite ihtiyaçlarını karşılamak için bireye uygun mobilite yöntemini bireyle beraber seçmek, uygunluğu artırmak için müdahalelerde bulunmak, kazanılmış fonksiyonun devamını sağlamak için sürücü rehabilitasyonu alanında çalışmaktadır. Araba kullanma, yaya güvenliği, toplu taşıma araçlarının kullanımı, yolcu ihtiyaçları ve sağlıklı yetişkin programları ergoterapi bakışı içerisinde toplumsal mobilitenin bölümlerindedir (25).

Ergoterapistler ve ergoterapi alanında uzmanlaşmış fizyoterapistlerin sürücü yeterliliğini değerlendirmek için farklı servislerde çalışabilir. Çoğu sağlık hizmet programı bu alanda çalışan terapistleri yol değerlendirmesi yapmak üzere bünyesinde barındırmaktadır. Ancak terapistlerin bu alanda çalışabilmeleri için sertifika programlarına katılmaları ve yapılan yazılı sınavda başarılı olmaları gerekmektedir. Bu yazılı sınavla terapistler sürücü rehabilitasyonu uzmanı ünvanı alabilmektedir (10,21).

### **2.3. Sürücü Rehabilitasyonunu Destekleyen Ergoterapi Modelleri**

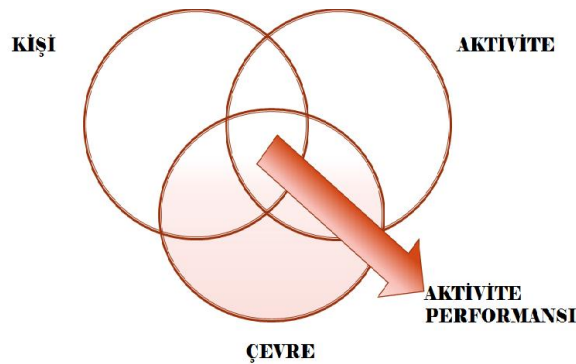
Rehabilitasyon profesyonelleri tarafından kullanılan referans çerçeveleri ve modeller değerlendirme prosedürlerini, gözlemleri, kararları ve müdahale yaklaşımlarını yönetme konusunda önemli yere sahiptir. Bu modeller ve çerçeveler ergoterapi alanında çalışan terapistlere sürücü değerlendirmesi ve müdahale yaklaşımlarını oluşturma açısından büyük kolaylık sağlar ve aktivitenin fiziksel ve sosyal çevreyle olan ilişkisini kolaylıkla ortaya koyar. Bu bağlamda sürücü rehabilitasyonu alanında kullanılan modellerden bazıları Kişi Çevre Aktivite Modeli (KÇA) (26), İnsan Aktivitesinin Modeli (Model of Human Occupation- MOHO) (27), Kanada Aktivite Performans Modeli (Canadian Model of Occupational Performance- CMOP), Aktivite Adaptasyon Modeli'dir (The Occupational Adaptation Model) (28). Çalışmamızda bu modellerden kişiyi, çevreyi ve aktiviteyi geniş kapsamda incelemeyi sağlayan KÇA modeli kullanılmıştır.



### 2.3.1. Kişi Çevre Aktivite Modeli

Kişi, çevre ve aktivite arasındaki ilişkiyi açıklamak ve müdahalelere yön vermek amacıyla, ergoterapi referans çerçevesinde tanımlanmış uygulama modellerinden KÇA modeli kullanılmaktadır. KÇA modeli 1996 yılında Law ve ark. tarafından geliştirilen, terapistlerin, bireyleri seçilen çevrelerde anlamlı aktivitelere başarılı biçimde katılım göstermelerini sağlamak amacıyla kullandıkları bir modeldir (7).

KÇA modeli performansın dinamik doğasını anlamak için geliştirilmiştir. Modele göre insan, çevre ve aktivite birbirleriyle ilişki halindedir. Performans bu üç temel elemanın kesişmesinden ve üç eleman arasındaki uygunluk ile ortaya çıkar. KÇA; insanlar, onların aktiviteleri ve yaşam-iş-boş zaman çevresi arasında var olan bir süreç ilişkisinin sonucu olarak aktivite performansını tanımlamaktadır (7,29) (Şekil 2.1).



**Şekil 2.1.** Kişi Çevre Aktive Modeli

Bu model kapsamında katılımı etkileyen temel faktörler kişi, çevre ve aktivite olarak ele alınmaktadır(26).

**Kişi:** Farklı rolleri eş zamanlı olarak üstlenebilen özel varlık olarak tanımlanır. Bu roller dinamik; zamanına, önemine, çevresine, süresine ve özelliğine göre değişir. Bir birey zihin, vücut ve ruhsal özellikleriyle beraber bir bütün olarak ele alınır (26). KÇA modelinde bireyin duygusal, kognitif ve fiziksel özellikleri incelenir. Bir aktiviteye KÇA modelinden yaklaşıldığı zaman bireyin çevre ve aktiviteyle dinamik etkileşimde bulunduğu unutulmamalıdır, bireyin ruhu, maneviyatı çevreyle şekillenir ve aktiviteye anlam verir (7).

**Çevre:** KÇA modelinde aktivite performansını incelerken çevre geniş olarak ele alınır. Çevre “aktivitenin yapıldığı yer” olarak tanımlanır (7). Çevre tanımı içerisinde kültürel, sosyo-ekonomik, mesleki, fiziksel ve sosyal parçalar eşit oranda öneme sahiptir. Çevre, davranışların meydana geldiği ortam olarak görülür. Çevre aktivitelere destek veya engelleyici bir faktör olarak bulunabilir (26). Çevre kapsamı içerisinde aileler ve komşular, toplumsal ve yerel faktörler; yasalar, ulaşım hizmetleri, iş seçenekleri ve iş bulma gibi ulusal ve uluslararası faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler çevre başlığı içerisinde 4 grupta toplanmıştır; kültürel, kurumsal, fiziksel ve sosyal. Kültürel çevre inanç, gelenek ve görenekleri; kurumsal çevre sağlık sistemi, eğitimsel kuruluşlar gibi kurumları; fiziksel çevre ev içi eşyalar, kaldırımlar, binalar gibi mimari yapıları ve doğal yapıları; sosyal çevre de arkadaşlar, aile ve daha büyük sosyal ağları içermektedir (7).

**Aktivite:** Aktiviteler bireylerin farklı rolleri yerine getirirken dahil oldukları görevler kümesidir. Her aktivite bireyler için farklı anlamlılıkta olup, bu seçilen aktiviteler bireylerin işleriyle ilgili, boş zamanları ile ilgili olabilir. Temel olarak bireylerin bireysel bütünlükleri, ifadeleri ve başarıları için içsel ihtiyaçlarını karşılayan her aktivite bu sınıfa girer. Bu aktiviteler bireylerin dahil olduğu her çevrede ve rolde bulunmaktadır (7).

Birey belirli bir çevrede aktiviteyle uğraşırken birey-çevre ve aktivite arasında etkileşimsel ve dinamik bir ilişki oluşur. Bu ilişkinin ürünü anlamlı aktiviteyi memnun edici şekilde gerçekleştiren bireyin yaşadığı deneyimin kalitesi, yani aktivite performansıdır. Aktivite performansı birey-çevre-aktivite komponentlerinin ortak kesişim noktası olmasıyla birlikte, bu komponentlerin ikili eşleşmeleri ve dengeleri de önemlidir. Birey-çevre etkileşimi, birey-aktivite etkileşimi ve aktivite-çevre etkileşimi de ayrı olarak aktivite performansının incelenmesinde göz önünde bulundurulmalıdır (7).

Araba kullanma aktivitesini KÇA modeline göre incelediğimizde, birey-çevre ve aktivite alt basamaklarını belirlememiz gerekmektedir. Birey bazında kas kuvveti, normal eklem hareketi, alt ekstremite reaksiyon hızı gibi fiziksel faktörler; dikkat, görsel reaksiyon hızı, yönetimsel fonksiyonlar, görsel algı gibi kognitif fonksiyonlar; anksiyete, araba kullanmaya hazır olmama gibi duygusal faktörler sayılabilir. Çevresel faktörlere baktığımızda yol durumu, trafik durumu, arabanın uygunluğu

gibi faktörler fiziksel çevreye; sosyal çevre tutumu, aile desteği, gibi faktörler sosyal çevreye; mevcut engelli araba kullanma yasaları, sigorta şirketleri, sağlık hizmetlerine ulaşım, iş yeri politikaları de kurumsal çevreye dahil edilebilir. Aktivite bazında araba kullanma aktivitesinin özellikleri, araba kullanılan yer, zaman, bireyin arabayla etkileşimi, incelenebilir.

Yukarıdaki faktörler incelendikten sonra birey-çevre, çevre-aktivite ve birey-aktivite arasındaki etkileşimlere bakılmalıdır. Örnek olarak; kognitif becerilerden planlama ve oryantasyon bozukluğu olan bir bireyin kazadan dolayı kapanan bir yolu gördüğünde alternatif yol oluşturamaması birey-çevre etkileşiminde kısıtlılığı gösterebilir.

### **2.3.1.1. Kişi ile ilgili faktörler**

Araba kullanma birden fazla faktöre bağlı karmaşık bir aktivitedir. Bunlar; dikkat, algısal ve kognitif işlemler, dikkat, hafıza, deneyim, otomatikleşmiş motor performans, hızlı karar verme, farklı trafik durumlarıyla başa çıkma, ilgili kasların yeterli kuvveti, ilgili eklemlerin yeterli hareket açıklığı, motor koordinasyon, alt ekstremite reaksiyon hızı, yeterli görme alanı genişliğidir(12,30). Özellikle sürücü, yolcu ve yaya güvenliği için dikkat ve kognitif yetenek önemli faktörlerdir (12).

Motor parametrelerden eklem hareket açıklığı, kas kuvveti, ince motor koordinasyon, alt ve üst ekstremite reaksiyon hızının araba kullanmak için yeterli olması gerekmektedir (13,30).

Boyun fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve sol/sağ rotasyon hareketlerinde; üst ekstremite hareketlerinde; alt ekstremite hareketlerinde yeterli normal eklem hareket açıklığı gerekmektedir. Aynı eklemleri ilgilendiren kasların da kas kuvvetleri araç içi fonksiyonellik için de önemlidir(13,30). Yapılan biyomekanik analizlerde araba kullanma aktivitesi sırasında üst ekstremitenin en büyük hareketinin 90 derece ile omuz fleksiyonunda olduğu gösterilmiş, alt ekstremite için de 95 dereceye kadar kalça fleksiyonu olduğu gösterilmiştir. Ayrıca 60 derece ön kol supinasyonu, 45 derece pronasyonu, 45 derece el bileği fleksiyonu, 30 derece el bileği ekstansiyonu, 45 derece dirsek fleksiyonu hareket açıklıklarının gerekli olduğu belirtilmiştir. Alt ekstremitede 30 derece plantar fleksiyon, 5 derece dorsifleksiyon, 95 derece diz fleksiyonu, 10 derece diz ekstansiyonu, 95 derece kalça fleksiyonu hareket açıklıklarının gerekli olduğu belirtilmiştir (31). Hem üst hem de alt

ekstremitelerdeki manuel kas testi değerlerinin 3 değeri ve üstünde olması gerektiği, bu değerlerin altında kalan sonuçlarında güvenli araba kullanma fonksiyonunu olumsuz yönde etkileyebileceği belirtilmiştir (32).

Hemiplejik hastalarda yapılmış olan sistematik derlemede araba kullanma becerisini gösterebilen alt başlıklar duyuşsal fonksiyon, kognitif fonksiyon, tıbbi durum, sosyo-demografik faktörler, araba kullanmayla ilgili faktörler, motor fonksiyon, duyuşsal ve davranışsal faktörler olarak belirtilmiştir. Duyusal fonksiyon alt başlığında, görme alanı, görme keskinliği, görsel derinlik algısının önemli becerilerden olduğu belirtilmiştir. Kognitif fonksiyon için algı, karar verme ve düşünme becerileri, dikkat ve hafıza önemli faktörlerden olduğu gösterilmiştir(12).

Araba kullanma aktivitesi sadece bireysel faktörlerden değil, bunlara ek olarak da trafik durumu, ana yol-ara yolda araba kullanma, gece-gündüz kullanımı, yol durumu, diğer sürücülerin varlığı ve hareketleri gibi çevresel faktörlerden etkilenir(9).Çevre ve bireyin uygunluğu dışında, kullanılan veya kullanılacak olan aracın, kişinin motor ve fonksiyonel yetersizliklerini destekleyebilmesi çok önemlidir. Uygun araçta bulunması gereken özellikler; bireye uygunluk, ulaşılabilirlik, bireyin aracı maddi olarak karşılayabilmesi ve aracın adapte edilebilir durumda olmasıdır. Fiziksel, kognitif veya fonksiyonel özre sahip bireyleri cesaretlendirmek ve desteklemek araba kullanma aktivitesine katılımı artırmak için önemliyse, toplumu da bu konuda bilinçlendirmek aynı derecede önemlidir (21).

### **2.3.1.2. Çevre ile ilgili faktörler**

Araba kullanma aktivitesini etkileyen çevresel faktörler politik, sosyal ve fiziki çevreden etkilenir (33). Bu bağlamda politik çevrede Türkiye Cumhuriyeti Anayasa'sının engellilere sağlanan haklarla ilgili yasalar incelenmiştir. Sosyal ve fiziki çevrede ise toplum tutumları, fiziki çevre koşullarının etkileri incelenmiştir.

Türkiye Cumhuriyeti'nde bireylere "özürlü" tanımı yapılabilmesi için "Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması Ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik"nin 5. maddesinin 1.fıkrasında özürlü sınıflamasında kullanılacak sistemden bahsedilir (34), "Özürlüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun"unun 3. maddesinde özürlü, özürlülük ölçütü, hafif özürlü, ağır özürlü ve bakıma muhtaç özürlü, tanımları yapılır (35).

*“Özürlülük sınıflandırması*

*MADDE 5 – (1) Özürlülere ilişkin sınıflandırma çalışmalarında, sınıflandırma sistemi olarak; Dünya Sağlık Örgütü tarafından sağlık ve sağlıkla ilgili durumların tanımlanması için ortak standart bir dil ve çerçeve oluşturmak amacı ile geliştirilen ve insanın işlevselliği ve kısıtlılıklarla ilgili durumlarının tanımlanmasını sağlayan çok kapsamlı uluslararası bir sınıflandırma sistemi olan İşlevsellik Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması esas alınır.”*

*“Madde 3- Bu Kanunun uygulanmasında;*

*a) Özürlü: Doğuştan veya sonradan herhangi bir nedenle bedensel, zihinsel, ruhsal, duyuşsal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmesi nedeniyle toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük gereksinimlerini karşılama güçlükleri olan ve korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmetlerine ihtiyaç duyan kişiyi,*

*b) Özürlülük ölçütü: Uluslararası temel ölçütler esas alınarak hazırlanan ve gerek duyuldukça revize edilen ölçütleri,*

*c) Hafif özürlü: Özürlülük ölçütüne göre, hafif özürlü olarak tanımlanan kişiyi,*

*d) Ağır özürlü: Özürlülük ölçütüne göre, ağır özürlü olarak tanımlanan kişiyi,*

*e) Bakıma muhtaç özürlü: Özürlülük sınıflandırmasına göre resmi sağlık kurulu raporu ile ağır özürlü olduğu belgelendirilenlerden, günlük hayatın alışılmış, tekrar eden gereklerini önemli ölçüde yerine getirememesi nedeniyle hayatını başkasının yardımı ve bakımı olmadan devam ettiremeyecek derecede düşkün olan kişileri,*

*...  
İfade eder”*

Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması Ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik'te özürlü bireyin sağlık raporu alması için gerekli koşullardan, sağlık raporu verecek kurulun özelliklerinden, özür derecesi

değerlendirme ölçütünden, özürlü raporu yenilenme koşullarından bahsedilmektedir. Madde 6 sağlık raporu verecek kurulun özelliklerini açıklar (34).

*“MADDE 6 – (1) Özürlü sağlık kurulu; iç hastalıkları, göz hastalıkları, kulak-burun-boğaz, genel cerrahi veya ortopedi, nöroloji veya ruh sağlığı ve hastalıkları uzmanlarından oluşur.*

*(2) Özürlü sağlık kurulu raporu vermeye yetkili sağlık kurumunda, fizik tedavi ve rehabilitasyon uzman hekiminin bulunması halinde, bu uzmanın özürlü sağlık kurulunda yer alması zorunludur.*

*(3) Değerlendirilecek özürlü, birinci fıkrada sayılan uzmanlık dallarının dışında ise ilgili dal uzmanının da kurulda bulunması şarttır. Kurulda bulunan hekimler birbirlerinin yerine karar veremezler.*

...

*(6) Sadece bir organ ya da sistemi ilgilendiren özürü bulunanlar için özürlü sağlık kurulu, o özürü ilgilendiren branştan üç uzman ile oluşturulabilir. Bu kurulun başkanlığını ilgili şef ya da anabilim dalı başkanı yürütür.”*

Madde 8’in ikinci fıkrasında ve madde 9’un birinci fıkrasında özürlü yüzdesinin belirlenmesiyle ilgili kurallar verilmiştir (34).

*“MADDE 8 – (2) Bireyin özürlü oranı, özürlü sağlık kurulunca bu Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-2 Özürlü Oranları Cetvelinde bulunan özürlü oranlarına göre yüzde (%) olarak belirlenerek özürlü sağlık kurulu raporunun ilgili bölümünde rakam ve yazı ile belirtilir. Bu cetvelde adı geçmeyen hastalık ve özürlü ile bunlara ait özürlü oranları, fonksiyon kayıplarına göre özürlü sağlık kurulunca değerlendirilerek belirlenir.”*

*“MADDE 9 – (1) Özürlü sağlık kurulu raporu formu eksiksiz olarak doldurulur. Özürlü sağlık kurulu raporu, bu Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-1 Özürlü Sağlık Kurulu Raporu Formunda gösterilen rapor şekline göre; poliklinik muayene tarihi, poliklinik kayıt numarası yazılmak suretiyle, bulgular ve teşhis ayrıntılı olarak yazılıp imza edilir. Yapılan muayene, tetkik ve laboratuvar bulgularına dair bilgiler özürlü sağlık kurulu raporu formuna eklenir. Özürlü sağlık kurulu, özürlü kişiyi*

*bizzat görerek karar verir ve bireyin özür oranını bu Yönetmeliğin 8 inci maddesinde belirtilen esaslara göre belirler.”*

Madde 9’un yedinci fıkrası, özür durumunun değişebileceği durumlarda raporun verilme koşullarını tanımlar(34).

*“(7) Bireyin özür durumunun zaman içinde değişme ihtimali olduğu ve hastalık bulgularının tam olarak görülemediği durumlarda bireyin mevcut durumu esas alınarak süreli rapor düzenlenir.”*

Madde 11 ve 13’te rapordaki özür yüzdesinin hesaplanma kuralları ve süreli rapor kararının kuralları belirlenmiştir (34).

*“MADDE 11 – (1) Birden fazla hastalığı veya özrü bulunanların, özür oranları bu Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-2 Özür Oranları Cetvelinde aksi belirtilmedikçe balthazard formülü ile toplanarak bireyin özür oranı hesaplanır.*

*(2) Balthazard formülü aşağıdaki şekilde uygulanır:*

*a) Özür oranları ayrı ayrı tespit edilir.*

*b) Bu oranlar en yüksekinden başlanarak sıraya konulur.*

*c) En yüksek oran, özürünün tüm vücut fonksiyonunun tamamını gösteren % 100'den çıkarılır.*

*ç) Bu çıkarmada kalan miktar, sırada ikinci gelen özür oranı ile çarpılır. Çarpımın 100'e bölünmesinden çıkan rakam en yüksek özür oranına eklenir; böylece, birinci ve ikinci rahatsızlıkların özür oranı bulunmuş olur.*

*d) Özür ikiden fazla ise, birinci ve ikinci rahatsızlıkların özür oranı birinci sıraya ve üçüncü sıradaki özür oranı ise ikinci sıraya alınarak formül tekrarlanır.*

*e) 60 yaşın üzerindekilerde hesaplanan özür oranına balthazard formülü ile % 10 eklenerek bireyin özür oranı bulunur.”*

*“MADDE 13 – (1) Özürlü sağlık kurulu raporunun sürekli olup olmadığı ile süreli raporlarda raporun geçerlilik süresi mutlaka belirtilir.*

*(2) Özürlü sağlık kurulunca bireyin özür durumunun sürekli olduğuna karar verilmesi durumunda, özürlü sağlık kurulu raporunun ilgili bölümünde bu durum belirtilir. Ancak özür durumunun değişmesi halinde, bireyin talebi üzerine rapor ve buna bağlı bireyin özür oranı yeniden belirlenir.*

*(3) Özürlü sağlık kurulunca özürünün özür durumunun sürekli olmadığına karar verilmesi halinde de bu husus ilgili bölümde belirlenerek özürlü sağlık kurulu raporunun geçerlilik süresi belirtilir. Zaman içinde değişebilen veya kontrolü gerektiren hastalıklar, hastanın önceki özürlü sağlık kurulu raporu da kurula sunularak, özürlü sağlık kurulunun belirleyeceği süre içinde yeniden görüşülür ve karara bağlanır.*

*(4) Bu Yönetmelik hükümlerine göre alınmış olan sürekli raporlar ile süreli raporların geçerlilik süresi dolmadan tekrar rapor alınmak istenmesi durumunda, mükerrer rapor tanzimini önlemek maksadıyla, ilgililerin daha önce özürlü sağlık kurulu raporu alıp almadıklarına ilişkin beyanı istenir. İlgilinin beyanı üzerine veya bir başka şekilde, evvelce özürlü sağlık kurulu raporu verilmiş olduğunun tespiti halinde tekrar rapor verilmez. Kullanım amacına uygun olarak düzenlenmiş ve bu Yönetmelik hükümlerine göre alınmış olan sürekli raporlara sahip kişilerden kurumlarca yeniden rapor istenilmez.”*

Ülkemizde ehliyet sahibi olmak için gerekli koşullar “Karayolları Trafik Yönetmeliği”, “Motorlu Taşıt Sürücüleri Kursu Yönetmeliği” ve “Sürücü Adayları Ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları İle Muayenelerine Dair Yönetmelik” ile belirtilmiştir (36-38). Karayolları Trafik Yönetmeliği’nin 75. maddesi ve 76. maddesi ile ehliyet sınıfları ve ehliyet alacak kişilerin karşılaması gereken koşullar verilmiştir (36).



*“Madde 75- Sürücü belgeleri, Karayollarında sürülecek araçların cins ve gruplarına göre aşağıdaki sınıflara ayrılır.*

...

*“H” Sınıfı Sürücü Belgesi (Hasta ve sakatların kullanabileceği şekilde özel tertibatlı olarak, imal, tadil veya teçhiz edilmiş motosiklet veya otomobil türünden araçları kullanacaklar”*

*“Madde 76- Sürücü belgesi alacaklarda aşağıdaki şartlar aranır;*

- a) Yaş şartı: A1, A2, F ve H Sınıfı sürücü belgesi alacakların 17,*
- b)Öğrenim şartları: F,G ve H Sınıfı Sürücü Belgesi alacak olanların ilkokulu, diğerlerinin en az ortaokulu veya 8 yıllık temel eğitimi bitirmiş bulunmaları,*

*c)Sağlık şartları: Bu Yönetmelikte belirtilen hükümlere uygun olarak beden ve ruh sağlığı bakımından sürücülük yapmalarına engel durumlarının bulunmadığını sağlık raporu ile belgelendirilmiş olmaları,*

*d)Eğitim ve sınav şartı:Sürücü kursuna katılmış ve yapılan sınavları da başararak sertifika almış olmaları,*

*Mecburidir.”*

Motorlu Taşıt Sürücüleri Kursu Yönetmeliği'nin beşinci ve altıncı maddelerinde özürlü bireylere verilecek kurs ve yapılacak sınavla ilgili kurallar verilmiştir (37).

*“Madde 5 - Kurslar, karayollarında seyreden araçların cins ve gruplarına göre aşağıda belirtilen sınıflara ayrılır.*

...

"H sınıfı kursu", hasta ve sakatların kullanabilecekleri şekilde özel tertibatlı olarak imal, tadil ve techiz edilmiş motosiklet veya otomobil kullanacaklar için açılır."

"Madde 6 - (Değişik:26.10.1992/21387 RG) Kursların süresi;

f) "H" sınıfı kurs: Trafik ve çevre bilgisi dersi 35, ilkyardım dersi 12, direksiyon eğitimi dersi 16 saat olarak tesbit edilir.

Yukarıda belirtilen direksiyon eğitimi derslerinin yarısı direksiyon eğitim alanında, yarısı da akan trafik içinde yapılır.

Direksiyon eğitimi sonunda kendini yeterli görmeyen kursiyerlerin talep etmesi ve ilan edilen kurs ücreti üzerinden ödeme yapması halinde, belirtilen direksiyon eğitimi ders saat sayısının en çok % 30'u kadar akan trafik içinde fazla direksiyon eğitimi verilir.

H sınıfı kursta; hasta ve sakat için özel tertibatlı olarak imal, tadil ve techiz edilmiş motosiklet veya otomobil ile yapılacaktır."

Sürücü Adayları Ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları İle Muayenelerine Dair Yönetmelik'in dördüncü maddesinde ehliyet almak üzere başvuran bireylere yapılacak sağlık muayenesinin içeriği tanımlanmıştır (38).

**"MADDE 4 – (1) Sürücü adaylarının genel sağlık muayeneleri** pratisyen tabip veya uzman tabip tarafından bu Yönetmelik hükümlerine göre yapılır. Tabiplerce düzenlenen raporlar, resmi kurumlarda kurum mühürü ile, özel hastanelerde başhekimlerce, diğer özel sağlık kuruluşlarında sağlık kuruluşunun mesul müdürünce, muayenehanelerde ise muayenehanenin bulunduğu ilçenin sağlık grup başkanlığı, sağlık grup başkanlığı bulunmayan merkez ilçelerde il sağlık müdürlüklerince, isim ve imza yönünden onaylanması gerekmektedir. Tabiplerce verilen sağlık raporlarının gerçeğe uygun olmamasının tespiti halinde bu raporlar geçersiz sayılır ve sorumlular hakkında Cumhuriyet Başsavcılığına suç duyurusunda bulunulur. Bu tabipler bir daha sürücü adayı sağlık raporu veremez ve daha sonra verecekleri raporlar geçersiz sayılır. Bu husus Emniyet Genel Müdürlüğüne bildirilir. Aile hekimliği

uygulanmasına geçilmiş illerde bu raporlar Toplum Sağlığı Merkezi tarafından da verilebilir.

(2) Tabip tarafından, sürücü adayında;

a) İşitme kaybı,

b) Günlük hayatı kısıtlayan denge problemi, baş dönmesi nedeni olabilecek bir hastalık,

c) Uyku bozukluğu (Obstrüktif uyku apnesi sendromu, gündüz aşırı uyuklama hali),

ç) Malign tümör hikayesi,

d) Eklem hareketlerinde kısıtlama,

e) Ekstremitte noksanlığı,

f) Kas, tendon ve bağ lezyonları,

g) Ağır diabetes mellitus hastalığı

ğ) Kalp-damar hastalığı (anjinal yakınma, akut koroner sendrom tanısı, angioplasti, kalp yetmezliği, hipertansiyon, kalıcı pil implantasyonu)

h) Organ yetmezliği (organ nakli geçirilmiş olması, kronik böbrek yetmezliği ve diğer hayati önemi haiz organlarda dekompanse yetmezlik),

ı) Santral sinir sistemi hastalıkları,

i) Periferik sinir sistemi hastalıkları,

j) Epilepsi,

k) Kas hastalıkları (myopati, progresif muskuler distrofi, kas-sinir kavşak hastalıkları),

l) Ruh hastalığı (ağır akıl hastalığı, zeka geriliği, demans, kişilik bozukluğu, ağır davranış bozukluğu),

m) Alkol bağımlılığı,

n) Psikotrop madde bağımlılığı,

o) Görme derecelerinin uygun,

ö) Görme alanının uygun,

p) Renk körlüğü (Herhangi bir koşul aranmadan sürücü olabilirler.),

r) Gece körlüğü (Varsa gün doğumundan bir saat önce ile gün batımından bir saat sonraki zaman dilimi içerisinde kullanılabilir.),

s) Derinlik duyusunun normal,

ş) Pitozis-hemipitozis,

t) Diplopi ve paralitik şaşılığı,

u) Blefarospazm, katarakt, afaki, progresif göz hastalığı,

ü) Monoküler görme yönünde genel olarak değerlendirme yapılır.

(3) Tabip tarafından, bu Yönetmelikte belirtilen kriterlere göre sürücülüğe engel hali olmayanlara muayeneyi yapan tabip tarafından uygun rapor verilir. Bu Yönetmeliğe göre sürücülüğe engel hali tespit edilen veya hakkında karar verilemeyen sürücü adayı ilgili uzman tabip/tabiplere gönderilerek ilgili uzman muayenesi istenir ve verilecek rapor doğrultusunda işlem yapılır.”

Sürücü Adayları Ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları İle Muayenelerine Dair Yönetmelik'in sekizinci maddesinde ortopedik değerlendirmelerde kontrol edilecek faktörler, dokuzuncu maddesinde nörolojik değerlendirmelerde kontrol edilecek faktörler belirtilmiştir (38).

“MADDE 8 – (1) Eklem hareketlerinden;

a) Vertebra (boyun ve bel) hareketleri: Bireyin baş ve boynunu arkaya döndürmesini ve bakmasını %50'den fazla engelleyen boyun vertebra ve boyun bölgesi hastalıklarında sürücü belgesi verilmez. Lumbal vertebra eğilme ve dönme hareketlerini %75'den fazla engelleyen durumlarda da sürücü belgesi verilmez.

b) Diğer eklem hareketleri: Her iki omuz, dirsek, kalça ve diz artrodezinde veya fonksiyonel olmayan ankilozlarda sürücü belgesi verilmez. Ancak simetrik büyük ve eklemlerin ve aynı taraf diz, kalça, omuz, dirsek eklemlerinin fonksiyonel ankiloz ve artrodezlerinde, ortopedi ve travmatoloji ve/veya fizik tedavi rehabilitasyon uzmanının raporu ile H Sınıfı Sürücü Belgesi verilebilir.

c) El eklemleri: Her iki elin baş ve işaret parmaklarının hareketlerinin %75'ten fazla kaybında Ortopedi ve travmatoloji ve/veya fizik tedavi rehabilitasyon uzmanı raporu ile F ve H Sınıfı Sürücü Belgesi verilebilir. Bundan daha az hareket sınırlılığı yapan el parmaklarında fonksiyonel durumdaki ankiloz ve artrodezlerde ortopedi uzmanı ve/veya fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanının raporu ile A1, A2, B, F, ve H Sınıfı Sürücü Belgesi verilebilir. Bir eldeki baş ve işaret parmağı dışındaki iki parmaktaki ankilozlarda C, D, E, G sınıfı dışında sürücü belgesi yine ortopedi ve travmatoloji ve/veya fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanlarının raporu ile verilebilir.

(2) Extremité noksanlığında;

a) Bir elin başparmak veya başparmak dışında iki parmak noksanlığı veya noksan sayılacak şekilde fonksiyon kaybı olanlarda, Ortopedi uzmanının ve/veya Fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanının görüşleri doğrultusunda A, B ve H sınıfı, her iki el başparmak noksanlığı ve ileri derecede fonksiyon kaybı olanlara F Sınıfı Sürücü Belgesi verilir.

b) Üst extremitenin dışında extremité noksanlığı (doğuştan veya sonradan) halinde Ortopedi ve/veya Fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanının raporu uyarınca H Sınıfı Sürücü Belgesi verilir. Üst extremitenin tek taraflı noksanlığında da Ortopedi uzmanının kanaatiyle, H Sınıfı Sürücü Belgesi verilebilir.

c) Alt extremité diz altı amputasyonlarında protezle fonksiyon kazananlara B, F, G sınıfı, protezle fonksiyon uyumu iyi olmadığı, ortopedi ve/veya fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı tarafından özel tertibatlı araç kullanabilecek durumda olmadığı bildirilenlere H Sınıfı Sürücü Belgesi verilir. Bunun dışındaki alt extremité noksanlık veya amputasyonlarında, ortopedi uzmanı ve/veya Fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı raporu uyarınca H sınıfı sürücü belgesi verilir.

(3) Kas, tendon ve bağ lezyonları;

a) Kas, tendon ve bağ lezyonları kalça, diz ve ayak bileği eklemlerini veya bu eklemleri oluşturan kemik hareketlerini %50'den az

*bozduğu ortopedi veya nöroloji uzmanınca belirlenenlere R ve H Sınıfı sürücü belgesi, daha fazla bozukluklarda H sınıfı sürücü belgesi verilir.*

*1) Bu fıkranın (a) bendine uymayan durumlar için, ortopedi ve/veya fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanının veya nöroloji uzmanının vereceği rapora göre işlem yapılır.*

*2) Her özürlü için kullanılacak özel tertibatlı araç, ortopedi ile fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanının bulunduğu heyetçe tanımlanır. Ancak; kalıcı ekstremitte bozukluklarına bağlı özürlülük hallerinde (Örneğin; amputasyon, hemiplaji/serebral palsi, ileri derece artrit gibi) ve kronik nörolojik bozuklukların sonucu olan özürlülük hallerinde (Örneğin; multipl skleroz, Parkinson, motor nöron hastalıkları, periferik nöropatiler gibi) hangi tür bir aracın kullanılabileceğinin sağlık kurulu raporu ile tespit edilmesi kaydıyla özel donanımlı motorlu araç kullanılmasına izin verilir. Bu gibi durumlarda sürücünün ne tür bir cihaz ile veya hangi becerilere sahip olursa ne tür modifikasyonlar yapılmış araç kullanılabileceğinin konunun uzmanınca saptanması kaydı ile özel sürücü belgesi almaya hak kazanır. Sağlık kurulu raporunda özürlülüğün ilerleyici veya statik olup olmasına göre hastaya periyodik kontrollerin gerekli olup olmadığı belirtilir.*

**MADDE 9 – (2) Sinir Hastalıklarından;**

*a) Santral sinir sistemi ile ilgili doğuştan veya sonradan geçirilmiş veya cerrahi girişime bağlı hastalıklarda ortaya çıkan uzuvların parezi ve paralizileri (duyusal, motor, koordinasyon ve denge açısından), araç kullanmasını ve trafik güvenliğini engelleyecek şekilde ileri derecede bozuk olanlara, sürücü belgesi verilmez. Hafif derecede bozukluğu mevcut olanlara, nöroloji uzmanının kanaatine göre sürücü belgesi verilebilir.*

*b) Periferik sinir sisteminin etkilenmesi sonucu ortaya çıkan uzuvlarda parezi ve paraliziler araç kullanmayı ve trafik güvenliğini engelleyecek şekilde ileri derecede ise sürücü belgesi verilmez. Hafif derecede güçsüzlüğü varsa, nöroloji uzmanının kanaatine göre sürücü*

*belgesi verilebilir. İki ayağı felçli (parapleji), diğer vücut fonksiyonları normal olan şahıslara H sınıfı sürücü belgesi verilebilir.*

*c) Epilepsi tespitinde sürücü belgesi verilmez. Şüpheli durumlarda klinik gözlem ve EEG tetkiki dikkate alınır.*

*(3)Kas Hastalıklarından*

*myopati ve progresif muskuler distrofisi, myotonisi ve kas-sinir kavşak hastalıkları olan şahıslara sürücü belgesi verilmez. Nöroloji uzmanının kanaatine göre hafif vakalara yılda 1 kez muayene olmak kaydıyla A1, A2, B, F ve H sınıfı sürücü belgesi verilebilir.”*

Özürlü bireyin araç sahibi olma sürecinde vergilerle ilgili “Özel Tüketim Vergisi Genel Tebliği” bulunmaktadır ve vergi indirimi uygulanacak araçların özellikleri belirtilmiştir (39).

*“Kanunun 7 nci maddesinin 5228 sayılı Kanunla değişik 2 numaralı fıkrası ile (II) sayılı listedeki kayıt ve tescile tabi mallardan 87.03 (motor silindir hacmi 1.600 cm<sup>3</sup>’ü aşanlar hariç), 87.04 (motor silindir hacmi 2.800 cm<sup>3</sup>’ü aşanlar hariç) ve 87.11 G.T.İ.P. numaralarında yer alanların, sakatlık derecesi % 90 veya daha fazla olan malul ve engelliler ile bizzat kullanma amacıyla sakatlığına uygun hareket ettirici özel tertibat yaptıran malul ve engelliler tarafından beş yılda bir defaya mahsus olmak üzere ilk iktisabı vergiden istisna edilmiştir.*

*(II) sayılı listedeki kayıt ve tescile tabi araçlardan 87.03 (motor silindir hacmi 1600 cm<sup>3</sup>’ü aşanlar hariç), 87.04 (motor silindir hacmi 2800 cm<sup>3</sup>’ü aşanlar hariç) ve 87.11 tarife pozisyonlarında yer alanların, sakatlık derecesi % 90 veya daha fazla olan malul ve engelliler tarafından beş yılda bir defaya mahsus olmak üzere ilk iktisabı ÖTV’den müstesnadır. Bu istisnadan yararlanmak için, sakatlık derecesi % 90 veya daha fazla olan malül ve engellilere ait taşıtın özel tertibatlı olması şartı aranmayacaktır. Sakatlık dereceleri, Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelikle belirlenen esaslara göre tespit*

*edilecektir. Söz konusu Yönetmeliğe göre sakatlık derecesi % 90 veya daha fazla olduğuna dair yetkili sağlık kuruluşlarından alınacak sağlık kurulu raporu, araçların ilk iktisabının yapılacağı motorlu araç ticareti yapanlar tarafından vergi dairesine verilecek 2A numaralı ÖTV beyannamesine eklenecek ve beyannamede ÖTV hesaplanmayacaktır. Vergi dairesince kabul edilen beyanname ve ekleri incelenerek tahakkuk fişi ve istisna uygulandığını gösteren "ÖTV Ödeme Belgesi" düzenlenecek ve mükellefe verilecektir.*

*(II) sayılı listedeki kayıt ve tescile tabi araçlardan 87.03 (motor silindir hacmi 1600 cm<sup>3</sup>'ü aşanlar hariç), 87.04 (motor silindir hacmi 2800 cm<sup>3</sup>'ü aşanlar hariç) ve 87.11 tarife pozisyonlarında yer alanların, bizzat kullanmak amacıyla sakatlığına uygun hareket ettirici özel tertibat yaptıran malul ve engelliler tarafından ilk iktisabı ÖTV'den istisna edilmiştir."*

*"Yukarıda açıklanan usul ve esaslara göre istisnadan yararlananlar, 5 yıl süre ile ikinci bir defa bu istisnadan yararlanamayacaklardır.*

*Öte yandan bu şekilde istisna kapsamında iktisap edilen araçların istisnadan yararlananlar dışındakilere satışında, bu Tebliğin (15.2.) bölümündeki açıklamalar çerçevesinde vergileme yapılacaktır."*

Özür yüzdesi %90'ın altında olan özürlü bireyler için "Malul ve Engellilerin Araç Alımında ÖTV İstisnası Uygulamasının Şartları ile İstisnadan Yararlanılan Araçların Satışında Vergi Uygulanması - Özel Tüketim Vergisi Sirküleri/12" tebliğinde vergi indirimi hususunda "Özel Tüketim Vergisi Genel Tebliği"nde değişiklikler yapılmıştır (40).

*"Sakatlık derecesi % 90'ın altında olanların ise söz konusu istisnadan yararlanabilmesi için:*



- *Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik hükümleri uyarınca yetkili sağlık kuruluşundan alınan sağlık kurulu raporunun aslı veya noter onaylı örneğinin,*
- *Aracın sakatlığa uygun olarak tadil edildiğine dair teknik belgenin aslı veya noter onaylı örneğinin,*
- *H sınıfı sürücü belgesinin fotokopisinin,*
- mükellef tarafından verilecek (2A) numaralı ÖTV beyannamesine eklenmesi gerekmektedir.”*

Tebliğ ile ilgili diğer değişiklikler de sakatlık derecesinin kapsamı, hareket ettirici tertibatın ve otomatik vitesin kapsamı üzerine yapılmıştır.

*“a) Sakatlık Dereceleri*

*Sakatlık derecesi % 90'ın üzerinde olanlar için başka bir şart aranmaksızın, altında olanlar için ise "H" sınıfı sürücü belgesini haiz olunması ve araçta sakatlığına uygun hareket ettirici özel tertibat yaptırılması şartıyla istisna uygulanacaktır. Sakatlık derecesi % 90'ın altında olanlarda, bu şartları haiz olmak koşuluyla sakatlık derecesinin önemi bulunmamaktadır.*

*b) Hareket Ettirici Tertibatın Kapsamı*

*Kanununun 7 nci maddesinin 2 numaralı bendinin (b) alt bendi uygulamasında, hareket ettirici aksam olarak debriyaj, fren ve gaz pedalları ile vites kolunda sabitlenmiş bir şekilde özel tertibat yapılması gerekmekte olup, yapılan özel tertibatın bireyin sakatlığıyla uyumlu olması da yasal bir zorunluluktur. Sakatlık derecesi % 90'ın altında olanların gaz, fren, debriyaj pedalları ile vites kolunda sakatlığına uygun hareket ettirici özel tertibat yaptırmaksızın kullanabilecek olduğu araçlar ile aracı hareket ettirici özel tertibat sayılmayan (direksiyona topuz takılması, engelin bulunduğu taraftaki silecek kolu, sinyal, cam silecek kumandası, dörtlü flaşör, ön-arka cam su fıskiyesi, korna ve kontak gibi düzeneklerin diğer tarafa alınması veya direksiyon simidine monte edilmesi vb.) tadilat yapılmak suretiyle kullanılacak olan araçların ilk*

iktisabında söz konusu istisnadan yararlanılması mümkün bulunmamaktadır.

*c) Otomatik Vitesli Araçlarda İstisna Uygulaması*

*Otomatik vitesli araçlar, başka bir tadilat olmaksızın özel tertibatlı araç olarak değerlendirilmemektedir. Buna göre otomatik vitesli araçların gaz veya fren pedalı ya da vites kolunda sakatlığa uygun olarak yaptırılan tadilatlar, hareket ettirici özel tertibat sayılacak ve sağ ayağındaki veya sağ bacağındaki sakatlık nedeniyle bu şekilde otomatik vitesli araç kullanabilecek olanlar, bu araçları ilk iktisabında istisnadan yararlanabilecektir.*

*Anılan yasa hükmünün engellilerin sakatlıklarına göre ayırım yapılmasını öngören bir amaç gütmesi söz konusu olmayacağından, sol alt ekstremitede (ayak veya bacakta) sakatlığı olanlar için otomatik vitesin hareket ettirici özel tertibat olarak sayılması gerekmektedir. Buna göre, sağlık raporuna göre sadece sol alt ekstremitede sakatlığı bulunan malul ve engellilerin "H" sınıfı sürücü belgesi olması halinde, başkaca özel tertibat yapılmasına gerek olmaksızın otomatik vitesli araçları ilk iktisabında bu istisnadan yararlanmaları mümkün bulunmaktadır. Bu durumda sakatlık derecesi % 90'ın altında olup, sadece sol alt ekstremitede sakatlığı bulunan malul ve engelliler için verilecek (2A) numaralı ÖTV beyannamesine, aracın sakatlığa uygun olarak tadil edildiğine dair teknik belge yerine aracın otomatik vitesli olduğuna dair "uygunluk belgesi" nin aslı veya noter onaylı örneği eklenecektir."*

Alınan özürlü otomobilinin kullanımı, satışı ve devri sırasında uyulacak olan kurallar da Karayolları Trafik Kanunu'nda açıklanmıştır (36).

*“Özürlülere ait araçların trafik tescil kuruluşlarınca tescil işlemlerinin yapılması sırasında;*

*a) Bizzat kullanım amacıyla özürlüler tarafından ithal edilen özel tertibatlı otomobiller ile motosikletlerin tescil belgelerine ve bilgisayar kayıtlarına, "Araç sahibi tarafından kullanılması zorunlu olup, ilgili*

*gümrük müdürlüğünün izni olmadan devri, satışı, hibesi, intifasının mülkiyeti muhafaza kaydıyla veya sair şekillerde akden devri, tasarruf hakkının vekâletname ile devredilmesi, kiralanması, ödünç verilmesi, özel tertibatının kaldırılması veya değiştirilmesi yasaktır." şeklinde şerh konulur.*

*b) Özürsüzlüler tarafından ithal edilen özel tertibatlı minibüslerin tescil belgelerine ve bilgisayar kayıtlarına "Araç sahibinin üçüncü dereceye kadar kan ve sihri hısımlarından bir sürücü veya noterce düzenlenmiş iş akdine bağlı olarak istihdam edilen bir sürücü tarafından kullanılması zorunlu olup, ilgili gümrük müdürlüğünün izni olmadan devri, satışı, hibesi, intifasının mülkiyeti muhafaza kaydıyla veya sair şekillerde akden devri, tasarruf hakkının vekâletname ile devredilmesi, kiralanması ödünç verilmesi, özel tertibatının kaldırılması veya değiştirilmesi yasaktır." şeklinde şerh konulur.*

*c) Özürsüzlük derecesi % 90'ın altında olan özürsüzlüler tarafından bizzat kullanılmak amacıyla özel tertibatlı araçların Özel Tüketim Vergisinden muaf olarak yurt içinden ilk iktisabında tescil belgelerine, "İlk iktisap tarihinden itibaren beş yıl geçmedikçe Özel Tüketim Vergisi ödenmeden devri, satışı, hibesi, intifasının mülkiyeti muhafaza kaydıyla veya sair şekillerde akden devri, tasarruf hakkının vekâletname ile devredilmesi, özel tertibatının kaldırılması veya değiştirilmesi yasaktır." şeklinde şerh konulur.*

*ç) Özel tertibatı olmayıp, özürsüzlük derecesi % 90 ve üzeri olan malul ve engelliler tarafından Özel Tüketim Vergisinden muaf olarak bizzat ithal edilen araçların tescil belgelerine ve bilgisayar kayıtlarına, "Araç sahibi özürsüzlü bireyin kanuni mümessili ile üçüncü dereceye kadar kan ve sihri hısımlarından bir sürücü veya noterce düzenlenmiş iş akdine bağlı olarak istihdam edilen bir sürücü tarafından kullanılması zorunlu olup, beş yıl içerisinde Özel Tüketim Vergisi ödenmeden devri, satışı, hibesi, intifasının mülkiyeti muhafaza kaydıyla veya sair şekillerde akden devri, tasarruf hakkının vekâletname ile devredilmesi, kiralanması, ödünç verilmesi yasaktır." şeklinde şerh konulur. Ayrıca ithal araçların*

*gümrük şahadetnamelerinde, yukarıda belirtilen şerh dışında varsa diğer şerhler de tescil belgesine işlenir.*

*d) Özürlüler tarafından ithal edilerek getirilen araçların, aynı durumdaki başka bir özürliye devri veya bunların ölümü sonucunda varislerine intikali halinde, bu araçlar gümrük vergisinden muaf olup, devir ve tescil işlemi ilgili gümrük müdürlüğünün iznine bağlıdır.*

*e) Özel tertibatı olmayıp, özürlülük derecesi % 90 ve üzeri olan özürlüler tarafından Özel Tüketim Vergisinden muaf olarak yurt içinden satın alınıp ilk iktisabı yapılan araçların tescil belgelerine "İlk iktisap tarihinden itibaren beş yıl geçmedikçe Özel Tüketim Vergisi ödenmeden devri, satışı, hibesi, intifasının mülkiyeti muhafaza kaydıyla veya sair şekillerde akden devri, tasarruf hakkının vekâletname ile devredilmesi yasaktır." şeklinde şerh konulur.*

*f) Özürlülere ait yurt dışından ithal edilmiş olan özel tertibatlı araçların Yönetmelikte izin verilen kişiler dışında başkaları tarafından kullanıldığının tespiti halinde; araç trafikten men edilerek bu hususta düzenlenecek bir tutanakla mer'i mevzuat çerçevesinde işlem yapılmak üzere Gümrük Müsteşarlığının ilgili birimlerine intikal ettirilir.*

*Talep halinde, trafik tescil kuruluşları tarafından özürlülerin araçları için ayrılmış park yerlerinden istifade etmeleri amacıyla, özürlülere örneği Ek:47'de gösterilen park kartı verilir. Park kartlarının verilmesi, kullanılması ve iptaline dair usul ve esaslar Emniyet Genel Müdürlüğünce belirlenir."*

Araba kullanımı öncesi sürücü rehabilitasyonu uzmanı çevrenin de araba kullanmayı etkileyebileceğini bilmek zorundadır. Ergoterapist veya ergoterapi alanında uzmanlaşmış terapist, bireyin araba kullanımının gerçekleşeceği çevreyi de göz önünden bulundurmalıdır. Sosyal çevrede aile ve yakınların tutumları bireyler için önemli olmaktadır (33,41). Literatürde sosyal çevrenin araba kullanmaya etkisini araştıran çalışma sayısı çok azdır. Classen ve diğ. (42)araba kullanmayı insansız ve insanlı çevrenin etkileyeceğini göstermiştir ve bu alanda daha ileri çalışmalara gerek olduğundan bahsetmiştir.

Aktivitenin gerçekleştiği ortam olan çevrenin önemli alt başlıklarından birisi de fiziksel çevredir (26). Bireylerin aktiviteye ulaşımı, sosyal katılımı için fiziksel çevrenin, bireylerin yetersizliklerini desteklemesi gerekmektedir. Engelli bireylerin yetersizlikleri, fiziksel çevre tarafından desteklenmezse bireylerin katılımı azalacaktır (42). Bu kapsamda fiziksel çevrede yapılacak olan düzenlemeler sadece engellilerin değil, aynı zamanda geçici olarak özürlü olanlar, yaşlılar gibi hareket kısıtlılığına sahip bireyler olarak tanımlanan kişilerin de sosyal katılımlarına hizmet edecektir (43). Ülkemizde ulaşılabilirlikle ilgili çok sayıda yasal düzenleme mevcuttur ancak uygulama konusunda sıkıntılar yaşanabilmektedir (43,44). Ülkemizde, ulaşılabilirlik ile ilgili en önemli sorunların başında, binalar, kaldırımlar ve ulaşım araçları gelmektedir (43). Literatürde araba kullanma aktivitesine fiziksel çevrenin etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır.

### 2.3.1.3. Aktivite ile ilgili faktörler

KÇA modeline göre aktivitenin dinamikleri ve yapısı, aktivite performansını etkilemektedir (8). Araba kullanma aktivitesini etkileyen aktivite dinamiği, aracın iç yapısı olarak kabul edilmektedir. Otomobilin bireyin fiziksel durumuna uygun olmaması yardımcı teknoloji ve araç modifikasyonları ile yapılabilmektedir (45).

Yardımcı teknoloji, bireyleri yaralanma veya sakatlanma öncesi durumlarındaki fonksiyonel durumlarına yaklaştırmak/getirmek için kullanılan teknolojik cihazlara denir. Yardımcı teknoloji bireylere günlük yaşamda yapamadıkları aktiviteler konusunda yardımcı olmak üzere tasarlanır (46).

Sürücü rehabilitasyonu alanında bireylerin araba sürme aktivitesi için teşhis ve ihtiyaçları doğrultusunda farklı yardımcı araçlar kullanılmaktadır. Sürücü rehabilitasyonunda terapistler mevcut modifikasyonlar ve yardımcı teknoloji konusunda bilgili olmalıdırlar. Bu bilgiler doğrultusunda bireylere ihtiyacı karşılayacak yardımcı teknoloji ve modifikasyonlar önerebilir. Bu yardımcı cihazlar ve modifikasyonlar oturma dengesi ve kontrolü, ayak kontrolleri, direksiyon ve konsollar için yapılabilir (46).

**Kol Desteği:** Kol desteği standart olarak satılan arabalarda bulunmaktadır ancak her bireyin fiziksel özelliklerinin farklı olduğu göz önüne alındığında, engelli bireylere uygun olacak şekilde arabalarda kol desteğinin modifiye edilmesi gerekmektedir. Özellikle tek el ile direksiyon kullanmanın mümkün olduğu

durumlarda sağ üst ekstremite için kol desteği sağlamak, sürücünün yorgunluđunu azaltmaktadır (46,47)

**Emniyet Kemeri:** Bireyin güvenliği ve rahat kullanımı için standart emniyet kemerlerine bazı değişiklikler yapılması gerekebilir(46,47).

**Direksiyon:** Direksiyon yardımcıları genellikle bireyin tek elle direksiyon kullanabileceği durumlarda tercih edilir. Bu yardımcılar virajlar, acil manevralar ve park etme sırasında tam direksiyon kontrolü sağlarlar. Duruma göre yardımcılar sağ veya sol ekstremiteye yönelik yapılabilir. Ayrıca direksiyon yardımcıları pozisyonel olarak bireyin araç kullanırken kolunu dinlendirebileceği bir pozisyona alınabilir ki bu da bireyin yorgunluk seviyesini azaltır (46,47).

**Pedal Kontrolörleri:** Alt ekstremite etkilenimi olan bireylerde gaz pedalı modifikasyonu, gaz pedalı bloğu ve pedal uzantıları gibi modifikasyonlar kullanılabilir (46,47).



1



2



3



4

**Şekil 2.2.** Ülkemizde Kullanılan Yardımcı Teknoloji Örnekleri , 1 ve 4 : Gaz pedalı için kol kontrol uzantısı, 2:Sol ekstremitte için gaz pedalı uzantısı, 3: Gaz pedalı uzantısı



**Şekil 2.3.** Dünyada Kullanılan Yardımcı Teknoloji Örnekleri; 1: Kavrama yardımcısı, 2: Üst ekstremité kontrolü ise araba kullanımı için bilgisayar destekli araba paneli, 3: Tekerlekli sandalye ile araç içine mobilizasyon sağlanabilmesi için ayarlanabilir rampa; 4: Sağ üst ekstremité için kavrama yardımcısı



#### 2.4. Sürücü Rehabilitasyonunda Değerlendirme

Sürücü rehabilitasyonu bireylerin değerlendirilmesiyle başlar. Bu alanda yapılan değerlendirmeler oldukça geniş kapsamlı olmakla beraber, değerlendirmeler bireye ve teşhise özgü olmalıdır. The Association for Driver Rehabilitation Specialist (ADED) tarafından belirlenen klinik değerlendirmeler; araba kullanım öncesi değerlendirmeleri, araba kullanımının gerçek ortamda değerlendirilmesini, gerekli modifikasyon ve tekerlekli sandalye ölçülerinin değerlendirilmesini içermektedir.

Sürücü rehabilitasyonunda değerlendirme temel olarak iki ana başlıkta yapılmaktadır. Bunlardan birisi klinik değerlendirmeler, diğeri de direksiyon başı değerlendirmeleridir. Klinik değerlendirmelerde, bireylerin fiziksel, mental becerilerini değerlendiren testler güvenli araba kullanımı için yer almalıdır. Araba kullanma değerlendirmesi, bireyin aktivitedeki güçlü ve zayıf yanlarının belirlenmesini, gerektiği durumlarda yardımcı cihaz ve teknolojilere karar verilmesini içermelidir (48).

Sürücü rehabilitasyonu değerlendirmesi için bireyin aktivite performansının bütün alt başlıkları özür nedeni göz önüne alınmadan değerlendirilmelidir. Bu performans alanlarında tekerlekli sandalye veya seçilen tekerlekli cihazın mobilitesi; tekerlekli sandalye ve seçilen araç arasındaki transfer, araca binme ve araçtan inme; tekerlekli sandalyeyi araca yerleştirmeyi, frenlerini ayarlamayı içeren ekipman yönetimi; kompansatuar- yardımcı ekipman ihtiyacı ve kullanımı; doğal ortamlarda araba kullanma yeterliliği; bireyin aktivite ihtiyaçlarını karşılayabilme becerisi değerlendirilmelidir (21). Omurilik yaralanması geçirmiş bireylerde yapılabilecek bireysel değerlendirmeler görsel algı/ görme keskinliği, fonksiyonel yetenek, reaksiyon zamanı ölçümleridir (49).

Travmatik beyin yaralanması, serebral paralizi, parkinson hastalığı, hemipleji, multiple skleroz (MS) gibi nörolojik durumları olan bireylerin araba kullanımı için gerekli performans ve işlem becerilerinin belirlenmesi önemlidir. Ergoterapistler ve ergoterapi alanında uzmanlaşmış fizyoterapistler, bu bireylerin araba kullanma performanslarındaki paternleri bulmalı ve analiz etmelidir (21,32).

Değerlendirme sırasında bireyin aldığı rehabilitasyonun içeriği, ailenin ve bireyin finansal durumu, nörolojik durum sonrası üzerinde durulması gereken

fiziksel ve kognitif yetersizlikleri belirlenebilir. ADED sürücü rehabilitasyonu öncesi yapılması gereken değerlendirmeleri teşhislere göre sınıflamıştır.

Multiple skleroz tanısıyla takip edilen bir bireyin araba kullanma değerlendirmesi görsel algı ve görme keskinliğini, fiziksel ve fonksiyonel kapasiteyi, yorgunluğu ve özellikle kognitif durumu içermelidir (32,50)

Spina bifida, amputasyon, polio sekeli teşhisiyle takip edilen bir bireyin araba kullanma değerlendirmesinde görme, algı, koordinasyon, fonksiyonel beceri, sürüş değerlendirmeleri bulunmalıdır.

Hemipleji, serebral paralizisi ve travmatik beyin yaralanmalarında değerlendirme görme, kognitif, algısal, motor koordinasyon, fonksiyonel yetenek, reaksiyon hızı, sürüş değerlendirmelerini içermelidir (31,32). Bu bireylerin değerlendirmesi sırasında veya araba kullanmaları sırasında uygun olmayan hızlarda sürüş (çok yavaş veya çok hızlı), yanındaki yolculardan yardım ve bilgi alma ihtiyacı, işaretleri ve tabelaları takip etmeme, yavaş veya yetersiz kararlar (yakın takip mesafesi vb.), dikkatin kolay dağılması, bilinen çevrelerde kaybolma, kazalar veya diğer arabalara, yayalara, fiziksel çevreye yakın geçiş mesafesi, aracı kaydırma, tek ayakla iki pedala birden basması gibi dikkat edilmesi gereken noktalar bulunmaktadır. Bu işaretlere rastlandığı durumlarda bireylerin ek değerlendirme ve müdahale yaklaşımlarına ihtiyacı olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (34).

### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Çalışmamıza ortopedik, nörolojik engeli olan ve her hangi bir sağlık problemi olmayan bireyler dahil edilerek ortopedi, nöroloji ve kontrol grubu olmak üzere 3 grup oluşturuldu. Bireyler Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü uygulama ünitelerine ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Eğitim ve Araştırma Üniteleri'nden seçildi. Planladığımız çalışma LUT 12/101 proje numarası ile izlenen çalışmamız 28/08/2012 tarihinde değerlendirilmiş olup, tıbbi etiğe uygun bulunmuştur.

Çalışmamızda ortopedi grubu, nöroloji grubu ve sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubu olmak üzere 20'şer bireylik 3 grup oluşturuldu. Kontrol grubunu oluşturan bireylerin çalışma gruplarındaki bireyler ile benzer yaş ortalaması ve kadın/erkek oranına sahip olmasına dikkat edildi. Ayrıca kontrol grubuna dahil edilen bireyler, aktif araba kullanıcısı olacak şekilde seçildi. Çalışmaya katılmadan önce bireyler çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve aydınlatılmış onam formu imzalatıldı.

#### Ortopedi ve Nöroloji Grubu için Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

- 18-65 yaş arasında olmak,
- Ehliyet sahibi olmak
- Nörolojik veya ortopedik bir özre sahip olmak,
- Araba kullanmaya istekli olmak,
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak,
- Görme ve işitme ile ilgili tanımlanmış bir probleme sahip olmamaktır.

#### 3.2. Yöntem

Ülkemizde engellilerin araba kullanma oranları ve kullananların ise yaşadıkları sorunları tespit etmek amacıyla yapılan çalışmamızda, araba kullanma aktivitesi kişiye, çevreye ve aktiviteye ait faktörler dikkate alınarak incelenmiştir. Değerlendirmede KÇA modeli temel olarak alınmıştır.

### **3.2.1. Kişisel Faktörlerin Değerlendirmesi**

#### **3.2.1.1. Sosyodemografik Bilgiler**

Çalışmaya katılan bireylerin hikayesi, yaşları, cinsiyetleri, özür yüzdeleri, meslekler ve eğitim durumları yarı yapılandırılmış görüşme ile kaydedilmiştir. Bu kapsamda görüşmenin içeriğinde;

- Yaş / cinsiyet,
- Teşhis,
- Eğitim durumu,
- Özür Yüzdesi,
- Son 1 yılda yapılan kaza sayısı sorgulanmıştır.

#### **3.2.1.2. Normal eklem hareketlerinin değerlendirilmesi**

Her iki alt ekstremite kalça fleksiyon, iç ve dış rotasyonu, diz fleksiyonu, ayak bileği dorsi fleksiyon ve plantar fleksiyonu, üst ekstremite omuz fleksiyon ve ekstansiyonu, dirsek fleksiyonu, ön kol pronasyon ve supinasyonu, el bileği fleksiyon ve ekstansiyonu, gövde sağa ve sola rotasyonları, boyun fleksiyon, ekstansiyon, sağa ve sola rotasyonu ve lateral fleksiyonu için normal eklem hareketleri sınırlarına pasif olarak bakıldıktan sonra kısıtlılık olan bölgelere gonyometrik ölçüm yapılmıştır ve aktif eklem hareket açıklığı kaydedilmiştir. Bu ölçümlerin yapılmasına araba sürme aktivitesi sırasında en sık kullanılan eklemler göz önüne alınarak karar verilmiştir (13,51). Ölçümlerde nöroloji ve ortopedi grup karşılaştırılması için Kendall'ın belirlediği standart değerler esas alınmıştır (52).

#### **3.2.1.3. Kas kuvvetinin değerlendirilmesi**

Çalışmaya katılan bireylerin üst ekstremite ve alt ekstremite kas kuvvetleri manuel kas testi ile ölçülmüştür. Manuel kas testi ile araba sürme aktivitesinde yoğun olarak kullanılan üst ekstremite omuz fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, horizontal addüksiyon, iç ve dış rotasyon, dirsek fleksiyon ve ekstansiyon, önkol pronasyon ve supinasyon, el bileği fleksiyon ve ekstansiyon; alt ekstremite kalça fleksiyon, ekstansiyon, iç ve dış rotasyon, diz fleksiyon ve ekstansiyon, ayak bileği dorsi fleksiyon ve plantar fleksiyon hareketlerinin kas kuvvetleri ölçülmüştür. . İlgili kaslara 0 ile 5 arasında değerler verilmiştir (53). Amerikan Tıp Derneği'nin (American Medical Association- AMA) bildirisine göre manuel kas testinden 4

değerini alan kaslar araba kullanmak için yeterli olarak kabul edilmiştir (13). Çalışmamızda kas kuvveti değerleri, verilen 4 standart değeri ile karşılaştırılmıştır.

### **3.2.1.3. Kognitif fonksiyonların değerlendirilmesi**

Bireylerin bilişsel fonksiyonlarını belirlemek amacıyla araba sürme rehabilitasyonu öncesi değerlendirmede en sık kullanılan testlerden olan, Folstien ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş, Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği bulunan Standardize Mini Mental Test (SMMT) kullanılmıştır (kappa 0,92 , r=0,99) (54). Testte yönelim, kayıt hafızası, hatırlama ve lisan olmak üzere 4 ana bölüm bulunmaktadır. Klinik ortamda kısa sürmesi ve kolay uygulanması nedeniyle tercih edilmiştir.

Bireylerin temel kognitif becerilerini ve görsel algılarını değerlendirmek için çalışmamızda Loewenstien Ergoterapi Kognitif Değerlendirmesi (Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assesment – LOTCA) kullanılmıştır (14,55). Test 2 madde oryantasyon, 6 madde görsel-uzaysal algı, 7 madde görsel-motor organizasyon, 6 madde düşünme becerileri ve 1 madde de dikkat olmak üzere 22 maddeden oluşmuştur. Testin içeriğinde (55):

#### Oryantasyon:

1. Zaman oryantasyonu
2. Yer oryantasyonu

#### Görsel algı:

1. Obje tanıma
2. Şekil tanıma
3. Üst üste binen figürler
4. Obje değişmezliği
5. Uzaysal algılama
6. Praksis

#### Görsel-motor Organizasyon:

1. Geometrik şekil kopyalama
2. İki boyutlu model
3. Pegboard yapımı
4. Renkli blok tasarımı
5. Düz blok tasarımı

6. Yap-boz
7. Saat çizme

Düşünme Becerileri:

1. Kategorizasyon
2. Riska Madde Sınıflaması I – yapılandırılmış (Risca Object Classification- ROC I)
3. Riska Madde Sınıflaması II –yapılandırılmamış (ROC II)
4. Resim sıralama A
5. Resim Sıralama B
6. Geometrik Sıralama

Dikkat alt başlıkları bulunmaktadır.

Testin puanlaması ROC I ve ROC II bölümleri dışında bütün bölümler için 1-4 arasında yapılmıştır. ROC I ve ROC II bölümlerinin puanlaması ise 1-5 arasında puanlanmıştır (55).

#### **3.2.1.4. Görsel algı ve reaksiyon hızının değerlendirilmesi**

Bireylerin görsel tarama hızını, yönetimsel fonksiyonlarını, görsel-motor algıyı, motor fonksiyonu, planlamayı, organizasyonu, soyut düşünme ve tepki kısıtlılığını değerlendirmek için İz Sürme Testi kullanılmıştır (56-58). Test A ve B olmak üzere 2 bölümden oluşmuştur. A bölümünde, bireyden 1'den 25'e kadar olan sayıları birleştirmesi istenir ve tamamlama süresi kaydedilir. B bölümünde ise birey sırasıyla bir rakam ve bir harfe denk gelecek şekilde sıralamayı tamamlar, tamamlama süresi kaydedilir (56).

#### **3.2.1.5. Alt ekstremitte mobilite değerlendirilmesi**

Bireylerin alt ekstremitte mobilitesini değerlendirmek amacıyla üç metre yürüme testi kullanılmıştır. Bireyden oturma pozisyonundan kalkarak 3 metrelik mesafeyi yürümesi ve sonunda geri dönüp tekrar oturması istenir; test sonunda tamamlama süresi kaydedilmiştir (13).

### **3.2.1.6. Alt ekstremite reaksiyon hızı ve enduransının değerlendirilmesi**

Ayak bileği reaksiyon hızı ve enduransını ölçmek için Sıralı Ayak Vurma Testi (Alternating Foot-Tap Test) kullanılmıştır. Birey oturur pozisyondayken önünde bulunan 3 adet halkaya sırasıyla 10 kez tekrar edecek şekilde ayağı ile vurması istenmiştir. Bireyin testi tamamlama süresi saniye cinsinden kaydedilmiştir (15).

### **3.2.2. Çevresel Faktörlerin Değerlendirilmesi**

#### **3.2.2.1. Aktivite memnuniyetinin ve öneminin değerlendirilmesi**

Birey için araba kullanmanın önemi ve bireyin bu aktiviteyi gerçekleştirme memnuniyetini ölçmek için Görsel Analog Skalası kullanılmıştır. Bireylerin aktivite önemini değerlendirmek için “Araba kullanma aktivitesi sizin için ne kadar önemli” sorusu, memnuniyet derecesini belirlemek için de “ Şu anda araba kullanmanızdan ne kadar memnunsunuz?” sorusu sorulmuştur. Bireylerin önem ve memnuniyet puanları 10 cm uzunluğundaki bir doğru üzerinde 0-10 arasında bir değer işaretlemesi istenerek yapılmış ve yüksek puan olumlu yönde değerlendirilmiştir.

#### **3.2.2.2. Çevresel faktörlerin değerlendirilmesi**

Çalışmamızda çevresel faktörler açısından sosyal çevre, politik bariyerler, fiziksel bariyerler, hizmet/yardım bariyerleri, iş/okul bariyerleri incelenmiştir. Bu faktörleri değerlendirmek için Craig Hastanesi Çevresel Faktörler Anketi- Kısa Form (Craig Hospital Inventory of Environmental Factors- ShortForm - CHIEF-SF) kullanılmıştır. CHIEF-SF, bireylerin fiziksel, tutumsal, çevresel ve politik engellerinin birey gözünden boyutunu ve bu engellerin bireylerin hayatında ne sıklıkta ortaya çıktığını değerlendirir. CHIEF-SF; politikalar, fiziksel/yapısal çevre, iş/okul, tutumlar/destek ve hizmet/yardımlar olmak üzere çevresel engelleri 5 alt grupta, 12 soru ile inceler. Çevresel faktör engellerinin sıklığını 0-4 arası likert skalası ile puanlama (0= hiç, 1= ayda birden az, 2= her ay, 3= her hafta, 4= hergün), engellerin büyüklük derecesini ise 0-2 arasında likert skalası ile puanlayarak (0=sorun yok, 1= küçük sorun, 2= büyük sorun) değerlendirir. Anketin toplam puanı, her soru için engel sıklığı ve engel büyüklük derecesine verilen puanların çarpımlarının toplamıyla elde edilir.

### 3.2.2.3. Yarı yapılandırılmış görüşme

Çalışmaya katılan bireylere yarı yapılandırılmış görüşmede ehliyet sınıfları, araç sahipliği, araçlarında yardımcı cihaz kullanımı, araba sürme fikrine ailenin ve arkadaşların verdiği tepki, araba sürmeye başladıktan sonra ailenin ve arkadaşların verdiği tepki, bireylerin mevcut engelli araba kullanma yasalarıyla ilgili bilgisi ve bu yasaların bireylere araba sürme durumlarında destek olma durumunu, bireylerin araba kullanırken hissettikleri güven, aileden ve çevreden arabaya binenlerin güven durumu, park yeri bulma problemleri, çevre düzenlemelerinin arabadan indikten sonra yarattığı problem, araba kullanma sıklığı sorgulanmıştır.

Bireylerin araba sürmeleriyle ilgili aile, arkadaş tutumları, fiziksel çevre durumu ve engelleri, mevcut engelli araba kullanma yasaları ile ilgili bilgi durumu, engelli sürücü yasalarının desteği hakkındaki fikirleri, park yeri problemleri, fiziksel çevrenin yarattığı problemler likert skalası ile değerlendirilmiştir. Ehliyet sınıfı, araç sahipliği, araç içerisinde yardımcı cihaz kullanılıp kullanılmadığı ve araba kullanma sıklığı açık uçlu sorular ile değerlendirilip kaydedilmiştir. Puanlama likert skalasına göre 1-5 arasında (1= çok olumlu, 2= olumlu, 3=kararsız, 4=olumsuz, 5=çok olumsuz) yapılmıştır.

### 3.3. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizlerinde SPSS 17.0 programı kullanılmıştır. Ölçümle belirlenen değişkenler, ortalama  $\pm$  standart sapma ( $X \pm SS$ ) olarak ifade edilmiş, sayımla belirlenen değişkenler için yüzde (%) değeri hesaplanmıştır.

SSMT, iz sürme testi, üç metre yürüme testi, sıralı ayak vurma testi, LOTCA, CHIEF-SF testlerinin gruplar arası istatistiksel analizi için parametrik test koşulları sağlanmadığından dolayı Mann-Whitney U m testi kullanılmıştır. Tüm istatistiklerde p anlamlılık değeri 0.05 olarak alınmıştır.



## 4. BULGULAR

### 4.1. Kişisel Faktörlerin Değerlendirme Bulguları

#### 4.1.1. Demografik Bulgular

Çalışmamıza ortopedik engelli, nörolojik engelli ve kontrol grubu olmak üzere üç grup dahil edilmiştir. Ortopedi grubuna yaş ortalaması  $33,90 \pm 8,4$  yıl olan 19 erkek (%95) ve 1 kadın (%5) katılmıştır (n=20). Nöroloji grubuna yaş ortalaması  $33,9 \pm 12,05$  yıl olan 10 kadın (%50) ve 10 erkek (%50) katılmıştır (n=20). Kontrol grubunun ise yaş ortalaması  $36,5 \pm 12,45$  yıl olan 15 erkek (%75) ve 5 kadın (%25) katılmıştır. Gruplar yaş ortalaması açısından karşılaştırıldığında, grupların yaş ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Gruplar cinsiyet açısından incelendiğinde ortopedi grubu ve kontrol grubunda erkek bireylerin sayıca fazla olduğu, nöroloji grubunda ise eşit sayıda dağılım olduğu görülmüştür (Tablo 4.1).

**Tablo 4.1.** Grupların yaş ve cinsiyet dağılımları

	Nöroloji Grubu X±SS (n=20)	Ortopedi Grubu X±SS (n=20)	Kontrol Grubu X±SS (n=20)	Ki kare	p
<b>Yaş</b>	33,9 ± 12,05	33,9 ± 8,4	36,5 ± 12,45	1,56	0,45
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın(n) 10		1	5		
Erkek(n) 10		19	15		

\* $p < 0,05$

Nöroloji grubuna katılan bireylerden %20'si (n=4) multiple skleroz (MS), %15'i (n=3) serebral paralizi (SP), %15'i (n=3) myopati, %15'i (n=3) meningomyelomal, %10'u (n=2) nöropati, %10'u (n=2) ataksi, %10'u (n=2) hemipleji ve %5'i (n=2) de spinal kord yaralanması teşhisiyle kaydedilmiştir. Ortopedi grubuna katılan bireylerden %30'u (n=6) polio sekeli, %30'u (n=6) alt

ekstremitte amputasyonu, %30'u (n=6) travmatik brakiyal pleksus yaralanması, %5'i (n=1) travmatik yaralanma, %5'i (n=1) omuz artrodezi teşhisiyle takip edilmiştir (Tablo 4.2). Kontrol grubu ise her hangi bir tıbbi hastalığı bulunmayan bireylerden oluşmuştur.

**Tablo 4.2.** Nöroloji ve Ortopedi gruplarının teşhis dağılımı

	n	%
<b>Nöroloji Grubu</b>		
Multipl Skleroz	4	20
Serebral Palsi	3	15
Myopati	3	15
Meningomylozel	3	15
Nöropati	2	10
Ataksi	2	10
Hemipleji	2	10
Spinal kord yaralanması	1	5
Toplam	20	100
<b>Ortopedi Grubu</b>		
Polio sekeli	6	30
Alt ekstremitte amputasyon	6	30
Travmatik brakial pleksus yaralanması	6	30
Travmatik kemik anomalisi	1	5
Omuz artrodezi	1	5
Toplam	20	100

Grupların eğitim düzeyi Tablo 4.3'te verilmiştir.

**Tablo 4.3.** Grupların eğitim düzeyi

	Nöroloji Grubu		Ortopedi Grubu		Kontrol Grubu	
	N	%	N	%	n	%
<b>İlkokul</b>	1	5	-	-	-	-
Ortaokul	4	20	4	20	-	-
<b>Lise</b>	9	45	8	40	6	30
Lisans	6	30	7	35	8	40
Yüksek lisans	-	-	1	5	5	25
Doktora	-	-	-	-	1	5
<b>Toplam</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Nöroloji grubunun %15'inin (n=3) özür yüzdeleri %90'ın üzerinde olduğu belirtilmiştir. Nöroloji grubunun %65'inin (n=13), ortopedi grubunun %80'inin (n=16) özür yüzdesinin %90'ın altında olduğu belirlenmiştir. Ortopedi ve nöroloji grubundan 4'er bireyin sağlık raporlarında özür yüzdeleri belirtilmemiştir.

Grupların son bir yıl içinde ortalama kaza yapma oranları nöroloji grubunda  $0,40 \pm 0,68$ , ortopedi grubunda  $0,15 \pm 0,48$  ve kontrol grubunda  $0,10 \pm 0,30$  olarak bulunmuştur. Her iki grubun son bir yıl içerisinde kaza yapma sayısı ile kontrol grubunun son bir yılda kaza yapma sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

#### **4.1.2. Normal Eklem Hareketi Değerlendirmesi Bulguları**

Çalışmamızda ortopedi grubunda amputasyon teşhisi ile takip edilen bireylerden 1 birey sağ diz üstü, 1 birey sol diz üstü, 1 birey bilateral diz üstü ampute; 1 birey sağ diz altı, 1 birey bilateral diz altı ve 1 birey de parsiyel ayak amputasyonu

olduğundan dolayı, bu bireylerin ilgili alt ekstremite eklemlerinin normal eklem hareketlerine bakılamamıştır.

Nöroloji ve ortopedi grubundaki bireylerin ekstremite normal eklem hareket değerleri (Tablo 4.4); boyun ve gövde normal eklem hareket değerleri biyomekanik analizlerde belirtilen değerlerle (Tablo 4.5).

**Tablo 4.4.**Grupların ekstremite normal eklem hareketi değerleri

	Nöroloji Grubu		Ortopedi Grubu	
	Sol X±SS	Sağ X±SS	Sol X±SS	Sağ X±SS
Omuz fleksiyonu (0-180)*	166,0±36,70	178,5±4,60	167,50±38,47	180
Omuz ekstansiyonu (0-45)*	38,50±14,05	43,25±4,30	42,75±8,95	45
Omuz iç rotasyonu (0-70-90)*	63±16,30	68,25±6,90	65,75±16,56	70,50±1,53
Omuz dış rotasyonu (0-90)*	75,5±21	82,25±7,30	77,00±20,48	83,00±8,79
Dirsek fleksiyonu (0-145)*	133±35,70	144,25±3,7	141,75±14,53	143,50±4,89
Önkol pronasyon (0-90)*	79,00±28,45	82,75±14,90	90	83,00±14,36
Önkol supinasyon(0-90)*	75,75±28,98	87,75±10,06	90	87,10±8,93
El bileği fleksiyon (0-90)*	77,25±28,35	90	90	88,40±7,15
El bileği ekstansiyon(0-70)*	61±21,80	69,4±2,68	70	67,00±10,43
Kalça fleksiyon (0-125)*	96,00±49,77	104,00±41,53	109,50±40,68	107,25±44,17
Kalça ekstansiyon (0-10)*	5,75±4,66	7,00±4,10	9,00±3,47	9,00±3,07
Kalça iç rotasyon (0-45)*	20,5±20,8	26,5±19,94	38,75±16,77	38,75±16,77
Kalça dış rotasyon (0-45)*	21,1±20,42	27±20,02	39,50±15,29	43,50±10,52
Kalça abduksiyon (0-45)*	33,25±17,11	39,75±6,97	40,75±13,98	45,25±1,11
Kalça addüksiyon (0-10)*	8,00±2,99	10±8,85	9,00±3,07	10
Diz fleksiyon (0-145)*	99,25±55,30	119,15±40,40	101,11±64,52	141,47±4,24
Diz ekstansiyon(0)*	7,05±20,11	7±20,09	12,00±0,66	4,00±0,23
Dorsi fleksiyon(0-20)*	10,00±9,31	12,5±8,66	14,11±8,88	18,31±4,34
Plantar fleksiyon(0-45)*	25,50±20,95	31,35±18,64	32,35±20,31	44,06±8,20

\*Kendall Normal Eklem Hareketi Dereceleri

**Tablo 4.5.** Grupların Boyun ve Gövde Normal Eklem Hareketi Değerleri

Eklem Hareketi	Nöroloji Grubu X±SS	Ortopedi Grubu X±SS
<b>Boyun</b>		
Fleksiyon (0-60)*	54,00±3,07	55,75±3,35
Ekstansiyon(0-55)*	52,50±5,73	55,00±5,12
Sola rotasyon(0-55)*	46,80±9,07	54,25±3,35
Sağa rotasyon(0-55)*	47,85±8,26	55
Sola lateral fleksiyon(0-45)*	36,85±4,23	41,75±2,44
Sağa lateral fleksiyon(0-45)*	38,00±2,99	41,25±2,22
<b>Gövde</b>		
Sola rotasyon(0-25)*	22,00±4,41	25,00±1,62
Sağa Rotasyon(0-25)*	23,00±5,23	26,50±3,66

\*Kendall Normal Eklem Hareketi Dereceleri

#### 4.1.3. Kas Kuvveti Değerlendirmesi Bulguları

Nöroloji grubundaki hemipleji teşhisiyle takip edilen iki bireyin etkilenmiş ekstremitelerinde manuel kas testine spastisite nedeniyle bakılmamıştır. Çalışmamızda ortopedi grubunda amputasyon teşhisi ile takip edilen bireylerden 1 birey sağ diz üstü, 1 birey sol diz üstü, 1 birey bilateral diz üstü ampute; 1 birey sağ diz altı, 1 birey bilateral diz altı ve 1 birey de parsiyel ayak amputasyonu olduğundan dolayı, bu bireylerin ilgili alt ekstremitte kaslarının kas kuvvetlerine bakılamamıştır. Nöroloji ve ortopedi grubunun ortalama kas kuvveti değerleri Tablo 4.6'da verilmiştir. Çalışmamızda AMA'nın belirlediği standart kas kuvveti değeri olan 4/5 referans alınmıştır.

**Tablo 4.6.** Grupların manuel kas kuvveti değeri ortalamaları (min 0- maks. 5)

	Nöroloji Grubu				Ortopedi Grubu			
	X±SS		X±SS		X±SS		X±SS	
	n	Sol	n	Sağ	n	Sol	n	Sağ
<b>Omuz</b>								
Fleksiyon	19	4,49±0,78	20	4,68±0,58	20	4,71±0,96	20	5,00±0
Ekstansiyon	19	4,36±1,01	20	4,60±0,82	20	4,63±1,21	20	5,00±0
Horizontal abdüksiyon	19	4,48±0,73	20	4,65±0,58	20	4,63±1,21	20	5,00±0
Horizontal addüksiyon	19	4,57±0,77	20	4,71±0,64	20	4,63±1,22	20	5,00±0
İç rotasyon	18	4,41±0,96	20	4,49±0,88	20	4,64±1,18	20	5,00±0
Dış rotasyon	18	4,46±0,84	20	4,56±0,81	20	4,63±1,21	20	5,00±0
<b>Dirsek</b>								
Fleksiyon	18	4,72±0,42	20	4,77±0,41	20	4,63±1,21	20	4,92±0,25
Ekstansiyon	19	4,48±0,97	20	4,48±0,97	20	4,64±1,18	20	4,94±0,22
<b>Önkol</b>								
Pronasyon	18	4,57±0,66	20	4,66±0,63	20	4,63±1,21	20	4,87±0,37
Supinasyon	19	4,34±1,15	20	4,60±0,82	20	4,57±1,30	20	4,85±0,22
<b>El bileği</b>								
Ekstansiyon	18	4,61±0,70	20	4,67±0,68	20	4,76±0,82	20	4,67±0,98
Fleksiyon	18	4,70±0,49	20	4,73±0,47	20	4,80±0,64	20	4,77±0,73
<b>Kalça</b>								
Fleksiyon	19	3,32±1,35	20	3,73±1,20	20	4,06±1,39	20	4,25±1,21
Ekstansiyon	19	3,09±1,52	20	3,55±1,33	20	3,99±1,25	20	4,24±1,15
İç rotasyon	19	2,79±1,45	20	3,31±1,36	20	4,17±1,29	20	4,19±1,27
Dış rotasyon	19	2,93±1,41	20	3,62±1,27	20	4,17±1,29	20	4,24±1,28
Abdüksiyon	19	3,18±1,51	20	3,57±1,30	20	4,17±1,29	20	4,34±1,17

Tablo 4.6 (Devam)

	Nöroloji Grubu	Ortopedi Grubu	20	3,53±1,23	20	4,12±1,39	17	4,30±1,19
	X±SS	X±SS						
	n	Sol	n	Sağ	n	Sol	n	Sağ
Fleksiyon	19	3,22±1,52	20	3,55±1,40	18	3,57±1,82	17	3,82±1,69
Ekstansiyon	19	3,38±1,58	20	3,78±1,40	18	3,72±1,84	17	3,79±1,79
<b>Ayak bileği</b>								
Dorsi fleksiyon	19	2,51±1,83	20	3,09±1,90	17	3,47±1,97	16	4,00±1,75
Plantar fleksiyon	19	2,70±1,89	20	3,20±1,96	17	3,76±1,82	16	4,00±1,75

#### 4.1.4. Kognitif Fonksiyonların Değerlendirme Bulguları ve Karşılaştırılması

SMMT sonuçları nöroloji grubunda  $27,45 \pm 3,2$ , ortopedi grubunda  $28,2 \pm 2,1$  olarak bulunmuştur (Tablo 4.7). Araba kullanma değerlendirmesinde SMMT'in ortalama skoru belirlenmemiş olmakla beraber, Brown ve diğ. test sonuçlarının 27/30 puan aşağısında olmasının kognitif etkilenim göstereceğini ve araba kullanmayla ilişkili olduğunu belirtilmiştir (59).

Çalışmaya katılan bireylere yapılan Loewenstien Ergoterapi Kognitif Değerlendirmesi'nde alt gruplara göre sonuçlar Tablo 4.7'de verilmiştir.

Nöroloji ve ortopedi grubunun SMMT sonuçlarının kontrol grubuyla karşılaştırılmasında kontrol grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.8). Ancak sonuçlar standart değerler açısından incelendiğinde çalışmaya katılan kişilerin bu değerlerin üzerinde puanlar aldığı görülmüştür.

Nöroloji ve ortopedi grubunun kontrol grubuyla karşılaştırılmasında, nöroloji grubunun renkli blok dizaynı, düz blok dizaynı, kategorizasyon, ROC1, ROC2 ve resim sıralama B bölümü sonuçlarında; ortopedi grubunun renkli blok dizaynı,

kategorizasyon ve resim sıralama B bölümü sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.8) .

**Tablo 4.7.** Grupların kognitif değerlendirme sonuçları

Test Adı	Nöroloji Grubu	Ortopedi Grubu	Kontrol Grubu
	X±SS	X±SS	X±SS
	(n=20)	(n=20)	(n=20)
<b>SMMT</b>	27,45 ± 3,2	28,2 ±2,1	30
<b>LOTCA</b>			
Yer oryantasyonu	3,95± 0,22	4,00	4,00
Zaman oryantasyonu	4,00	4,00	4,00
Nesne tanıma	4,00	4,00	4,00
Şekil tanıma	4,00	4,00	4,00
Üst üste binen figürler	4,00	4,00	4,00
Nesne değişmezliği	3,80±0,5	3,94±0,22	4,00
Uzaysal algılama	3,85±0,4	4,00	4,00
Praksis	4,0	4,00	4,00
Geometrik şekil kopyalama	3,90±0,3	4,00	4,00
İki boyutlu model	3,75±0,5	3,90±0,30	4,00
Pegboard yapımı	3,75±0,7	4,00	4,00
Renkli blok tasarımı	3,65±0,7	3,80±0,41	4,00
Düz blok tasarımı	3,55±0,8	3,75±0,44	4,00
Yap boz yapımı	3,5±0,8	3,90±0,30	4,00
Saat çizme	3,85±0,4	4,00	5,00
Kategorizasyon	3,9±0,8	4,60±0,50	5,00
ROC1	4,55±0,68	4,90±0,30	5,00
ROC2	4,50±0,76	4,90±0,30	5,00



Resim sıralama A	3,70±0.9	4,00	4,00
Resim sıralama B	3,45±1.05	3,75±0,44	4,00
Geometrik şekil sıralama	3,70±0.7	3,95±0,22	4,00
Dikkat	3,85±0.36	4,00	4,00

**Tablo 4.8.** Kognitif Değerlendirme Sonuçlarının karşılaştırılması

	Ortopedi Grubu - Kontrol Grubu		Kontrol Grubu- Nöroloji Grubu	
	z	p	z	p
SMMT	-4,00	0,001*	-4,00	0,001*
LOTCA				
Yer oryantasyonu	0,00	1,00	-1,00	0,31
Zaman oryantasyonu	0,00	1,00	0,00	1,00
Nesne tanıma	0,00	1,00	0,00	1,00
Şekil tanıma	0,00	1,00	0,00	1,00
Üst üste binen figürler	0,00	1,00	0,00	1,00
Nesne değişmezliği	0,00	1,00	-1,77	0,07
Uzaysal algılama	0,00	1,00	-1,43	0,15
Praksis	0,00	1,00	0,00	1,00
Geometrik şekil kopyalama	0,00	1,00	-1,43	0,15
İki boyutlu model	-1,43	0,15	-2,08	0,03*
Pegboard yapımı	0,00	1,00	-1,77	0,07
Renkli blok tasarımı	-2,08	0,03*	-2,35	0,01*
Düz blok tasarımı	-2,36	0,018	-2,35	0,01*
Yap boz yapımı	-1,43	0,15	-2,61	0,009*

Tablo 4.8 (Devam)

	Ortopedi Grubu - Kontrol Grubu		Kontrol Grubu- Nöroloji Grubu	
	z	p	z	p
Saat çizme	0,00	1,00	-1,43	0,15
Kategorizasyon	-3,12	0,002*	-4,97	0,001*
ROC1	-1,43	0,15	-2,86	0,004*
ROC2	-1,77	0,07	-2,86	0,004*
Resim sıralama A	0,00	1,00	-1,43	0,15
Resim sıralama B	-2,36	0,01*	-2,35	0,01*
Geometrik şekil sıralama	-1,00	0,31	-1,77	0,07
Dikkat	0,00	1,00	-1,77	0,07

\*p<0,05

#### 4.1.5. Görsel Algı ve Reaksiyon Hızı Değerlendirme Bulguları ve Karşılaştırılması

Grupların test sonuçları Tablo 4.9’da verilmiştir.. Her iki grubun test süreleri kontrol grubunun sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, testin A bölümünde nöroloji grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Testin A bölümünde ortopedi ve kontrol grubu arasında; B bölümünde ise her iki grubun kontrol grubuyla istatistiksel olarak anlamlı farkı bulunamamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.9).

**Tablo 4.9.** İz sürme testi bulguları ve karşılaştırılması

	Nöroloji Grubu Ortopedi Grubu		Kontrol Grubu	Nöroloji-Kontrol		Ortopedi-Kontrol	
	X±SS (n=20)	X±SS (n=20)	X±SS (n=20)	z	p	z	p
İz Sürme Testi A (sn)	62,11±35,74	39,61±13,02	36,63±6,74	-2,58	0,01*	-0,10	0,91
İz Sürme Testi B (sn)	154,17±85,26	105,62±37,05	105,18±13,47	-1,73	0,08	0,00	1,00

\*p&lt;0,05

#### 4.1.6. Alt Ekstremitte Mobilite Değerlendirilmesi Bulguları ve Karşılaştırılması

Çalışma gruplarının test sonuçları Tablo 4.10'da verilmiştir. Özellikle nöroloji grubunun test sonuçlarının yüksek olması olası denge problemine dikkat çekmektedir.

Nöroloji grubunda meningosel teşhisli bir bireye, spinal kord yaralanmalı bir bireye ve myopati teşhisli bir bireye, ortopedi grubundan dört polio sekeli, bir alt ekstremitte ampute ve bir travmatik yaralanma olan bireylere yürüme fonksiyonu olmadığından dolayı test yapılamamıştır.

**Tablo 4.10.** Üç metre yürüme testi bulguları ve karşılaştırılması

Test Adı	Nöroloji Grubu		Kontrol Grubu	Nöroloji-Kontrol		Ortopedi-Kontrol	
	X±SS (n=17)	X±SS (n=14)	X±SS (n=20)	z	P	z	p
Üç metre yürüme testi (sn)	19,74±10,17	6,93±4,92	5,21±1,16	-5,01	0,001*	-3,34	0,001*

\*p&lt;0,05

#### 4.1.7. Alt Ekstremitte Reaksiyon Hızı ve Enduransının Değerlendirme Bulguları ve Karşılaştırılması

Tablo 4.11’de grupların yapılan değerlendirme sonuçları verilmiştir.

Sonuçlar gruplar arası karşılaştırıldığında nöroloji ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Ortopedi ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.11).

Sıralı ayak vurma testi, nöroloji grubunda meningesel teşhisli bir bireye, spinal kord yaralanmalı bir bireye ve myopati teşhisli bir bireye ( $n=3$ ); ortopedi grubundan dört polio sekeli, bir alt ekstremitte ampute ve bir travmatik kemik defekti olan bireylere ( $n=6$ ) yürüme fonksiyonu olmadığından dolayı yapılamamıştır.

**Tablo 4.11.** Sıralı ayak vurma testi bulguları ve karşılaştırılması

	Nöroloji Grubu	Ortopedi Grubu	Kontrol Grubu	Nöroloji- Kontrol		Ortopedi- Kontrol	
	X±SS	X±SS	X±SS	z	p	z	p
	(n=17)	(n=14)	(n=20)				
Sıralı Ayak Vurma Testi (sn)	10,71±9,69	4,75±0,85	3,85±2,02	-3,23	0,001*	-0,43	0,66

\* $p<0,05$

#### 4.2. Çevresel Faktörlerin Değerlendirilmesi

##### 4.2.1. Aktivite Memnuniyetinin ve Performansının Değerlendirilmesi Bulguları ve Karşılaştırılması

Araba kullanma aktivitesinin önemi ve aktiviteden memnuniyet puanlamaları; nöroloji grubunda önem için ortalama  $8,55±1,63$ , memnuniyet için  $7,05±3,26$ ; ortopedi grubunda önem için  $9,25±1,29$ , memnuniyet için  $8,90±1,71$ ; kontrol grubunda önem için  $8,10±1,80$ , memnuniyet için  $9,20±1,05$  olarak bulunmuştur. Çalışma grupları kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, ortopedi grubu ile kontrol grubu önem puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Nöroloji grubu ile kontrol grubunun ise önem puanları arasında, ortopedi grubu ve

kontrol grubunun hem önem hem de memnuniyet puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo 4.12).

**Tablo 4.12.** Araba kullanma aktivitesinin memnuniyeti ve önem değerlendirmesinin bulguları ve karşılaştırılması

	Nöroloji Grubu	Ortopedi Grubu	Kontrol Grubu	Nöroloji- Kontrol		Ortopedi- Kontrol	
	X±SS (n=20)	X±SS (n=20)	X±SS (n=20)	z	p	z	p
G.A.S. Önem	8,55±1,63	9,25±1,29	8,10±1,80	-0,85	0,39	-2,19	0,02*
G.A.S. Memnuniyet	7,05±3,26	8,90±1,71	9,20±1,05	-1,88	0,06	-0,09	0,92

\*p<0,05

#### 4.2.2. Çevresel Faktörlerin Değerlendirmesi Bulguları ve Karşılaştırılması

CHIEF-SF sonuçlarına göre ortopedi grubunun en çok politik ve hizmet alanında bariyerlerle karşılaştığı, nöroloji grubunun ise en sık hizmet çevresi alanında bariyerlerle karşılaştığı belirtilmiştir. Kontrol grubunda ise herhangi bir çevresel bariyer bulunmamıştır. Ortopedi grubu ve nöroloji grubunun sonuçlarının kontrol grubu sonuçlarıyla arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4.13).

**Tablo 4.13.** CHIEF-SF bulguları ve karşılaştırılması

	Nöroloji Grubu	Ortopedi Grubu	Kontrol Grubu	Nöroloji - Kontrol		Ortopedi- Kontrol	
	X±SS (n=20)	X±SD (n=20)	X±SD (n=20)	z	p	z	p
<b>CHIEF-SF</b>							
Politikalar	4,00±4,20	3,40±4,67	0	-4,22	0,001*	-3,55	0,001*
Fiziksel/ Yapısal	4,20±4,28	1,85±2,39	0	-4,45	0,001*	-3,56	0,001*
İş/okul	3,35±4,25	1,85±2,77	0	-3,78	0,001*	-3,33	0,001*
Tutumlar/ Destek	4,80±4,81	1,50±2,56	0	-4,44	0,001*	-2,86	0,001*
Hizmetler/ Yardım	5,35±5,18	2,05±3,72	0	-4,66	0,001*	-3,09	0,001*
Toplam	21,70±14,53	10,65±11,09	0	-5,78	0,001*	-5,78	0,001*

\*p&lt;0,05

**4.2.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Bulguları**

Nöroloji grubunda bulunan bireylerin %5'inde A2 sınıfı (n=1), %40'ında B sınıfı (n=8), %5'inin C sınıfı (n=1) ve %50'sinin H sınıfı (n=10); ortopedi grubunda bulunan bireylerin %40'ının B sınıfı (n=8) ve %60'ının H sınıfı (n=12); kontrol grubunun %100'ü (n=20) B sınıfı ehliyetine sahip olduğu belirtilmiştir (Tablo 4.14).

**Tablo 4.14.** Ehliyet sınıflarının gruplardaki dağılımı

	Nöroloji Grubu		Ortopedi Grubu		Kontrol Grubu	
	n	%	N	%	n	%
A2	1	5	-	-	-	-
B	8	40	8	40	20	100
C	1	5	-	-	-	-
H	12	60	12	60	-	-
Toplam	20	20	20	100	100	100

Gruplara göre araba sahibi olma sayısı ve yüzdesi nöroloji grubunda %50 (n=10), ortopedi grubunda %85 (n=17), kontrol grubunda ise %100 (n=20) olduğu görülmüştür. Grupların araç içinde yardımcı cihaz kullanma durumları ise nöroloji grubunda %10 (n=2), ortopedi grubunda % 64 (n=11) olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise hiç yardımcı cihaz kullanan birey olmadığı görülmüştür (Tablo 4.15).

**Tablo 4.15.** Grupların araba sahibi olma ve yardımcı cihaz kullanımı sayıları

	Nöroloji Grubu		Ortopedi Grubu		Kontrol Grubu	
	n	%	N	%	n	%
Araba sahipliği						
Var	10	50	17	85	20	100
Yok	10	50	3	15		
Yardımcı cihaz kullanımı						
Evet	2	10	11	64		
Hayır	18	90	9	36	20	100

Bireylere yapılan anket sonuçları Tablo 4.16 ve Tablo 4.17’de verilmiştir. Yapılan anketlerde nöroloji grubunun ailelerinden olumsuz yönde aldığı tepkilerin çoğunlukta olduğu ancak bireyler araba kullanmaya başlamasıyla beraber ailelerin tepkilerinde olumlu yönde gelişim olduğu görülmektedir. Ortopedi grubunda ise çoğunlukta olan aile ve çevre tepkisinin, araba kullanma sonrasında arttığı görülmektedir.

**Tablo 4.16.** Aile ve çevre tepkisi

	Nöroloji Grubu		Ortopedi Grubu		Kontrol Grubu	
	n	%	N	%	n	%
<b>Aile tepkisi</b>						
Çok olumlu	7	35	8	40	20	100
Olumlu	2	10	8	40	-	-
Kararsız	-	-	1	5	-	-
Olumsuz	3	15	-	-	-	-
Çok olumsuz	8	40	3	15	-	-
<b>Çevre tepkisi</b>						
Çok olumlu	9	45	9	45	20	100
Olumlu	3	15	9	45	-	-
Kararsız	2	10	1	5	-	-
Olumsuz	1	5	1	5	-	-
Çok olumsuz	5	25	-	-	-	-
<b>Araba kullanımından sonra aile tepkisi</b>						
Çok olumlu	8	40	9	45	20	100
Olumlu	1	5	8	40	-	-
Kararsız	2	10	1	5	-	-
Olumsuz	4	20	1	5	-	-
Çok olumsuz	5	25	1	5	-	-
<b>Araba kullanımından sonra çevre tepkisi</b>						
Çok olumlu	8	40	9	45	20	100
Olumlu	3	15	9	45	-	-
Kararsız	4	20	1	5	-	-
Olumsuz	2	10	1	5	-	-
Çok olumsuz	3	15	-	-	-	-



**Tablo 4.17.** Anket sonuçları

	<b>Nöroloji Grubu</b>		<b>Ortopedi Grubu</b>		<b>Kontrol Grubu</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Yasa bilgisi</b>						
Çok yeterli	2	10	3	15	4	20
Yeterli	5	25	5	25	-	-
Kısmen yeterli	1	5	7	35	1	5
Yetersiz	2	10	1	5	-	-
Çok yetersiz	10	50	4	20	11	55
<b>Yasa desteği</b>						
Çok yeterli	-	-	5	25	-	-
Yeterli	2	10	3	15	1	5
Kısmen yeterli	7	35	5	25	7	35
Yetersiz	2	10	4	20	7	35
Çok yetersiz	9	45	3	15	5	20
<b>Kişisel güven</b>						
Çok yeterli	12	60	8	40	20	100
Yeterli	1	5	12	60	-	-
Kısmen yeterli	4	20	-	-	-	-
Yetersiz	1	5	-	-	-	-
Çok yetersiz	2	10	-	-	-	-

Tablo 4.17 (Devam)

**Çevre güveni**

Çok yeterli	7	35	9	45	20	100
Yeterli	5	25	9	45	-	-
Kısmen yeterli	-	-	1	5	-	-
Yetersiz	4	20	1	5	-	-
Çok yetersiz	4	20	-	-	-	-

**Park yeri problemi**

Her zaman	9	45	5	25	-	-
Sık sık	2	10	6	30	-	-
Bazen	1	5	2	10	-	-
Nadiren	2	10	1	5	-	-
Hiçbir zaman	6	30	6	30	20	100

**Fiziksel çevre problemleri**

Her zaman	10	50	3	15	-	-
Sık sık	2	10	5	25	-	-
Bazen	5	25	6	30	-	-
Nadiren	3	15	-	-	-	-
Hiçbir zaman	-	-	6	30	20	100

**Araba kullanma sıklığı**

Her gün	8	40	17	85	18	90
Çok sık	4	20	1	5	1	5
Sık	4	20	-	-	1	5
Nadiren	4	20	-	-	-	-
Hiç	-	-	2	10	-	-

## 5. TARTIŞMA

Sürücü rehabilitasyonu, sağlık ve rehabilitasyon alanında gelişmekte olan büyük bir hizmet alanıdır. Bu alanda çalışan profesyoneller, bireylerin güvenli araba kullanabilmeleri veya olası müdahale ihtiyaçlarının belirlenmesi için geniş bir perspektifte değerlendirme yaparlar. Terapistler, bireyin becerilerini araba kullanma aktivitesi ile ilişkilendirir, müdahale sırasında gelişen bireysel becerileri takip eder ve birey direksiyona geçmeye hazır olduğunda aktivite değerlendirmesini uygularlar (30). Dünyadaki engelli yüzdesi ve engelli sürücü sayısı incelendiğinde İngiltere toplam nüfusunun %20'sinin (60), Amerika Birleşik Devletleri'nin toplam nüfusunun %12'sinin (61) lisanslı engelli sürücü olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde yapılmış olan "Türkiye Özürlülük Araştırması"nda toplam nüfusun %12'sinin engelli olduğu (62) ve bu engellilerin %74'ünün 20 yaş ve üzerinde olduğu belirtilmiştir (63). 2010 yılı Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Hizmetleri Başkanlığı'nın istatistik verilerinde 44.254 bireyin H sınıfı engelli ehliyetine sahip olduğu belirtilmiştir (17). Ehliyet sahibi engelli birey sayısı incelendiğinde, H sınıfı ehliyet sahibi olan engellilerin toplam engelli sayısına oranının yaklaşık olarak %0,7 olduğu görülmektedir. Diğer ülkelere oranla Türkiye'de bulunan engellilerin araba kullanmaya daha az yönelmesi ile bireylerin toplumsal katılımlarının kısıtlandığı düşünülmektedir. Çalışmamızda bu kısıtlılığın nedenini araştırmak için, aktivite performansını ve katılımı etkileyebilecek faktörler KÇA modeline göre incelenmiştir. Kişi bazında motor ve kognitif komponentler; çevre bazında aile ve çevre tutumları, devlet kuruluşları ve yasalar; aktivite bazında yardımcı teknoloji kullanımı gibi faktörler incelenmiştir.

Çalışmamıza katılan bireyler araba kullanma aktivitesinden memnun olduklarını ve araba kullanmanın kendileri için önemini yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu memnuniyetle beraber kişilerin araba kullanırken kendilerine güvenleri ve arabaya binen diğerlerinin kişiye olan güveninin de yüksek olduğu belirtilmiştir. Aktivite sırasında bireylerin kendilerine güvenleri ve diğer yolcuların bireylere güveni ile aktiviteye olan katılımı artıracakları düşünülmektedir. Aktivitenin bireyler açısından önemli bulunması ve engelli birey memnuniyetinin yüksek olması, ergoterapinin kişi merkezli yaklaşımları dikkate alındığında bu konuya odaklanmanın önemini ortaya koymaktadır. Aktivite önemini özür gruplarında

kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmasının nedeni, engelli bireylerin aktivite performansında etkilenme görülmesiyle, aktivitenin bireylerin hayatlarındaki yerinin, katılımlarına desteğinin ve aktivitenin gerekliliğinin daha belirgin şekilde görülmesi olduğu düşünülmektedir. Engelli bireylerde araba kullanmanın; katılımı, aktiviteyi ve toplumsal rolleri desteklemesiyle bireyler için önemli bir pozisyonda olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamıza katılan bireylerin cinsiyet dağılımlarının homojen olmadığı görülmüştür. Özellikle ortopedi ve kontrol grubunda bulunan erkek birey sayısı, kadın birey sayısına oranla yüksektir. Nöroloji grubunda ise eşit sayıda dağılım görülmüştür. 2010 yılı Emniyet Genel Müdürlüğü istatistiklerine göre ülkemizde ehliyet sahibi bireylerin toplam sayısının %80'inin erkek, %20'sinin kadın olduğu belirlenmiştir (17). Çalışmamızda nöroloji grubu dışında ortopedi ve kontrol grubu dağılımının bu orandan etkilendiğini ve ülkemiz standartlarını yansıttığını düşünmekteyiz.

Kişiyeye ait faktörler içinde motor ve kognitif faktörler ele alınmıştır. Bunun sebebi sürücü rehabilitasyonunda ergoterapistlerin ve mezuniyet sonrası ergoterapi alanında uzmanlaşan fizyoterapistlerin motor ve kognitif beceriler ile ağırlıklı olarak ilgilenmesidir.

### **Kişisel Faktörler;**

Çalışmamıza katılan her iki özür grubundaki bireylerin normal eklem hareketlerinin ortalama değerlerinin fonksiyonel sınırlar içerisinde olduğu ve araba kullanmak için yeterli eklem hareket açıklığının sağlandığını düşünmekteyiz. Literatürün ve AMA'nın belirttiği standart değerlerde, normal eklem hareketi değerlendirmesinin sürücü değerlendirilmesinde önemli olduğu fakat standart değerlerinin bulunmadığı belirtilmiştir. Standart değerler yerine, yapılan değerlendirmelerde eklem hareket açıklıklarının “yeterli” veya “yetersiz” olarak belirlenmesi gerektiğini söylemişlerdir (13,30,64). Bukowski'nin(31) yapmış olduğu biyomekaniksel analizlerle, çalışmamızda bulunan sonuçların uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda hem nöroloji hem de ortopedi grubunun üst ekstremitte kuvvetlerinin 4 değeri ve üzerinde olduğu görülmüştür. Alt ekstremitte kuvvetleri

açısından ortopedi grubunun proksimal kaslarının kuvvetinin 4 ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ortopedi grubu distal kaslarının, nöroloji grubunun da değerlendirilen bütün alt ekstremite kaslarının 4 değeri altında olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda gruplarımızın, araba kullanımı için gerekli olan üst ekstremite kas kuvvetleri açısından standart değerleri karşıladıkları görülmüştür (13,64). Ancak ortopedi grubu alt ekstremite distal kaslarının ve nöroloji grubu alt ekstremite kaslarının kuvvet açısından standart değerlerin altında kaldığı görülmüştür. Özellikle dikkat çekici olan kuvvet kaybının nöroloji grubunun bilateral ayak bileği dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon hareketlerinde olduğu görülmüştür. Bu eklem hareketleri araba kullanımı sırasında pedal kontrolleri için önemli olup, zayıflıklarının aktiviteyi olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülmektedir. Kalça fleksiyonu, iç ve dış rotasyonu ile ilgili kasların zayıflığının araba kullanımı sırasında pedallar arası geçişlerde probleme yol açabileceği; ayrıca kalça addüksiyon ve abdüksiyon hareketlerinden sorumlu kasların zayıflığının da otomobile binme ve otomobilden inme sırasında bireyleri etkileyebilecek faktörlerden olduğu düşünülmektedir.

McCarthy 2005 yılında yaptığı çalışmada tek başına yapılan manuel kas testinin araba kullanma becerisi hakkında fikir veremeyeceğinden bahsetmiştir. Bunun sebebi olarak yeni model otomobillerin kullanım açısından az efor gerektirdiğini belirtmiş, manuel kas testinde beş üzerinden üç değerini alan kasın yeterli olarak kabul edilebileceğinden bahsetmiştir (64).

Çalışmamızda da grupların SMMT ortalama skorlarının 27 ve üzerinde olması ile Folstein ve diğ.'nin (65), Brown ve diğ.'nin (59) sürücü değerlendirmesi için belirttikleri alt standartları karşıladığı ve güvenli araba kullanımı için yeterli olduğu görülmüştür.

Ortopedi grubu ve nöroloji grubunun sonuçlarında testin görsel-motor organizasyon ve düşünme becerileri bölümlerinde etkilenim olduğu görülmüştür. Bu parametrelerdeki etkilenim araba kullanma aktivitesi ile ilgili olarak duyu-algi ve algı-motor süreçlerin etkilenmiş olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlar duyu bütünlüğü yeteneğinin ve becerisinin karmaşık bir şekilde kullanılmasını gerektiren araba kullanma aktivitesinde detaylı kognitif değerlendirme ve eğitim yapılmasının gerekliliğini göstermiştir. SMMT'in tespit edemediği farklı duyuşal işlem ve praksis

süreçlerinin LOTCA gibi ayrıntılı kognitif değerlendirme bataryaları ile değerlendirilmesinin, engelli sürücü adaylarının ve sürücülerin risk faktörlerinin belirlenmesi ve kişiye özel etkili müdahale planlanması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda iz sürme testi A bölümü sonuçlarında nöroloji grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmasına rağmen nöroloji grubu sonuçlarının araba kullanmak için gerekli olan normal sınırlarda olduğu görülmüştür. Ortopedi grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ve sonuçların testin standartlarını karşılamakta olduğu görülmüştür. Testin B bölümü için gruplar arasında fark görülmemekle beraber ortalama sonuçların standart sınırlarda olduğu bulunmuştur. İz sürme testinin araba kullanma için gerekli olan standart değerleri; A bölümünde 78 saniye ve altı, B bölümünde ise 180 saniye ve altı olarak belirtilmiştir (13,66). Çalışma bulgularımız bu standart değerlerle ve Marshall ve diğ. (12), Korner-Bitensky ve diğ (53), Uc ve diğ. (52)'nin bulgularıyla örtüşmektedir.

Çalışmamızda üç metre yürüme testinin araba kullanma için gerekli sınırının 9 saniye ve altı olduğu göz önüne alınırsa (13,60) ortopedi ve kontrol grubunun 9 saniyeden aşağı olan sonuçlarıyla araba kullanmak için gerekli koşulları sağladıkları, nöroloji grubunun ise ortalama 16 saniye olan sonuçları ile alt ekstremite reaksiyonları açısından araba kullanma aktivitesinin performansını etkileyeceği düşünülmektedir. Staplin ve diğ. (66) üç metre yürüme testinin sonuçlarının ehliyet yenileme testleri sırasında yapılan kazalarla ilişkili olduğunu söylemişlerdir. Çalışma gruplarımızdan nöroloji grubunun üç metre yürüme testi sonuçlarının standartların altında olması kaza riskinin daha yüksek olduğunu düşündürmektedir.

Sıralı ayak vurma testi sonuçlarına göre, nöroloji grubu ortalamasının kontrol grubundan farklı olduğu ve alt ekstremite reaksiyon hızının etkilenmiş olduğu görülmektedir. AMA araba kullanmak için gerekli olan minimum test tamamlama süresini 7,42 saniye olarak belirlemiştir (15). Ortopedi grubunun bu değerleri sağladığı fakat nöroloji grubunun ideal tamamlama süresini karşılayamadığı görülmektedir.

Hem üç metre yürüme testi hem de sıralı ayak vurma testinde nöroloji grubu sonuçları, bu grubun güvenli araba kullanma açısından risk taşıdığını

düşündürmektedir. Ayrıca bu grubun yalnızca %10'unun yardımcı teknoloji ve araç kullandığı göz önünde bulundurulursa, bireylerin terapatik müdahalelere (araç modifikasyonu, yardımcı teknoloji, motor beceri eğitimi, vb.) ihtiyacı olduğu düşünülmektedir.

Hem ortopedi grubunun hem de nöroloji grubunun kognitif değerlendirmelerinde etkilenim görülmesinin ve ayrıca nöroloji grubunun alt ekstremitte motor becerilerinin etkilenmiş olmasının, trafikte güvenliği ve bireylerin araba kullanma performansını olumsuz yönde etkileyebileceğini düşünmekteyiz. Olumsuz etkileri en aza indirmek için, bireylerin araba kullanma öncesinde motor ve kognitif becerileri açısından geniş bir perspektifle değerlendirilmeleri ve değerlendirmeler sonucunda kişi merkezli müdahaleler planlanması gerekmektedir.

### **Çevresel Faktörler;**

KÇA modeline göre çevre, aktivitenin yapıldığı yer ve aktiviteyi etkileyen önemli faktörlerden birisi olarak tanımlanmıştır (8,26). Çalışmamızda çevresel faktörler açısından sosyal bariyerler, politik bariyerler, fiziksel bariyerler, hizmet/yardım bariyerleri, iş/okul bariyerleri incelenmiştir. Çalışmamıza bu değerlendirmelerin dahil edilme sebebi, literatürde çevreyi değerlendiren çalışma sayısının çok az olması ve aktivitenin meydana geldiği çevrenin aktivite performansını destekleyici veya kısıtlayıcı olarak etkileyebilmesidir. Araba kullanma aktivitesini hangi çevresel faktörlerin etkilendiğini bulmak, aktivite performansını ve katılımdaki kısıtlılıkları belirlemek açısından önemlidir.

Çevresel bariyerlerin bireyler gözünden değerlendirilmesinde kullanılan CHIEF-SF sonuçlarında, nöroloji ve ortopedi grupları, bütün alt parametrelerde bariyerler belirtmişlerdir. Nöroloji grubunun en fazla bariyer tanımladığı alanın hizmet/ yardım alanı olduğu, ortopedi grubunun bariyerlerinin ise politikalar ve hizmet/yardım alanında olduğu belirlenmiştir. Salar'ın (67) spinal kord yaralanmalı bireylerde yaptığı çalışmada çevresel bariyerlerin en çok politikalar, tutumlar ve hizmet alanında olduğunu göstermiş ve bizim çalışmamızın bulgularıyla benzer olduğu görülmüştür.

Bireylerin araç sahipliği oranı nöroloji grubunda %50, ortopedi grubunda %85 olarak bulundu. Ancak otomobil sahibi olmayan bireyler de çalışmamızda

bulunmaktadır. Bu bireylerden birisi araba alamama nedenini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Özür oranım %90’ın altında olduğu için araba almak üzere kuruluşlarla direk temasa geçemiyorum. Vergi indirimini alabilmek için de tekrardan bürokratik işlemlerle uğraşmak istemiyorum. Bu kadar uğraşmak yerine aracı kendi imkanlarımla getirmeyi tercih ederim.”*

Bu açıklama ve mevcut yasalar doğrultusunda çalışmamızdaki araba sahibi olmayan %20’lik dilime denk gelen bireylerin, araba edinme süreçlerini limitleyen faktörlerin maddi olanakların kısıtlılığı, bürokratik işlemlerin zorluğu, yasaların belirli özür yüzdesinin üzerine vergi indirimini sağlaması, %90 özür yüzdesinin altındaki bireylerin vergi indirimini almak için fazladan bürokratik uğraşı verme gerekliliği olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda nöroloji grubunun % 55’inin aileleri tarafından araba kullanma isteklerine verilen tepkinin olumsuz yönde olduğu görülmüştür. Nöroloji grubundaki bireylerin %40’ının araba kullanma isteklerine karşı olumsuz sosyal tutumlarla karşılaştıkları görülmüştür. Ortopedi grubunun %20’sinin ailesi ve %10’unun sosyal çevresi bireylerin araba kullanma isteklerine olumsuz tepki vermişlerdir. Ortopedi grubunda olumsuz destek oranlarının düşük olmasına rağmen, sonuçların göz ardı edilemeyeceği düşünülmektedir. Bu olumsuz tepkilerin nedenlerinin, ailelerin bireylerin özrü nedeniyle araba kullanmalarına ön yargılı yaklaşıtları ve koruma içgüdüleri olduğu düşünülmektedir. Bireylerin araba kullanmaya başladıktan sonra %55’inin ailesinin tepkileri ve %90’ının sosyal çevresinin tepkileri hem ortopedi grubunda hem de nöroloji grubunda olumlu yönde artmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda aile ve arkadaş çevresinin, bireylerin aktivite performansının yeterli olduğunu gördükleri taktirde destek olmaya başladıkları düşünülmektedir. Ön yargının oluşmasını engellemek, engelli sürücülere aile ve çevre desteğini artırmak için toplumun sürücü rehabilitasyonu ve engelli bireylerin fonksiyonel kapasiteleri hakkında bilgilendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Bireylerin mevcut engelli sürücü yasaları ile ilgili bilgi düzeyleri ve mevcut yasaların engelli araba kullanmasını desteklemesiyle ilgili düşünceleri sorgulanmıştır. Nöroloji grubunun %60’ının, ortopedi grubunun %60’ının ve kontrol



grubunun da %55'inin yasalar hakkında "kısmen yetersiz" veya "yetersiz" cevabını verdiği görülmektedir. Her üç grubun engelli araba kullanımı ile ilgili yasalar hakkında bilgisinin az olmasının ülkemizde bulunan engelli sürücü sayısının düşüklüğünün sebebi olabileceğini düşünmekteyiz. Engel gruplarının mevcut engelli yasaları hakkında bilgi eksikliğinin bireylerin araba kullanma aktivitesine yönelmesini etkileyebileceği, kontrol grubunun yasalar konusundaki bilgi eksikliğinin ise engelli bireylerin araba kullanmasına karşı tutumlarını olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda, nöroloji grubunun %90'ı, ortopedi grubunun %60'ı ve kontrol grubunun %55'i yasaların desteğinin "kısmen yetersiz" veya "yetersiz" olduğunu düşünmektedir. Mevcut yasaların engellilere sürücü olma hakkını vermesi için bireylerin birden çok devlet kuruluşuna başvuruda bulunması gerekliliği gibi bürokratik bariyerler, engellilerin araba sahibi olma ve kullanma sürecini olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan bireylerin her iki grupta da %55'inin araçlarını park etme sıkıntısı yaşadığı belirlenmiştir. Park yeri problemi yaşayan bireylerden birinin açıklamasının, bu problemler için önemli bir örnek teşkil ettiği düşünülmektedir:

*"Genelde aracımı park etmek için engelli park yerlerini kullanırım. Ancak trafiğin yoğun olduğu yerlerde engelli park yerlerinde genellikle engelli olmayan bireylerin arabası park edilmiş olarak duruyor."*

Nöroloji grubunun %60'ı, ortopedi grubunun %40'ı araba kullanma sırasında çevresel düzenlemelerden olumsuz yönde etkilendiğini belirtmiştir. Bireylere aktivitelerini engelleyen bariyerler sorulduğunda bunların, kaldırım yükseklikleri, kaldırımın bakımsızlığı, araba ile gidilecek yer arasındaki yolların bozukluğu olarak belirtilmiştir. Fiziksel çevre kaynaklı bariyerlerin, bireylerin toplumsal katılımında kısıtlılıklara yol açacağını, toplumsal katılım da azaldıkça araba kullanmaya olan ihtiyacın azalacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda hem ortopedi grubu hem de nöroloji grubunun araba kullanmalarının sosyal, politik ve fiziksel çevreler tarafından kısıtlandığı

görülmektedir. Bu bağlamda ergoterapistlere ve ergoterapi alanında uzmanlaşmış fizyoterapistlere, devlet kuruluşları ve toplumsal örgütlerle beraber çalışarak toplumu bilgilendirme, engelli araba kullanma ile ilgili yasalar konusunda çalışma, fiziki çevrenin düzenlenmesi konusunda büyük görevler düşmektedir.

### **Aktivite Faktörleri;**

Bireylere ait ve çevreye ait faktörler aktivite ile ilişkilendirildiğinde araba kullanma aktivitesinin yardımcı cihaz kullanımı ve aktivite modifikasyonlarından etkilendiği düşünülmektedir (45).

Araba kullanma aktivitesi, kişiye özel yaklaşımlarla bütüncül olarak ele alındığında, aktivite modifikasyonları ve gerekli yardımcı cihaz önerileri ile engelli bireylerin araba kullanma aktivitesine ve dolayısıyla toplumsal aktivitelere katılımlarının artacağını düşünmekteyiz.

Bireylerin kullandıkları arabalarda yardımcı cihaz kullanımının özellikle ortopedi grubunda %50'den fazla olduğu görülmektedir. Nöroloji grubunun ise %10'unda yardımcı teknoloji kullanımı dikkat çekmektedir. Bireyler, yardımcı cihazları yurt dışından getirttiklerini veya araba mekanik aksamlarıyla uğraşan bireylere özel olarak yaptırttiklarını belirtmişlerdir. Bireylerin kullandığı cihazlar, yardımcılar ve adaptasyonlar gaz ve fren pedalı uzantısı, kavramayı artırıcı üst ekstremite splintleri olarak belirtilmiştir. Dünyadaki uygulamalarda gördüğümüz geniş kapsamlı, bireye özel, teknolojik destekli cihazları çalışma grubumuzun arabalarında kullanılmadığı görülmektedir. Bu tarz teknolojik desteklerin bireylerde kullanılmasının ve devlet kuruluşlarının vergilerde ve teknolojiyi edinme safhasında destekleyici tutumlarının bireylerin araba kullanma fonksiyonlarını destekleyeceğini, daha fazla engelliye araba kullanmaya yönlendireceğini, ülkemizde yardımcı cihaz ve teknolojik adaptasyonlarla ilgilenen ticari kuruluşların sayısını artıracığını ve bunlarla beraber sürücü rehabilitasyonu alanında çalışan rehabilitasyon uzmanı sayısını artıracığını düşünmekteyiz.

Yardımcı teknoloji kullanımının az olması, ülkemizde yardımcı teknolojiye ulaşım yollarının zorluğu, araba kullanma ön değerlendirmesinde yardımcı teknoloji gerekliliğinin incelenmemesi, yardımcı teknoloji alanına ergoterapistlerin ve ergoterapi alanında uzmanlaşmış fizyoterapistlerin yönelmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca mevcut teknolojik cihazlar ülkemizde üretilmediği için

bireyler kendi imkanlarıyla yurtdışından temin etmektedirler. Bu konuda ergoterapistlerin ve diğer disiplinlerin ilgili mühendislerle çalışıp ülkemizdeki eksiği kapatması gerekmektedir. Bu şekilde ergoterapinin, engelli bireylerin ulaşılabilirliğini artırarak (maddi-çevresel vb.), yaşam kalitesi ve katılım artışına çok büyük katkısı olacağı düşünülmektedir.

İlgili yönetmeliklerde engellilerin araba kullanma aktivitesi için gerekli olan yardımcı cihaz ve araba adaptasyonların bireylerin sosyal güvenceleri tarafından karşılanmasını içeren düzenlemeler bulunmamaktadır. Bu konuyla ilgili yasal mevzuat sadece %90 özür derecesinin üzerindeki bireylere yurt dışından cihaz temininde vergi indirimini sağladığını; %90'ın altına da ek belge getirme zorunluluğu olduğunu belirtmiştir (39). Bu nedenlerin, bireylerin aktivite performanslarını olumsuz yönde etkileyen önemli çevresel faktörler olduğu düşünülmektedir.

Bireylerin kognitif ve motor fonksiyonlarında görülen bozukluklara rağmen ehliyet alabilmeleri ve araba kullanmaları, ülkemizde engellilerin ehliyet almaları için dahil oldukları sağlık kontrolünün yetersiz olabileceğini göstermiştir. Çalışmamızdaki bireyler son bir yıl içerisinde kaza yapmadıklarını belirtmişlerdir.. Ancak motor ve kognitif becerilerdeki bozuklukların AMA'nın güvenli araba kullanma standartları dışında olmaması, bireylerin araba kullanma aktivitesinde riskler bulunduğunu düşündürmektedir.

Ülkemizde yapılan engelli sürücü ön değerlendirmesi yalnızca motor parametreleri içermektedir. Bu değerlendirmelerde kognitif ve çevresel değerlendirmeler eksik kalmaktadır. Ehliyet ön değerlendirmesinin bir ekip işi olduğu unutulmamalı, bu ekibe ergoterapist ve ergoterapi alanında uzmanlaşmış fizyoterapistlerin de dahil edilmesi gerektiği görülmektedir.

Engelli bireylerin rehabilitasyonunda motor-duyu-kognitif alanda uygulanan tedavilerde izole eklem hareketleri, yürüme becerileri gibi genel fiziksel eğitim verilmektedir. Ancak araba kullanma gibi birden çok faktörün etkilediği aktiviteye özel rehabilitasyon hizmetlerinin ülkemizde yetersiz olduğu bilinmektedir. Ergoterapist ve ergoterapi alanında uzmanlaşmış fizyoterapistlerin bu alanda değerlendirme ve müdahaleleri içeren çalışmalar yapması, engelli sürücüler için değerlendirme ve eğitim merkezleri kurulması ile ülkemizdeki engelli bireylerin

araba kullanma aracılığıyla toplumsal katılımlarını artırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

## 6. SONUÇLAR

Ülkemizde araba kullanma aktivitesine katılan engelli birey sayısının toplam engelli sayısına oranının %0,7 olduğu göz önüne alınırsa, ülkemizdeki engellilerin araba sürme aktivitesine katılım oranlarının düşük olduğu görülür. Ayrıca aktiviteye ulaşan az sayıda bireyin aktiviteyi gerçekleştirmekten mutlu olduğu ve aktivitenin engelli bireyler açısından önemli olduğu görülmektedir. Ülkemizde daha çok engelli sürücünün aktiviteye katılımlarını sağlamak ve kullanıcıların aktivite performanslarının artırılması için;

1. Dünyada sürücü rehabilitasyonu alanında ön değerlendirme, ehliyet verilme kararı, yardımcı cihazın ve teknolojinin kararı ve müdahale planı alanlarında ergoterapi aktif rol sahibiyken, ülkemizde bu durumlarda doktor dışında görevli olan sağlık personeli bulunmamaktadır. Engelli bireylerin aktiviteye katılım haklarının desteklenmesiyle aktif katılımlı bir yaşam sürmeleri, toplumsal mobilitelerini sağlamaları ve güvenli aktivite katılımı için bu alanda interdisipliner ve multidisipliner olarak çalışılması gereklidir.
2. Araba kullanma modifikasyonlarının belirli sınırlarda kalması, bireylerin kendi imkanlarıyla ve araştırmalarıyla modifikasyonlara ve yardımcı cihazlara ulaşmasının, özellikle çalışmamızdaki bireylerde kişiye özel cihazların yapılmamasının aktiviteyi kısıtlayıcı etkilerinin azaltılması için, ergoterapistlerin ve ilgili meslek gruplarının interdisipliner çalışmalar ve projeler yaparak ülkemizde yardımcı cihaz yapımının sağlanması, üretici firmaların bu konudaki farkındalığının artırılması sağlanmalıdır.
3. Yasalarda belirtilen %90 özür yüzdesi altındaki bireylere ÖTV, gümrük vergisi indiriminin verilmemesi, direksiyon kavrama yardımcılarının, pedal uzantılarının, sol alt ekstremitiyi ilgilendiren özür durumlarının, araba kullanma ile ilgili yasalarda “özel tertibatlı araç” sınıflamasına girmemesi her engelli bireyin aktiviteye ulaşım hakkını maddi ve manevi olarak kısıtladığı için, ergoterapistlerin, devlet kuruluşlarıyla beraber çalışılarak mesleki bakış açılarını ve engel konusundaki uzmanlıklarını yasalara yansıtılmaları gerekmektedir.

4. Bireye ait faktörlere bakıldığında nöroloji ve ortopedi gruplarında normal eklem hareketleri, üst ekstremité kas kuvveti, SMMT sonuçları araba kullanma aktivitesi açısından fonksiyonel yeterlilik sınırları içerisinde ve emniyet sınırlarında bulunmuştur. Bu sonuç her iki gruptaki engelli sürücülerin daha önce rehabilitasyon almalarına bağlanmıştır. Ancak nöroloji grubunda iz sürme testi, üç metre yürüme testi, sıralı ayak vurma testi, LOTCA görsel motor organizasyon testlerinden renkli blok dizaynı, düz blok dizaynı testlerinde ve düşünme becerileri bölümü testlerinden kategorizasyon, ROC1, ROC2 ve resim sıralama B testi sonuçları kontrol grubuna göre yetersiz bulunmuştur. Ayrıca ortopedi grubunun da LOTCA alt parametrelerinden olan görsel motor organizasyon testlerinin renkli blok dizaynı testinin sonuçları, düşünme becerileri bölümünün ise kategorizasyon ve resim sıralama B testlerinin sonuçları kontrol grubuna göre yetersiz olduğu bulunmuştur. Kognitif faktörlerin, alt ekstremité reaksiyonlarının ve becerisinin araba kullanmada fonksiyonel başarı ve emniyet açısından önemli bulgular olması nedeniyle engelli sürücülerde spesifik durumlara özelleştirilmiş çalışma kapasitesini artırma programları uygulanmasının önemi ortaya çıkmıştır.
5. Bireylere ait kişisel faktörlerden motor ve kognitif becerilerinin artırılması için verilen rehabilitasyon hizmetlerinin, araba kullanma aktivitesine özel olarak planlanacağı ve uygulanacağı merkezler açılması, rehabilitasyon uzmanlarının araba kullanma amacına yönelik rehabilitasyon hizmetlerini artırmaları; sürücü rehabilitasyonu alanında müdahale protokolleri oluşturmaları gerekmektedir.
6. Çalışmamızda belirlenen aktivite katılımını kısıtlayan kaldırım yükseklikleri ve yaya yollarının bakımsızlığı gibi çevresel faktörlerin devlet kuruluşlarıyla ortak çalışmalar yürütülerek daha geniş perspektiften incelenerek belirlenmesi, var olan kısıtlılıkların ergonomik olarak düzenlenmesi gereklidir. Bu sayede fiziki çevrenin engellilerin araba kullanmasını ve aktivite katılımlarını destekleyerek Dünya Sağlık Örgütü'nün 2000 yılı

stratejik planında belirttiği “Herkes için Ulaşılabilirlik” ilkesinin desteklenmesi gerekmektedir.

7. Toplumsal alanda stigmaları engellemek ve toplumu engelli sürücüler konusunda bilgilendirmek amacıyla sürücü rehabilitasyonu alanında ergoterapinin ve bu alanda çalışan diğer mesleklerin ekip çalışması içerisinde projeler ve çalışmalar yapması gereklidir.
8. Araba kullanma aktivitesinin modifikasyonları konusunda ergoterapi alanında yeni çalışmalar planlanmalı ve yapılmalıdır.
9. Çalışmamızın limitasyonları, KÇA modeline göre kişinin psikososyal ve ruhsal durumları incelenmemiş olması olarak kabul edilmektedir. Bu kapsamda araba kullanan engellilerin kişisel faktörlerini inceleyen çalışmalar yapılması bu alandaki eksikliği giderecektir.
10. Çalışma gruplarımızın homojenize olamaması, farklı teşhisleri içermesi bir limitasyon olarak görülmektedir. Daha ileri çalışmalarda ülkemizdeki engelli sürücülerin teşhislerine göre çalışmalar yapılması, kişiye ve teşhise özel yaklaşımlara yol gösterecek, değerlendirmelerin ve müdahalelerin etkili bir yolla yapılmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak çalışmamızda ülkemize yeni olan bir konudaki temel kısıtlılıkların hem kişisel, hem çevresel hem de aktiviteyle ilgili faktörlerden kaynaklandığı görülmüştür. Engelli Sürücülerin genel sağlık raporları dışında değerlendirilmesinde ergoterapistlerden yararlanılmalıdır. Engelli sürücülerin aktivite performanslarını artırılması için multidisipliner ve interdisipliner olarak konuya özel rehabilitasyon ve eğitim programları düzenlenmelidir. Ergoterapi uygulamaları, % 90’ın altında özür yüzdesi bulunan bireylerin araba almasını kolaylaştıracak yasaların oluşturulması; %40 özür yüzdesi altındaki bireylerin özürlü sayılmamasını öngören yasanın düzenlenmesi ve toplumsal bilinçlendirme ile engellilerin araba kullanma aktiviteleri, toplumsal mobiliteleri ve toplumsal katılımlarının artırılacağı düşünülmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

- 1.Scott, J.B. (2003) Keeping Older Adults On The Road, The Role of occupational therapists and other aging specialists. *The Mobile Elder*, 27 (2), 39-42.
- 2.Unsworth, C.A., Pallant, J.K., Russell, K.J., Germano, C.,Odell, M. (2010) Validation of a test of road law and road craft knowledge with older or functionally impaired drivers. *American Journal of Occupational Therapy*, 64, 306-315.
- 3.Beverly Foundation. (1998). Community Effectiveness in Safeguarding at-risk senior drivers, Pasadena, Calif: Beverly Foundation.
- 4.Canada Association of Occupation Therapists,Erişim. (2005) Occupational therapy and driver rehabilitation *The Canadian Journal of Occupational Therapy*, 72 (4), 247-248.
- 5.Canada Association of Occupation Therapy,Erişim. (2009) CAOT Position Statement Occupational Therapy and Driver Rehabilitation.
- 6.Pelleritto, J.M.J.,Blanc, C.A. (2006). Introduction: An Historical Perspective on Driving and the Driver Rehabilitation Team. J. M. P. (Ed.). *Driver Rehabilitation and Community Mobility: Principles and Practice* (s. 53-58). USA: Elsevier Mosby
- 7.Strong, S.,Gruhl, K.R. (2011). Person-Environment-Occupation Model. C. Brown, Stoffel, VC (Ed.). *Occupational Therapy in Mental Health* (s. 31-46). Philadelphia: F.A. Davis Company
- 8.Stewart, D., Letts, L., Law, M., Cooper, B., Strong, S.,Rigby, P. (2003). The Person-Environment-Occupation Model. E. Crapeau, Cohn, ES., Schell, BA. (Ed.). *Willard and Spackman's Occupational Therapy* (c. 10, s. 227-233). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins
- 9.Lundqvist , A.,Rönnberg, J. (2001) Driving problems and adaptive driving behaviourafter brain injury: A qualitative assessment. *Neuropsychological Rehabilitation*, 11 (2), 171-185.
- 10.The Association for Driver Rehabilitation Specialists,Erişim. (2012) The History of ADED.
- 11.Unsworth, C.A. (2007) Using social judgment theory to study occupaitional therapists' use of information when making driver licensing recommendations for older and functionally impaired adults. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61 (5), 493-502.
- 12.Marshall, S.C., Molnar, F., Man-Son-Hing, M., Blair, R., Brosseau, L., Finestone, H.M. ve diğ erleri. (2007) Predictors of driving ability following stroke: a systematic review. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 14 (1), 98-114.
- 13.American Medical Association. (2010). *Physician's Guide to Assessing Older Driver*. <http://www.nhtsa.gov/people/injury/olddrive/olderdriversbook/pages/Chapter4.html>.
- 14.Stapleton, T.,Connelly, D. (2012) Occupational therapy practice in predriving assessment post stroke in the Irish context: findings from a nominal group technique meeting. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17 (1), 58-68.
- 15.National Highway Traffic Safety Administration National Highway Traffic Safety. (1999). *Safe Mobility for Older People Notebook*. <http://www.nhtsa.gov/people/injury/olddrive/safe/safe-toc.htm>.
- 16.Pierce S. (2003) The Occupational Therapist's Roadmap to Safety Seniors. *Gerontology Special Interest Quarterly*, 26 (3), 1-4.



- 17.Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Hizmetleri Başkanlığı,Erişim. (2010). *Emniyet Genel Müdürlüğü Araç ve Sürücü Belgesi İstatistikleri*.
- 18.The American Occupational Therapy Association. (2008) Occupational therapy practice framework: Domain and process (2nd ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 62, 625-683.
- 19.The American Occupational Therapy Association. (2010) Driving and Community Mobility. *American Journal of Occupational Therapy*, 64 (6), 112-125.
- 20.AA Foundation for Traffic Safety. (2004). *Beverly Foundation: Transportation alternatives for seniors: high cost problems low cost solutions*. 11 Eylül 2004 <http://www.seniordrivers.org/STPs/whitepaper6.cfm>.
- 21.Bolding, D., Adler, C., Tripton-Burton, M.,Verran, A. (2006). Occupational Performance and The Performance Areas: Evaluation and Intervention. Pendleton H. Mc & Schultz-Krohn W (Ed.). *Pedretti's Occupational Therapy Practice Skills for Physical Dysfunction* (s. 264-295). USA: Elsevier
- 22.Latson, F. (1987) Overview of disabled drivers' evaluation process. . *Physical Disabilities Special Interest Quarterly*, 10 (4).
- 23.Law, M., Dunn, W.,Baum, C. (2005). Measuring participation. Measuring occupational performance (c. 2, s. 107-126). USA: Slack Incorporated
- 24.Law, M. (2002) Participation in the Occupations of Everyday Life. *American Journal of Occupational Therapy*, 21 (3), 1-15.
- 25.Davis E.S. (2004) Defining OT roles in driving. *OT practice*, 13, 15-18.
- 26.Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P.,Letts, L. (1996) The Person-Environment-Occupation Model: A transactive approach to occupational performance. *Canadian Journal Of Occupational Therapy*, 63 (1), 9-23.
- 27.Keilhofner, G. (2002). A model of human occupation: theory and application (3 bs.). Baltimore: Williams and Wilkins.
- 28.Macdonald, W., Pellerito, J.M., Jr.,Di Stefano, M. (2006). Introduction to Driver Rehabilitation and Community Mobility. Joseph M. Pellerito (Ed.). *Driver Rehabilitation and Community Mobility: Principles and Practice* (s. 3-23). Missouri, USA: Elsevier Mosby
- 29.Canada Association of Occupation Therapists. (1997). *Enabling occupation: an occupational therapy perspective*. Ottawa: CAOT publications ACE.
- 30.Wheatley, C.J., Pellerito, J.M., Jr.,Redepenning, S. (2006). The Clinical Evaluation. J. M. Pellerito, Jr., (Ed.). *Driver Rehabilitation and Community Mobility: Principles and Practice* (s. 103-165). Missouri, USA: Elsevier, Mosby
- 31.Bukowski, E. (2000). *Driving a Car. Muscular Analysis of Everyday Activities* (s. 199-229). Thorofare, New Jersey: Slack Incorporated
- 32.American Occupational Therapy Association. (2012). *Driving and transportation alternative for older adults (fact sheet)*, <http://www.aota.org/Consumers/Professionals/WhatIsOT/PA/Facts/39471.aspx>
- 33.Selander, H. (2012). *Driving assessment and driving behaviour*. Jönköping University, School of Health Sciences, Ineko, Sweden.
- 34.Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması Ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik, ( 28173). (14.01.2012). T. C. Resmi Gazete,: T. C. Resmi Gazete.
- 35.Özürlüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ( 25868). (2005). T.C. Resmi Gazete.
- 36.Karayolları Trafik Yönetmeliği ( 23053). ( 18.07.1997 ). T.C. Resmi Gazete.
- 37.Motorlu Taşıt Sürücüleri Kursu Yönetmeliği ( 28253). (03.04.2012). T.C. Resmi Gazete.

- 38.Sürücü Adayları Ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları İle Muayenelerine Dair Yönetmelik (26939). (17 Temmuz 2008 ). T.C. Resmi Gazete.
- 39.Özel Tüketim Vergisi Genel Tebliği (28438). (11 Ekim 2012). T.C. Resmi Gazete.
- 40.Malul ve Engellilerin Araç Alımında ÖTV İstisnası Uygulamasının Şartları ile İstisnadan Yararlanılan Araçların Satışında Vergi Uygulanması - Özel Tüketim Vergisi Sirküleri/12 (2010-3). (30 Nisan 2012).
- 41.Di Stefano, M.,Macdonald, W. (2006). In-vehicle intelligent transport systems. J. M. Pellerito, Jr., (Ed.). Driver rehabilitation and community mobility:principles and practice (s. 373-389). St. Louis, Missouri: Elsevier, Mosby
- 42.Classen, S., Awadzi, K.D.,Mkanta, W.W. (2008) Person Vehicle Environment interactions predicting crash-related injury among older drivers. *American Journal of Occupational Therapy*, 65 (5), 580-587.
- 43.Denetleme Raporu (2009/5 ). (27/08/2009). T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu.
- 44.Ergün, M. (2005) Ayrımcılık ve Özürlüler. *Öz-veri dergisi*, 2 (1), 377-503.
- 45.Pellerito, J.M., Jr.,Burt, C.J. (2006). The Adapted driving decision guide. J. M. Pellerito, Jr., (Ed.). Driver Rehabilitation and Community Mobility: Principles and Practice. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby
- 46.Bouman, J.,Pellerito, J.M., Jr.,. (2006). Preparing for the on-road evaluation. J. M. Pellerito, Jr., (Ed.). Driving Rehabilitation and Community Mobility: Principles and Practice (s. 239-253). Missouri, USA: Elsevier, Mosby
- 47.U.S. Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration. (1997). *Airbags and On-off Switches*, 1 Mart 2005 [http://www.pueblo.gsa.gov/cic\\_text/cars/airbags/brochure.html](http://www.pueblo.gsa.gov/cic_text/cars/airbags/brochure.html).
- 48.The American Occupational Therapy Association. (2012). Driving Evaluation Programs, 2012, <http://www.aota.org/Older-Driver/Professionals/Get-Started/Programs.aspx>
- 49.The Association for Driver Rehabilitation Specialists. (2012). Driving and Spinal Cord Injury, 2012, <http://www.driver-ed.org/files/public/ADHD.pdf>
- 50.The Association for Driver Rehabilitation Specialists. (2012). Driving and Multiple Sclerosis, 2012, <http://www.driver-ed.org/files/public/MS.pdf>
- 51.Poole, D., Chaudry, F.,Jay, W.M. (2008) Stroke and Driving. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 15 (1), 37-41.
- 52.Cole, T.M. (1971). Goniometry: The Measurement of Joint Motion. F. H. Krausen (Ed.). Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation (s. 40-47). Philadelphia, London,: W.B. Saunders CO.
- 53.Daniels, B.,Worthington, L. (1956). Muscle Testing Techniques of Manuel Examination. Philadelphia, London,: W.B. Saunders CO.
- 54.Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., Yaşar, R.,Engin, F. (2002) Standardize Mini Mental Test'in Türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlik ve Güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13 (4), 273-281.
- 55.Itzkovich, M., Elazar, B., Averbuch, S., Katz, N.,Rahmani, L. (1993). LOTCA Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment: Maddac Inc.,
- 56.REITAN, R.M. (1958) Validity Of The Trail Making Test As An Indicator Of Organic Brain Damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8, 271-276.
- 57.Dugbartey, A.T., Townes, B.D.,Mahurin, R.K. (2000) Equivalence Of The Color Trails Test And Trail Making Test In Nonnative English-Speakers. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15 (5), 425-431.
- 58.Speen, O.,Strauss, E. (1991). A compendium of neuropsychological test: administration, norms and commentry. New York: Oxford University Press.

59. Brown, L.B., Ott, B.R., Papandonatos, G.D., Sui, Y., Ready, R.E., Morris, J.C. (2004) Prediction of On-Road Driving Performance in Patients with Early Alzheimer's Disease. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53 (1), 94-98.
60. Tong, S., Broughton, J., Tong, R. (2007). Data gathering on disability and driving statistics, Stage 2: final report ( PPR156). Birleşik Krallık: Department for Transport.
61. U.S. Department of Transportation, Bureau of transportation statistics. (2003). *Freedom to Travel*. [http://www.bts.gov/publications/freedom\\_to\\_travel/pdf/entire.pdf](http://www.bts.gov/publications/freedom_to_travel/pdf/entire.pdf).
62. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. (2006). *Türkiye Özürlüler Araştırması*. <http://www.ozida.gov.tr/arastirma/oztemelgosterge.htm>.
63. Tufan, İ., Arun, Ö. (2006). Türkiye Özürlüler araştırması 2002 II. analizi ( SOBAG-104K077). Ankara: TÜBİTAK.
64. McCarthy, D.P. (2005). Outcomes Evaluation of the Assessment of Driving Related Skills (ADReS). Doktora Tezi, University of Florida, Florida.
65. Folstein, M.F., Folstein, S.E., McHugh, P.R. (1975) "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12 (3), 189-198.
66. Staplin, L., Lococo, K., Gish, K., Decina, L. (2003). *Model Driver Screening and Evaluation Program Final Technical Report, Volume 2: Maryland Pilot Older Driver Study*.
67. Salar, S. (2011). Omurilik yaralanması olan kişilerde çevresel faktörlerin toplumsal katılım ve yaşam memnuniyetine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.



Sayı: B.30.2.HAC.0.05.07.00 /881

06 Aralık 2012

**ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU**

**Toplantı Tarihi** : 28 KASIM 2012 ÇARŞAMBA  
**Toplantı No** : 2012/11  
**Proje No** : LUT 12/101 (Değerlendirme Tarihi 28.08.2012)  
**Karar No** : LUT 12/101 - 23

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Hülya Kayıhan'ın sorumlu araştırmacı olduğu Fzt. Orkun Tahir Aran'ın tezi olan LUT 12/101 kayıt numaralı ve *Engelli Sürücülerin Aktivite Performanslarını Etkileyen Kişisel, Çevresel ve Aktivite Faktörlerinin İncelenmesi* başlıklı proje önerisi Kurulumuzda değerlendirilmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan)     | 9 Prof. Dr. Melahat Görduysus (Üye)        |
| 2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken (Üye)    | 10. Doç. Dr. R. Köksal Özgül (Üye)         |
| 3. Prof. Dr. Hakan S. Orer (Üye)        | 11. Doç. Dr. Cansın Saçkesen (Üye)         |
| 4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu (Üye)   | İZİNLİ                                     |
| 5. Prof. Dr. Cenk Sökmenstier (Üye)     | 12. Doç. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye)         |
| İZİNLİ                                  | İZİNLİ                                     |
| 6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye) | 13. Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye)       |
| 7. Prof. Dr. Songül Vaizoğlu (Üye)      | 14. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye) |
| İZİNLİ                                  | 15. Av. Meltem Onurlu (Üye)                |
| 8. Prof. Dr. Yılmaz Selim Erdal (Üye)   |  |