



**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**OBSTETRİK BRAKİYAL PLEKSUS YARALANMASI OLAN
ÇOCUKLARDA MOTOR FONKSİYON, DENGE VE YAŞAM KALİTESİ
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Eren SATILMIŞ**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Seda SAKA**

**İSTANBUL
Haziran 2023**



**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**OBSTETRİK BRAKİYAL PLEKSUS YARALANMASI OLAN
ÇOCUKLARDA MOTOR FONKSİYON, DENGE VE YAŞAM KALİTESİ
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Eren SATILMIŞ**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Seda SAKA**

**İSTANBUL
Haziran 2023**



LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Eren Satılmış tarafından hazırlanan "*Obstetrik Brakiyal Pleksus Yaralanması Olan Çocuklarda Motor Fonksiyon, Denge ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin İncelenmesi*" konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 21/06/2023

Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu:

İmzası

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Seda SAKA
Haliç Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER
Haliç Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Ayşe Nur TUNALI
İstanbul Medipol Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Bu tez yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Zafer UTLU
Müdür

Turnitin Orijinallik Raporu

İşleme kütüsü: 04-May-2023 12:35 +03

NUMARA: 2108446021

Kelime Sayısı: 13511

Gönderildi: 1

OBPP Eren Satılmış tarafından

Benzerlik Endeksi	Kaynağa göre Benzerlik
%13	İnternet Sources: %13 Yayımlar: %2 Öğrenci Ödevleri: %4

1% match (24-Eyl-2022 tarihli internet)

<https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/89523?isAllowed=y&sequence=-1>

1% match (25-Eyl-2022 tarihli internet)

<https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/10801?isAllowed=y&sequence=-1>

1% match (03-Eki-2022 tarihli internet)

<https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/28470?isAllowed=y&sequence=-1>

1% match (26-Oca-2021 tarihli internet)

<http://burkonturizm.com/duyuru/burkon/82/SBK2019.pdf>

1% match ()

Dündar, Bayram. "Hemiplejik serebral palsili çocuklarda omuz stabilizasyon egzersizlerinin el fonksiyonları üzerine etkisi", Hasan Kalyoncu Üniversitesi, 2018

1% match (04-Oca-2022 tarihli internet)

<https://dergipark.org.tr/en/pub/etlikzubeyde/issue/54965/750113>

< 1% match (04-Eki-2022 tarihli internet)

<https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/49297?isAllowed=y&sequence=-1>

< 1% match (15-Haz-2022 tarihli internet)

<https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/59632?isAllowed=y&sequence=-1>

< 1% match (24-Şub-2023 tarihli internet)

<https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/23772?isAllowed=y&sequence=-1>

< 1% match (10-Şub-2022 tarihli

<https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/23772?isAllowed=y&sequence=-1>

< 1% match (14-Eki-2022 tarihli ii

05/06/2023

TEZ ETİK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Obstetrik Brakiyal Pleksus Yaralanması Olan Çocuklarda Motor Fonksiyon, Denge ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin İncelenmesi” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Seda Saka'nın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Eren SATILMIŞ

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince, uzmanlık tezimin yazım aşamasında bütün tecrübesi ve bilgi birikimi ile beni yönlendiren çok saygı duyduğum değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Seda Saka'ya,

Lisans ve lisansüstü eğitimi boyunca bilgi, deneyim ve tavsiyeleriyle yolumuza ışık tutan kıymetli hocalarım Prof. Dr. Nur TUNALI, Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER ve Prof. Dr. Tahsin Beyza BEYZADEOĞLU'na,

Tezimde değerlendirme ve ölçüm sırasında hasta bulmam ve gerekli ölçümleri gerçekleştirmemde bana yardımlarını esirgemeyen meslektaşım Fzt. Zeynep Koca'ya,

Tezimin istatistiksel analizinde bana yardımcı olan meslektaşım Nurbanu Arslan'a,

Bu zor süreçte yardımını eksik etmeyen değerli iş arkadaşlarım Elvan Özdemir, Görkem Açar, Serhat Aslan ve Yücel Işıkçı'ya,

Çalışmama katılan tüm katılımcılara ve her zaman beni destekleyen, yanımda olan sevgili aileme; sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul, 2023

Eren SATILMIŞ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
TEZ ETİK BEYANI	i
ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	v
TABLO LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	10
2. GENEL BİLGİLER	12
2.1. Brakial Pleksus Anatomisi.....	12
2.2. Obstetrik Brakial Pleksus Paralizisi	15
2.2.1. Obstetrik brakial pleksus yaralanmasının patofizyolojisi	16
2.2.2. İnsidans.....	18
2.2.3. Risk Faktörü.....	18
2.2.4. Brakial pleksus yaralanmalarının sınıflandırılması: klinik tutulum.....	19
2.3. Klinik Bulgular ve Semptomlar.....	20
2.3.1. Motor Fonksiyonların Değerlendirilmesi.....	20
2.3.2. Duyusal Fonksiyonların Değerlendirilmesi.....	22
2.3.3. Denge.....	22
2.3.4. Yaşam Kalitesi.....	23
2.3.4.1. Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler.....	23
2.4. Değerlendirme	24
2.4.1. Hikaye	24
2.4.2. Fizik Muayene	24
2.5. OBPP’de Tedavi	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26

4. BULGULAR.....	31
5. TARTIŞMA.....	37
6. SONUÇLAR.....	42
KAYNAKLAR.....	44
EKLER.....	51
ÖZGEÇMİŞ.....	78



KISALTMALAR

BP	: Brakiyal Pleksus
OBPP	: Obstetrik Brakiyal Pleksus Paralizisi
EHA	: Eklem Hareket Açıklığı
MRC	: Medical Research Council
DDPT	: Dokuz Delikli Peg Testi
KBT	: Kutu Blok Testi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
NEH	: Normal Eklem Hareket Açıklığı
PEDSQL	: Pediatrik Yaşam Kalitesi Ölçeği
EBSS	: El Becerileri Sınıflandırma Sistemi
SN	: Saniye
H	: Hipotez

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Üst Ekstremitenin Çeşitli Seviyelerdeki Motor ve Duyu Fonksiyonları ..	15
Tablo 2.2. Sinir Yaralanmalarının Sınıflandırılması.....	17
Tablo 2.3. Obstetrik Brakiyal Pleksus Paralizinde Risk Faktörleri	19
Tablo 2.4. Kas Kuvvet Skalası.....	20
Tablo 4.1. Katılımcılara Yönelik Demografik Bilgiler.....	31
Tablo 4.2. Katılımcıların Yıldız Denge Testi, Kutu Blok Testi, Dokuz Delikli Peg Testi, Tek Ayak Üzerinde Durma ve El Becerileri Sınıflandırma Sistemi Testi Sonuçlarına Ait Frekans Analizleri.....	32
Tablo 4.3. Yıldız Denge Testi, Kutu Blok Testi, Dokuz Delikli Peg Testi, Tek Ayak Üzerinde Durma ve El Becerileri Sınıflandırma Testi Sonuçları Arasındaki İlişki.....	34
Tablo 4.4. Etkilenen ve Etkilenmeyen Taraflar Yıldız Denge Testi Sonuçları Arasındaki Fark.....	35
Tablo 4.5. Etkilenen ve Etkilenmeyen Taraflar Dokuz Delikli Peg Testi Sonuçları Arasındaki Fark.....	36

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1. Brakiyal Pleksusun Sinirlerinin Segmental Yapısı.....	13
Şekil 2.2. Üst Ekstremitte Deri İnnervasyonu ve Dermatom Sahaları.....	14
Şekil 2.3. Mallet Sınıflandırma Sistemi.....	21



ÖZET

**OBSTETRİK BRAKİYAL PLEKSUS YARALANMASI OLAN
ÇOCUKLARDA MOTOR FONKSİYON, DENGE VE YAŞAM KALİTESİ
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

Obstetrik brakial pleksus felci (OBPP), brakial pleksusu oluşturan sinir yapılarının (C5, C6, C7, C8 ve T1) perinatal dönemde zedelenmesi sonucu oluşan, üst ekstremitede kısmi veya tam flask paralizi ile seyreden ciddi bir klinik tablodur. Hastalık motor fonksiyon kaybı, denge kaybı ve yaşam kalitesinde azalmaya sebep olmaktadır. Bu doğrultuda çalışmamızda obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam kalitesi düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmamız İstanbul ilinde bulunan hastane, tıp merkezi ve özel eğitim kurumlarında OBPP tanısı ile takip edilen, dahil edilme ve dışlanma kriterlerine uyan gönüllü 30 katılımcı ile yürütülmüştür. Katılımcılara yıldız denge testi, dokuz delikli peg testi, kutu blok testi, tek ayak üzerinde durma testi, el becerileri sınıflandırma sistemi (EBSS) ve pediatrik yaşam kalitesi formu (PEDSQL) uygulanmıştır. Fonksiyonel değerlendirmeler etkilenen ve etkilenmeyen ekstremiteler için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çalışmaya 4-17 yaş arası 20 erkek 10 kadın hasta katılım göstermiştir. Yapılan analiz neticesinde yaşam kalitesi ile el becerileri sınıflandırma değerlendirme sonuçları arasında negatif yönde orta düzey anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir, ($r=-0,40$, $p=0,03$). Tüm katılımcıların etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf yıldız denge testi sonuçları karşılaştırıldığında; belirli denge parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir (Etkilenen ve etkilenmeyen Yıldız Denge Testi anterior $p<0.01$, lateral $p<0.04$, posterior $p<0.01$, anteromedial $p<0.01$). Tüm katılımcıların etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf dokuz delikli peg testi sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı fark olduğu ($p<0,05$) ve aynı zamanda etkilenen ve etkilenmeyen taraf kutu blok testi sonuçları karşılaştırıldığında yine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Sonuç olarak örneklemimizi oluşturan OBPP'li çocukların motor fonksiyonlarının azaldığı, dengenin bozulduğu ve günlük yaşam kalitelerinin düşük olduğu belirlenmiş olup statik dengenin el becerisi ve el fonksiyonu ile ilişkili olduğu aynı zamanda yaşam kalitesi düzeyinin ise el becerisinden etkilendiği belirlenmiştir. Dinamik denge değerlendirmesi için yalnızca medial değerlendirme ile el fonksiyonu arasında ilişki belirlenmiş olup, diğer parametreler arasında ilişki bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: *Obstetrik brakial pleksus paralizi, yıldız denge testi, kutu blok testi, dokuz delikli peg testi.*

ABSTRACT

EXAMINATION OF MOTOR FUNCTION, BALANCE, AND QUALITY OF LIFE LEVELS IN CHILDREN WITH OBSTETRIC BRACHIAL PLEXUS INJURY

Obstetric brachial plexus palsy (OBPP) is a serious clinical condition characterized by partial or complete flaccid paralysis in the upper extremity, resulting from injury to the nerve structures (C5, C6, C7, C8, and T1) that make up the brachial plexus during the perinatal period. The condition causes motor function loss, impaired balance, and a decrease in quality of life. In line with this, our study aimed to examine the levels of motor function, balance, and quality of life in children with obstetric brachial plexus injury. The study was conducted with 30 voluntary participants who were diagnosed with OBPP and met the inclusion and exclusion criteria, and were being followed up in hospitals, medical centers, and special education institutions in Istanbul. The participants were subjected to the Star Excursion Balance Test, Nine-Hole Peg Test, Box and Block Test, Single Leg Stance Test, the Hand Skills Classification System (EBSS), and the Pediatric Quality of Life Inventory (PEDSQL). Functional assessments were conducted separately for the affected and unaffected extremities. The study included 20 male and 10 female patients between the ages of 4 and 17. The analysis results indicate a moderately significant negative relationship between quality of life and fine motor skills classification ($r = -0.40$, $p = 0.03$). When comparing the Star Balance Test results of the affected and unaffected sides of all participants, statistically significant differences have been observed in specific balance parameters (Affected and unaffected Star Balance Test: anterior $p < 0.01$, lateral $p < 0.04$, posterior $p < 0.01$, anteromedial $p < 0.01$). Additionally, there was a significant difference in the results of the affected and unaffected sides of all participants in the Nine-Hole Peg Test ($p < 0.05$), and similarly a significant difference was found when comparing the results of the affected and unaffected sides in the Box and Blocks Test ($p < 0.05$). In conclusion, it was determined that the motor function of children with OBPP in our sample was decreased, balance was impaired, and their daily quality of life was low. It was found that static balance was associated with hand skills and hand function, and the level of quality of life was influenced by hand skills. Only a relationship between medial evaluation and hand function was identified for dynamic balance assessment, while no relationship was found among other parameters.

Keywords: *Obstetric brachial plexus paralysis, star excursion balance test, box and block test, nine-hole peg test.*

1. GİRİŞ

Brakial pleksus, C5, C6, C7, C8, T1 spinal sinirlerinin anterior dallarının bir araya gelmesiyle oluşan bir sinir ağıdır. Nadiren C4 ve T2 sinirlerini de içerebilir ve servikal intervertebral foramenler ile aksiller bölge arasında yer alır. Brakial pleksus, boynun lateral alt kısmında üçgen şeklinde yer alır (Leblecioğlu G. 2005). Obstetrik brakial pleksus paralizisi (OBPP), doğum sırasında brakial pleksusa uygulanan çeşitli nedenlerden dolayı oluşan üst ekstremitte paralizisidir. Genellikle tek taraflı olarak ortaya çıkar, ancak nadiren çift taraflı da olabilir (Van Dijk, Pondaag ve ark., 2001). Daha önce yapılan çalışmalarda OBPP ile karşılaşma oranı 1000 canlı doğumda 0,5-5,1 olarak belirtilmiştir (Lagerkvist ve ark. 2010). Ülkemizde ise 47.000 çocuğun dahil edildiği bir çalışmada OBPP insidansı 0,9/1000 olarak sunulmuştur (Yüçetürk. 2002). Yaralanmadan sonraki iyileşme düzeyi, yaralanmanın yeri, büyüklüğü ve şiddetine bağlı olarak değişir. Araştırmalar, olguların %80'inde tam iyileşme ile birlikte normal fonksiyonların geri kazanıldığını, %20-30'unda ise fiziksel becerilerde yetersizlikler ve ilgili kayıplar olduğunu göstermektedir (Kay, 1998; Uysal. 2007). Hasara uğrayan kısma bağlı olarak, kolda yana doğru açma ve rotasyon sıkıntısı, el bileğinde, parmaklarda ve dirsek bölgesinde açma ve kapama sıkıntısı, ön kol kemiğinin baş kısmının öne gelmesi, ön kolu içe doğru çevirme, skapulada bozulmalar ve kanatlaşma, etkilenen tarafta boyunda kısılmalar, omurgada dizilim bozuklukları ve asimetri, OBPP sonrası görülen durumlardandır (Bahm ve ark., 2009, Muokoko ve ark. 2004). Üst ekstremitede oluşan bu değişiklikler çocuğun günlük yaşam aktivitelerine ve sosyal aktivitelere katılımını etkilemektedir (Buesch ve ark. 2010). Yapılmış çalışmaların sonuçları göz önüne alınarak OBPP'li vakalarda, düzenli takip ile çocuğun durumuna göre cerrahi ya da cerrahi olmayan konservatif tedavi yaklaşımlarından hasta için en doğru olana karar verilir (Bahm J ve ark. 2009). OBPP'li çocuklarda fizyoterapinin amacı, oluşabilecek eklem kontraktürlerini engellemek, kontraktürler varsa ortadan kaldırmak ve kolun hareket açıklığını fizyolojik sınırın içerisinde tutmak, azalmalar görüldüyse yeterli normal eklem hareketi (NEH) düzeyine ulaşmak için çalışmalar yapmaktır (Benjamin K. 2005). Fizyoterapi, OBPP'li çocuklarda, üst ekstremitte eklemlerinde kontraktürlerin önlenmesi ve azaltılması için

pasif, aktif ve aktif asistif egzersizlerin kullanılmasıyla birlikte, özellikle omuz iç rotasyonu, dirsek fleksörleri ve ön kol pronator kaslarına uzun süreli germe egzersizleri uygulayarak çalışır. Ancak, bu konuda yapılan çalışmalar OBPP'li çocukların sorunlarını daha kapsamlı bir şekilde belirlemeye yönelik çok sınırlıdır (Duff SV ve ark. 2015). OBPP'li çocuklarda, etkilenen tarafın kol, ön kol ve el uzunluklarının daha kısa olduğu ve aynı zamanda etkilenen tarafın kol, ön kol ve el çevre ölçümlerinin sağlıklı tarafa göre daha az olduğu gösterilmiştir. Doğumda meydana gelen sinir yaralanmasına bağlı olarak, birincil kas kuvveti problemleri ve ikincil kas-iskelet sistemi bozuklukları fonksiyonel sorunların temelini oluştururken, duyuşsal problemler ve santral sinir sistemi etkilenimleri de raporlanmıştır (Bae DS ve ark. 2003). Vücut, kasların hareketi esnasında bağların yardımıyla postüral kontrolü elde etmek veya bir hareketin temelini oluşturmak için birçok kasın birlikte çalışmasıyla düzgün bir postür kazanır (Mc Rae 1989, Mirovsky, Blankstein and Shlamkovitch 2006). Denge sağlama süreci olan duruş kontrolü düzenlenmiş reaksiyonlara, sinirin iletme hızına, hareket açıklığına ve kas gücüne bağlıdır (Olmsted, Carcia, Hertel and Shultz 2002). Denge ve vücut kontrolünün sağlanması için çeşitli unsurlar önemlidir. Bunlar arasında kas iskelet yapısının bütünlüğü, gerekli kas kuvvet miktarı ve dayanıklılığı, uzuvların anatomik olarak bütünlüğü ve düzgünlüğü, eklem esnekliği, olması gereken eklem hareket açıklığı ve normal tonus miktarı gibi faktörler yer alır (Fırat 2006). Literatürde, OBPP'li çocuklarda postüral denge ile ilgili etkilenimler ve yürüme ile ilgili bozukluklara ilişkin çalışmalar yer almaktadır (Moukoko ve ark., 2004, Campbell ve ark., 2000). Bu çalışmalardan yola çıkarak; çalışmamızda obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam kalitesi düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Hipotezlerimiz;

H₁: OBPP'li çocuklarda yaşam kalitesi ve hastalık arasında ilişki vardır.

H₂: Etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf arasında denge açısından ilişki vardır.

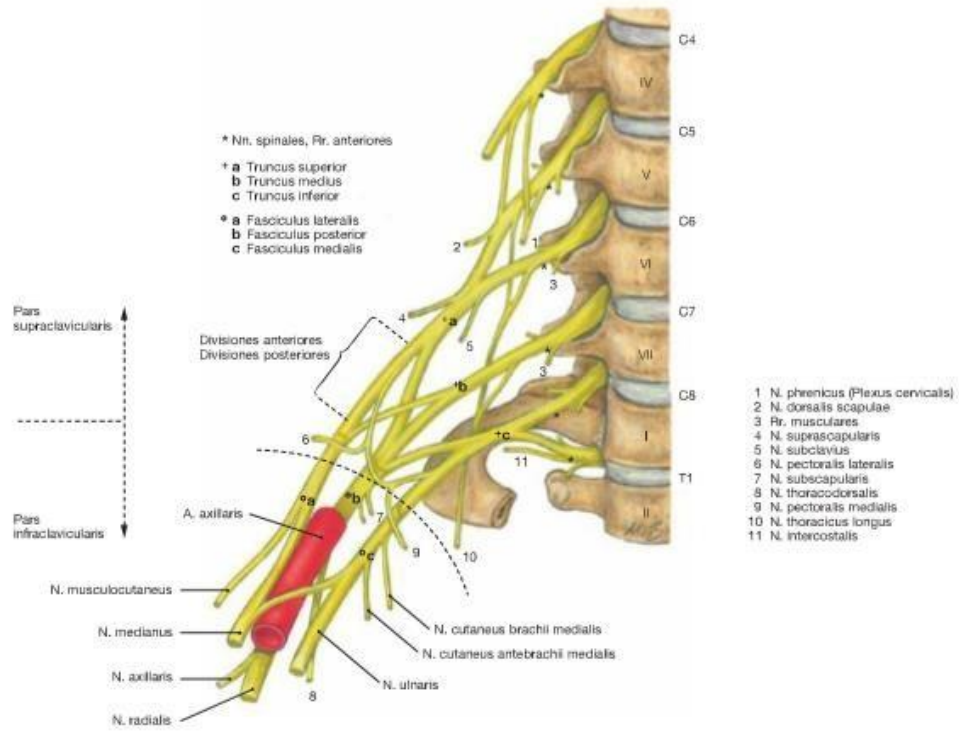
H₃: Etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf arasında motor fonksiyon ve hız açısından ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Brakial Pleksus Anatomisi

Brakial pleksus (BP), boyun kısmının lateral bölgesinin altında bulunan ve üst ekstremitenin duysal ve motor iletimini sağlayan kompleks sinir ağından oluşur. Genel olarak son dört boyun siniri (C5-C6-C7-C8) ve T1'den çıkan sinirin birleşimiyle meydana gelir. Omurilikten aksillar bölgeye doğru uzanan brakial pleksus, üst ekstremitenin duysal, motor ve sempatik liflerini taşımaktadır. Ortalama uzunluğu intervertebral foramenlerden başlayarak yaklaşık 15,3 cm'dir (Ferrante, 2004). Brakial pleksusun ilk üç kökü (C5-C7) servikal vertebranın üstünden C8 ve T1 kökleri ise yedinci servikal vertebra ve ilk torasik vertebradan çıkar (Bollini ve Wikinski, 2006). Brakial pleksus, proksimal bölgeden distale doğru 5 kök, 3 trunkus, 3 kord, 6 divizyon ve pek çok terminal sinir ağından oluşur. Brakial pleksus klavikula bölgesine göre supraklavikular ve infraklavikular olarak iki kısma ayrılır. Supraklavikular kısımda bulunan kökler, skalen kaslar arasında boyun kısmında birleşir ve segmental dallar ile trunkusları oluştururlar (D.E. Chuang, 2006; Marcus ve Clarke, 2008; Rossand ve Lamperti, 2006). Brakial pleksusun dalları, servikal üçgenin alt kısmında yer alır. Üst dalları C5 ve C6'dan meydana gelir. İnfraspinatus ve supraspinatus kaslarını innerve eden "supraskapular" ve "subklavius" sinirlerine uzanır (Leblebicioğlu, 2005). C7 sinir kökünün devamını orta trunkus temsil eder. Alt trunkus ise C8 ve T1 sinir köklerinin birleşmesinden oluşur. Her bir trunkus, klavikulanın altından geçerek ön ve arka divizyonlara ayrılır. Dalları; posterior, medial ve lateral kısımları oluşturmak amacıyla aksillada birleşir (Waters, 2005; D.E. Chuang, 2006; Marcus ve Clarke, 2008; Rossand ve Lamperti, 2006). Kordlar, aksiller artere olan yerlerine göre isimlendirilir. Brakial pleksustan kord seviyesinden ayrılan kısım periferik sinirlerdir. Posterior kordu oluşturmak için üç trunkusun arka kısımları birleşir. Brakial pleksusun tüm segmentlerinden (C5-T1) bilgi alan kısım posterior korddur. Buradan subskapularisin alt ve üst kısmını innerve eden "subskapular sinir", latissimus dorsiye innerve eden "torakodorsal sinir" motor sinir olarak çıkar. Buradan "aksiller" ve "radial" sinir olarak sonlanmaktadır.

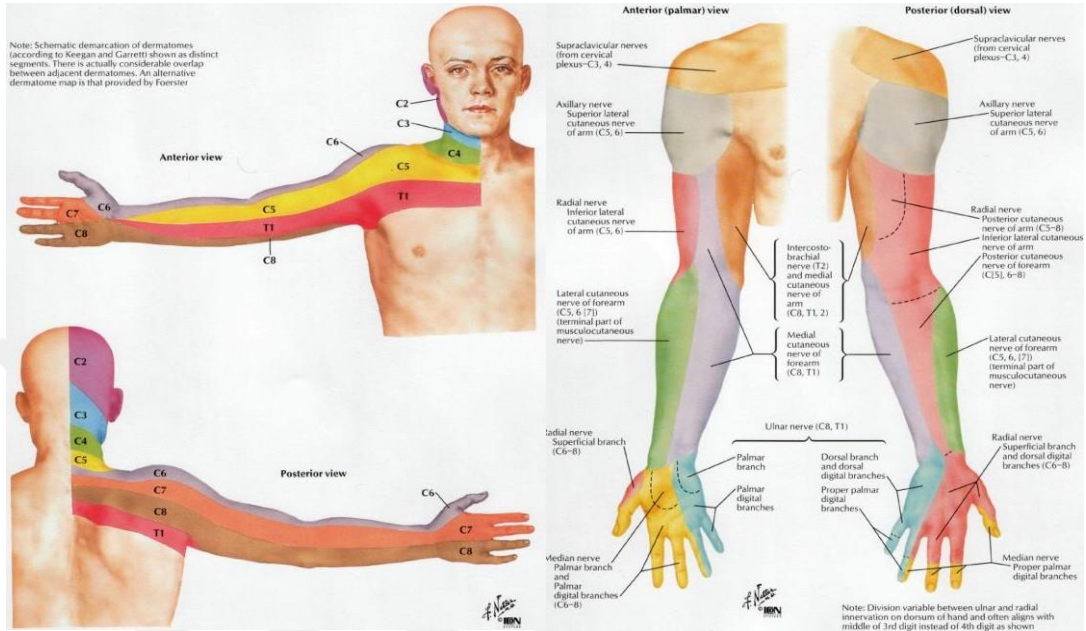
C5, C6, C7'den girdi alarak orta ve üst trunkusun ön kısımlarının birleşmesiyle lateral kord oluşur. Buradan “lateral pektoral sinir” çıkar. Devamında ise “median sinirin lateral kökü” ve “muskulokutanöz sinir” sonlanır. Alt trunkusun ön kısmının devamı medial korddur. Buradan çıkan dallar arasında pektoralis major ve minör kaslarını innerve eden “medial pektoral sinir”, kolun medial tarafının duyusunu sağlayan “medial brakiyal kutanöz sinir” çıkar. Devamında ise “ulnar ve median sinirin medial kökü” (C8-T1) ile biter (Rossand ve Lamperti, 2006; Gregory ve ark., 2009; Netter, 2009; Moore ve ark., 2014).



Şekil 1.1. Brakiyal Pleksus Sinirlerinin Segmental Yapısı

Kaynak: Netter, (2009)

Deri bölgelerinin belirli kısımları omuriliğin tek bir segmentinden duyuşal olarak uyarılır. Bu deri bölgesine dermatom ismi verilir (Moore ve ark., 2014). Brakiyal pleksusun innerve ettiği deri bölgesi Şekil 1.2’de verilmiştir.



Şekil 1.2. Üst Ekstremitenin Deri İnnervasyonu ve Dermatome Sahaları

Kaynak:Netter, (2003)

Brakiyal pleksusun C6-C8 köklerinin nöral dokuya katkı oranı %24 iken T1 ve C5 köklerinin katkı oranı %14’tür. Brakiyal pleksustan çıkan nöral ağların %4’ü medial kutanöz sinire, %8’i muskulokutanöz sinire, %14’ü ulnar sinire, %21’i radial sinire, %22’si median sinire ulaşmaktadır (Leblebicioğlu, 2005).

Üst ekstremitede çeşitli seviyelerdeki duyu ve motor fonksiyonları Tablo 1.1’de gösterilmiştir.

Tablo 1.1. Üst Ekstremitenin Çeşitli Seviyelerdeki Motor ve Duyu Fonksiyonları

Kökler	Motor	Duyu	Refleks
C5	Omuz abdüksiyonu	Kolun laterali	Biceps
C6	Bilek ekstansiyonu	Ön kolun laterali, başparmak ve işaret parmağı	Brakioradialis
C7	Bilek fleksiyonu ve parmak ekstansiyonu	Orta parmak (değişken)	Triceps
C8	Parmak fleksiyonu	Ön kolun mediali, yüzük ve küçük parmak	-
T1	Parmak abdüksiyonu, addüksiyonu	Kolun mediali	-
T2		Aksilla	

Kaynak: Hoppenfeld, (1997)

Brakial pleksusun beslenmesine yardımcı olan yaygın bir vasküler ağ yapısı vardır. C5-T1 arasındaki kökleri daha çok derin servikal arterden beslenmektedir. Orta ve üst trunkuslar direkt olarak subklavian arterden beslenir. Brakial pleksusu besleyen tüm bu yapılar intrafasiküler dallar oluştururlar. Her bir fasikülün vasküler yapısı, segmentel biçimde periferik sinirler bulunduran brakial pleksusu, baskı ve gerime karşı daha hassas bir hale getirir (Lundborg, 1979).

2.2. Obstetrik Brakial Pleksus Paralizi (OBPP)

OBPP'li bir olgu ilk defa 1764'te Smeellie tarafından tanımlanmıştır. Duchenne ve Erb tarafından ise 1872 yılında çekmeden dolayı oluşan üst bölgede yaralanma oluşan kişiler bulunmuştur (Murray ve Willbourn, 2002).

Doğumsal brakial pleksus yaralanması olan OBPP, yenidoğan bebeklerde brakial pleksusun çeşitli nedenlerden dolayı hasara uğraması sonucu meydana gelen en kompleks sinir yaralanmalarındandır. C5-C8 ve T1'in hasara uğramasıyla kolun farklı bölgelerinde çeşitli seviyede paralizi ve bunun sonucunda ikincil sonuçlar da

içeren sıklıkla tek taraflı, nadiren de iki taraflı görülebilen bir semptomdur. Yaralanmaların çoğu geçici olsa da fonksiyona tam olarak dönüş %70-92 civarında olmaktadır. Bazı olgularda uzun ve kalıcı hasarlar meydana gelebilir (Gordon ve ark., 1973; Pollack ve ark., 2000).

2.2.1. Obstetrik Brakial Pleksus Yaralanmasının Patofizyolojisi

Periferik yaralanmalar sinirin fizyopatolojisine ve bütünlüğüne göre sınıflandırılmaktadır:

1.Tam yaralanmalar: Bölgedeki tüm nöronların hasarı sonucu motor ve duysal bölümün bütünüyle kaybolmasına neden olan yaralanma tipidir.

2.Kısmi yaralanmalar: Bazı nöronların hasarlanması sonucu duysal veya motor fonksiyonda zayıflığa neden olan yaralanma tipidir.

Sinir hasarının etkilenme durumuna göre Sunderland ve Seddon tarafından sınıflandırılması oluşturulmuştur. Sir Hebert Seddon sinir yaralanmalarını 1943 yılında hasar seviyesine göre 3 gruba ayırmıştır. Bu sınıflandırma, semptomlar, patoloji ve iyileşme durumu Tablo 1.2'de gösterilmiştir.

1.Nöropaksi: Periferik sinirde oluşan gerilim ile sinir iletiminin veya impulsların geçici olarak sonlanmasına sebep olan sinir hasarıdır. Dejenerasyon kaybı yoktur, aksonda ve schwann hücrelerinin yapısının bozulmadığı bir durumdur. Baskı esnasında kısmen duyu kaybı oluşabilir fakat baskı ortadan kalkınca tamamem iyileşme oluşur. Uzun süreli kanedyeen kullanan bireylerde aksiller sinirdeki baskıya bağlı olarak gelişen brakial pleksus felci bu tip yaralanmaya örnek gösterilebilir.

2.Aksonotmesis: Akson ve myelin kılıf hasarının görüldüğü, endoneurium, perinerium ve schwann hücrelerinin sağlam kaldığı yaralanma durumudur. Duyu ve motor fonksiyon bozukluğu vardır ancak eklemler, kaslar ve çevre dokuların durumu iyiye tam iyileşme oluşabilir. Lezyon distalde ise aksonların iyileşme hızı günde 1-2 mm'dir.

3.Nörotmesis: Sinirin tam olarak kopmasına bağlı travma sonucu oluşur. Schwann hücresi, akson ve diğer yapılar tamamen hasarlanmıştır. İyileşme çok

zayıftır. Cerrahi müdahale olmadan iyileşme gözlenemez (Geuna S ve ark., 2013).

Tablo 1.2. Sinir Yaralanmalarının Sınıflandırılması

Seddon	Patoloji	Semptomlar	İyileşme Süreci
Nöropraksi	-Miyelin kılıf hasarı -Bölgesel iletim bloğu	-Ağrı yok -Uyuşukluk -Azalmış propriyoseptif duyu	Günler veya aylar içinde spontan tam iyileşme
Aksonotmezis	-Akson kaybı -Wallerian dejenerasyonu	-Ağrı -Bazı kaslarda atrofi Kısmi duyu ve motor kayıp	Etkilenen dokuların bütünlüğünün korunmasına bağlı olarak aylar içinde tam iyileşme
Nörotmezis	-Sinirin tam kesisi	-Sempatik, duyu ve motor fonksiyonlarda tam kayıp	Cerrahi girişim olmadan iyileşme gözlenmez. Prognoz belirsizdir.

Kaynak: Geuna S. ve ark., (2013)

Brakiyal pleksusta tanımlanmış dört tip sinir hasarı rüptür, avülsiyon, nöroma ve nöropraksi. Rüptür ve avülsiyon sinir hasarının en ciddi formları olup nöropraksi ve nöroma daha iyi prognoza sahiptir. Sinirin omuriliğe bağlanma noktasında oluşan kopma durumuna avülsiyon denir ve iyileşme potansiyeli mevcut değildir. Kas, tendon veya sinir transferi gerekir. Bu bağlanma yerinin daha distalindeki sinirin yırtılma durumuna rüptür adı verilir. Bu durum tam veya kısmı olabilir. Yaralı veya kopmuş bir sinirin proksimal kısmında gelişen Schwann hücrelerinin ve aksonların iyi huylu çoğalmasına nöroma adı verilir. Bu durum 'skar dokusu' olarak kabul edilebilir. Nöropraksi ise en yaygın ikinci olarak görülen sinir gerilmesi durumudur. Sinir iletiminin tıkanması sebebiyle geçici motor ve duyu kaybı olarak tanımlanabilir. Bu

durumlarda 2-3 ay içerisinde sinir fonksiyonunun tam olarak iyileşmesi mümkündür (Zafeiriou DI, 2008).

2.2.2. İnsidans

OBPP görülme sıklığında çalışmalara göre büyük farklılıklar mevcuttur. İnsidans sanayileşmiş ülkelerde 1000 kişide 0,38 ile 3 arasında değişkenlik göstermektedir (Pollack ve ark. 2000). İnsidanstaki farklılık, farklı coğrafi bölgelerdeki bebeklerin ortalama doğum kilosuna ve obstetrik bakım hizmetlerine bağlı olabilir (Rouse ve ark., 1996).

2.2.3. Risk Faktörü

Brakial pleksus yaralanması ile ilgili risk faktörleri yenidoğan, doğum ve anneyle ilgili faktörler olmak üzere üçe ayrılabilir (Poggi ve ark. 2003). Makrozomi bilinen en önemli risk faktörü olup bebeğin doğum ağırlığının dört kilodan fazla olmasıdır. Bebeğin doğum ağırlığı arttıkça omuz distozisi riskinde de artış gözlenmiştir (Ouzounian ve Gherman, 2005). OBPP için en güçlü sebeplerden biri omuz distozisidir (Perlow ve ark., 1996). Omuz distozisi olgularının %8-23'ünde OBPP durumu oluşmaktadır ve omuz distozisi sonrası kalıcı hasar insidansı %1,6'dır (Gherman ve ark., 1998). Fetal duruş bozuklukları özellikle makat doğumlar zorlu doğumlara sebebiyet verdiği için OBPP durumuna daha sık rastlanır (Gherman ve ark., 1998).

Anne tarafından yaşanan risk faktörleri arasında obezite, diyabet, annenin yaşı (35'ten fazla), doğum sayısı ve pelvisin anatomisi yer almaktadır. İnsüline bağlı gelişen diyabet, OBPP için en önemli risk faktörleri arasındadır. Sebebi ise makrozomi riskini arttırmaktadır (Pezzarossa ve ark., 1996). Forseps ile doğum sırasında fetal boynun direkt sıkışması sinir kökü gerilimine ve brakial pleksus hasarına sebep olabilir (Gei ve ark., 2003). BP yaralanması için risk faktörleri Tablo 1.3.'te gösterilmiştir.

Tablo 1.3. Obstetrik Brakiyal Pleksus Paralizinde Risk Faktörleri

Anneye ait	Yenidoğana ait	Doğuma ait	İlişkili Sorunlar
Yaş	Doğum kilosu > 4000 gr.	Uzamış doğum	Klavikula fraktürü
Vücut Kitle İndeksi	Makattan geliş	Omuz distozisi	Fasial sinir paralizi
Gebeliğe bağlı diyabet	Apgar skor: 1-5 olması	Vakum veya forceps ile doğum	Tortikollis
Gebelik sayısı			Frenik sinir paralizisi

Kaynak: Zafeiriou and Psychogiou, (2008)

2.2.4. Brakiyal Pleksus Yaralanmalarının Sınıflandırılması: Klinik Tutulum

Brakiyal pleksus paralizisinin sınıflandırılması sinir köküne ve hasarın derecesine göre yapılır. OBPP anatomik olarak üst, orta, alt ve total pleksus paralizi olmak üzere dörde ayrılır (Sunderland, 1951). Üst brakiyal pleksus paralizisi genelde C5 ve C6 sinir köklerinin yaralanmasıyla oluşur. Bu paralizi türüne ‘Erb felci’ denir ve en sık görülen paralizi türüdür, görülme oranı %60’dır (Gilbert, 1995). Bu olguya ek olarak C7’nin hasarı da eklenebilir, bu duruma ise ‘genişletilmiş Erb felci’ denir. Bu durumun görülme sıklığı ise %20-30 civarındadır. Bazı araştırmacılar tarafından C7, C8 ve T1’i içeren ara pleksus palsi önerilmektedir (Al-Quattan ve Clarke, 1994). C8 ve T1’i içeren alt pleksus palsidir (Dejerine-Klumpke, 1985). Alt pleksus paralizisine Klumpke paralizi de denir ve çok nadir görülür. Bildirilen tüm brakiyal pleksus paralizisinin %2’sini oluşturur (Greenwald ve ark., 1984; Laurent ve ark., 1993). C5-T1 sinir köklerinin tümünde hasar oluşması durumuna total brakiyal pleksus felci denir ve tüm vakaların %15-20’sini oluşturur. Bu hasarlanma türü oluşan en ciddi hasarlanmadır. Hastaların %20-33’ü dirsek ve omuz kontraktürleri, kas güçsüzlüğü, dislokasyonu ve sosyal zorluklar gibi uzun vadeli komplikasyon riski taşımaktadır. Bu sebeple gözlem ve cerrahi işlem gerekebilir. Narakas skoru, klinik bulgular içinde en yaygın olarak kullanılan ve sinir kökü tutulum seviyelerine göre sınıflandırma yapmaktadır (Al-Qattan, 2003).

2.3. Klinik Bulgular ve Semptomlar

OBPP’nde kas kuvveti ve eklem hareket açıklıkları iyileşmenin takibinde sıklıkla ölçülen parametrelerdir. Obstetrik brakial pleksus paralizisinde oluşan sinir hasarları geçici fonksiyonel bozukluklar oluşturabileceği gibi etkilenen kolun ömür boyu felç kalmasına da sebep olabilir. Oluşan fonksiyonel yetersizlik ve aktif eklem hareket kaybı üst ekstremitedeki sinir köklerinin hasarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Yang LJ, 2014). Sinir hasarının yeri, sinir hasarının büyüklüğü ve etkilenen kas grubunun sinir hasarına uzaklığı innervasyon süresini belirleyen en önemli faktördür (Van Dijk ve ark., 2001). Aktif eklem hareket açıklığı kazanımı süresinin 2-3 yıl içerisinde zirve yaptığı belirtilmiştir (Bains R. ve ark., 2018).

2.3.1. Motor Fonksiyonların Değerlendirilmesi

Yenidoğan bebeklerde primitif reflekslerin görülmesi, motor fonksiyon değerlendirmesinde kullanılabilir. Erb-Duchenne tipinde el fonksiyonu normalden, omuz internal rotasyon ve adduksiyon pozisyonundadır. Omuz çevresindeki kaslarda fonksiyon kaybı görülür. Klumpke tipte ise intrinsik kaslar ve el bilek fleksör kaslarda fonksiyon kaybı vardır. Total paralizide ise tüm kol etkilenmiştir, hareket yoktur ve duyu kaybı mevcuttur. Motor fonksiyon değerlendirmesi için birçok kas değerlendirme tekniği oluşturulmuştur. Bunlardan bir tanesi 1943 yılında önerilen manuel kas testidir. Bu testin uygulanması için hasta kooperasyonu gerekir bu nedenle yenidoğanda uygulama kısıtlıdır (Dunham 2003; Michelow ve ark., 1994). Kas kuvvet skalası The British Medical Research Council (MRC)’e göre Tablo 1.4.’te verilmiştir.

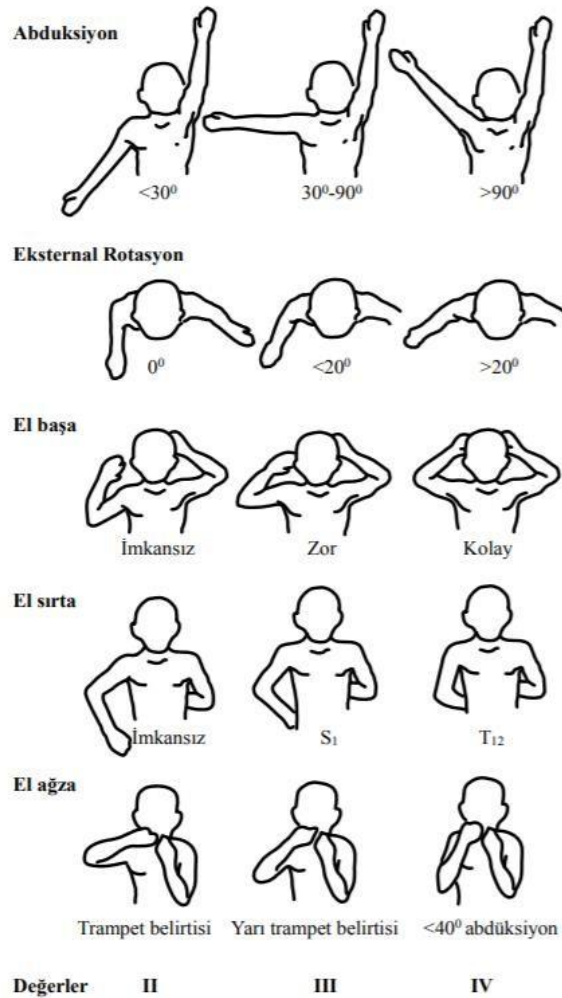
Tablo 1.4. Kas Kuvvet Skalası

Kas gücü	Gözlenen Hareket
M0	Kontraksiyon yok
M1	Hareket olmaksızın kas kontraksiyonu
M2	Yer çekimi elimine edilince aktif hareket
M3	Yer çekimine karşı aktif hareket
M4	Dirence karşı aktif hareket
M5	Normal kas gücü

Kaynak: The British Medical Research Council (MRC), (1943)

Gilbert ve Tassin MRC'e göre kas kuvveti skalasını düzenlelerde kas kuvvetindeki değişikliğin yetersiz kalmasından dolayı uygulanamamıştır (Curtis ve ark. 2002).

Mallet sınıflandırma sistemi, OBPP sonrası omzun hareketini değerlendiren en yaygın sınıflandırma sistemidir. Hastanın kooperasyonu gerekli olduğundan 3 yaşından büyük çocuklara uygulanır (Bae DS ve ark. 2003). Bu sınıflandırma sistemi çocuğa ya oyun olarak yaptırılır ya da 5 farklı omuz hareketini tamamlaması istenir. Bu sistem 5 kategoriden oluşur ve her kategori 0 ile 4 arasında bir puan almaktadır. 4 normal ve 0 hiç hareket yok şeklindedir (Abzug JM, Kozin SH., 2014). Mallet sınıflandırma sistemi Şekil 1.3.'te gösterilmiştir.



Şekil 1.3. Mallet Sınıflandırma Sistemi

Kaynak: Karataş Ö, (2021)

2.3.2. Duyusal Fonksiyonların Değerlendirilmesi

Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda duyu kaybının test edilmesi zordur. Fakat bazı durumlarda çocuğun ağrılı uyarılara tepki verip vermediğini gözlemlemek ve çocuklarda yaralanma belirtilerini incelemek mümkündür. Narakas ve arkadaşlarının oluşturduğu 4 dereceli sistem duyu fonksiyonunu değerlendirmede kullanılmakla birlikte his kaybının seviyesini analiz etmekte yetersiz olarak bilinmektedir (Narakas 1987).

2.3.3. Denge

Denge gövdenin ağırlık merkezinin korunması, sürdürülmesi ve uyum sağlama yeteneğine denilmektedir. Denge aktivite ve koordineli hareket yeteneği fiziki yeterlilik bileşenlerindedir (Orofino ve ark., 2015). Denge, düşme durumuna karşı gövdenin pozisyonunu koruması olarak bilinir ve üç sensör sisteminin uyarıları algılamasıyla başlayan süreçler neticesinde gerçekleşmektedir (Angelaki ve Cullen, 2008). Denge normal gelişim gösteren bir çocukta ilk hareketten itibaren oluşan bir durumdur. Denge, postüral kontrolün en önemli komponentlerinden biridir ve doğumdan itibaren 3 yaşa kadar tanımlanmaktadır. Denge 3-7 yaş arası dönemde artış gösterir ve kızlarda 17-18, erkeklerde ise 18-19 yaş arasında üst sınıra ulaşırken ilerleyen zamanlarda yaş arttıkça azalmaktadır (Korkmaz, 2007). Omurga dengede önemli bir yere sahiptir. Yan taraftan bakılınca lateral malleolün vertikal hattın önünde bulunmasına öne denge, arka kısmında bulunmasına arka denge denmektedir. Arka taraftan bakıldığında vücudun vertikal hattın sağında bulunmasına sağ denge, solunda bulunmasına sol denge adı verilir. Dominant ekstremiteye bağlı olarak frontal denge değişkenlik gösterebilir. Statik ve dinamik olarak denge ikiye ayrılmaktadır. Vücudun ağırlık merkeziyle destek tabanı arasında sabit kalabilme yeteneğine statik denge denir. Statik dengeye örnek olarak postür koruyabilme, tek ayak üzerinde durma örnek olarak verilebilir. Dinamik denge ise ağırlık merkezi ile destek yüzeyi arasındaki ilişkiyi sürekli olarak devam ettirebilme becerisidir (Çil A. ve ark., 2005). Obstetrik brakial pleksus zedelenmesinden sonra motor gelişimde kısıtlamalar sonucu sağlam tarafa doğru fonksiyonlarda laterelizasyon görülmektedir. OPPP tanısı almış yenidoğan bebeklerde oturma ve dönme pozisyonları tek taraflı görülmektedir. Bunun

sonucu olarak sağlam taraf hasara uğramış tarafa göre daha fazla gelişir ve bu sebeple denge reaksiyonları gecikir. OBPP tanılı hastalarda ağırlık aktarımı hasara uğramış ekstremiteye olması gerektiği gibi aktarılamamaktadır. OBPP tanılı hastalarda yürüme sırasında etkilenen tarafa ağırlık aktarmaktan kaçınmaktadırlar (Moukoko ve ark., 2004).

2.3.4 Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, kişinin içinde olduğu kültürel yaşamdaki hedefleri, dileklerine bağlı olarak kendisini tanıma durumudur. Dünya Sağlık rgt'nün (DSÖ) açıklamasına göre kişinin algısı, sosyal, ekonomik ve kültürel çevresiyle ilişkili olduğundan yaşam kalitesi değişkenlik gösterebilir. Yaşam kalitesini etkileyen çok çeşitli faktörler bulunmaktadır. Kişi, kendi yaşantısına bakarak başka kişilerle yaşam kalitesini karşılaştırma yöntemiyle belirler. DSÖ, genel sağlık ve yaşam kalitesini farklı alanlar içerisinde tanımlar. Yaşam kalitesi, bireysel tatmini ifade eden subjektif bir kavramdır (Tekkanat . 2008). Günümüzde ise kişinin güzel bir yaşam sürmesi ve huzurlu bir psikolojide olması olarak tanımlamaktadır. Yaşam kalitesi, toplumsal, ekonomik ve kültürel faktörlerle ilişkili olması, toplumu ilgilendirmesi ve zaman içerisinde değişebilmesi nedeniyle çok boyutlu ve ölçümü zor bir kavramdır (Wu X. ve ark., 2019).

2.3.4.1. Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler

Cinsiyet, yaşam kalitesi üzerinde etkili bir faktördür ve yapılan çalışmalarda gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde kadınlar ile erkekler arasında eğitim ve ekonomi gibi faktörler nedeniyle farklılıklar gözlenmiştir. Kadınların düşük eğitim düzeyi, işsizlik vb. sebeplerden dolayı yaşam kaliteleri karşı cinse oranla yetersiz olarak belirlenmiştir. Sosyal güvenceden yoksun olma da kadınlarda yaşam kalitesinin düşmesine sebep olabilir. Ayrıca, yaş aralıklarına bağlı olarak yaşam kalitesi düzeyinde farklılıklar görülebilir. Yaşlılık döneminde gelir kaybı, yalnızlık ve artan sağlık sorunları yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilir (Boylu A. ve ark., 2016).

2.4. Değerlendirme

Obstetrik brakiyal pleksus paralizisi tanılı bebekler, doğum gerçekleşikten kısa bir süre sonra değerlendirilmeli ve uygun olan tedavi programına başlanmalıdır. Değerlendirme yaparken aileden doğum öncesi, doğum sonrası ve doğum aşaması hikayeleri alınarak; fiziksel, motor ve duyuşal değerlendirmeler tamamlanmalıdır (Zafeiriou, Psychogiou, 2008). Fizik muayenesinde dikkatli ve detaylı bir analiz yapılmalıdır ve annenin yaşı, hamilelik süresi, doğum şekli ve bebeğin doğum ağırlığıyla ilgili bilgiler alınmalıdır. Bebeğin baş, boyun ve etkilenmiş bölgenin pozisyonunu anlamak için hareketlerinin izlenmesi gerekmektedir (Chalin TM. Ve ark., 1997).

2.4.1. Hikaye

Doğum öncesi, doğum anı ve doğum sonrası dönemlerde gerçekleştirilen hikaye değerlendirmesi, birçok faktörü içermektedir. Prenatal hikaye, annenin gebelik sürecinde maruz kaldığı durumlar, ilaç kullanımı ve radyasyona maruz kalma gibi etmenleri değerlendirir. Doğuma ait hikaye ise kişinin doğum sırasında yerleşme durumu, doğum sırasında oksijen yetersizliği, kandaki bilirubin düzeyinin yüksek çıkması, morarma ve solunum sıkıntısı gibi problemlerin varlığını kaydeder. Postnatal hikaye ise bebeğin doğumdan sonraki süt alımı, alerjik reaksiyonlar, geçirilen hastalıklar, kullanılan ilaçlar, ameliyat olma durumu ve kolu etkileyen herhangi bir durum olup olmadığı gibi bilgileri içerir. Doğumla ilgili olarak ise omuz distosisi, doğumun ikinci aşamasının uzunluğu ve doğumda yardımcı araç kullanımı gibi bilgiler değerlendirilir (Ramos L. ve ark., 2004).

2.4.2. Fizik muayene

OBPP tanı ve tedavisinde fiziksel muayene oldukça önemli bir yere sahiptir. Ana hedef üst ekstremitedeki duyu kaybı ve hareketin şiddetinin tespit edilmesidir. Hastanın pasif ve aktif eklem hareket aralığına (EHA) tekrarlı olarak bakılır. Bebeğe bir anomali olup olmadığına bakılır. Muayene sağlam ekstremitayla karşılaştırarak yapılır. Omurga dizilimine bakılır. Ayrıntılı bir muayeneyle levator scapula, rhomboidler, deltoid kası, biceps, triceps, trapezius, parmak kaslarının işlevine bakılmalıdır. Hastaya ek olarak ailenin muayene esnasındaki muhakeme yeteneği,

ilgisi ve kooperasyonunun değerlendirilmesi gereklidir (Gabriel Thometz Jaradech, 1996).

2.5. OBPP'de Tedavi

Brakial pleksus tedavisi işinin uzmanları tarafından uzman ekip bir çocuk doktoru, bir çocuk nöroloğu, beyin cerrahı, fizik tedavi uzmanı, pediatrik ortopedik cerrahı, plastik cerrah, fizyoterapist ve sosyal hizmet sorumlusundan oluşmaktadır (Michelow ve ark., 1994).

Doğumsal brakial pleksus vakalarında ilk olarak konservatif tedaviye başlanmaktadır (Zafeiriou 2008). Tedavideki temel amaç; pasif eklem hareket açıklığını, kas gücünü ve eklemleri korumaktır. Dirsek çevresi yapılarıdaki baskıyı minimuma indirmek için tüm egzersizler dikkatli bir şekilde uygulanmalıdır (Hoffer 1998). Pediatrik ortopedist tarafından çocuğun omuz ve dirsek açıları muayene edilmeli, kalıcı üst brakial paralizisi için yılda iki kez radyografi işlemi uygulanmaktadır (Dodds ve ark., 2000). Brakial pleksusun cerrahisi için endikasyonlar, omuz abduksiyonunun ve dirsek fleksiyonunun 6. aya kadar iyileşmemesidir (Zafeiriou 2008).

Sinir cerrahisine; nöroliz, sinir grefti, nöroma rezeksizyonu ve sinir transferleri dahildir (El-Gammal ve ark., 2002). Bu bilgilerden yola çıkarak sadece nöroliz uygulanması çoğu uzmanlar tarafından kullanılmayan bir yöntem haline gelmiştir. Kök avülsiyonunun elektrodiagnostik kanıtı varsa bir sinir transferi gerçekteşebilir. Obstetrik brakial pleksus paralizisi durağan bir süreç değildir. Çocuk büyüdükçe cerrahi gerektiren ekstremiteelerde sekonder deformiteler ortaya çıkabilir (Zafeiriou 2008).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Çalışmanın Amacı ve Tipi:

Çalışmamızda; obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam kalitesi düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma gözlemsel, analitik, kesitsel bir çalışmadır.

3.2 Çalışmanın Yeri ve Zamanı:

Çalışmamız, Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı (29.06.2022/176) (Ek-1) ile İstanbul ili Avrupa yakasında bulunan 10 farklı hastane, tıp merkezi ve özel eğitim merkezlerinde, kurum izni alınarak 4 Aralık 2022- 4 Mart 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür (Ek-2).

3.3 Çalışmanın Örnekleme ve Evreni:

İstanbul ilinde yaşayan ve OBPP tanısı konulmuş olan hastalar çalışmanın örneklemini oluştururken dahil edilme, dışlanma kriterlerine uyan ve çalışmaya gönüllü olan 30 hasta çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Örneklem yönteminin belirlenmesinde benzer çalışmadan yola çıkarak obstetrik brakial pleksusta üst ekstremitte fonksiyonelliği ve gövde kontrolü arasında orta düzey korelasyonlar ($r=0.550$) saptandığı bildirilmektedir (Çelik G. ve ark., 2021). Buradan yola çıkarak, çalışmamızın benzer korelasyon hedefi ile, %90 power ve %95 güven düzeyine sahip olması için örneklem büyüklüğünün en az 30 olgu olması gerektiği hesaplanmıştır (Algina James ve ark., 2003). Bu nedenle 30 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Dahil Edilme Kriterleri

- İletişime engel olacak ağır mental yetersizlik düzeyinde olmaması,
- Son 6 ay içinde cerrahi müdahale geçirmemiş,
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- Katılımcıların 4-17 yaş aralığında olması

Dışlanma Kriterleri

- Koopere olamamak,
- Psikolojik problem varlığı,
- İletişim problemi olması,

- Uyku ilacı veya psiyatrik ilaç kullanıyor olmak
- Bilenen başka ortopedik, nörolojik ve kardiyovasküler hastalık varlığı
- Verilerin toplanma kısmında eksiklikler yaşanması
- Ailenin anadilinin Türkçe olmaması

3.4 Veri Toplama Yöntemleri

Çalışma yüz yüze görüşme ve klinik değerlendirme yöntemleri yürütülmüş olup tüm katılımcılara ve ailelerine çalışmanın amacı ve yöntemi anlatılarak onamları alınmıştır (Ek-3).

Çalışma yüz yüze görüşme ve klinik değerlendirme yöntemleri ile tüm bireylere Kişisel Bilgi Formu, Dokuz Delikli Peg Testi (DDPT), Kutu Blok Testi, El Becerileri Sınıflandırma Sistemi, Tek Ayak Üzerinde Durma Testi (Stork Denge Testi), Yıldız Denge Testi, Pediatrik Yaşam Kalitesi Ölçeği uygulanmıştır.

3.4.1 Kişisel Veri Formu (EK 4)

Çalışmaya dahil olan kişilerle ilgili bilgi alabilmek amacıyla araştırmacı tarafından kişisel bilgi formu hazırlanmıştır. Kişisel Bilgi Formunda kişinin cinsiyeti, boyu, kilosu, okula gidip gitmediği, düzenli egzersiz yapma durumu, yapılan düzenli egzersizler, kronik hastalıkları, kullandığı ilaçlar, geçmişte düzenli fizyoterapi desteği aldı mı, aldığı süre ile ilgili sorular bulunmaktadır.

3.4.2 Dokuz Delikli Peg Testi (EK 5)

Dokuz delikli peg testi, elin fonksiyonelliği ile ilgili bilgi sağlayan bir testtir. Bu test, standart ölçüler kullanılarak oluşturulmuş dokuz delikli bir tahta üzerindeki deliklere uygun standartta olan 9 adet tahta çivisinin takılıp çıkarılmasıyla gerçekleştirilir. Test başlamadan önce, prosedür katılımcıya anlatılır, kronometre çalıştırılır ve deliklere tahta çivilerin yerleştirilmesi istenir. Tüm 9 çivi deliklere yerleştirildikten sonra, beklenmeden çivilerin çıkarılması istenir. Son çivi çıkarıldığında, çıkarılan çivilerin konulduğu yere kadar olan süre kronometrede kaydedilir ve bu süre test sonucu olarak değerlendirilir (Mathiowetz V. et al., 1985). Dokuz delikli peg testi, güvenilirlik çalışmaları yapılarak doğruluğu ve güvenilirliği test edilmiştir (Smith et al., 2000).

3.4.3 Kutu Blok Testi (EK 6)

Kutu blok testi (KBT), el becerisinin değerlendirildiği bir testtir. Bu test, 150 bloktan ve ikiye ayrılan bir tahta kutudan oluşur. Test yapılan kişiden, bir tarafta bulunan blokları diğer tarafa taşıyabildiği kadar hızlı bir şekilde 60 saniye içinde taşınması istenir. Her iki el için ayrıca 15 saniyelik deneme süresi verilir. Test edilen el tarafındaki bloklar, test edilen kişinin orta hattında olacak şekilde tutulur ve test başlar. Süre bittikten sonra taşınan bloklar sayılır ve sonuç kaydedilir (Mathiowetz V. et al., 1985). Kutu blok testi, el becerisini, manipülasyon yeteneklerini ve işlevselliğini değerlendirmek için kullanılan bir ölçüttür. Bu test, brakial plexus yaralanması gibi durumlarda el fonksiyonundaki değişiklikleri belirlemek ve rehabilitasyon programlarının etkinliğini izlemek için kullanılabilir. Kutu blok testinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak doğruluğu ve güvenilirliği test edilmiştir (Lin KC. et al., 2010).

3.4.4 El Becerileri Sınıflandırma Sistemi (EK 7)

El becerileri sınıflandırma sistemi, serebral palsili çocuklarda günlük yaşam aktivitelerinde ellerin nasıl kullanıldığını belirlemek amacıyla tasarlanmış bir ölçektir. Bu ölçek, çocuğun manuel performansını değerlendirmek için kullanılır ve beş seviyeden oluşur. Seviyeler, çocuğun nesnelere tutabilme yeteneği ve günlük yaşam aktivitelerinde el ile ilgili işlevlerini gerçekleştirirken ihtiyaç duydukları yardım ve adaptasyon seviyesine dayanır. El becerileri sınıflandırma sistemi, her iki el için ayrı ayrı sınıflandırma yapmak yerine, genel olarak nesnelere tutma becerisini değerlendirir. Bu sistem, çocuğun özel bir eylem veya aktivite sırasındaki en iyi performansını değil, günlük yaşam aktivitelerinde el ile ilgili genel tutumunu yansıtmayı amaçlar. El becerileri sınıflandırma sistemi, serebral palsili çocukların el becerilerini değerlendirmek ve rehabilitasyon programlarının planlanması ve ilerlemesinin takibi için kullanılan önemli bir araçtır. Bu sistem, çocuğun el becerilerindeki ilerlemeyi izlemek, günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığını değerlendirmek ve uygun tedavi yaklaşımlarını belirlemek için değerli bilgiler sağlar (Eliasson AC. et al., 2006).

3.4.5 Tek Ayak Üzerinde Durma Testi (EK 8)

Tek Ayak Üzerinde Durma Testi, postüral stabilite değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılan bir statik denge testidir. Fizyoterapistler tarafından uygulanır ve kişinin mümkün olduğunca uzun süre tek ayak üzerinde durmasını gerektirir. Bu test, tüm vücut denge yeteneğini değerlendirmeyi amaçlar. Test sırasında birey, bir ayak

üzerinde durmaya çalışır ve dengeyi sağlamaya çalışır. Fizyoterapist, denge sırasında kişinin postürünü ve stabilitesini gözlemleyebilir. Testin süresi, bireyin dengeyi ne kadar süreyle sürdürebildiğini belirlemek için kullanılır. Tek Ayak Üzerinde Durma Testi, denge problemlerini tespit etmek, postüral stabiliteyi değerlendirmek ve rehabilitasyon programlarının planlanması için önemli bir araçtır. Bu testin sonuçları, bireyin denge yeteneği hakkında bilgi verir ve gerekli tedavi stratejilerinin belirlenmesine yardımcı olur (Stanley, Blair and Alberman 2000).

3.4.6 Yıldız Denge Testi (EK 9)

Dinamik denge değerlendirmesi için tasarlanan bir test, bireyin tek ayak üzerinde sekiz farklı yöne doğru uzanmasını ve ardından başlangıç noktasına geri adım atmasını içerir. Bu yönlere anterior (ön), anteromedial (ön-ortasal), anterolateral (ön-yan), medial (orta), lateral (yan), posterior (arka), posteromedial (arka-ortasal) ve posterolateral (arka-yan) şeklinde isimlendirilir. Test sırasında uzanılan mesafeler ölçülerek kaydedilir ve sonuçlar değerlendirilir (Gribble PA. ve ark 2003).

3.4.7 Pediatrik Yaşam Kalitesi Ölçeği (EK 10)

Pediatrik yaşam kalitesi ölçeği (PedsQL 4.0), sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla Varni ve arkadaşları tarafından 1999 yılında geliştirilmiştir (Basliansen ve ark., 2004). Bu ölçek, ebeveynler tarafından doldurulan bir form olup 21 sorudan oluşmaktadır. Formda, sosyodemografik bilgiler, hastalığın etkilediği gün sayısı, ebeveynin iş ve günlük aktivitelerinin kısıtlandığı gün sayısı, ailenin ekonomik durumu, ebeveynin sosyal ilişkileri gibi konular yer almaktadır. Nesnel olarak aynı durumda olan iki kişi bile yaşam kalitesini farklı algılayabilir (Lehman 1988, Mogotsi ve ark. 2000). Nesnel değerlendirmede çocuğun ve ergenin yapabildikleri, yaşam koşulları, çevre ve okul işlevselliği, sosyal ilişkileri değerlendirilirken, öznel değerlendirmede ise fiziksel, duygusal ve sosyal işlevselliği göz önüne alınır (Wallender ve ark. 2001). Pediatrik yaşam kalitesi ölçeği, Türkçe'ye "Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği" olarak çevrilmiştir ve kolay uygulanabilen, farklı yaş grupları ve ebeveynler için ayrı formları bulunan bir genel yaşam kalitesi ölçeğidir (Spilker 1992). Soruların puanlaması ters olarak uygulanır, yani cevaplar "hiçbir zaman" için 100, "nadiren" için 75, "bazen" için 50, "sıklıkla" için 25 ve "hemen her zaman" için 0 puan alır. Puanlar toplanarak madde sayısına bölünerek toplam puan elde edilir (Eiser

1997). Yüksek toplam puan, sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin iyi olduğunu gösterir (Varni JW. ve ark., 2001).

3.5 İstatistiksel Yöntem

Çalışma sonunda toplanan verilerin analizi için SPSS 22.0 programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler, sayısal veriler için ortalama±standart sapma ve nitel veriler için yüzde dağılımları şeklinde verildi. Veriler normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Veriler arasındaki ilişkiler, parametrik ise Pearson Korelasyon Test, non-parametrik ise Spearman Korelasyon Test ile incelenecektir. Anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edildi.



4. BULGULAR

Katılımcılara dair demografik bilgilere ilişkin analiz sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 11,10 standart sapması 3,91; boy ortalaması 143,10 cm, standart sapması 19,98; kilo ortalaması 42,77 kg, standart sapma 20,61 ve VKİ ortalaması 19,56, standart sapması 4,67 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.1. Katılımcılara Yönelik Demografik Bilgiler

		$\bar{X} \pm SS$ veya n (%)
Yaş (yıl)		11,10±3,91
Boy (cm)		143,10±19,98
Kilo (kg)		42,77±20,61
VKİ (kg/m ²)		19,56±4,67
Cinsiyet	Erkek	20 (66,7)
	Kadın	10 (33,3)
Okula Gitme Durumu	Hayır	1 (3,3)
	Evet	29 (96,7)
Düzenli Egzersiz Yapma	Hayır	4 (13,3)
	Evet	26 (86,7)
Son 4 aydır süregelen ağrı	Hayır	29 (96,7)
	Evet	1 (3,3)
Geçmişte Psikiyatrik Hastalık Geçirdiniz mi	Hayır	30 (100)
	Evet	0 (0)
Halen Devam Eden Psikiyatrik Hastalık	Hayır	30 (100)
	Evet	0 (0)
Kronik hastalık varlığı	Hayır	30 (100)
	Evet	0 (0)
İlaç Kullanma	Hayır	30 (100)
	Evet	0 (0)
Eskiden Fizyoterapi Tedavisi Aldınız mı	Hayır	0 (0)
	Evet	30 (100)

*Tanımsal İstatistik

4.1. Katılımcıların Yıldız Denge Testi, Kutu Blok Testi, Dokuz Delikli PEG Testi, PEDSQL Anketi, Tek Ayak Üzerinde Durma ve El Becerileri Sınıflandırma Sistemi Testi sonuçlarının Değerlendirilmesi

Katılımcıların yapılan testlere ilişkin en düşük, en yüksek ortalama ve standart sapma değerleri tabloda verilmiştir.

Tablo 4.2. Katılımcıların Yıldız Denge Testi, Kutu Blok Testi, Dokuz Delikli Peg Testi, Tek Ayak Üzerinde Durma ve El Becerileri Sınıflandırma Sistemi Testi Sonuçlarına Ait Frekans Analizleri

	Min.	Maks.	\bar{X}	SS
Tek Ayak Üzerinde Durma Testi (sn)	12	110	41,2	26,97
El Becerileri Sınıflandırma Sistemi Değerlendirmesi	1	4	2,37	0,89
Dokuz Delikli Peg Testi	15	191	46,97	39,47
Kutu Blok Testi	17	60	38,32	11,52
Yıldız Denge Testi Anterior	15	100	56,63	17,42
Yıldız Denge Testi Anterolateral	24	415	67,13	67,48
Yıldız Denge Testi Lateral	25	81	51,68	13,21
Yıldız Denge Testi Posterolateral	29	84	54,93	13,74
Yıldız Denge Testi Posterior	21	88	55,39	15,81
Yıldız Denge Testi Posteromedial	20	80	55,28	13,92
Yıldız Denge Testi Medial	24	67	51,23	11,47
Yıldız Denge Testi Anteromedial	21	85	55,73	14,75
PEDSQL Sağlığım ve Faaliyetlerim	34	100	73,12	17,65
PEDSQL Duygularım	20	100	64,50	17,63
PEDSQL Başkalarıyla Geçinmem	25	100	70,33	18,09
PEDSQL Okul	40	90	64,50	14,93
PEDSQL	41	95	68,11	13,24

*Tanımsal İstatistik

4.2. Katılımcıların Yıldız Denge Testi, Kutu Blok Testi, Pedsq1 Anketi, Dokuz Delikli Peg Testi, Tek Ayak Üzerinde Durma ve El Becerileri Sınıflandırma Sistemi Testi Sonuçları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Yapılan analiz neticesinde yaşam kalitesi ile el becerileri sınıflandırma değerlendirme sonuçları arasında negatif yönde orta büyüklükte anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir, ($r=-0,40$, $p=0,03$) Diğer değişkenler ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir, ($p>0,05$). Tüm korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.3'te sunulmuştur.



Tablo 4.3. Yıldız Denge Testi, Kutu Blok Testi, Dokuz Delikli Peg Testi, Tek Ayak Üzerinde Durma ve El Becerileri Sınıflandırma Testi Sonuçları Arasında İlişki (n=30)

	Yaşam Kalitesi	Tek Ayak Üzerinde Durma Testi (sn)	El Becerileri Değerlendirmesi	Dokuz Delikli Peg Testi	Kutu Blok Testi	Yıldız Denge Testi Anterior	Yıldız Denge Testi Anterolateral	Yıldız Denge Testi Lateral	Yıldız Denge Testi Posterolateral	Yıldız Denge Testi Posterior	Yıldız Denge Testi Postero-medial	Yıldız Denge Testi Medial	Yıldız Denge Testi Anteromedial
Yaşam kalitesi	<i>r</i> 1	0,29	-0,40*	0,05	0,06	0,07	-0,13	-0,05	0,04	-0,06	0,00	-0,02	0,09
	<i>p</i>	0,12	0,03	0,79	0,74	0,71	0,50	0,79	0,83	0,77	0,99	0,90	0,65
Tek Ayak Üzerinde Durma Testi (sn)	<i>r</i> 0,29	1	-0,64**	-0,39	0,37*	0,11	0,02	0,06	0,11	0,06	0,09	0,26	0,15
	<i>p</i> 0,12		0	0,03	0,04	0,58	0,92	0,76	0,57	0,77	0,65	0,16	0,44
El Becerileri Sınıflandırma Değerlendirmesi	<i>r</i> -0,40*	-0,64**	1	0,53**	-0,16	-0,30	0,28	-0,15	-0,13	-0,19	-0,15	-0,25	-0,22
	<i>p</i> 0,03	0		0,00	0,41	0,11	0,14	0,43	0,50	0,32	0,42	0,19	0,24
Dokuz Delikli Peg Testi	<i>r</i> 0,05	-0,039*	0,53**	1	0,07	-0,01	0,15	-0,03	0,16	0,04	0,12	-0,04	0,06
	<i>p</i> 0,79	0,03	0,00		0,72	0,97	0,44	0,87	0,39	0,83	0,53	0,84	0,75
Kutu Blok Testi	<i>r</i> 0,06	0,37*	-0,15	0,07	1	0,23	0,16	0,31	0,34	0,29	0,32	0,41*	0,24
	<i>p</i> 0,74	0,04	0,40	0,72		0,22	0,41	0,10	0,07	0,12	0,08	0,03	0,19

* Pearson Korelasyon Analizi

4.3. Katılımcıların Yıldız Denge Testi Sonuçları ile Etkilenmeyen Taraf Yıldız Denge Testi Sonuçları Arasındaki Farkın İncelenmesi

Tüm katılımcıların etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf yıldız denge testi sonuçları karşılaştırıldığında; anterolateral, posteromedial ve medial parametreler dışında tüm denge parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.4. Etkilenen ve Etkilenmeyen Taraflar Yıldız Denge Testi Sonuçları Arasındaki Fark

	\bar{X} (cm)	SS	$t(29)^*$	p
Etkilenen Yıldız Denge Testi Anterior	53,40	17,94		
Etkilenmeyen Yıldız Denge Testi Anterior	59,85	17,56	5,23	0,01
Etkilenen Yıldız Denge Testi Anterolateral	53,55	16,44	1,13	0,26
Etkilenmeyen Yıldız Denge Testi Anterolateral	80,70	132,14		
Etkilenen Yıldız Denge Testi Lateral	48,65	15,37		
Etkilenmeyen Yıldız Denge Testi Lateral	54,70	15,18	2,16	0,04
Etkilenen Yıldız Denge Testi Posterolateral	52,70	15,73	1,84	0,08
Etkilenmeyen Yıldız Denge Testi Posterolateral	57,17	14,78		
Etkilenen Yıldız Denge Testi Posterior	53,02	16,11		
Etkilenmeyen Yıldız Denge Testi Posterior	57,77	16,56	3,18	0,00
Etkilenen Yıldız Denge Testi Posteromedial	54,33	14,16	1,10	0,28
Etkilenmeyen Yıldız Denge Testi Posteromedial	56,23	15,25		
Etkilenen Yıldız Denge Testi Medial	50,87	13,48	0,23	0,81
Etkilenmeyen Yıldız Denge Testi Medial	51,58	14,99		
Etkilenen Yıldız Denge Testi Anteromedial	53,65	14,33		
Etkilenmeyen Yıldız Denge Testi Anteromedial	57,82	16,30	2,71	0,01

* Eşleştirilmiş t testi

4.4. Katılımcıların Etkilenen Dokuz Delikli Peg Testi Sonuçları ile Etkilenmeyen Dokuz Delikli Peg Testi Sonuçları ve Katılımcıların Etkilenen Taraf Kutu Blok Testi Sonuçları ile Etkilenmeyen Taraf Kutu Blok Testi Sonuçları Arasındaki Farkın İncelenmesi

Tüm katılımcıların etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf dokuz delikli peg testi sonuçları karşılaştırıldığında dokuz delikli peg testi parametresinde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tüm katılımcıların etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf kutu blok testi sonuçları karşılaştırıldığında kutu blok testi parametresinde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.5. Etkilenen ve Etkilenmeyen Taraflar Dokuz Delikli Peg Testi Sonuçları Arasındaki Fark

	\bar{X} (sn)	SS	*t(29)	p
Etkilenen taraf dokuz delikli peg testi	70,98	77,87		
Etkilenmeyen taraf dokuz delikli peg testi	22,96	7,85	3,39	0,00
Etkilenen taraf kutu blok testi	29,60	12,42		
Etkilenmeyen taraf kutu blok testi	47,05	14,16	7,15	0,00

* Eşleştirilmiş t testi

5. TARTIŞMA

Bu çalışma OBPP olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam kalitesi düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Örnekleminizi oluşturan OBPP' li çocukların motor fonksiyonlarının azaldığı, dengenin bozulduğu ve günlük yaşam kalitelerinin düşük olduğu belirlenmiş olup statik dengenin el becerisi ve el fonksiyonu ile ilişkili olduğu aynı zamanda yaşam kalitesi düzeyinin ise el becerisinden etkilendiği belirlenmiştir. Dinamik denge değerlendirmesi için yalnızca medial değerlendirme ile el fonksiyonu arasında ilişki belirlenmiş olup, diğer parametreler arasında ilişki bulunamamıştır.

OBPP ile ortaya çıkan paralizi tüm vücudu, buna bağlı günlük yaşamı ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemekle birlikte en başta ve en çok etkilenen üst ekstremitte motor fonksiyonudur. Bu sonuç çocukların günlük yaşam adaptasyonunu ve fonksiyonel aktifliğini etkilemektedir. Dilek Aktaş (2010) tarafından yapılan bir çalışmada brakial pleksus paralizisi olan çocukların sağlam ekstremiteleri ile sağlıklı çocukların dominant ekstremiteleri karşılaştırılmıştır. Çalışma, kutu blok testi ve dokuz delikli peg testi gibi testleri kullanmıştır. Hasta ve kontrol grupları arasında kutu blok testi ve dokuz delikli peg testi sonuçları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur. Sonuç olarak, brakial pleksus tanılı çocukların sağlam ekstremitelerini sağlıklı çocuklara kıyasla etkin bir şekilde kullanamadıklarını ve okul çağında bu durumun sorun oluşturduğunu göstermiştir.

Bayram Karabulut (2016) tarafından yapılan bir çalışmada ise brakial pleksus yaralanmalı çocuklar olmak üzere farklı tedavi yöntemlerine göre gruplandırılmıştır: cerrahi, konservatif ve sadece konservatif tedavi gören çocuklar. Çalışma, üst ekstremitenin durumunu, omuz ve el fonksiyonlarını sağlıklı çocuklarla karşılaştırmıştır. Dokuz delikli peg testi sonuçları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğunu ortaya koymuştur. Brakial pleksuslu grupların etkilenen ve etkilenmeyen taraflarının dokuz delikli peg testi sonuçları karşılaştırıldığında etkilenen taraflar arasında anlamlı fark bulunmazken etkilenmeyen taraflar arasında anlamlı derecede fark bulunmuştur. Kutu blok testi sonuçları da gruplar arasında ve sadece brakial pleksuslu gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak

anlamli farklar olduğunu gostermiştir. Sonuç olarak, cerrahi geçiren çocukların dominant elinin genellikle etkilenmeyen el olduğu, sadece konservatif tedavi gören çocuklarda ise etkilenen elin dominant el olma olasılığının olduğu saptanmıştır. Uygulanan tedavi modalitesinin fonksiyonel ve motor aktivite gelişimine etkisi olduğu gösterilmiştir.

İncelediğimiz parametreler çocuklarda denge faktöründe kapsamaktadır. Brakial pleksuslu çocukların üst ekstremitesine bağlı alt ekstremitte kullanımında da etkilenim mevcut olmakla birlikte bu etkilenimin günlük yaşamda vücut dengesini bozduğu belirlenmiştir. Denge gelişim çağında oldukça önemli görülmüştür çünkü vücut şekil aldıkça anatomisi değişmektedir. Sevim Acaröz (2011), brakial pleksus yaralanmalı çocukların normal motor gelişimde gecikmeler veya kısıtlamalar yaşadığını ve bu durumun etkilenmeyen tarafa doğru fonksiyonların lateralizasyonunu gösterdiğini göstermiştir. Bu çocuklar genellikle yüzükoyun veya sırtüstü pozisyonlardan oturma pozisyonuna geçmeyi tek taraftan gerçekleştirirler. Bu durum, gövdenin tek tarafının asimetrik olarak daha fazla güçlendiği ve denge reaksiyonlarının geciktiği anlamına gelir. Sürünme ve emekleme aktiviteleri etkilenen ekstremitteye ağırlık aktaramadığı için dört ekstremitte de aynı şekilde gerçekleşmeyebilir. Bu çocuklar oturma pozisyonunda kayarak hareket edebilir veya emeklemeden doğrudan ayağa kalkabilirler. Emekleme pozisyonunda, etkilenmiş ekstremitteye ağırlık aktarma, humerus başına posterior yönde etki eden subluksasyon (eklemde kayma) kuvvetlerini artırabilir. Ancak çoğu çocukta, subluksasyon veya dislokasyon (eklem yer değiştirme) bu motor gelişim aşamasına gelmeden önce gerçekleşir. Yürüme sırasında, bu çocuklar genellikle etkilenmiş tarafa fazla ağırlık aktarmazlar ve etkilenmiş ekstremitte kendine zarar veren davranışlar (örneğin, inkar etme veya ısırma gibi) duyu eksikliği veya anormal duyu durumlarından kaynaklanır. Sonuç olarak, brakial pleksus yaralanması olan çocuklar üst ekstremitte mekaniğini bozabilir ve alt ekstremitte gelişiminde gecikmelere neden olarak vücut dengesini ve yürüyüşü etkileyebilir.

Özlem (2021) adlı çalışmasında brakial pleksus paralizili çocuklar ve adölesanlarda denge değerlendirmesi ve üst ekstremitte fonksiyonları ile ilişkisi incelemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, bu bireylerin dinamik ve fonksiyonel denge becerileri sağlıklı yaşıtlarına kıyasla azalmıştır. Ayrıca, yaralanma şiddeti arttıkça özellikle dinamik denge bozulmaktadır. Yapılan denge çalışmalarının da bu çalışmayla paralel olarak benzer sonuçlar gösterdiğini belirtmiştir.

Hüseyin Mahiroğlu (2019), brakiyal pleksus tanısı almış çocuklarda dengeyi statik ve dinamik olarak inceleyen bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, bu çocukların sağlıklı yaşlılarına kıyasla fonksiyonel mobilite içeren aktivitelerde yavaşladığı, postüral salınımlarının arttığı ve stabilite limitlerinin azaldığı görülmüştür. Bu durum, postüral kontrol, statik-dinamik denge becerilerinin daha kötü olduğunu göstermektedir. Ayrıca, çocukların etkilenen taraf alt ekstremitelerine yetersiz ağırlık aktardığı ve bu durumun alt ekstremitte kas kuvvet gelişimini olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Bu çalışmada, etkilenen ekstremitte odaklı tedavi yaklaşımlarının yerine bütüncül bir yaklaşım önerilmiştir. Bu yaklaşım, tüm vücut etkileniminin gözden geçirilmesini ve olası sorunların erken dönemde ele alınarak uygun tedavi planlarının yapılmasını içermektedir. Yıldız denge testi, tek ayak üzerinde durma testi ve benzeri denge testlerinin bu çalışma ile birlikte öneminin pekiştirildiği belirtilmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma brakiyal pleksus yaralanması olan çocuklarda dengenin normatif verilere göre daha zayıf olduğunu ve hem dinamik hem de statik denge becerilerinin etkilendiğini göstermektedir.

Yunus Özdemir (2019) obstetrik brakiyal pleksus paralizili bireylerde pedobarografik parametrelerin incelemiştir. Kol salınımindan yürüme parametresine kadar olan incelemede tüm mekaniğin dengeye etkisinden de bahsedilmiştir. Sonuç olarak OBPP'li bireylerde kol fonksiyon etkileniminin yürüme sırasındaki parametrelerde bir asimetriye sebep olduğu görülmüştür. Yürüme sırasında kaydettiğimiz parametrelerden adım uzunluğu ve salınım öncesi faz süresi etkilenmiş tarafta istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. OBPP'li bireylerin değerlendirme ve tedavisinde üst ekstremitenin yanında yürüme ve alt ekstremitenin de göz önünde bulundurulmasının yararlı olabileceği kanısına varılmıştır.

Brakiyal pleksus yaralanma tipine ve uygulanan tedaviye göre ilerleyişi değişken bir hastalık olarak yorumlanmıştır. Hastalığın seyri fonksiyonel katılımı negatif yönde etkilediği belirtilmiştir. Bunun sonucunda günlük yaşamın etkilendiği ve buna bağlı olarak yaşam kalitesinin düştüğü görülmüştür. Çalışmamızda kullandığımız pediatrik yaşam kalitesi ölçeği (PEDSQL) testi bu hipotezle paralel sonuç vermiştir. Kıvanç Delioğlu (2021) yaptığı çalışmada okul öncesi çocuklarda günlük yaşama katılım ve kaliteyi incelemiştir. Total brakiyal pleksus yaralanması olan okul öncesi çocuklar, üst pleksus yaralanması olanlara göre aktivite ve katılım düzeylerinin daha düşük olduğu, günlük yaşam aktivitelerinde kollarını daha az kullandıkları ve daha az spora katılım ifade ettikleri görülmüştür. Aktivite ve katılım sorunları devam

ettiğinden veya çocuklar büyüdükçe daha da kötüleştiğinden, özellikle total pleksus yaralanması olanlarda okul öncesi çağda ve tercihen daha önce hem aktivitenin hem de katılımın değerlendirilmesi önemle vurgulanmıştır.

C. Strömbeck (2007) yaptığı çalışmada sağlıklı gençlerle brakial pleksus etkilenimli ergenleri uzun vadede takip ederek sosyokültürel katılım ve etkinlik açısından değerlendirmiştir. Karşılaştırma grubu, günlük yaşamları, okul performansları ve arkadaşlıklarıyla ilgili bir kişisel bildirim anketini yanıtlamıştır. Brakial pleksus grubu, hastalığın şiddet derecesine göre üç fonksiyonel gruba ayrılmıştır. Sonuç olarak brakial pleksuslu bireylerin, karşılaştırma grubundaki gençlerinkine çok benzer ilgi alanları, etkinlikleri ve sosyal yaşamları vardır. Bununla birlikte, spor/motor aktiviteler için benlik saygısında farklılıklar bulunmuştur. Benlik saygısı, en şiddetli brakial pleksus tipine sahip ergenlerde önemli ölçüde daha düşüktür. Brakial pleksus etkilenimli grupları, etkilenen ve etkilenmeyen uzuvlarının riskleri konusunda endişeli olup günlük yaşamlarında geride kalmayı düşündüklerini belirtmişlerdir.

Roben Dukan (2022) yeni bir değerlendirme ölçeği bulmak için yaptığı on yıllık takipli çalışmasında erişkinlerde brakial pleksus rekonstrüksiyonunun günlük hayata etkisini incelemiştir. Uzun vadeli incelemede kas kuvveti ve psikolojik duruma da değinilmiştir. Brakial pleksus etkilenimli hastaların günlük yaşama katılmalarında hem kas kuvveti hem de eklem hareket açıklığı kısıtlılığı ile geri planda kaldıkları belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar brakial pleksusun çeşitli sebeplerle günlük yaşam aktivitesini ve yaşam kalitesini etkilediğini ortaya koymuştur.

Sonuç olarak çalışmamızda da literatürle uyumlu şekilde OBPP’li çocukların etkilenen el fonksiyonlarının motor aktivitesinin az olduğu ve el fonksiyonu düzeylerinin denge ve yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bununla beraber çift taraflı kıyaslama da test sonuçları etkilenimi açıkca ortaya koymuştur. Hastalar aynı tanılı hastalara çalışmamızın parametrelerine göre incelendiğinde motor fonksiyon kaybı olmuş, vücut dengesi bozulmuş ve bu sonuçlar günlük yaşama negatif etki etmiştir. Yaşam kalitesi azalmıştır. Hastalar kendi sağlam ve etkilenen taraf kıyaslamasına girdiğinde yine aynı sonucu vermiştir. Çalışmalar ve sonuçları tek yönlü rehabilitasyon değil multidisipliner yaklaşımı önermektedir.

Çalışmamızda; 4-6 yaş gibi küçük yaş grubunun da dahil edilmesi, yapılan testler ve malzemelerin bu yaş grubunda dikkat dağıtıcı olması ve test aşamasında zaman-sonuç kaybına neden olması limitasyonlar olarak sayılabilir. Bu nedenlerle

testleri tamamlayamayan olguların dışlanması, örnekleme ulaşabilmek için daha fazla OBPP’li çocuğun değerlendirilmesini gerekli kılmıştır. Diğer taraftan, etkilenimi az olan hastaların hastaneye başvuru gereksinimlerinin az oluşu, kurumlara ulaşım zorluğu gibi nedenlerle uygun örneklem sayısına ulaşma ve değerlendirmeleri tamamlamada güçlükler yaşanmıştır.



6. SONUÇLAR

Yapılan bu testlerde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

1. OBPP'li çocukların motor fonksiyonları azalmıştır.Etkilenen taraf fonksiyonları etkilenmeyen tarafa göre daha çok fonksiyon kaybına uğramıştır.
2. Etki alanı arttıkça ince-kaba motor fonksiyonlar azalmış ve bu durum gelişimi yavaşlatmıştır.
3. Kol etkilenimi kol salınımını bozmuş olup yürüme biyomekaniğini etkilemiş ve bunun sonucunda doğal vücut dengesi azalmıştır.
4. Üst ekstremitte etkilenimi alt ekstremitteyi de etkilenmiş vücudun ağırlık merkezi aksenal olarak değişmiştir. Eksen kayması dengeyi negatif yönde etkilemiştir.
5. Etkilenen ve etkilenmeyen iki taraf kıyaslamasında aradaki fark arttıkça günlük yaşama adaptasyon azalmıştır.
6. Dinamik ve statik denge OBPP'li çocuklarda negatif etkilenmiştir.
7. Denge bozukluğu ve motor fonksiyonların etkilenmesi okul çağından çalışma zamanına kadar tüm yaşamı etkilemiş olup kişiler sosyal hayattan izole olma eğilimine girmiş bu durum yaşam kalitesini düşürmüştür.
8. Günlük yaşamdaki bağımlılık motor fonksiyon kaybına göre orantılıdır. Bağımsızlık azaldıkça yaşam kalitesi düşmüştür.

9. Yaşam kalitesi ile el becerileri sınıflandırma değerlendirme sonuçları arasında negatif yönde orta büyüklükte anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ($r=-0,40$, $p=0,03$)

10. Tüm katılımcıların etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf yıldız denge testi sonuçları karşılaştırıldığında; anterolateral, posteromedial ve medial parametreler dışında tüm denge parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

11. Tüm katılımcıların etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf dokuz delikli peg testi sonuçları karşılaştırıldığında dokuz delikli peg testi parametresinde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

12. Tüm katılımcıların etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf kutu blok testi sonuçları karşılaştırıldığında kutu blok testi parametresinde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

KAYNAKLAR

- Abzug Jm, Kozin Sh.** (2014) Evaluation and management of brachial plexus birth palsy. *Orthop Clin North Am*, 45 (2):225-232.
- Acaröz, Sevim.** (2011). *Obstetrik Brakiyal Pleksus Paralizisi Olan Çocuklarda Omurga Değerlendirilmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez. (281216).
- Akgün, İrem.** (2019). *Robotik Rehabilitasyonun İnmeli Hastalarda Üst Ektremite Fonksiyonları ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez. (576519).
- Aktaş, Dilek.** (2010). *Brakiyal Pleksus Zedelenmesi Bulunan Çocukların Sağlam Ekstremiteleri ile Sağlıklı Çocukların Dominant Ekstremitelerinin Karşılaştırılması.* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez. (267550).
- Algina, J.,& Olejnik, S.** (2003). *Sample size tables for correlation analysis with applications in partial correlation and multiple regression analysis.* *Multivariate Behavioral Research*, 38(3), 309-323.
- Al-Qattan, M. M.** (2003). *Obstetric brachial plexus injuries.* In *Journal of the American Society for Surgery of the Hand* (Vol. 3, Issue 1, pp. 41–54).
- Al-Quattan Mm, Clarke Hm.** (1994) *A historical note on the intermediate type of obstetrical brachial plexus palsy.* *J Hand Surg [Br]* 19:673
- Angelaki De, Cullen Ke.** (2008). *Vestibular system: the many facets of a multimodal sense.* *Annual Review of Neuroscience*, 31, 125-150.
- Bae, D. S., Ferretti, M., & Waters, P. M.** (2008). *Upper extremity size differences in brachial plexus birth palsy.* *Hand (New York, N.Y.)*, 3(4), 297–303.
- Bae,D.S.,Waters, P.M. Ve Zurakowski,D.** (2003). *Reliability of Three Classification Systems Measuring Active Motion in Brachial Plexus Birth Palsy.* *The Journal of Bone and Joint Surgery.* Volume 85-A · Number 9.
- Bahm, J., Ocampo-Pavez, C., Disselhorst-Klug, C., Sellhaus, B., & Weis, J.** (2009). *Obstetric brachial plexus palsy: treatment strategy, long-term results, and prognosis.* *Deutsches Arzteblatt international*, 106(6), 83–90.
- Bains, R., Kattan, A., Curtis, C. G., Stephens, D., Borschel, G., & Clarke, H. M.** (2018). *Active Range of Motion Over Time in Patients With Obstetrical Brachial Plexus Palsy: A 10-Year Analysis.* *The Journal of hand surgery*, 43(4), 386.e1–386.e7.
- Bastiaansen D, Koot HM, Bongers IL ve ark.** (2004) *Measuring quality of life in children referred for psychiatric problems: psychometric properties of the PedsQLTM 4.0 generic core scales.* *Qual LifeRes*13:48995.
- Benjamin, K.** (2005). *Part 2. Distinguishing physical characteristics and management of brachial plexus injuries.* *Advance in Neonatal Care*, 5, 240-51.
- Bollini, C.A., Wikinski, J.A.** (2006) *Anatomical review of the brachial plexus. Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management* , 10, 6978.

- Bovend'Eerd, T. J., Dawes, H., et al.** (2004). "Evaluation of the Modified Jebsen Test of Hand Function and the University of Maryland Arm Questionnaire for Stroke." *Clinical Rehabilitation* 18(2):195-202. Find it on PubMed
- Boylu, A. A., & Paçacıoğlu, B.** (2016). Yaşam kalitesi ve göstergeleri. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 8(15), 137-150.
- Brown, S. H., Wernimont, C. W., Phillips, L., Kern, K. L., Nelson, V. S., & Yang, L. J.** (2016). Hand Sensorimotor Function in Older Children With Neonatal Brachial Plexus Palsy. *Pediatric neurology*, 56, 42–47.
- Campbell-Linden-Palsani** (2000). *Physical Therapy For Children* Second edition. PA: Saunders, 68,105.
- Chang, K. W., Justice, D., Chung, K. C., & Yang, L. J.** (2013). A systematic review of evaluation methods for neonatal brachial plexus palsy: a review. *Journal of neurosurgery. Pediatrics*, 12(4), 395–405.
- Curtis C, Stephens D, Clarke Hm, Andrews D.** (2002) The active movement scale: an evaluative tool for infants with obstetrical brachial plexus palsy. *J Hand Surg Am*, 27(3):470-78
- Çelik, G., Delioğlu, K., & Fırat, T.** (2021). The Relationship between Trunk Control and Upper Extremity Function in Children with Obstetric Brachial Plexus Palsy. *Developmental Neurorehabilitation*, 24(3), 150-158.
- Çil A, Yazici M, Uzumcugil A, Kandemir U, Alanay A, Alanay Y, Acaroglu Re, Surat A.** (2005) The evolution of sagittal segmental alignment of the spine during childhood. *1;30(1):93-100.*
- D.E. Chuang.** (2006). Adult Brachial Plexus Injuries, in: Mathes Plastic Surgery, SJ Mathes and V.R. Hents, eds, Philadelphia: Saunders Elsevier. Volume 7: The Hand and Upper Limb Part 1: pp.515-526.
- De Chalain, T. M. B., Clarke, H. M., & Curtis, C. G.** (1997). Case report: Unilateral combined facial nerve and brachial plexus palsies in a neonate following a midlevel forceps delivery. *Annals of plastic surgery*, 38(2), 187-190.
- Déjerine-Klumpke A.** (1885) Contribution à l'étude des paralysies radiculaires du plexus brachial. *Paralysies radiculaires totales. Paralysies radiculaires inférieures. De la participation des filets sympathiques oculo-pupillaires dans ces paralysies. Rev Med Paris*, 5:591-616.
- Delioğlu, K., Üzümcügil, A., Öztürk, E. & Kerem Günel, M.** (2021). Activity And Participation In Preschool Children With Different Injury Types Of Obstetric Brachial Plexus Paralysis. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 32 (1), 51-59
- Dodds SD, Wolfe SW.** (2000). Perinatal brachial plexus palsy. *Curr Opin Pediatr* 2000 Feb; 12: 40-7.
- Duff, S. V., & DeMatteo, C.** (2015). Clinical assessment of the infant and child following perinatal brachial plexus injury. *Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists*, 28(2), 126–134.
- Dukan, R., Gerosa, T., & Masmajan, E. H.** (2022). Daily Life Impact of Brachial Plexus Reconstruction in Adults: 10 Years Follow-Up. *The Journal of Hand Surgery*.

- Duncan, P. W., Weiner, D. K., Chandler, J., & Studenski, S.** (1990). Functional reach: a new clinical measure of balance. *Journal of gerontology*, 45(6), M192–M197.
- Dunham E. A.** (2003). Obstetrical brakiyal pleksus palsy. *Orthopaedic Nursing*, Volume 22 Number 2 p:106-16.
- Eiser C.** (1997). Children's quality of life measures. *Archives of disease in childhood*, 77(4), 350–354.
- El-Gammal TA, Fathi NA.** (2002). Outcomes of surgical treatment of brachial plexus injuries using nerve grafting and nerve transfers. *J Reconstr Microsurg* 2002; 18: 7-15
- Eliasson, A. C., Krumlinde-Sundholm, L., Rösblad, B., Beckung, E., Arner, M., Ohrvall, A. M., & Rosenbaum, P.** (2006). The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Developmental medicine and child neurology*, 48(7), 549–554.
- Erdoğan, A. T., Dal, U., Maraşlıgil, B., & Beydağı, H.** (2016). Üst ekstremité salınımı kısıtlanmasının yürüme enerji tüketimine ve dengeye etkisi. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 62(4).
- Ferrante, M.A.** (2004) Brachial plexopathies: classification, causes, and consequences. *Muscle & Nerve*, 30 (5), 547-568.
- Gabriel Sr Thometz Jg, Jaradech S.** (1996) Septic arthritis associated with brachial plexus nueropathy. A case report. *J Bone Joint. Surg* 78A: 103-105.
- Gei Af, Smith Ra, Hankins Gd.** (2003) Brachial plexus paresis associated with fetal neck compression from forceps. *Am J Perinatol*;20:289-91.
- GEUNA, S., Haastert, T. K., & Navarro, X.** (2013). The nerve trunk in injury and during regeneration. In *Current Treatment of Nerve Injuries and Disorders* (pp. 51-61). Palme Publications.
- Gherman Rb, Ouzounian Jg, Miller Da, Kwok L, Goodwin Tm.** (1998) Spontaneous vaginal delivery: a risk factor for Erb's palsy? *Am J Obstet Gynecol*;178:423-7.
- Gilbert A.** (1995) Long-term evaluation of brachial plexus surgery in obstetrical palsy. *Hand Clin*;11:583
- Gordon M, Rich H, Deutschberger J, Green M.** (1973) The immediate and long-term outcome of obstetric birth trauma: I. Brachial plexus paralysis. *Am J Obstet Gynecol*;117:51 6.
- Greenwald Ag, Schute Pc, Shiveley Jl.** (1984) Brachial plexus birth palsy: a 10-year report on the incidence and prognosis. *J Pediatr Orthop*;4:689-92.
- Gregory, J., Cowey A., Jones M., Pikard S., Ford D.** (2009) The Anatomy, Investigations And Management Of Adult Brachial Plexus Injuries. *Orthopaedics and Trauma*, 23:420-432.
- Hackel, M. E., Wolfe, G. A., Bang, S. M., & Canfield, J. S.** (1992). Changes in hand function in the aging adult as determined by the Jebsen Test of Hand Function. *Physical therapy*, 72(5),

- Ho, E. S., Curtis, C. G., & Clarke, H. M.** (2006). Pediatric Evaluation of Disability Inventory: its application to children with obstetric brachial plexus palsy. *The Journal of hand surgery*, 31(2), 197-202.
- Hoffer MM.** (1998). Brachial plexus palsies in neonates. *West J Med* 1998; 168: 126.
- Hoppenfeld, S.** (1997). *Orthopaedic Neurology: A Diagnostic Guide to Neurologic Levels*. New York: Lippincott Williams & Wilkins. Interobserver reliability of the Mallet score. *Journal of Pediatric Orthopaedics B*, 15:324–327.
- Karabulut, Bayram.** (2016). Doğumsal Pleksus Brakialis Paralizili Hastalarda El Fonksiyonu Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez. (435671).
- Karataş, Özlem.** (2021). Obstetrik Brakial Pleksus Paralizisi Çocuk ve Adölesanlarda Dengenin Değerlendirilmesi ve Üst Ekstremité Fonksiyonları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. (Uzmanlık Tezi). YÖK Tez. (702908).
- Kislay, K., Devi, B. I., Bhat, D. I., Shukla, D. P., Gupta, A. K., & Panda, R.** (2018). Novel Findings in Obstetric Brachial Plexus Palsy: A Study of Corpus Callosum Volumetry and Resting-State Functional Magnetic Resonance Imaging of Sensorimotor Network. *Neurosurgery*, 83(5), 905–914.
- Korkmaz, M.**, (2007). “Profesyonel Dansçılarda Propriyoseptif Egzersizlerin Denge Üzerine Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi S.B.E. İstanbul
- Kreder, H. J., Hanel, D. P., Agel, J., McKee, M., Schemitsch, E. H., Trumble, T. E., & Stephen, D.** (2005). Indirect reduction and percutaneous fixation versus open reduction and internal fixation for displaced intra-articular fractures of the distal radius: a randomised, controlled trial. *The Journal of bone and joint surgery*. British volume, 87(6), 829–836.
- Leblebicioğlu, G.**(2005) Brakial Pleksus Yaralanmaları. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 15,227-249.
- Lin KC., Chuang LL., Wu CY., Hsieh Y-W. and Chang WY.** (2010). Responsiveness and validity of three dexterous function measures in stroke rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 47(6), 563-572.
- Longo, E., Nishiyori, R., Cruz, T., Alter, K., & Damiano, D. L.** (2020). Obstetric brachial plexus palsy: can a unilateral birth onset peripheral injury significantly affect brain development?. *Developmental neurorehabilitation*, 23(6), 375-382.
- Lundborg G.** (1979) The intrinsic vascularization of the human peripheral nerves: Structural and functional aspects. *J Hand Surg* 4:34-41.
- Mahiroğlu, Hüseyin.** (2019). Obstetrik Brakial Pleksus Yaralanması Olan Çocuklarda Dengenin Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez. (559254).
- Mathiowetz V., Volland G., Kashman N., Weber K.** (1985). "Adult norms for the Box and Block Test of manual dexterity." *Am J Occup Ther* 39(3160243):386-391.
- Mathiowetz V., Weber K., Kashman N., Volland G.** (1985). Adult Norms for the Nine Hole Peg Test of Finger Dexterity. First Published January 1.
- Cakin Memik, N., Ağaoğlu, B., Coşkun, A., Uneri, O. S., & Karakaya, I.** (2007). Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin 13-18 Yaş Ergen Formunun Geçerlik

ve Güvenilirliği [The validity and reliability of the Turkish Pediatric Quality of Life Inventory for children 13-18 years old]. Turk psikiyatri dergisi = Turkish journal of psychiatry, 18(4), 353–363.

- Michelow Bj, Clarke Hm, Curtis Cg.** (1994) The natural history of obstetrical brachial plexus palsy. *Plast Reconst Surg*;93:675-80.
- Moore, K.L., Dalley A.F., Agur A.M.R.** (2014). *Clinically Oriented Anatomy*. Baltimore, USA: Williams & Wilkins.
- Moukoko D, Ezaki M, Wilkes D, Carter P.** (2004). Posterior Shoulder Dislocation in Infants with Neonatal Brachial Plexus Palsy. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 86: 787-93.
- Murray B, Wilbourn Aj.** (2002) *Brachial Plexus Arch Neurol*;59:1186-8.
- Naracas Ao.** (1987) Obstetrical brachial plexus injuries. In: Lamb DW (ed): *The paralysed hand. (The hand and upper limb, vol 2)*, 116, Churchill Livingstone, Edinburg
- Netter FH.** (2003). *ATLAS HUMAN OF ANATOMY*. Third Edition. Section VI. Syf: 413, 464, 465
- Netter, F.H.** (2009). *Netter Collection of Medical Illustrations Kas İskelet Sistemi Anatomi (5 bs.)*. Türkiye: Güneş Tıp Kitapevleri.
- Orofino F, Sgro F, Coppola R, Crescimanno C, Lipoma M.** (2015). Examining the influence of different physical activity training on the postural stability of university students. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 3(3), 40-45.
- Ouzounian Jg, Gherman Rb.** (2005) Shoulder dystocia: are historic risk factors reliable predictors? *Am J Obstet Gynecol*;192:1933-5.
- Özdemir, Yunus.** (2019). *Obstetrik Brakiyal Pleksus Paralizili Bireylerde Pedobarografik Parametrelerin İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi)*. YÖK Tez. (570331).
- P.M. Waters** (2005) Pediatric Brachial Plexus Palsy, in: *Green's Operative Hand Surgery*, D.P. Green, R.N. Hotchkiss, w.e. Pederson and S.W. Wolfe, eds, Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone, Fifth Edition, pp. 1297-1318.
- Perlow Jh, Wigton T, Hart J, Strassner Ht, Nageotte Mp, Wolk Bm.** (1996) Birth trauma: a five-year review of incidence and associated perinatal factors. *J Reprod Med*;41:754-60.
- Pezzarossa A, Orlandi N, Baggi V, Dazzi D, Ricciarelli E, Coppola F.** (1996) Effects of maternal weight variations and gestational diabetes mellitus on neonatal birth weight. *J Diabetes Complications*;10: 78-83.
- Pijnappels, M., Kingma, I., Wezenberg, D., Reurink, G., & Van Dieën, J. H.** (2010). Armed against falls: the contribution of arm movements to balance recovery after tripping. *Experimental brain research*, 201, 689-699.
- Plisky P., Rauh M., Kaminski T., Underwood F** (2006) Star Excursion Balance Test as a Predictor of Lower Extremity Injury in High School Basketball Players. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 36(12)

- Poggi Sh, Stallings Sp, Ghidini A, Spong C, Deering Sh, Allen Rh.** (2003) Intrapartum risk factors for permanent brachial plexus injury. *Am J Obstet Gynecol*;189:725-9.
- Pollack Rn, Buchman As, Yaffe H, Divon My.** (2000) Obstetrical brachial palsy: pathogenesis, risk factors, and prevention. *Clin Obstet Gynecol*;43:236-46.
- Ramos, L.,Grossman, J., &Price, A.** (2004). Life careplanningforthechildwith a brachialplexusbirthinjury. *Pediatric life careplanningandcasemanagement*, 627-636.
- Rouse Dj, Owen J, Goldenberg Rl, Cliver Sp.** (1996) The effectiveness and costs of elective cesarean delivery for fetal macrosomia diagnosed by ultrasound. *JAMA*;276:1480-6
- Sarac, C., Duijnisveld, B. J., van der Weide, A., Schoones, J. W., Malessy, M. J., Nelissen, R. G., & Vlieland, T. P.** (2015). Outcome measures used in clinical studies on neonatal brachial plexus palsy: A systematic literature review using the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Journal of pediatric rehabilitation medicine*, 8(3), 167–186.
- Smith YA., Hong E., Presson C.** (2000). Normative and validation studies of the Ninehole Peg Testwithchildren.*PerceptMotSkills*.90(3Pt1
- Sönmez, S., & Başbakkal, Z.** (2007). Türk çocuklarının Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanterinin (PedsQL 4.0) Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Türkiye Klinikleri J Pediatr*, 16, 229-237.
- Spilker B.** (1992). Standardisation of quality of life trials: an industry perspective. *Pharmacoeconomics*, 1(2), 73–75.
- Strömbeck, C.,& Fernell, E.** (2003). Aspects of activities and participation in daily life related to body structure and function in adolescents with obstetrical brachial plexus palsy: a descriptive follow-up study. *Acta paediatrica*, 92(6), 740-746.
- SUNDERLAND S.** (1951). A classification of peripheral nerve injuries producing loss of function. *Brain : a journal of neurology*, 74(4), 491–516.
- Tekkanat, Ç.** (2008). Öğretmenlik bölümünde okuyan öğrencilerde yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyleri (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez. (248409).
- Uneri, O. S., Agaoglu, B., Coskun, A., & Memik, N. C.** (2008). Validity and reliability of Pediatric Quality of Life Inventory for 2-to 4-year-old and 5-to 7-year-old Turkish children. *Quality of Life Research*, 17, 307-315.
- van Dijk, J. G., Pondaag, W., & Malessy, M. J.** (2001). Obstetric lesions of the brachial plexus. *Muscle & nerve*, 24(11), 1451–1461.
- Varni, JW, Seid, M, andKurtin, PS** (2001). ThePedsQL 4.0TM: Reliabilityandvalidity of thePediatricQuality of Life InventoryTMVersion4.0GenericCoreScales in healthyandpatientpopulations. *MedicalCare*, 39: 800–812.
- Waters, P., Bae, D.** (2005). Effect of tendon transfers and extra articular soft tissue balancing on glenohumeral development in brachşal plexus birth palsy. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 87(2), 320-25

- Wu, X. Y., Zhuang, L. H., Li, W., Guo, H. W., Zhang, J. H., Zhao, Y. K., ... & Veugelers, P. J.** (2019). The influence of diet quality and dietary behavior on health-related quality of life in the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Quality of life research*, 28, 1989-2015.
- Yang L. J.** (2014). Neonatal brachial plexus palsy--management and prognostic factors. *Seminars in perinatology*, 38(4), 222-234.
- Zafeiriou D., Psychogiou K.** (2008) Obstetrical brachial plexus palsy. *Pediatr Neurol*;38:235-42.
- Zuckerman, S. L., Allen, L. A., Broome, C., Bradley, N., Law, C., Shannon, C., & Wellons, J. C.** (2016). Functional outcomes of infants with Narakas grade 1 birth-related brachial plexus palsy undergoing neurotization compared with infants who did not require surgery. *Child's Nervous System*, 32, 791-800.



EKLER



EK 1: Etik Kurul Raporu



T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Tarih: 29.06.2022

Sayı: 176

Konu: Etik Kurulu İzni

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Seda Saka,

Yapmış olduğunuz başvuru Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelenmiş olup, danışmanlığını üstlendiğiniz Eren Satılmış'ır yürüteceği "Obstretrik Brakial Pleksus Yaralanması Olan Çocuklarda Motor Fonksiyon, Denge ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin İncelenmesi" başlıklı çalışmanız kurulumuzun 29.06.2022 tarihli toplantısında etik yönden uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize sunarım.



T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK
ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Yayın Tarihi : 10.12.2015
Revizyon Tarihi : 16.09.2020
Revizyon No : 02
Sayfa No : 1/1

Tarih: 28.06.2022

Karar No:

Toplantı Sayısı:

Dr. Öğr. Üyesi Seda Saka'nın danışmanlığında Eren Satılmış'ın yürüteceği "Obstretrik Brakial Pleksus Yaralanması Olan Çocuklarda Motor Fonksiyon, Denge ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin İncelenmesi" başlıklı çalışması incelendi, yapılan inceleme sonucunda çalışmanın etik yönden uygun olduğuna karar verildi.

Adı-Soyadı	Alanı	Kurumu	Araştırma ile ilişkisi	Toplantıya Katılma	İmza
Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER (Başkan)	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Prof. Dr. Burcu IRMAK YAZICIOĞLU	Moleküler Biyoloji ve Genetik	Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Doç. Dr. Hatice İlhan Odabaş	Spor Yöneticiliği	Haliç Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr.Öğr.Üy. Nevra Alkanlı	Biyofizik	Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr.Öğr.Üy. Burcu Türk	Psikoloji	Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr.Öğr.Üy. Gülcan Kendirkıran	Hemşirelik	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr.Öğr.Üy. Seda Saka	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr.Öğr.Üy. Çiğdem Yıldırım Maviş	Gıda Mühendisliği	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr.Öğr.Üy. Maral Törenli Çakıroğlu	Hukuk	Haliç Üniversitesi İşletme Fakültesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	

ETKU:10

EK 2: Kurum İzinleri

04.09.23

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Haliç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü 20151220004 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Eren SATILMIŞ'ın "Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi" adlı çalışmayı Donatım Akademi Özel Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

.../.../.....

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Haliç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü **20151220004** numaralı Yüksek Lisans öğrencisi **Eren SATILMIŞ**'ın "**Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi**" adlı çalışmayı A Hastanesi..... adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

.../.../.....

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Haliç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü 20151220004 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Eren SATILMIŞ'ın "Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi" adlı çalışmayı Özl. Dr. İlhami T.p. Nettek adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

.../.../.....

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Haliç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü **20151220004** numaralı Yüksek Lisans öğrencisi **Eren SATILMIŞ**'ın "Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi" adlı çalışmayı *İnönü Tıp Fakültesi* adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

28/02/2023

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Haliç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü 20151220004 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi **Eren SATILMIŞ**'ın "Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi" adlı çalışmayı **Seygidi Üz. Eğit. ve Rehabilitasyon Merkezi** adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

.../.../....

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Haliç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü 20151220004 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Eren SATILMIŞ'ın "Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi" adlı çalışmayı Bağcı Medikal Hastanesi adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

.../.../.....

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Haliç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü 20151220004 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Eren SATILMIŞ'ın "Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi" adlı çalışmayı Özel Mariyal Özel Eğitim ve Reh. Merkez adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

.../.../.....

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Haliç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü **20151220004** numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Eren SATILMIŞ'ın "**Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi**" adlı çalışmayı adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

23.10.2023

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Halıç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü **20151220004** numaralı Yüksek Lisans öğrencisi **Eren SATILMIŞ**'ın "Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi" adlı çalışmayı **Bağcılar Şifalı Hastanesi** adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

.../.../.....

**T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

BAŞKANLIĞI 'NA

T.C. Halıç Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü **20151220004** numaralı Yüksek Lisans öğrencisi **Eren SATILMIŞ**'ın "**Obstetrik brakial pleksus yaralanması olan çocuklarda motor fonksiyon, denge ve yaşam Kalitesi düzeylerinin incelenmesi**" adlı çalışmayı **Özel İlgil Hastanesi**..... adlı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca yoktur.

EK 3: Bilgilendirilmiş Veli Onam Formu

GÖNÜLLÜ VELİ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana ve çocuğuma yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla çocuğumun adına hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllü Velsinin Adı-soyadı, İmzası, Adresi, Telefon No

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin Adı-soyadı, İmzası, Adresi, Telefon No

Açıklamaları yapan araştırmacının Adı-soyadı, İmzası: Fzt. Eren SATILMIŞ

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin Adı- soyadı, İmzası, Görevi

EK 4: Kişisel Bilgi Formu:

Hastanın;

İsim:

Soyisim:.....

Değerlendirme Tarihi:.....

Cep Telefonu:.....

Doğum Yılı:.....

Cinsiyeti: **Kadın** **Erkek**

Boyu:..... **Kilosu:**.....

Vki:.....

Kronik hastalıkları var mı? **EVET** **HAYIR**Varsa nelerdir belirtiniz

.....

İlaç kullanımı: **Var** **Yok**

Kullanılan İlaçlar?.....

Okula gidiyor mu ?.....

Düzenli egzersiz yapıyor mu ?.....

Eskiden fizyoterapi aldınız mı ?.....

Fizyoterapi aldığınız süre /seans?.....

Son 4 aydır süregelen kronik bir ağrınız var mı?

Evet Hayır

Geçmişte psikiyatrik bir hastalık var mıdır ?

Halen psikiyatrik bir hastalık var mıdır ?

EK 5: Dokuz Delikli Peg Testi

DOKUZ DELİKLİ TAHTA ÇİVİ TESTİ FORMU

(NINE HOLE PEG TEST)

Hastanın adı soyadı :

Tarih:

Dominant el : Sağ Sol

Süre:

Test 1: Dominant el: Non-Dominant el:

Test 2: Dominant el: Non-Dominant el:

Test 3: Dominant el: Non-Dominant el:

Test 4: Dominant el: Non-Dominant el:

EK 6: Kutu Blok Testi

KUTU VE BLOKLAR TESTİ FORMU

(BOX AND BLOCKS TEST)

Hastanın adı soyadı :

Tarih:

Dominant el: Sağ Sol

Blok sayısı: (1 dakikada taşınan blok sayısı)

* 15 saniyelik deneme süresi

* 15 saniyelik deneme süresi

Test 1: Dominant el:

Non-Dominant el:

Test 2: Dominant el:

Non-Dominant el:

Test 3: Dominant el:

Non-Dominant el:

Test 4: Dominant el:

Non-Dominant el:

EK 7: El Becerileri Sınıflandırma Sistemi

Manual Ability Classification System (MACS)

Serebral Palsili Çocuklarda

El Becerileri Sınıflandırma Sistemi (4-18 yaş)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

MACS serebral palsili çocukların günlük faaliyetleri sırasında nesnelere tutmak için ellerini nasıl kullandıklarını sınıflandırır. MACS çocukların en iyi kapasitelerini değil, evde, okulda, toplumda nesnelere tutmak için genellikle ellerini nasıl kullandıklarını (ne yaptıklarını) belirler. Çocuğun, çeşitli gündelik nesnelere nasıl tuttuğu hakkında bilgi edinmek için, özel bir test yolu ile değil, çocuğu iyi bilen birisine sorular sormak gereklidir. Çocuğun tuttuğu nesnelere yaşla ilişkili olarak değerlendirilmelidir. MACS, her eli ayrı ayrı değil, çocuğun nesnelere genel tutma becerisini sınıflandırır.

MACS'i kullanmak için neleri bilmeliyiz?

Çocuğun önemli günlük faaliyetleri sırasında nesnelere tutma yeteneğini, örn. b oyun, boş vakitleri değerlendirme, yemek yeme, giyinme... Çocuğun hangi durumlarda bağımsız olduğu ve ne dereceye kadar destek ve uyarlamaya ihtiyaç duyduğu.

MACS Düzeyleri

1 Nesnelere kolaylıkla ve başarıyla tutup kullanabiliyor.
En fazla hız ve dikkat gerektiren el işlerini yaparken güçlüklerle karşılaşmıyor. Ancak el becerilerindeki herhangi bir kısıtlanma günlük faaliyetlerdeki bağımsızlığı sınırlandırmıyor.

2 Çoğu nesneyi tutup kullanabiliyor fakat başarıma hızı ve/veya kalitesinde biraz azalma var.
Bazı faaliyetleri yapmaktan kaçınıbiliyor veya bunları bazı zorluklarla başarabiliyor, yapılmak istenenler için alternatif yollar kullanılabilir ama el becerileri günlük faaliyetlerdeki bağımsızlığı çoğunlukla sınırlandırmıyor.

3 Nesnelere zorlukla tutup kullanabiliyor; faaliyetleri hazırlaması ve/veya değiştirmesinde yardıma ihtiyaçları vardır.
Faaliyetlerin yapılması yavaş, nitelik ve nicelik açısından başarı sınırlıdır. Eğer önceden hazırlanmışsa veya uyarlanmışsa faaliyetleri bağımsız olarak gerçekleştirebiliyor.

4 Uyarlanmış durumlarda sınırlı sayıda kolaylıkla kullanılan nesneyi tutup kullanabiliyor.
Faaliyetlerin bir kısmını çaba göstererek ve sınırlı başarıyla gerçekleştirebiliyor. Faaliyetin kısmen başarılması için bile sürekli desteğe ve yardıma ve/veya uyarlanmış ortama ihtiyaç duyuyor.

5 Nesnelere tutup kullanamıyor ve basit faaliyetleri bile gerçekleştirmek için ileri derecede kısıtlı beceriye sahip.
Tamamen yardıma ihtiyaç duyuyor.

Düzeyler Arasında Dikkat Edilecek Farklar:

Düzey 1 ve 2 arasındaki farklar

I. düzeydeki çocuklar, ayrıntılı ince motor kontrol veya eller arasında etkin koordinasyon gerektiren çok küçük, ağır veya kırılabilen nesnelere tutmada zorluklar yaşayabilir. Yeni ve alışık olmadıkları durumlarda zorluklar başarıya etkileyebilir. II. düzeydeki çocuklar, I. düzeydeki çocuklarla hemen hemen aynı faaliyetleri yaparlar ama başının kalitesi düşüktür veya yavaştır. Eller arasındaki işlevsel farklılıklar başının etkinliğini sınırlayabilir. II. düzeydeki çocuklar genellikle nesnelere tutmayı basitleştirmeye çalışırlar; örneğin nesneyi iki elle tutmak yerine bir yüzey kullanılarak desteklerler.

Düzey 2 ve 3 arasındaki farklar

II. düzeydeki çocuklar yavaş veya düşük kalitede başarıyla da olsa çoğu nesneyi tutabilir. III. düzeydeki çocuklar faaliyeti hazırlamak için genellikle yardıma ihtiyaç duyar ve/veya nesnelere ulaşma veya tutma becerileri sınırlı olduğu için buldukları ortamda değişiklikler yapılması gerekebilir. Belirli faaliyetleri gerçekleştiremezler ve bağımsızlıklarının derecesi buldukları ortamdaki desteğin düzeyine bağlıdır.

Düzey 3 ve 4 arasındaki farklar

III. düzeydeki çocuklar, durum önceden ayarlanmışsa ve bir yetişkinin gözetimi altında iseler ve yeterince zaman varsa seçilmiş faaliyetleri gerçekleştirebilirler. IV. düzeydeki çocuklar faaliyet süresince sürekli yardıma ihtiyaç duyarlar ve en iyi ihtimalle faaliyetin sadece bazı bölümlerine anlamlı olarak katılabilirler.

Düzey 4 ve 5 arasındaki farklar

IV. düzeydeki çocuklar faaliyetin bir bölümünü gerçekleştirebilir; ancak sürekli yardıma ihtiyaç duyarlar. V. düzeydeki çocuklar özel durumlarda en iyi ihtimalle basit bir hareketle faaliyete katılabilirler, örnek olarak, basit bir düğmeye basmak veya bazen basit nesnelere tutmak.

Eliaxson AC, Krumlinde Sundholm L (2005) Dev Med Child Neurol. 2005 48:540-554

EK 8: Tek Ayak Üzerinde Durma Testi

Tek Ayak Üzerinde Durma Testi

Single Leg Stance Test

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Bu test denge ve statik ayakta durma yeteneğini ölçmeye yarar. Bireyin düşme riski hakkında fikir verir.

Hasta ayakta dururken tek ayağını yukarı kaldırmaması istenir.
Süre baston gibi bir yardımcı araç kullanıyorsa onu tutmayı bıraktığı an kullanmıyorsa da ayağını yukarı kaldırdığı an tutulur.
Hastanın ayağı yere temas etmesiyle birlikte süre durdurulur.
30 saniye tek ayak üzerinde durabilmişse testin bittiği söylenir.

Hastaya okunacak yönerge:

Bu test sizin ayakta durma dengeyi değerlendirecektir.
Şimdi göstereceğim gibi tek ayağınız üzerinde durabildiğiniz süre boyunca durmanızı isteyeceğim (Hastaya nasıl yapacağını gösterin).
İstedığınız ayak üzerinde durmakta serbestsiniz.
Ayağınızı havada istediğiniz şekilde tutabilirsiniz ancak boşta duran ayağınızı diğer ayağa yaslamayın.

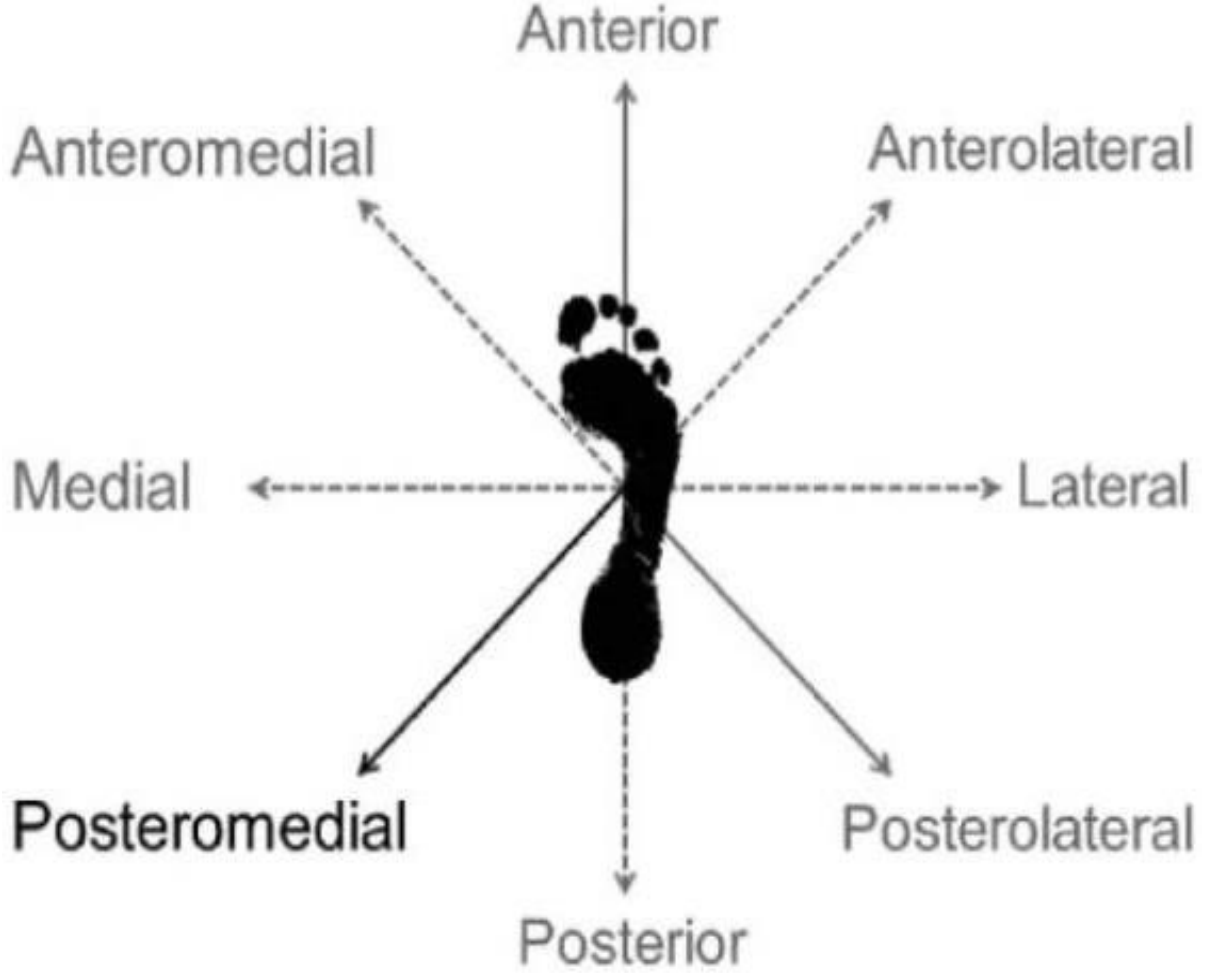
Kesme değeri <10 saniye ise denge bozukluğu vardır, <5 saniye ise düşme riski vardır.



Bruno J. Vellas (1997) J Am Geriatr Soc. 1997 Jun;45(6):735-8.

Tamamlanan süre (sn.): _____

EK 9: Yıldız Denge Testi



Spor Bilimlerinde Denge Ve Dengenin Değerlendirilmesi ,Sözen,Chapter 10-19

EK 10: Pediatrik Yaşam Kalitesi Ölçeği

Hasta no: _____

Tarih: _____

PedsQL™

Pediatrik Yaşam Kalitesi Soru Formu

Version 4.0 - Turkish

ERGEN RAPORU (13-18 yaş)

AÇIKLAMALAR

Bir sonraki sayfada senin için sorun olabilecek şeylerin listesini bulacaksın. Lütfen, bunların her birinin **geçen BİR ay içinde** senin için **ne ölçüde sorun** olduğunu, şu rakamlardan birini daire içine alarak bize söyle:

Hiçbir zaman sorun olmuyorsa **0**'ı

Hemen hemen hiçbir zaman sorun olmuyorsa **1**'i

Bazen sorun oluyorsa **2**'yi

Sıklıkla sorun oluyorsa **3**'ü,

Hemen hemen her zaman sorun oluyorsa **4**'ü daire içine al

Yanıtların doğrusu veya yanlışı yoktur.

Eğer sorulardan birini anlamazsan, lütfen yardım iste.

Geçtiğimiz **BİR ay içinde, aşağıdakiler, senin için ne kadar sorun oldu?**

SAGLIĞIM VE FAALİYETLERİM (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen hemen her zaman
1. Benim için bir 100 metreden fazla yürümek zordur	0	1	2	3	4
2. Benim için koşmak zordur	0	1	2	3	4
3. Benim için spor veya egzersiz yapmak zordur	0	1	2	3	4
4. Benim için ağır bir şey kaldırmak zordur	0	1	2	3	4
5. Benim için kendi başıma banyo veya duş yapmak zordur	0	1	2	3	4
6. Benim için gündelik ev işlerine yardım etmek zordur	0	1	2	3	4
7. Ağrılarım olur	0	1	2	3	4
8. Enerjim yetersizdir	0	1	2	3	4

DUYGULARIM (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen hemen her zaman
1. Korkarım	0	1	2	3	4
2. Kendimi üzgün hissederim	0	1	2	3	4
3. Kendimi kızgın hissederim	0	1	2	3	4
4. Zor uyurum	0	1	2	3	4
5. Bana ne olacağından endişe ederim	0	1	2	3	4

BASKALARIYLA GEÇİNMEM (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen hemen her zaman
1. Öteki ergenlerle iyi geçinmede zorluklarım oluyor	0	1	2	3	4
2. Öteki ergenler benimle arkadaş olmak istemiyor	0	1	2	3	4
3. Öteki ergenler benimle alay ediyor	0	1	2	3	4
4. Benim yaşımdaki öteki ergenlerin yaptığı şeyleri yapamam	0	1	2	3	4
5. Benim için yaşıtlanma ayak uydurmak zordur	0	1	2	3	4

OKUL (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen hemen her zaman
1. Sınıf içinde dikkatimi toplamakta güçlük çekerim	0	1	2	3	4
2. Unuttuğum şeyler olur.	0	1	2	3	4
3. Okul ödevlerimi veya görevlerimi yetiştirmekte güçlük çekerim	0	1	2	3	4
4. Kendimi iyi hissetmediğim için okula gidemem	0	1	2	3	4
5. Doktora veya hastaneye gitmek zorunda kaldığım için okula gidemem	0	1	2	3	4

Hasta no: _____
Tarih: _____

PedsQL™

Pediatric Yaşam Kalitesi Soru Formu

Version 4.0 - Turkish

ÇOCUK RAPORU (8-12 yaş)

AÇIKLAMALAR

Bir sonraki sayfada senin için sorun olabilecek şeylerin listesini bulacaksın. Lütfen, bunların her birinin **geçen BİR ay içinde** senin için **ne ölçüde sorun** olduğunu, şu rakamlardan birini daire içine alarak bize söyle:

- Hiçbir zaman** sorun olmuyorsa **0**'ı
- Hemen hemen hiçbir zaman** sorun olmuyorsa **1**'i
- Bazen** sorun oluyorsa **2**'yi
- Sıklıkla** sorun oluyorsa **3**'ü,
- Hemen hemen her zaman** sorun oluyorsa **4**'ü daire içine al

Yanıtların doğrusu veya yanışı yoktur.
Eğer sorulardan birini anlamazsan, lütfen yardım iste.

Geçtiğimiz **BİR ay içinde, aşağıdakiler, senin için ne kadar sorun oldu?**

SAGLIGIM VE FAALİYETLERİM (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen hemen her zaman
1. Benim için 100 metreden fazla yürümek zordur	0	1	2	3	4
2. Benim için koşmak zordur	0	1	2	3	4
3. Benim için spor veya egzersiz yapmak zordur	0	1	2	3	4
4. Benim için ağır bir şey kaldırmak zordur	0	1	2	3	4
5. Benim için kendi başıma banyo veya duş yapmak zordur	0	1	2	3	4
6. Benim için gündelik ev işlerini yapmak zordur	0	1	2	3	4
7. Ağrılarım oluyor	0	1	2	3	4
8. Enerjim yetersiz	0	1	2	3	4

DUYGULARIM (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen hemen her zaman
1. Korkarım	0	1	2	3	4
2. Kendimi üzgün hissedirim	0	1	2	3	4
3. Kendimi kızgın hissedirim	0	1	2	3	4
4. Zor uyurum	0	1	2	3	4
5. Bana ne olacağından endişe ederim	0	1	2	3	4

BASKALARIYLA GEÇİNMEM (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen hemen her zaman
1. Öteki çocuklarla iyi geçinmede zorluklarım oluyor	0	1	2	3	4
2. Öteki çocuklar benimle arkadaş olmak istemiyor	0	1	2	3	4
3. Öteki çocuklar benimle alay ediyor	0	1	2	3	4
4. Benim yaşımdaki öteki çocukların yaptığı şeyleri yapamıyorum.	0	1	2	3	4
5. Öteki çocuklarla oynarken onlara ayak uydurmak benim için zor	0	1	2	3	4

OKUL (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen hemen her zaman
1. Sınıf içinde dikkatimi toplamakta güçlük çekiyorum	0	1	2	3	4
2. Unuttuğum şeyler oluyor	0	1	2	3	4
3. Okul ödevlerimi veya görevlerimi yetiştirmekte güçlük çekiyorum	0	1	2	3	4
4. Kendimi iyi hissetmediğim için okula gidemiyorum	0	1	2	3	4
5. Doktora veya hastaneye gitmek zorunda kaldığım için okula gidemiyorum.	0	1	2	3	4

Hasta no: _____
Tarih: _____

PedsQL™

Pediatric Yaşam Kalitesi Soru Formu

Version 4.0 - Turkish version

KÜÇÜK ÇOCUK RAPORU (5-7 yaş)

Görüşmeci için açıklamalar:

Sana bazı çocuklar için sorun olabilecek bazı şeylerle ilgili birkaç soru soracağım. Bunlardan herhangi birinin senin için ne ölçüde sorun oluşturduğunu bana söyler misin?




Çocuğa resmi gösterin ve okurken cevapları işaret edin.

Senin için hiçbir zaman sorun olmuyorsa, gülen yüzü göster

Senin için bazen sorun oluyorsa, ortadaki yüzü göster

Senin için hemen her zaman sorun oluyorsa, somurtkan yüzü göster

Şimdi sana her bir soruyu okuyacağım. Her birinin senin için ne kadar sorun olduğunu göstermek için resimleri işaret et. Önce bir deneme yapalım bakalım.

	Hiçbir zaman	Bazen	Hemen her zaman
Senin için parmak şıklatmak zor mudur			

Çocuğun soruyu doğru cevaplayıp cevaplamadığını belirlemek için çocuktan parmaklarını şıklatmasını göstermesini isteyin. Çocuk yaptığından farklı bir cevap gösterirse soruyu tekrar edin.

Son birkaç hafta boyunca nasıl olduğunu bir düşün. Şimdi lütfen her bir cümleyi dikkatle dinle ve bunun senin için ne kadar sorun olduğunu bana söyle.

Soruyu okuduktan sonra resmi işaret edin. Eğer çocuk çekiniyorsa veya nasıl cevap vereceğini bilmiyor gibi duruyorsa bir taraftan parmağınızla resimleri gösterirken aynı zamanda cevap şıklarını da çocuğa okuyun.

BEDENSEL İSLEVSELLİK (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Bazen	Hemen her zaman
1. Senin için yürümek zor mudur	0	2	4
2. Senin için koşmak zor mudur	0	2	4
3. Senin için spor ya da egzersiz yapmak zor mudur	0	2	4
4. Senin için büyük şeyleri kaldırmak zor mudur	0	2	4
5. Senin için banyo veya duş yapmak zor mudur	0	2	4
6. Senin için (oyuncaklarını toplamak gibi) gündelik işleri yapmak zor mudur	0	2	4
7. Ağrıyan bir yerin var mı (Neresi? _____)			
8. Hiç kendini oyun oynayamayacak kadar yorgun hisseder misin			

Söylediklerimi hatırla ve aşağıdakilerin son birkaç haftada senin için ne kadar sorun olduğunu bana söyle:

DUYGUSAL İSLEVSELLİK (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Bazen	Hemen her zaman
1. Korku hisseder misin	0	2	4
2. Üzüntü hisseder misin	0	2	4
3. Kendini kızgın hisseder misin	0	2	4
4. Uyuma güçlüğün var mı	0	2	4
5. Sana ne olacak diye endişelenir misin	0	2	4

TOPLUMSAL İSLEVSELLİK (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Bazen	Hemen her zaman
1. Diğer çocuklarla geçinmek senin için zor mu	0	2	4
2. Diğer çocuklar seninle oynamak istemediklerini söylüyor mu	0	2	4
3. Diğer çocuklar seninle alay ediyor mu	0	2	4
4. Diğer çocuklar senin yapamadığın şeyleri yapabiliyor mu	0	2	4
5. Diğer çocuklarla oynarken onlara ayak uydurmak senin için zor mu	0	2	4

OKULDAKİ İSLEVSELLİK (...ile ilgili sorunlar)	Hiçbir zaman	Bazen	Hemen her zaman
1. Okulda derse dikkatini vermek senin için zor mu	0	2	4
2. Unuttuğun şeyler oluyor mu	0	2	4
3. Okulda verilen ödev veya görevleri yetiştirmek zor geliyor mu	0	2	4
4. Kendini iyi hissetmediğin için okula gitmediğin oluyor mu	0	2	4
5. Doktora veya hastaneye gitmek zorunda olduğun için okula gidemediğin oluyor mu	0	2	4

Bu senin için ne kadar sorun olur?

Hiçbir zaman



Bazen



Hemen her zaman



PedsQL 4.0 - (5-7)
01/00

İzinsiz çoğaltılamaz

Telif hakkı © 1998 JW Varni, Ph.D.
Bütün hakları saklıdır

PedsQL-YC-4.0-Core - Turkey/Turkish - Version of 08 Jun 11 - Mapl.
06034 / PedsQL-YC_AGM-0_tur-TR1.doc

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Eren Satılmış

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2020, Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
- **Yüksek Lisans** : 2023, Haliç Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans Programı