



T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOĞUMSAL PLEKSUS BRAKİYALİS PARALİZİLİ HASTALARDA
EL FONKSİYONU DEĞERLENDİRİLMESİ

BAYRAM KARABULUT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON

DANIŞMAN
Prof. Dr. HÜRRİYET YILMAZ

İSTANBUL-2016

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon programı Yüksek Lisans Öğrencisi Bayram KARABULUT tarafından hazırlanan **“Doğumsal Pleksus Brakialis Paralizili Hastalarda El Fonksiyonunun Değerlendirilmesi”** konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 16.06.2016

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : Prof.Dr.Hürriyet YILMAZ
: Haliç Üniversitesi
(Danışmanı)

Jüri Üyesi : Prof.Dr.Nur TUNALI
: Haliç Üniversitesi

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Tuğba KURU ÇOLAK
: Marmara Üniversitesi

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.

Prof.Dr.Melek Güneş YAVUZER
Sağlık Bilimleri Ens. Müdürü

I. ÖNSÖZ/ TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgisini ve değerli zamanını benimle paylaşan tez danışmanım Prof. Dr. Hürriyet Yılmaz'a katkılarından dolayı teşekkür ederim. Özel Diyarbakır Memorial Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Klinik'inde hastalarını takip etmekten gurur duyduğum Prof. Dr. Gürsel Leblebicioğlu ve Prof. Dr. Atakan Aydın'a ve sağlık personeli tüm iş arkadaşlarıma, çalışmam süresince gerekli olanakları sağlayan Başhekimimiz Abdurahman Aktaş'a teşekkürlerimi sunarım. Her konuda benden desteğini esirgemeyen arkadaşım Tülay Çevik'e, ve sevgilimin diğer yarısı Senem Şimşek'e, hayatımın her döneminde bana destek olan Sevgili Aileme, dostlarım Özgür Mert Bakan, Emrah Okucu, Hüseyin Kandemir'e ve sevgilim Sinem Şimşek 'e teşekkür ederim.

II. İÇİNDEKİLER

Sayfa

I. Teşekkür	I
II. İçindekiler	II
III. Kısaltmalar ve Simgeler	III
IV. Şekil, Resim ve Tabloların Listesi	IV
Şekillerin listesi	IV
Tabloların listesi	V
1. Özet	1
2. Summary	2
3. Giriş ve Amaç	3
4. Genel Bilgiler	5
4.1. Doğumsal Brakiyal Pleksus Yaralanması	5
4.1.1. Brakiyal Pleksus Anatomisi	5
4.1.2. Brakiyal pleksus'un duyu inervasyonu	8
4.1.3. Brakiyal pleksus'un motor inervasyonu	9
4.1.4. Brakiyal pleksus'un sempatik inervasyonu	10
4.1.5. Brakiyal pleksus'nun kanlanması	11
4.1.6. Brakiyal Pleksus Yaralanmasının Patofizyolojisi	11
4.1.7. Periferik Sinir Lezyonları ve Sınıflandırılması	12
4.1.8. Doğumsal Brakiyal Pleksus Paralizi	14
4.1.9. DBPP'nin İnsidansı	14
4.1.10. DBPP'nin Risk Faktörleri	14

	Sayfa
4.1.11. DBPP'nin Oluşma Mekanizması (Patogenezi – Etyolojisi)	15
4.1.12. DBPP'de Prognoz	15
4.1.13. DBPP'nin Sınıflandırılması:	16
4.2. DBPP'de Değerlendirme	17
4.2.1. Fizik muayane	17
4.2.2. Motor fonksiyonların değerlendirilmesi	18
4.2.3. Fonksiyonel Değerlendirmeler	20
4.2.3. 1. Mallet sınıflandırması	20
4.2.3.2. Pediatrik Özürlülük Değerlendirmesi	21
4.2.4. Duyunun Değerlendirmesi	22
4.3. DBPP'de Tedavi	23
4.3 1. DBPP'de Konservatif tedavi	23
4.3.2. Konservatif tedavi sırasında palyatif cerrahi	24
4.3.3. Cerrahi tedavi	25
4.3.4. Geç dönem tedavi	25
5. Gereç ve Yöntem	26
5.1. Kutu – Blok Testi	27
5.2. Dokuz Delikli Peg Testi	28
5.3. Pediatric Evulatoın and Disabilty Index (P.E.D.I.)	28
6. Bulgular	29
7. Tartışma	36

	Sayfa
8. Sonuç ve Öneriler	40
9. Kaynaklar	42
10. Ekler	48
Ek-1 Gönüllü Onam Formu	48
Ek-2 Değerlendirme Form	51
Ek-3 Mallet Omuz Skalası	52
Ek-4 Dokuz delikli Peg Testi	64
Ek-5 Kutu Blok Testi	65
Ek-6 Etik Kurul Onayı	66
11. Özgeçmiş	68
12. Tez İntihal Raporu	69

III. KISALTMALAR VE SİMGELER

B.P	Brakiyal Pleksus
DBPP	Doğumsal Brakiyal Pleksus Paralizi
M.	Muskulus
ECRL	Ekstansör Carpi Radialis Longus
ECRB	Ekstansör Carpi Radialis Brevis
Br	Brachioradialis
ED	Ekstansör Digitorum
EDM	Ekstansör Digiti Minimi
ECU	Ekstansör Carpi Ulnaris
EdEDM	Ekstansör digitorum Ekstansör Digiti Manus
Abpl	Abductör pollicis longus
AbPB	Abductör Pollicis Brevis
EPL	Ekstansör Pollicis Longus
EIP	Ekstansör İndicis Proprius
FDS	Fleksör Digitorum Superficialis
FCR	Fleksör Carpi Radialis
PL	Palmaris Longus
FCU	Fleksör Carpi Ulnaris
FDS	Fleksör Digitorum Superficialis
PEDI	Pediatric Evaluation Disability Index

IV. ŞEKİL VE TABLOLARIN LİSTESİ

I. Şekillerin Listesi

	Sayfa
Şekil 4.1. Brakiyal Pleksus yapısı	6
Şekil 4.2. Pleksus Brakiyalisin anatomik yeri	7
Şekil 4.3. Brakiyal pleksus duyu alanları	8
Şekil 4.4. Brakiyal pleksus, sempatik lifler	10
Şekil 4.5. Servikal köklerin çıkış açıları	11
Şekil 4.6. Üst brakiyal paralizi	16
Şekil 4.7. Alt brakiyal paralizi	17
Şekil 4.8. Mallet Fonksiyonel Omuz Değerlendirme Skalası	20
Şekil 4.9 . Omuz eklem hareket açıklığı egzersizleri	23
Şekil 4.10. Dirsek ve El bileği eklem hareket açıklığı egzersizleri	24
Şekil 5.1. Kutu blok testi	27
Şekil 5.2. Dokuz delikli Peg testi	28

II. Tabloların Listesi

	Sayfa
Tablo 4.1. Brakiyal pleksus'un motor inervasyonu	6
Tablo 4.2. Sinir köklerinin uzunlukları	12
Tablo 4.3. Sunderland Sınıflandırması	13
Tablo 4.4. OBPP'nin Risk Faktörleri.	15
Tablo 4.5. Narakas sınıflandırması, fonksiyonel geri dönüş ilişkisi	16
Tablo 4.6. MRC Kas Değerlendirme Sistemi	19
Tablo 4.7. Gilbert ve Tassin Kas Derecelendirme Sistemi	19
Tablo 4.8. Aktif Hareket Skalasında kasların puanlamaları	19
Tablo 4.9. Narakas'ın duyu derecelendirme sistemi	22
Tablo 6.1. Örneklemin DBPP'li ve sağlıklı grup dağılımını	29

	Sayfa
Tablo 6.2. DBPP'li ve sağlıklı çocukların grup içi ve gruplar arası cinsiyet dağılımı	30
Tablo 6.3. DPBB'li ve sağlıklı grupların yaş ortalaması	30
Tablo 6.4. DBPP'li ve sağlıklı grupların doğum kilolarının ortalaması	30
Tablo 6.5. DBPP'li grupların doğum kilolarının ortalaması	31
Tablo 6.6. DBPP'li ve sağlıklı çocuklarda mallet test sonuçlarının karşılaştırılması	31
Tablo 6.7. DBPP'li çocukların mallet test sonuçlarının karşılaştırılması	32
Tablo 6.8. Dokuz delikli peg testi sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması	32
Tablo 6.9. DBPP'li gruplar arası dokuz delikli peg testi sonuçlarının karşılaştırılması	33
Tablo 6.10. DBPP'li çocukların kutu blok sonuçlarının değerlendirilmesi	33
Tablo 6.11. DBPP'li çocukların kutu blok sonuçlarının değerlendirilmesi	34
Tablo 6.12. DBPP'li ve sağlıklı çocukların PEDİ değerlerinin karşılaştırılması	35
Tablo 6.13. DBPP'li çocukların PEDİ değerlerinin karşılaştırılması	35
Tablo 6.14. Kolerasyon analizi	35

1. ÖZET

Doğumsal Brakiyal Pleksus Paralizili Hastalarda El fonksiyonun Değerlendirmesi

Bu çalışmanın amacı; Doğumsal Pleksus Brakiyalis Paralizi üst trunkus yaralanmalı çocukları uygulanan tedavi yöntemine göre; cerrahi konservatif ve sadece konservatif tedavi gören çocuklar şeklinde gruplandırılıp üst ekstremitenin durumu, omuz ve elin fonksiyonları araştırılmakta ve sağlıklı çocuklarla karşılaştırılmaktı. Çalışmaya Ekim 2014- Ocak 2015 tarihleri arasında, Türkiye'nin çeşitli illerinde yaşayan, yaşları 2-8 arası olan ve Doğumsal Pleksus Brakiyalis Paralizi Üst Trunkus yaralanması geçirmiş 33 çocuk hasta ve 20 sağlıklı çocuk olmak üzere toplamda 53 çocuk dahil edildi. Çalışmamızda çocukların omuz fonksiyonları Mallet Fonksiyonel Omuz Değerlendirme Skalası ile değerlendirildi. Çocukların ince ve kaba el becerilerini araştırmak için Dokuz Delikli Peg testi ve kutu blok testi kullanıldı. Çocukların günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığını araştırmak için "Pediatric evulatoin and disability index" (PEDİ) uygulandı. Çocukların Mallet sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark olduğu saptandı (p:0,001). Dokuz delikli peg testi sonuçları gruplar arası karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark olduğu saptandı (p:0,001). DBPP'li grupların etkilenen ve etkilenmeyen tarafların dokuz delikli Peg testi sonuçları karşılaştırıldığında Etkilenen taraflar arasında anlamlı fark bulunmazken (p:0,078) Etkilenmeyen taraflarlar arasında anlamlı derecede fark bulundu (p:0,001). Kutu blok testi sonuçları gruplar arası ve sadece DBPP'li gruplar arası olarak karşılaştırıldığında herikisinde de istatistiksel olarak anlamlı derecede fark olduğu saptandı (p:0,001). DBPP'li ve sağlıklı çocukların ve sadece DBPP'li çocukların PEDİ değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark olduğu saptandı (p:0,001). Yaş ve dokuz delikli Peg testi sonuçları arasında negatif korelasyon saptandı (r:-0,838). Yaş ve tahta blok testi sonuçları arasında pozitif korelasyon saptandı (r: 0,601). Sonuç olarak yaş ve Malet skoru artıkça çocukların ince ve kaba el becerileri artmaktadır. Cerrahi geçiren çocukların dominat eli istisnasız etkilenmeyen eli iken sadece konservatif tedavi gören çocukların etkilenen elin dominant el olma olma sağlığı saptandı.

Anahtar kelimeler: Obstetrik brakiyal pleksus felci, ince-kaba motor, el-parmak kavrama

2. SUMMARY

The Assessment of Hand Function in Patients Who Are Obstetric Brachial Plexus Palsy

The aim of this study ; children who is Obstetric Brachial Plexus Paralysis (O.B.P.P) was the classified according to the methods of treatment which is surgical conservative and only conservative. The those children's upper extremity, shoulder and hand's function were investigated and compared with healthy children. 33 pediatric patients and 20 healthy children who live the various cities of Turkey, the ages of them between 2 and 8 and have diagnosed OBPP were included this study. The function of children's shoulder was evaluated with Mallet grading system for shoulder function. Nine-hole Peg and block test was used to investigate children's fine and gross hand function. Pediatric evaluation and disability index (PEDI) was performed to investigate the children's independence in daily life activities. When the compared of children's Mallet results were found to have statistically significant difference ($p:0,001$). When compared of Nine-hole Peg test results between groups were found to have statistically significant difference ($p: 0,001$). When the compared of nine-hole Peg test results which of affected and unaffected extremity of OBPP group, there was no significant difference between the affected extremity ($p: 0,078$) but was significant difference between the unaffected extremity ($p:0,001$). When the compared of block test results between all groups and which is only OBPP groups, both of them were found to have statistically significant difference ($p:0,001$). When the compared of PEDI values which of between all groups and groups who include only OBPP children, there was statistically significant difference ($p:0,001$). There was negative correlation between age and Nine-hole Peg test's results ($r:-0,838$). There was positive correlation between age and block test's result ($r:0,601$). As a result of; age and Mallet score increased children's gross and fine hand function increases.

Key words: Obstetric brachial plexus palsy, unaffected arm, fine-gross motor, hand-finger grip.

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Brakial Pleksus (B.P), omurilikten gelen sinyalleri kol ve ellere taşıyan boyunda trigonum servikale posteriorda yer alan sinir ağıdır. BP el ve kollardaki duyuların hissedilmesini ve hareketlerin kontrol edilmesini sağlar (Johns 2009). BP sinirlerinin doğum sürecinde yaralanmasına Doğumsal Brakial Pleksus Paralizi (D.B.P.P) denir. DBPP oluşturduğu fonksiyonel sorunlar nedeniyle doğum sonrası bebeklerde sık görülen komplikasyonlarından biri olup, üst ekstremiteler değişik derecede felçler ile ve buna bağlı ikincil sorunlarla karakterizedir. DBPP unilateral veya çok sık olmasa da bilateral olarak gelişen klinik bir tablodur (Leblebicioglu 2005).

DBPP ilk kez 1764 yılında Londra'lı bir doğum hekimi olan William Smellie tarafından tanımlanmış (Kawabata ve diğ 2001:94), 1844 yılında Doherty tarafından doğrulanmış ve 1851 yılında da Donya yeni doğan otopsisinde lezyonu göstermiştir (Danyau 1851:148). 1872 yılında Duchenne ve Erb tarafından traksiyon sonrası üst trunkus hasarlanması olan olgular bildirilmiştir. 1885'te Klumpke BP alt köklerinde gelişen paraliziyi tanımlamış ve sempatik liflerdeki tutulumu dikkat çekmiştir. Tüm pleksusun etkilenmesi 1877'de Seeligmueller tarafından tanımlanmış, 1905'te ise Clark mekanizmayı ve lezyonları tarif etmiştir. DBPP üst brakial pleksus (Erb) paralizi, Alt brakial pleksus (Klumpke) paralizi ve Total brakial pleksus (Erb-Duchenne-Klumpke) paralizi olmak üzere 3 başlıkta incelenir (Yuceturk 2002). DBPP'li bir olgunun değerlendirilmesi ve tedavisi multidisipliner yaklaşım gerektirir. DBPP'de prognozun kararlaştırılması, uygulanan tedavinin etkinliğinin belirlenmesi ve gerekirse cerrahi tedavinin zamanlaması açısından çok önemlidir (Michelow ve diğ.1994:675-680). Bu amaçla kullanılan klinik ve laboratuvar yöntemler prognoz kararlaştırılmasında önemli bir yere sahiptir (Torun 2002). DBPP'de klinik tablo, brakial pleksusa ait kök, bunlardan oluşan trunkuslar, bunların divizyonları, kordları ve dallarında oluşan yaralanmaya bağlı olarak değişir (Özkan 2003). Total paralizide tüm ekstremiteler tutulmuştur ve yaygın duyu kaybı bulunur. Klumpke tipi paralizide el bilek fleksörleri ve elin intrinsik kaslarında beceri kaybı vardır. Servikal sempatik liflerin olaya katılmasıyla aynı tarafta horner sendromu görülebilir. Üst trunkus paralizide ise el ve el bileği becerileri normalden omuz addüksiyon ve internal rotasyonda, ön kol

pronasyondadır (Yuceturk 2002). Bu yaralanmalar içinde, en sık üst trunkus paralizisi ile karşılaşılır (Leblebicioglu 2005).

DBPP'de doğru zamanda doğru tedaviyi yapabilmek için, DBPP takip ve tedavi algoritması izlenmelidir. DBPP'den sıklıkla uygulanan takip ve tedavi algoritmasında radyolojik değerlendirme (servikal, göğüs, omuz, kol) ve nörolojik değerlendirme yapılmasını müteakip bir ay içinde fizyoterapi yaklaşımlarına başlanması ve sık takiplerle durumun kontrol edilmesidir. 3. ayın sonunda iyileşme yoksa (dirsek fleksiyonu, parmak hareketleri) BT-Myelogram, MRG-EMG ile daha ayrıntılı inceleme önerilir. Değerlendirmelere göre BP tedavisinde cerrahi tedavi basamağına karar verilebilir ve sıklıkla cerrahi 3-9 ayları arasında uygulanır. Cerrahi sonrası hasta 2 yaşına kadar fizyoterapi ve rehabilitasyon programları ile takip edilir. İki yaşından sonra hala iyileşme yok ise; kas-tendon transferi yapılarak fizyoterapi ve rehabilitasyon programları ile takibi devam eder. İyileşme varsa; fizyoterapi ve rehabilitasyona devam edilir. 9. ayın sonuna kadar iyileşmede artış devam etmiyorsa kas-tendon transferi yapıp fizyoterapi ile takip edilir. Eğer 9. ayın sonuna kadar iyileşmedeki artış devam ediyorsa fizyoterapiye devam edilip, rutin kontrollerine çağrılır (yuceturk 2002:29-32). BP zedelenmesinin tedavisindeki temel amaç yaralanmanın şekline ve seviyesine göre gelişebilecek motor ve duyu kaybının en aza indirgenmesi, oluşabilecek ikincil sorunların engellenmesi, hareket açıklığı, postürün korunması ve ekstremitenin kullanılabilirliğinin artırılmasıdır (Hale 2010).

DBPP üst trunkus yaralanmalı çocuklarda el fonksiyonlarının homojen olmadığı; yaralanmanın şiddeti ve tedavinin yöntemine göre değişiklik gösterdiği düşünüldüğünden bu araştırmada el fonksiyonlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. DBPP çocuklar aynı yaş grubundan sağlıklı çocuklarla karşılaştırılarak el fonksiyonlarındaki farklılıkların düzeyi ve bunu etkileyen faktörler sorgulanmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

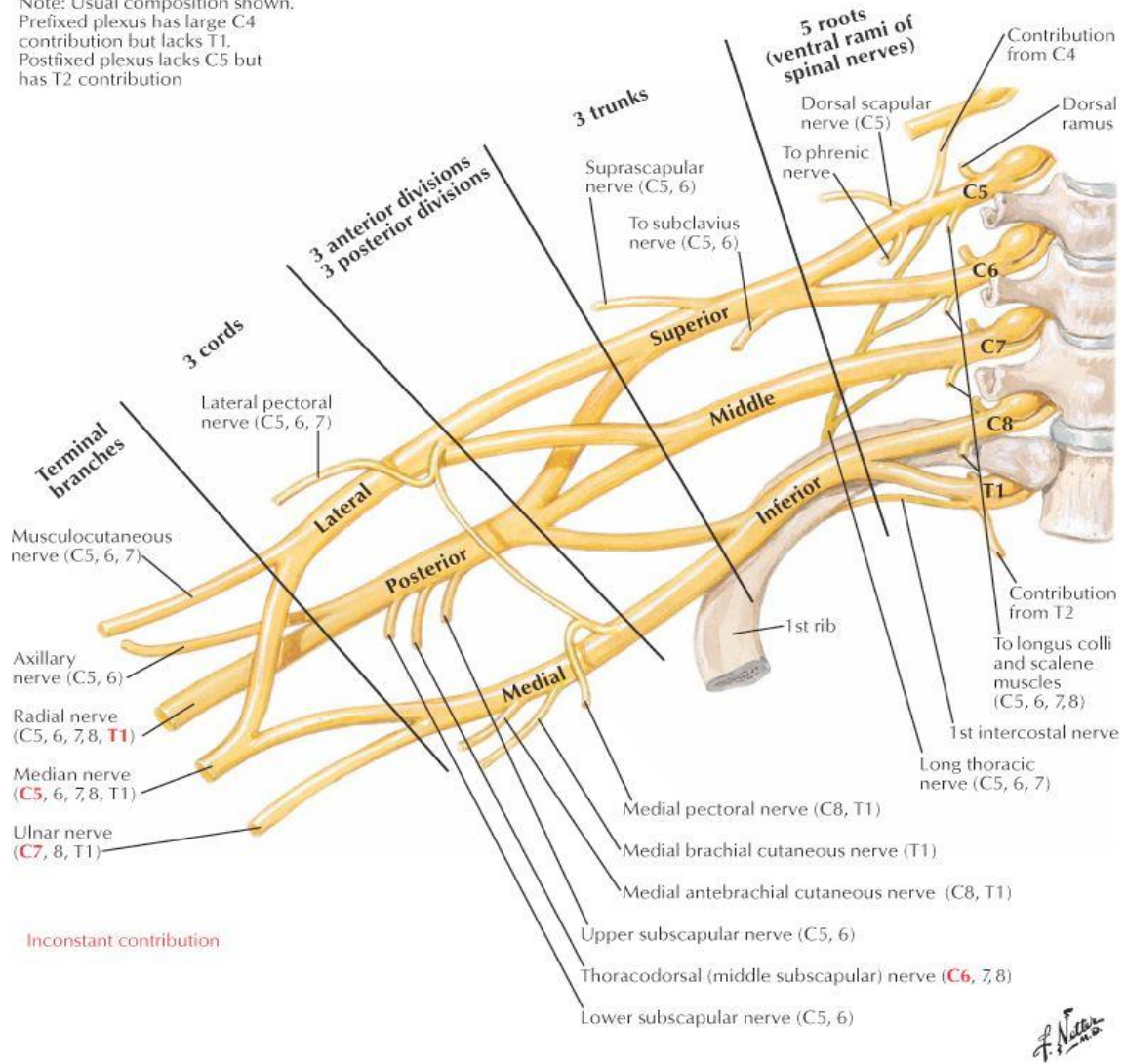
4.1. Doğumsal Brakiyal Pleksus Yaralanması

4.1.1. Brakiyal pleksus Anatomisi

BP genellikle C5-C8 arasındaki köklerin ventral dalları ve T1'in büyük bölümünün birleşmesi ile oluşan, somatik sinir ağı şeklinde tanımlanabilir. BP sinir ağına C4 ve T2 de dahil olabilir, C4'ten katılım olması halinde prefikse (%64) T2'den katılım olması halinde postfikse (%60) sinir ağı olarak adlandırılır. C4 ve T2 (%5-8) 'ninde birlikte katılım yaptığı belirtilmiştir. Bu sinir ağından köken alan sinirler üst ekstremitenin motor, duyuşal ve otonomik inervasyonunu sağlamaktadır (*Taner 2013*).

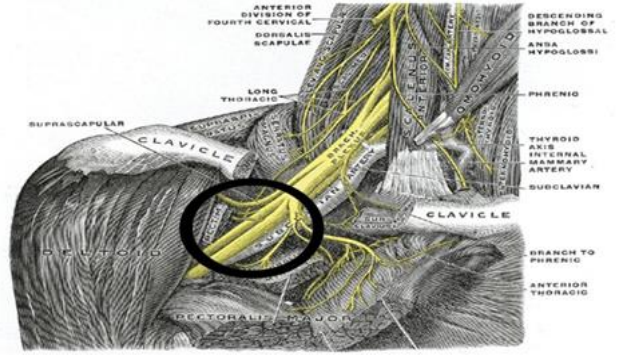
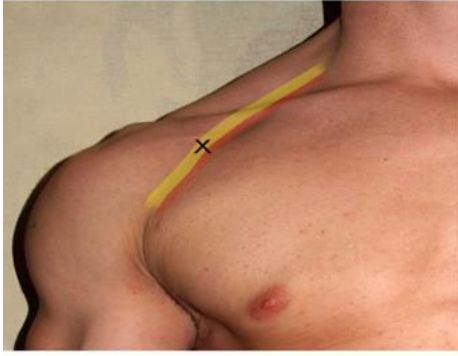
C5 – T1 arasındaki spinal sinirler önce turunkusları oluşturur. C5 ve C6 köklerinden gelen dallara bazen C4 kökünden de sinir lifleri katılarak üst turunkusu; C7 kökünden gelen sinir lifleri tek başına orta turunkusu; C8 ve T1 köklerinden gelen dallara bazen T2 kökünden de sinir lifleri katılarak alt turunkusu oluşturmaktadır. Turunkuslar ön ve arka olmak üzere iki bölüme ayrılarak dalları (divizyonları) oluştururlar. Bütün turunkusların arka dalları birleşerek fasciculus posterior'u, üst turunkus ve orta turunkus'un ön dalları birleşerek fasciculus lateralis'i alt turunkus'un ön dalı tek başına fasciculus medialis'i oluşturur (*Moore 1992*).

Note: Usual composition shown.
 Prefixed plexus has large C4 contribution but lacks T1.
 Postfixed plexus lacks C5 but has T2 contribution



Şekil 4.1.Brakiyal Pleksus yapısı

BP anatomik yerleşim olarak, boyunda trigonum cervicale posteriorda yer alır. Bu üçgenin sınırlarını dış yanda m. trapezius'un ön kenarı, iç yanda m. sternocleidomastoideus'un lateral alt kenarı ve aşağıda clavicula oluşturur. Trigonum cervicale posterior'da pleksus brakiyalis platysma, fascia cervicalis ve deri ile örtülü olarak bulunur. Canlıda BP m. sternocleidomastoideus'un dış kenarı ve clavicula arasındaki açıda palpe edilir (Taner 2013).



Şekil4.2. Pleksus Brakiyalisin anatomik yeri(Netter 2006).

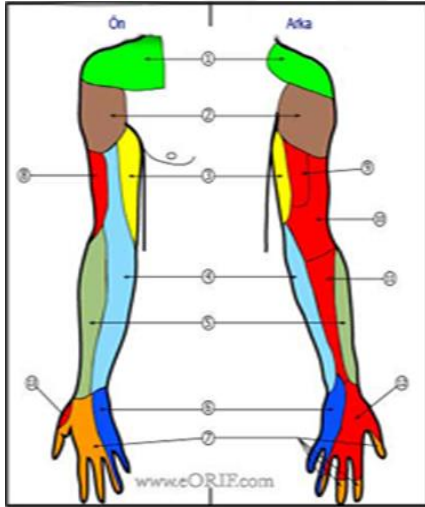
BP'nin anatomisi klavikula pozisyonuna göre supraklavikular ve infraklavikular olarak ikiye ayrılır (Netter 2006).

Supraklaviküler anatomi: BP'nin 5 kök ve 3 trunkuslarından çıkan supraklaviküler dalları; posterior servikal üçgende ön ve orta skalen kasları arasında yer alır (Moore 1992). C5 ve C6 kökleri birleşerek üst trunkusu, C7 kökü orta trunkusu ve C8 ile T1 kökleri de birleşerek alt trunkusu oluştururlar. İnfraklavikular olarak devam eden bu trunkuslar ön ve arka dallara ayrılır. Her bir trunkusun arka dalları birleşerek posterior kordu, (fasciculus posterior) üst ve orta trunkusların ön dalları birleşerek lateral kordu, (fasciculus lateralis) alt trunkusun ön dalı ise medial kordu (fasciculus medialis) meydana getirir. (Taner 2013) Supraklaviküler bölgeden üç adet periferik sinir çıkar. Dorsal skapular sinir C5 servikal sinirin ön dalından çıkan motor dal olup levator skapula, romboid majör ve minör kaslarını innerve eder. Uzun torasik sinir C5, C6 ve C7'den ön dallar çıkmadan kök alan motor daldır ve serratus anterioru innerve eder. Supra skapular sinir ise C5 ve C6'nın ön dallarının birleşip ön ve arka dalları verdiği Erb noktasından çıkıp, Supraspinatus ve infraspinatus kaslarını innerve eder ve bununla birlikte akromioklavikular ve glenohumeral eklem duyusunu sağlar (Leblebicioglu 2005).

İnfraklavikular anatomi: Brakiyal pleksusun infraklavikular bölgesinde kordlar, periferik sinirler ve terminal sinirler bulunur. Bu kordlar aksiller arterle olan

komşuluklarına göre medial, lateral ve posterior isimlerini alır. Lateral kök C5, C6, C7 köklerinden, medial kök C8 ve T1 köklerinden, posterior kök ise brakial pleksusun tüm köklerinden dal alır. Periferik sinirler kök seviyesinde brakial pleksustan ayrılır. Lateral pektoral sinir pektoralis majörün klavikular ve üst sternal parçasını innerve eder. Medial pektoral sinir pektoralis minör ve pektoralis majörün sternal parçasının alt kısmının motor fonksiyonundan sorumludur. Medial brakial kutaneal sinir kolun iç kısmının duysunu sağlarken, medial antebrakial kutaneal sinir ise önkol iç kısmının duysunu sağlar. Torakodorsal sinir; latissimus dorsi, üst subskapular sinir; subskapular sinir üst kısmını, alt subskapular sinir ise teres majör ile subskapular sinir alt kısmının motor fonksiyonunu sağlayan posterior korddan çıkan üç motor sinirdir. Brakial pleksus muskulokutanöz, median, ulnar, radial ve aksiller sinir olarak beş periferik sinir olarak sonlanır (Netter 2009).

4.1.2. Brakial pleksus'un duyu inervasyonu



C4, omuz bölgesi

C5, kolun palmar yüzünün lateral bölümü

T1, kolun palmar yüzünün medial bölümü

C7, ön kol ve elin palmar yüzünün orta bölümü

C8, ön kol ve elin palmar yüzünün medial bölümü

C6, ön kol ve elin palmar yüzünün lateral bölümü

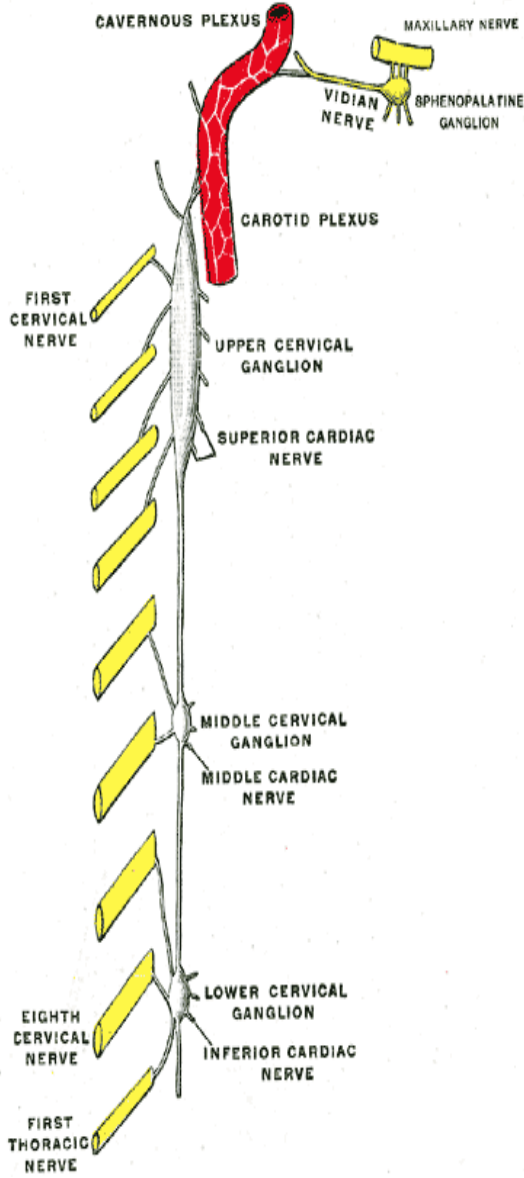
Şekil 4.3. Brakial pleksus duyu alanları

4.1.3. Brakiyal pleksus'un motor inervasyonu

Tablo 4.1. Brakiyal pleksus'un motor inervasyonu (Leblebicioğlu 2002)

Sinir	Orjin	Motor inervasyon
Subclavian	C5, C6	Subclavius
Dorsalscapular	C5	LevatorScapulae Rhomboid kaslar
Suprascapular	C5,C6	Supraspinatus İnfraspinatus
Üst subscapular	C5,C6	Subscapularis
Orta subscapular	C7, C8	Latissimusdorsi
Aidltsubscapular	C5,C6	Teres majör Subscapularis
Axillary	C5,C6	Teres minör Deltoid
Thoracicuslongus Lateralpectoral Musculocutaneus	C5,C6,C7 C5,C6,C7 C5,C6,C7	Serratusanterior Pectoralis majör Coracobrachialis Bicepsbrachii Brachialis
Radial	C5,C6,C7,C8,T1	Tricepsbrachii Anconeus ECRL, ECRB Br ED, EDM, ECU, Supinator, ext. dig, Abpl, AbPB EPL, EIP
Median	C5,C6,C7,C8,T1	FDS FCR PL
Medialpectoral	C8,T1	Pectoralisminor
Ulnar	C8,T1	FCU, FDP
Medialantebrachialcutaneus	C8,T1	
Medialbrachialcutaneus	T1	

4.1.4.Brakiyal pleksus'un sempatik inervasyonu



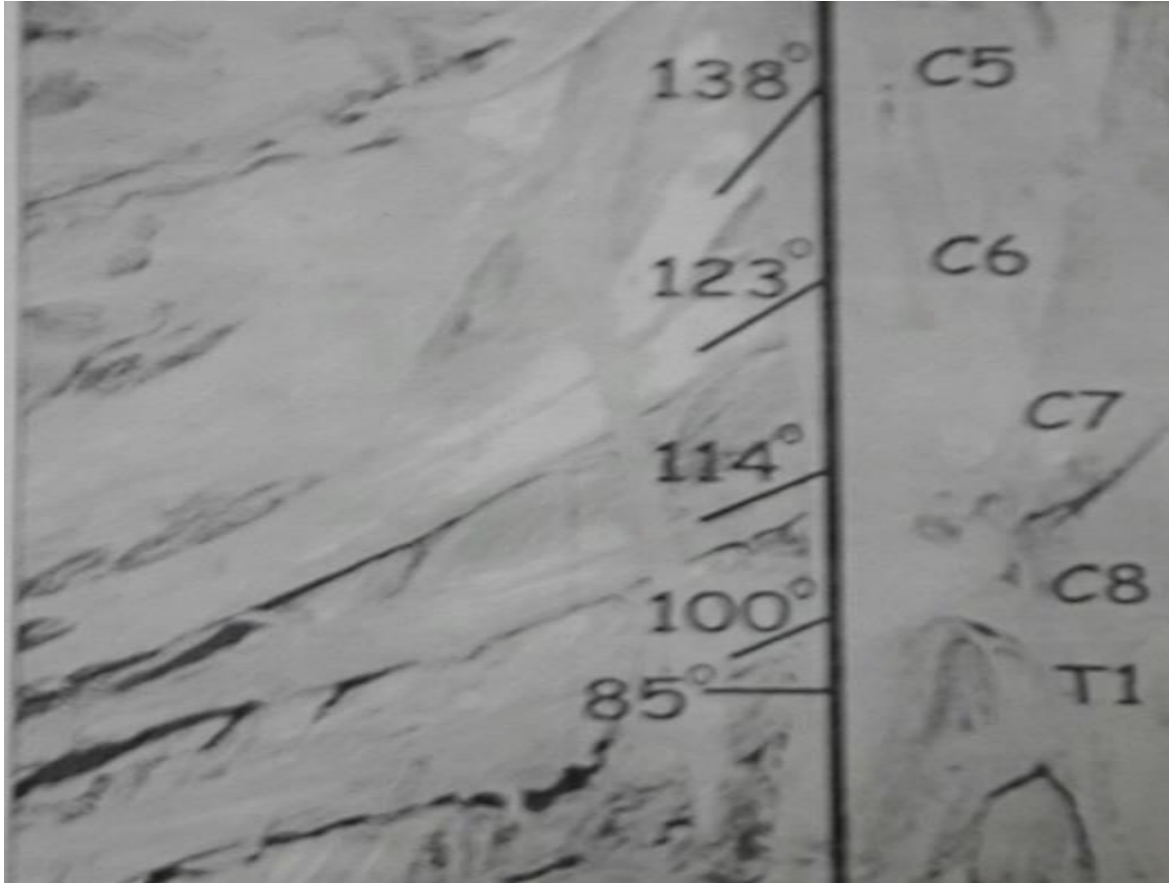
Brakiyal pleksusun tüm kökleri postganglionik sempatik lifleri taşır. Sempatik liflerin her kökteki bulunma oranları farklılık gösterir. Bu oranlar C5'de %1-9, C6'da %8-27, C7'de %15-25, C8'de %25-45ve T1'de %15-30 arasındadır. Kabaca C5 kökünün en az ve C8 kökünün en fazla oranda postganglionik sempatik fasikül içerdiği söylenebilir. C5 ve C6 kökleri postganglionik fasikülleri üst ve orta servikal gangliondan ve vertebral arter çevresindeki ağaracılığı ile stellat gangliondan alır. Stellat ganglionun alt servikal ve birinci torakal sempatik ganglionun kombinasyonu ile oluştuğunu hatırlatalım. C7 postganglionik fasikülleri stellat gangliondan ve vertebral arter çevresindeki ağdan alır. C8 ve T1 postganglionik stellat gangliondan alır

Şekil 4.4.Brakiyal pleksus, sempatik lifler (Lelebicioglu 2005).

4.1.5.Brakiyal pleksus'nun kanlanması

Brakiyal pleksusa ulaşan yaygın bir vasküler şebeke vardır. C5-T1 arası kökler esas olarak subclavian arterden kaynaklanan derin servikal arterlerden beslenir. Üst ve orta trunkuslarposteriorscapular arterden ve doğrudansubclavian arterden beslenir. Transvers servikal arter ve aksiller arter, medial ve lateral kordlara ulaşan dallar verir. Brakiyal pleksusu besleyen tüm bu vasküler şebeke öğeleri esas olarak ekstrasfiküler değil, intrasfiküler anastomozlar oluştururlar (Lundborg 1979).

4.1.6.Brakiyal Pleksus Yaralanmasının Patofizyolojisi



Şekil 4.5. Servikal köklerin çıkış açıları (Leblebicioğlu 2005)

İntervertebral foramenden horizontale yakın bir şekilde çıkış yapan sinir kökleri son tutunma noktaları olan transvers çiktıdan ayrıldıktan sonra daha dikey olarak distale doğru ilerler. BP'nin foramenden çiktıktan sonra distale doğru ilerleyişinde oluşturduğu bu "Z"

şekli, brakial pleksus'un diğer periferik sinirlere göre baskı ve gerilime karşı daha duyarlı hale getirir. (*Kawai 2000*) Gerilime bağlı yapısal bozulma kısa sinir köklerinde uzun sinir köklerine göre daha çabuk ve belirgin olur. İnsan vücudunda en kısa sinir kökleri servikal bölgedeki sinirler olduğundan servikal köklerin traksiyon kuvvetine dayanıklılığı diğer kökler göre daha azdır (*Bonnel 1984*). Brakial pleksus yaralanmalarına neden olan baskı ve gerilim doğumsal nedenlerle birlikte; travma, torakal çıkış sendromu, irradilyasyon, tümör infiltrasyonu, brakial nöritis ve basıya neden olan anevrizma gibi vasküler sorunlara bağlı olarak da oluşur. Yapısal ve anatomik fonksiyonel farklılıklar nedeniyle lezyonların seviyelerine göre farklı nedenleri olabilir. Pleksopatiler nedenlerine göre ya da tutulumun komplet-inkomplet olmasına göre kategorize edilebilirler. Lezyonun isimlendirilmesi ise klinik muayene temel alınarak yapılır. Dikkatli bir fiziksel muayene, hasarlanmanın fiziksel ve anatomik boyutunu açıklamada yol göstericidir (*Torun 2002*). Elektrodyagnostik inceleme ve görüntüleme yöntemleri ise tam lokalizasyon ve prognoz hakkında bilgi sağlar (*Selçuk 2003*).

Tablo 4.2. Sinir köklerinin uzunlukları(*Leblebicioğlu 2005*)

KÖK	Üst Kenarda	Alt Kenarda
C5	15 mm	11mm
C6	15mm	11mm
C7	15mm	11mm
C8	17mm	12mm
T1	25mm	17mm

4.1.7. Periferik Sinir Lezyonları ve Sınıflandırılması

Periferik Sinir yaralanmaları genellikle tiplerine ve derecelerine göre sınıflandırılmış olup ilk kez Seddon ve Sunderland tarafından tarif edilmiştir. Seddon tarafından nöropraksi, aksonotmezis ve nörotmezis (avülsiyon) olarak artan derecelerine göre hasar durumu derecelendirilirken, Sunderland tarafından klinik tablo tip I, tip II, tip III, tip IV, tip V şeklinde ağırlık derecelerine göre tarif etmiştir (*Sunderland 1991*).

Seddon sınıflandırması:

1. Nöropraksi: Akson bütünlüğünün bozulmadığı sadece myelin kaybı lezyonlardır. Nöroprakside geçici iletim bloğu mevcuttur, kısa sürede iyileşme beklenir.

2. Aksonotmezis: Hem myelin hem de aksonal kayıp vardır. Lezyonun lokalizasyonu ile innerve ettiği kas arasındaki iyileşme süresi değişir. İyileşme aylar içerir.

3. Nörotmezis: Akson ve myelin kaybının ağır olduğu ve destek doku hasarında eşlik edebildiği lezyondur. Genelde kendiliğinden iyileşme görülmez

Sunderland Sınıflandırması:

Sunderland, 1951 yılında sinir yaralanmalarını beş grupta incelemiştir. Birinci grup nöropraksiya, ikinci grup aksonotmezis olarak düşünülebilir. Üçüncü, dördüncü ve beşinci grubu ise konnektif doku tabakalarındaki yaralanmaya bağlı olarak sınıflamıştır. (*Chhabra ve diğ. 2014*)

Tablo 4.3. Sunderland Sınıflandırması (*Chhabra ve diğ. 2014*)

Sunderland Sınıflaması	Periferik Sinir Histolojisi
1	Miyelin hasarı var ancak fizyolojik olarak korunur. Anatomik bozulma var.
2	Endoneurium ve perineurium korunmuştur.
3	Endoneurium ve perineurium korunmuştur.
4	Perineurium korunmuş, epineurium hasarlıdır.
5	Tüm konnektif doku tabakaları hasarlıdır.

4.1.8. Doğumsal Brakiyal Pleksus Paralizisi

DBPP, doğum sırasında BP'ye ait (C4) C5, C6, C7, C8 ve T1 (T2) kökleri, bunlardan oluşan trunkuslar, bunların dalları, kordları ve dallarında oluşan zedelenmeye bağlı olarak gelişen ve üst ekstremitenin değişik düzeylerinde çeşitli derecede felçleri ve buna bağlı ikincil sorunları içeren unilateral veya bilateral bir tablodur (*Kawai 2000*).

DBPP de Yaralanma, geçici fonksiyonel kayıplarına neden olduğu gibi hayat boyu devam edebilecek kolun tam felcine de neden olabilir (*Van Dijk.2001*).

4.1.9. DBPP'nin İnsidansı

DBPF sıklığı ülkere göre değişiklik göstermekte, Amerika'da sıklığı her 1000 canlı doğumda 1-3 arasında değişir (*Foad 2008*), Norveçte 1000 canlı doğumda 3, İsveçte 4.6 olarak bildirilmiştir (*Backe 2008*). Türkiyede ise bu sıklık Prof.Dr. Aydın Yücetürk ve Arkadaşları tarafından yapılan 47000 doğum taramasında 1000 canlı doğumdan 0,9 olarak bildirilmiştir (*Yuceturk 2002*).

4.1.10. DBPP'nin Risk Faktörleri

DBPP, oluşma olasılığı ve yaralanmanın derecesi, anne ve bebeğin özelliklerine, bir de doğum sırasında görülebilecek komplikasyonlara bağlıdır (*Poggi 2003*). Anne kaynaklı risk faktörleri, diabetus mellitus, obezite, aşırı kilo alımı, annenin yaşının 35'ten büyük olması, annenin boyu, annenin pelvis anatomisi ve ilk doğum olması uterus anormalliklerin olmasıdır. Bebek kaynaklı risk faktörleri, Literatürde belirtilen en önemli risk faktörü doğum tartısının >4000 gr olması, makat gelişimi (*Yuceturk 2002*), Doğum sırasında görülebilecek komplikasyonlar doğumun şekli (normal doğum, sezeryan), Vajinal, vakum, forseps, Müdahaleli doğum, Omuz distozisi, Doğumun 2. Evresinin süresidir (*Gherman, Ouzounian Goodwin 1999*).

Tablo 4.4. OBPP'nin Risk Faktörleri. (Poggi ve diğ. 2003)

Neonatal Faktörler	Maternal Faktörler	Doğumla İlişkili Faktörler
Yüksek Doğum Ağırlığı Makat Gelişi Doğum	DiabetGlukozİntoleransı Obezite Aşırı Kilo Alımı Maternal Yaş (> 35) İlk Doğum Olması MaternalPelvik Anatomi Uterin Anomaliler	Omuz Distosisi Doğumun İkinci Aşamasının Uzaması Yardımlı Vajinal Doğum (□orseps Kullanımı)

4.1.11.DBPP'nin Oluşma Mekanizması (Patogenezi – Etyolojisi)

DBPP'deyaralanmanın bilinen nedeni traksiyon olmasının yanında yaralanmanın intrauterinkökenli olabileceği de yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (Jennett 1992). İlerleyen yıllarda yapılan çalışmalar DBPP'nin yarımından fazlasının omuz *distosisi* ile ilişkili olmadığını göstermiş, bu çalışmaların sonucunda yaralanmanın nedeni olarak, intra uterin maladaptasyon veya malpozisyon olabileceği düşünülmüş ve bunların haricinde makat gelişimi doğumlar, yardımlı (operatif) vajinal doğumlar ve travma öyküsü olmaksızın DBPP görülen sezeryan doğumlar bildirilmiştir (Douchtsis 2009).

4.1.12. DBPP'de Prognoz

DBPP de prognozu yaralanmanın genişliği ve lokalizasyonu belirler. Üst BP yaralanmalarında genellikle prognoz daha iyi iken alt ve total BP yaralanmaları ile Horner Sendromu ve kırıkların (klavikula, kosta, humerus kırıkları) eşlik ettiği vakalarda prognoz daha ciddi seyir göstermektedir (Zafeiriou 2008). Narakas'ın etkilenen kökler ve bunlarla ilişkili fonksiyonel geri dönüş oranları şeklinde yaptığı sınıflandırma prognoz hakkında yol göstericidir (Yang 2014).

Tablo 4.5. Narakas sınıflandırması, fonksiyonel geri dönüş ilişkisi (*Qattan ve diğ. 2009*)

TİP	Etkilenen Kökler	Fonksiyonel Geri Dönüş Oranı
1	C5 – C6	Yaklaşık % 90
2	C5 – C6 – C7	Yaklaşık % 65
3	C5 – C6 – C7 – C7 – C8 – T	Yaklaşık % 50
4	C5 – C6 – C7 – C8 – C8 – T1 Ve Horner Sendromu	Yaklaşık % 0

4.1.13. DBPP'nin Sınıflandırılması

DBPP, BP yaralanmasının anatomik yerleşimine bağlı olarak 4 kategoride incelenmektedir: Bunlar, Üst Brakiyal pleksus Yaralanmaları, OrtaBrakiyal pleksus Yaralanmaları, Alt Brakiyal pleksus Yaralanmaları, Total Brakiyal pleksus Yaralanmalarıdır. (*Zafeiriou, Psychogiou, K 2008*)



Şekil.4.6.Üst brakiyal paralizi

Üst BP yaralanmaları, C5 – C6 köklerini içerir, bazen de C7 bu yaralanmaya katılabilir. Erb Felci olarak adlandırılır ve OBPP'de görülme sıklığı en yüksek olan gruptur. Bu yaralanma sonrasında üst ekstreminin, omuz adduksiyon ve internal rotasyon, el bileği fleksiyon ve parmaklar ekstansiyondaki pozisyonuna “bahşiş bekleme” postürü adı verilmektedir (*Sandmire ve diğ 2000*).

Orta BP yaralanmaları, C7'nin tek başına yaralanmasıdır, ender görülür. C7 tutulumu sonucu eksentrik, el bileği ve parmak ekstansörleri etkilenmiştir (*Daryal 1986*).



Şekil .4.7. Alt brakiyal paralizi

Alt BP yaralanmaları, C8 – T1 köklerini içerir. Klumpke Felci olarak da adlandırılan bu tipin, çok nadir olarak meydana geldiği ve tüm OBPP'lerin %2'sinden daha az bir oranda görüldüğü belirtilmiştir. En önemli klinik belirtisi, zayıf kavrama aktivitesine rağmen üst ekstremité proksimal kas kuvvetlerinin iyi olmasıdır.

Total BP yaralanmaları C5 – C8 köklerini içerir ve T1 kökü de bu

yaralanmaya katılabilir ve görülme sıklığı ikinci en yaygın görülen yaralanma tipidir. Tahribat oranı en yüksek olan bu yaralanma sonrasında, pençe el deformitesi ile birlikte, flask ve duyuusal bozukluğu olan bir ekstremité görülmektedir (*Zafeiriou, Psychogiou, K. 2008*).

4.2. DBPP'de Değerlendirme

DBPP şüphesi olan bebeklerin zaman kaybı olmadan değerlendirilmesi hastalığın prognozunu belirleme ve cerrahi tedaviye yönlendirilmesi açısından önemlidir (*Leblebicioğlu 2005*). DBPP yenidoğanın klinik olarak değerlendirilmesi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir (*Zafeiriou, Psychogiou, K 2008*). Doğum ve anne ile ilgili hikayenin yanı sıra fizik muayene ve tanı amacıyla yapılacak olan ileri tetkiklerin yapılması ve tüm bunlar doğrultusunda tedavi planı belirlenmesi gerekir.

4.2.1 Fizik muayane

DBPP'nin tani ve tedavisinde en önemli aşama hastanın fizik muayanesidir (*Özkan 2001*). Günümüzde brakiyal pleksus cerrahisine özelleşmiş pek çok cerrah lezyon düzeyinin ve şiddetinin belirlenmesinde Fizik muayeneyi ön planda tutmaktadır. Fizik muayenede temel hedef üst ekstremitédeki hareket ve duyu kaybının nedeninin belirlenmesidir. Bu amaçla bebeğin genel sistem muayenesinde ipuçları aranır.

Herhangi bir konjenital farklılığın olup olmadığı incelenir. Cranium, boyun omurgası, clavícula ve humerus proksimalinde ödem-ekimoz ve anormal hareket aranır. Doğumsal brakial pleksus paralizili olan bebeklerin %10-15 kadarında clavícula kırığı da bulunabilmektedir. Muayene esnasında hastanın yanısıra, ailenin muayene sırasındaki ilgisi, yorumlaya bilme yetisi ve kooperasyon kurulabilirliği değerlendirilir. Servikal, torakal ve lomber vertebra dizilimine bakılır. Dikkatli ve ayrıntılı bir muayene ile trapezius, levator scapulae, rhomboidler, deltoid adele anterior ve posterior kesimleri, biceps, triceps, parmakların uzun kasları ve elin intrinsik kaslarının işlevleri hakkında tutarlı bilgiler edinmek olasıdır. Homer bulgusu ve scapular kanatlanma önemli bulgulardır (*Gabriel Thometz Jaradech 1996*).

4.2.2. Motor fonksiyonların değerlendirilmesi

Yenidoğan bebeklerde tam kooperasyonu sağlamak ve kas gücünü belirlemek zor olduğu için motor fonksiyonu değerlendirmek için pek çok değerlendirme testi geliştirilmiştir. İlk haftalarda motor değerlendirme moro, tonik boyun refleksi ve palmar kavrama gibi yenidoğan reflekslerinin değerlendirilmesini içerir (*Volpe 2001*). Daha büyük bebeklerde motor fonksiyonu değerlendirmek için bir çok test geliştirilmiştir (*Ramos Zell 2000*).

1943'de British Medical Research Centre (M.R.C)' periferik sinir yaralanmalarında, kuvvetin değerlendirilmesi için derecelendirme sistemi gerçekleştirmiştir. Bu testin gerçekleştirilmesi, hastanın değerlendirmek istediğimiz hareketi anlamasına bağlıdır. Ancak, MRC değerlendirme sistemi, istenen aktif hareketin, eklem hareket açıklığının tamamında mı yoksa bir kısmında mı gerçekleşeceği konusunda net bilgi vermediği için eksiklikleri olan bir sistem olarak kabul edilmektedir (*Gherman 2003*). Gilbert ve Tassin değerlendirmedeki bu eksiklikleri göz önünde bulundurarak MRC değerlendirme sistemini modifiye etmişlerdir. Fakat bu değerlendirme sistemindeki M2 değeri çok geniş bir aralıktaki aktif hareketi değerlendirdiği için, gelişme, gelişme sırasında görülecek küçük değişiklikleri değerlendirmede zorluklar ortaya çıkarmıştır (*Gilbert 1987*). Clarke ve Curtis' de modifiye MRC değerlendirme sistemini bu çocukların motor

fonksiyonlarındaki değisimi yansıtmakta yetersiz olduğuna karar verip Aktif Hareket Skalası (A.H.S)’nı geliştirmişlerdir (Clarke 2001). AHS, kolda farkedilmesi zor fakat önemli hareketlerin de değerlendirilebilmesi için planlanmıştır (Oskay 2009).

Tablo 4.6. MRC Kas Değerlendirme Sistemi (Kleine DG. 1992)

Gözlem	Kas Puanı
Kasılma Yok	M 0
Çok az kasılma var	M 1
Yerçekimsiz ortamda aktif hareket yok	M 2
Yerçekimine karşı aktif hareket var	M 3
Dirence ve yerçekimine karşı aktif hareket var	M 4
Kontraksiyon yok	M 5

Tablo 4.7. Gilbert ve Tassin Kas Derecelendirme Sistemi (Gilbert Razaboni Amar-Khodja1988)

Gözlem	Kas Puanı
Kontraksiyon yok	M0
Hareket olmadan kasılma var	M1
Ağırlık elimine edildiğinde kısmi veya tam hareket	M2
Ekstremitenin ilgili segmentinin ağırlığına karşı tam hareket	M3

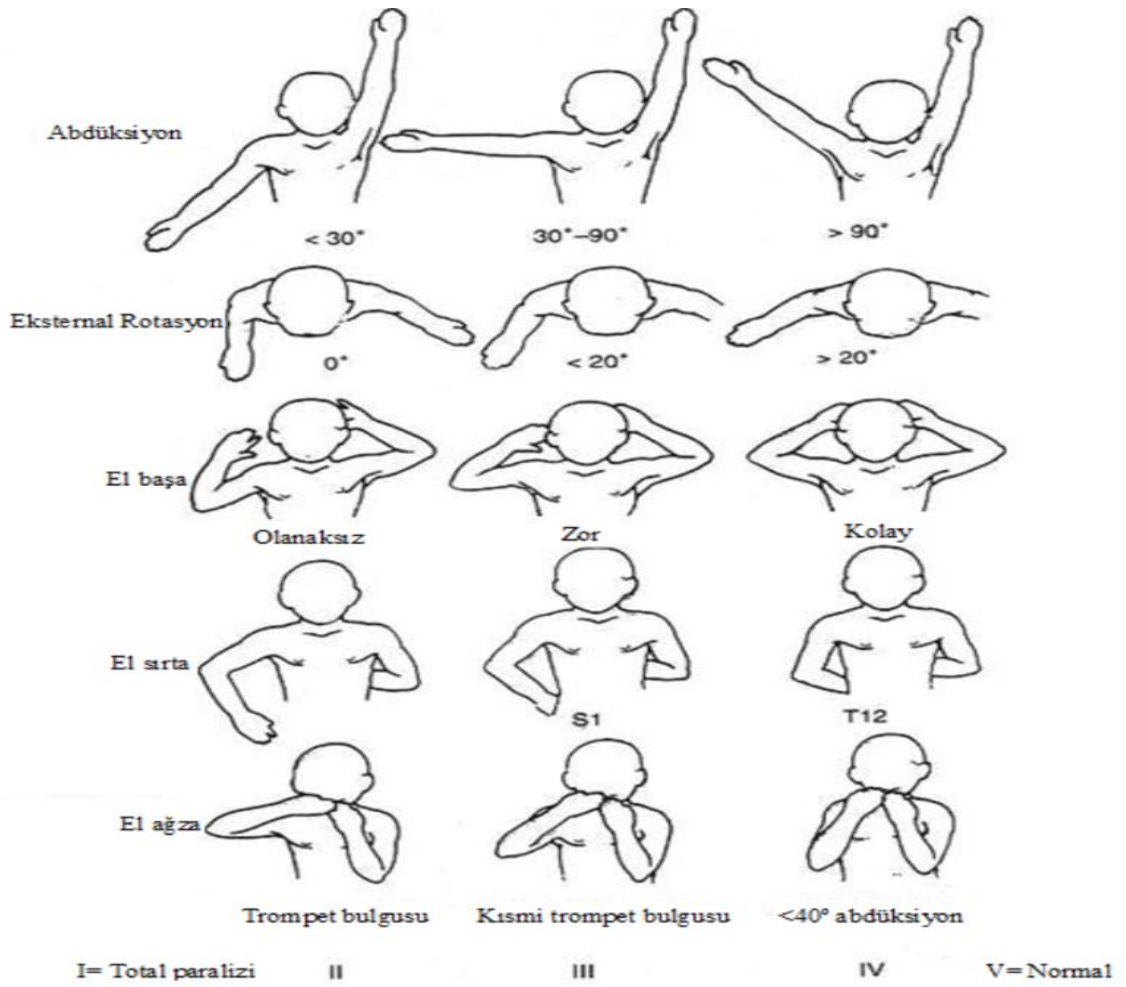
Tablo 4.8. Aktif Hareket Skalasında kasların puanlamaları .(Duff Dematteo 2015)

Gözlem	Kas Puanı
Hiç kasılma yok (Yerçekimsiz ortamda):	1
Kasılma var, hareket yok	2
EHA'nın 1/2'si kadar hareket var	3
EHA > 1/2'si kadar hareket var	4
Tam hareket var	5
EHA'nın 1/2'si kadar hareket var (Yerçekimine karşı)	6
EHA > 1/2'si kadar hareket var	7

4.2.3. Fonksiyonel Değerlendirmeler

4.2.3.1. Mallet sınıflandırması

Mallet ve modifikasyonları; tek tek kas grupları ve dermatomların değerlendirilmek yerine global özellikleri değerlendirir (Burke 1991). Bu sistemde global abdüksiyon, global dış rotasyon, elin enseye, omurgaya ve ağza gitmesindeki rahatlığına bakılarak I- V arası bir derece verilir.



Şekil. 4.8.Mallet Fonksiyonel Omuz Değerlendirme Skalası

4.2.3.2. Pediatrik Özürlülük Değerlendirmesi

Pediatric Evaluation of Disability Inventory (P.E.D.I)

PEDI 6 ay – 7,5 yaş arasındaki çocuklarda temel fonksiyonel yetenekleri ölçmeye yarayan kapsamlı bir değerlendirmedir. Fonksiyonel gecikme ve yetersizliğin belirlenmesi, rehabilitasyon programlarının etkinliğini değerlendirmek amacıyla kullanılır. PEDI, fonksiyonel beceri, bakıcı yardımı ve modifikasyon olmak üzere 3 bölümden oluşur. Fonksiyonel beceri 197 bakıcı yardımı ve modifikasyon bölümleri ise 20 maddedir. Her bölüm fonksiyonel aktiviteleri 3 ana başlıkta değerlendirir.

a- Kendine Bakım: Yemek yeme, diş fırçalama, saç tarama, burun bakımı, yıkanma giyinme ve tuvalet fonksiyonlarını kapsar. PEDI bu fonksiyonların yapıp yapılmaması ile ilgilenir.

b- Hareketlilik: Günlük yaşamda önemli hareketleri nasıl yaptığını bakılmaktadır. Fonksiyonel hareketlilik için iki önemli nokta vardır, birincisi bebeğin ya da çocuğun temel transferlerindeki fonksiyonel ölçümlerdir. İkincisi bütün yaşlarda vücut hareketliliğidir. Ev içi ve dışı hareketler, merdiven inip çıkma, bu sırada herhangi bir objeyi tutma, taşıma ya da manipüle etmesi sırasındaki durumlara bakılır.

c- Sosyal Fonksiyon: Çocuğun diğer insanlarla iletişim sağlamasında gereklidir. Aile ve çevre ile iletişim gözönünde bulundurulur. Fonksiyonel anlama ve anlatılabilme ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Oyuna katılım, problem çözme ve zaman uyumu da önemlidir.

PEDI ölçüm skalaları:

Bölüm 1. Fonksiyonel Beceriler, çocuğun fonksiyonel kapasitesinin ölçümüdür. Fonksiyonel yetenek skalası 197 madde içerir. Kendine bakım, hareketlilik ve sosyal fonksiyon ana başlığı altında bölümler mevcuttur. Yirmibeş maddeli kendine bakım alt başlığında yemek, ağız-saç -el-yüz bakımı, kişisel hijyen, giyinip-soyunma, tuvalet fonksiyonu sfinkter kontrolü yer alır. Ellidokuz maddeli hareketlilik başlığında transferler, ev içi ve ev dışı hareketlilik, merdiven çıkıp inme yer alır. Altmışbeş maddeli sosyal fonksiyon başlığında iletişim (anlama ve ifade etme), problem çözümü,

yaşıtları ile oyun güvenliğine dikkat edebilme kavramlarını içerir. Her biri 0 veya 1 olarak puanlanır.

Bölüm 2- Bakıcı Yardım SkalasıÇocuğun bakımını üstlenen kişiye sorular sorarak çocuğun günlük yaşamdaki başarısıbakıcının sağladığı yardım seviyesi ile indirekt olarak değerlendirilir. Yirmi maddeçerir, maddeler 6 dereceli skala ile çocuğun ihtiyaç duyduğu yardım derecesi 5 (bağımsız) den 0 (tamamen bağımlı) a değerlendirilir.

Bölüm 3- Modifikasyon skalası, günlük fonksiyonel aktivitelerde çocuk tarafından kullanılançevresel modifikasyonların ve ekipmanların ölçümüdür. Ölçüm skalası değildir fakatçocuğun çevre modifikasyon desteğine bağlı olup olmadığına dair bilgi verir. Düzenleme yok, Çocuğa yönelik düzenlemeler, rehabilitasyon ekibi ile düzenleme vegeniş ölçüde düzenleme olmak üzere 4 tipte kodlanır. PEDI için uygulama süresi, yaş ve çocuğun fonksiyonel seviyesine göre değişmektedir. Çocukla bire bir ilgilenen uzmanlar testi 20-30 dakikada tamamlayabilirler (*Haley ve diğ.1992*).

4.2.4. Duyunun Değerlendirmesi

Duyusal kayıp, motor kayıpla uyumlu olmayabilir ve süt çocuğunda duyu kaybının test edilmesi zordur. Bunun bir diğer nedeni de duyu kaybını değerlendirecek standardize edilmiş yöntemler olmamasıdır. Narakas ve arkadaşlarının oluşturduğu 4 dereceli sistem (tablo 5) kullanılabilse de duyu kaybının derecesini belirlemekte ve klinik seyrin takibinde yetersizdir (*Leblebicioğlu 2005*).

Tablo 4.9.Narakas'ın duyu derecelendirme sistemi (Narakas 1987)

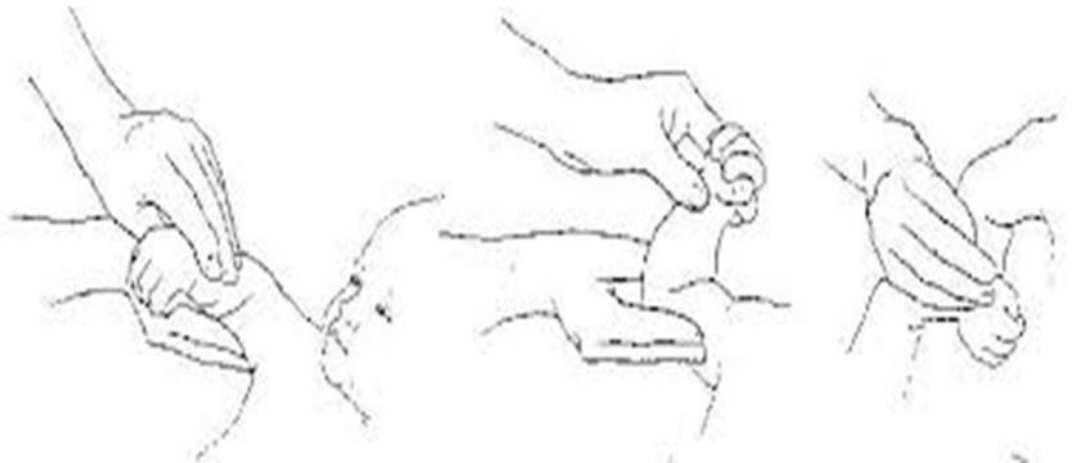
Gözlem	Puan
Ağrılı ve Diğer uyarılara yanıt yok	S0
Ağrılı uyarılara yanıt var fakat Dokunmaya yanıt yok	S1
Dokunmaya yanıt var, fakat Hafif dokunmaya yanıt yok	S2
Normale yakın duyu	S3

4.3. DBPP'de Tedavi

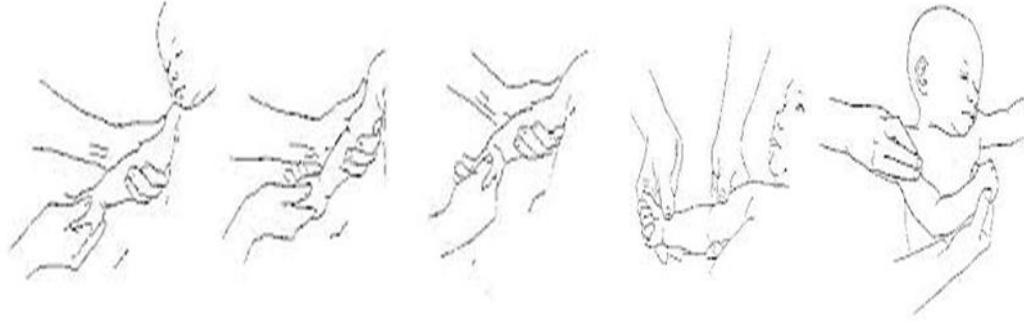
Doğum sırasında oluşan brakial pleksus yaralanmalarında prognoz genel anlamda iyidir. Olguların %80-90 kadarı tam ya da tama yakın spontan iyileşme gösterir. %10-20 kadarında ise önemli ve kalıcı sorunlar oluşur (*Zafeiriou Psychogiou K. 2008*). Oluşabilecek kalıcı problemleri önlemek için tanının erken konulması ve tedavi yöntemine karar verilmesinin önemi büyüktür. Doğumsal brakial pleksus yaralanmalarında tedavi dört ana grupta toplanır (*Yüçetürk 2002*).

4.3 1. DBPP'de Konservatif tedavi

Konservatif tedavideki amaç, eklem sertliklerinin ve kontraktürlerinin önlenmesi ve olamazsa spontan sinir iyileşmesi için uygun şartların sağlanmasıdır. Tedavide aşırı abduksiyon ve omuzun posteriora zorlanmasından kaçınılmalı, ekstremiteler korunmalıdır. Ekstremiteler hastanın yanında tutulmalıdır. Yara iyileşmesi takip edilerek ilk üç hafta omuz egzersizlerinden kaçınılmalı, bu süreden sonra diğer eklemlerle birlikte omuz egzersizlerine de başlanmalıdır (*Yüçetürk 2002*). Ortez kullanımı özenle belirlenmeli ve iyi bir şekilde tasarlanmalı, (*Lelebicioglu 2005*) yapılmadığı takdirde dış rotasyon kontraktürlerine, omuz sublüksasyonlarına, deformitelere neden olur (*Yüçetürk 2002*). DBPP'nin konservatif tedavisinde duyu eğitimi unutulmamalıdır (*Lelebicioglu 2005*).



Şekil 4.9 . Omuz eklem hareket açıklığı egzersizleri



Şekil 4.10. Dirsek ve El bileği eklemlerinin hareket açıklığı egzersizleri

4.3.2. Konservatif tedavi sırasında palyatif cerrahi

Genellikle Bebeğin gelişim sürecinde oluşan addüktör ve internal rotasyon kontraktürüne uygulanır. Kontraktür önlenmediğindesekonder bir problem olan glenohumeraldeformiteye neden olur. Oluşabilecek deformiteyi engellemek ve hareketin restorasyonu için tanımlanan çok sayıda cerrahi girişim vardır (*Yuceturk 2002*). Hafif ve orta derecede iç rotasyon kontraktürü olan hastalarda subscapularis gevşetilmesi, pectoralis majör tendoplastisi ve latissimusdorsi ve/veya teres major transferi çözüm olabilir. Bazı hastalarda da pectoralismajor kasının kısalığı omuz ekleminin internal rotasyon kontraktürüne neden olan bir unsur olabilir. Pasif abdüksiyon ve dış rotasyon kısıtlılığı olan ve belirgin glenoid deformitesi olmadan glenohumeral eklemin posterior sublüksasyonu olan hastalarda pectoralis major kasının gevşetilmesini takiben latissimusdorsi ve / veya teres major kası transferi yapılabilir. Bu girişim glenohumeral eklemlerinin şiddetine bağlı olarak 2-7 yaşları arasında yapılabilir. Transfere uygun yeterli abdüksiyon ve dış rotasyon sağlayabilecek kas bulunmadığı takdirde derotasyonel humerus osteotomisi veya omuz artrodezi gerçekleştirilebilir. Pectoralis majora yapılacak girişim ameliyatı sırasında gözleme bağlıdır. Eğer yeterli esneklikte olduğu gözlenir ise, hiç değiştirilmeden bırakılabilir. Keza teres major yerinde bırakılarak yalnızca latissimus dorsi tuberculum majusa transfer edilebilir (*Hoffer 1978*). Daha ileri internal rotasyon deformitesi ve glenohumeral displazisi olanlarda humerus derotasyon osteotomisi olasılıkla en uygun çözümdür (*Leblebicioğlu 2002*). Uygulanan palyatif cerrahi işleminden sonra ekstremiteler 3 hafta immobilize edilir. 6 aydan büyük çocuklarda her iki ay için bir hafta uzatılır. Yeterli immobilizasyon, anterior veya posterior omuz çıkığına engel olur. İmmobilizasyon sonrası fizik tedaviye 2 yaşına kadar devam etmesi önerilir (*Yuceturk 2002*).

4.3.3. Cerrahi tedavi

Geçmişte alınan kötü sonuçlar nedeniyle yerini konservatif tedaviye bırakmış ancak 1980'li yıllarda Mikrocerahi tekniklerin gelişmesiyle erken dönemde sinir onarımları ile tekrar gündeme gelmiştir (*Aydın 2004*). Cerrahi tedavi yöntemlerini Erken dönem ve geç dönem cerrahi tedavi olarak 2 ana başlık altında toplayabiliriz. Erken dönem sinir cerrahisinin endikasyon olarak görüldüğü grup, 3. – 6. aylar arasında fonksiyonel olarak dirsek fleksiyonu ve omuz abduksiyonunun görülmediği olgulardır. Cerrahinin zamanlaması hala tartışmalı olmakla beraber birçok yazar ilk 6 ay içerisinde olması gerektiği görüşündedir. Sinir cerrahisinde, nöroliz, sinir greftleme, Nörotizasyon ve sinir transferi gibi birçok seçenek bulunmaktadır (*Zafeiriou Psychogiou K. 2008*).

Nöroliz, traksiyona uğramış kısmi akson iletimi olan sinirde eksternal basıyı ortadan kaldırmakta ve re-inervasyonu arttırmaktadır. Nöromanın devamlılığı varsa nöroliz endikasyonu vardır (*Yuceturk 2002*).

Sinir grefti, traksiyon yaralanmalarının özelliği nedeniyle veya eksize edilen nöromanın büyüklüğüne bağlı sinir uçları yaklaştırıp dikilemez bu durumda sinir greftine ihtiyaç duyulur. En çok kullanılan sinir grefti süral sinirdir (*Narakas 1987*).

Nörotizasyon, pleksus dışı motor ve duyu aksonlarının, yaralanmış pleksus sinirlerinin yeniden inervasyonunda kullanılmasıdır (*A.Yuceturk 2002*). Nörotizasyonda en çok kullanılan sinirler spinal aksesuar ve C3-6 interkostal sinirlerdir (*Ochiai 1993*).

4.3.4. Geç dönem tedavi

Sekel tedavilerin edildiği dönemdir (*Yuceturk 2002*).

5. GEREÇ YÖNTEM

Araştırma için Ekim 2014-Mayıs 2015 tarihleri arasında Türkiye’de brakial pleksus yaralanması rehabilitasyonu için hasta kabul eden Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon klinikleri ile irtibata geçildi. Araştırmamıza uygun DBPP li toplam 42 çocuk hasta tarafımdan değerlendirildi ve 9 olgu Mallet sınıflamasına göre 3 ‘ün altında olduğu için araştırma dışı bırakıldı ve toplam 33 olgu çalışma kriterlerine uygun olduğundan araştırmamıza alındı. Çalışmaya alınan çocuk hastalar kas transfer ameliyatı olanlar ve olmayanlar olmak üzere 2 gruba ayırdık.

Kontrol grubumuza Diyarbakır ilinde yaşayan Özel Diyarbakır Memorial Hastanesine kontrol amaçlı gelen sağlıklı üst ekstremitte fonksiyonu olan 20 çocuk alındı. Her üç grup için de çalışmaya dahil edilme kriterleri aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Çalışmaya Alınma Kriterleri:

1) Sağlıklı çocuklar için:

- 2 - 8 yaşları arasında üst ekstremitede herhangi bir fonksiyonel doğumsal ve edinsel sorunu olmayan çocuklar

2) Brakial Pleksus Paralizili çocuklar için:

- 2 - 8 yaşları arası olan,
- Doğumsal Brakial pleksus Üst Trunkus Paralizisi tanısı olan,
- Mallet sınıflandırma sistemine göre 3. derece ve üstü olanlar çalışmaya dahil edilme kriterleri olarak belirlendi.

Brakial Pleksus Grubunda Çalışmaya Alınmama Kriterleri:

- Mental retardasyon olan,
- Görme sorunu olan,
- İşitme sorunu olan,

- Mallet sınıflandırma sistemine göre 3. derece altı olanlar çalışmaya dahil edilmeme kriterleri olarak belirlendi.

Çalışma kapsamında yapılacak değerlendirmelere geçmeden önce, her çocuğun çalışmaya dahil olma ve çalışma dışı tutulma kriterleri açısından sorgulandıktan sonra çocukların aileleri çalışmanın amacı, çalışma sırasında yapılacak değerlendirmeler ve elde edilecek bilgilerin ne şekilde kullanılacağı ve bu çalışmanın yararları konularında bilgilendirildikten sonra çalışmaya gönüllü olarak katılımlarının belirtildiği onam formu okutularak imzaları alınmıştır. Çocukların demografik bilgileri hastane dosyasından ve ailesinden öğrenilerek kaydedilmiştir. Çalışma ve kontrol grubundaki çocuklar aşağıdaki testler kullanılarak aynı parametrelerle değerlendirilmiştir.

5.1. Kutu – Blok Testi

Kaba motor değerlendirme amacıyla kullanılan kutu blok testi; birbirine bitişik olarak yerleştirilmiş biri, 2x2x2 cm boyutlarında 216 adet tahta blok ile dolu diğeri boş olan iki kutudan oluşmaktadır (*Desrosiersj 1994*). Çalışmaya dahil edilen çocukların bir masa üzerinde yer alan, 2 bölmeden oluşan kutu içindeki blokları tek tek alıp diğeri bölmeye yerleştirilmiş boş bölmeye 60 saniyede kaç adet blok koyabildiğine bakıldı ve not edildi. Değerlendirmenin sağlıklı olabilmesi için işlem üç kez tekrarlanıp kaydedilen değerlendirme ortalaması alınmıştır.



Şekil 5.1. Kutu blok testi

5.2. Dokuz Delikli Peg Testi

İnce motor hareketlerini değerlendirmek için kullanılan dokuz delikli tahta testi; üzerinde dokuz adet yuvarlak delik bulunan bir tahta ve dokuz adet silindir şeklinde tahta çubuktan oluşur (Poole 2005). Bu testte çocukların çubukları deliklere takma ve toplamaları için geçen toplam süre kronometre ile olld. Test her bir çocuğa üçer kez uygulandı ve her seferinde kaydedilen süre toplanıp ortalaması alındı.



şekil 5.2.Dokuz delikli tahta testi

5.3. "Pediatric Evulatoin and Disabilty Index " (P.E.D.I)

Fonksiyonel beceriler de; kendine bakım, mobilite ve sosyal fonksiyonlar olmak üzere 3 alt bölümden oluşmaktadır. Toplam 197 madde bulunmaktadır. Olguların yapabildiği fonksiyonlara 1 puan yapamadıklarına 0 puan verilerek toplam puan oluşturuldu.

6. BULGULAR

Araştırmada üç gruptan elde edilen demografik özellikler, üst ekstremitte fonksiyonları ve özürllülük düzeyleri karşılaştırıldı. Analizler 20 Sağlıklı çocuk (A Grubu), 17 DBPP'li konservatif tedavi gören çocuk (B Grubu) ve 16 DBPP'li kas transferi olan ve konservatif tedavi gören çocuktan (C Grubu) oluşan üç grupta yapıldı.

6.1. Demografik Özellikler

Örneklemin doğumsal brakyial pleksus paralizili (DBPP) ve sağlıklı grup dağılımı Tablo 6.1' de gösterilmiştir. Çalışmamıza dahil edilen tüm çocukların 21'i (39.62) kız, 32'si (% 60.37) erkekti. Grup içi ve gruplar arası cinsiyet dağılımı ve oranları Tablo 6.2 gösterilmiştir. DBPP'li çocukların 23'ünde sağ (% 69.5), 10'unda sol (% 30.5) üst ekstremitte tutulumu mevcuttur. Yaş ortalaması; A grubunun 5.10 ± 1.25 yıl, B grubunun 4.76 ± 1.85 yıl, C grubunun 6.81 ± 1.47 yıl olarak bulunmuştur (Tablo 6.3). Grupların seçiminde yaş ortalamalarının benzer olmasına dikkat edilmesine rağmen cerrahi tedavinin biraz daha geç yaşta yapılması nedeniyle C grubunda yaş ortalaması 6.81 ± 1.47 ve diğer gruplardan daha yüksek olup gruplar arası yaş ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p:0,001$) (Tablo 6.3). Her iki gruptaki DBPP 'li çocukların doğum kilo ortalamalarının sağlıklı çocukların doğum kilo ortalamalarına göre daha yüksek olduğu gözlendi ($p:0,001$) (Tablo 6.4). DBPP'li gruplar (B ve C grubu) kendi içinde değerlendirildiğinde ise doğum kiloları birbirine yakın olup istatistiksel farklılık saptanmadı ($p:0.377$) (Tablo 6.5).

Tablo 6. 1 Örneklemin Doğumsal Brakiyal Pleksus Paralizili (DBPP) ve Sağlıklı Grup dağılımı

Örneklem	n	%
A grubu	20	37.73
B grubu	17	32.02
C grubu	16	30.18
Toplam	53	100

Tablo 6.2. DBPP'li ve sağlıklı çocukların grup içi ve gruplar arası cinsiyet dağılımı

Cinsiyet		Gruplar			Toplam
		B grubu (n=17)	C grubu (n=16)	A grubu (n=20)	
Kız çocuklar	Sayı (n)	8	7	6	21
	Cinsiyet(%)	38.1	33.3	28.6	100
	Grup içi (%)	47.1	43.8	30	39.6
Erkek çocuklar	Sayı (n)	9	9	14	32
	Cinsiyet (%)	28.1	28.1	43.8	100
	Grup içi (%)	52.9	56.3	70	60.4
Toplam	Sayı (n)	17	16	20	53
	Cinsiyet(%)	32.1	30.2	37.7	100
	Grup içi (%)	100	100	100	100

Tablo 6.3. Grupların Yaş ortalaması

Örneklem	n	Yaş	p*
A Grubu	20	5.10±1.25	< 0.001
B Grubu	17	4.76±1.85	
C Grubu	16	6.81±1.47	

Kruskal Wallis Testi

Tablo 6.4. Grupların doğum kilo ortalamaları

Örneklem	n	Doğum Kilosu	p*
A Grubu	20	2.83±0.72	< 0.001
B Grubu	17	3.96±0.69	
C Grubu	16	4.10±0.51	

Kruskal Wallis Testi

Tablo 6.5. DBPP’li grupların doğum kilo ortalamaları

Örneklem	n	Doğum Kilosu	p*
B Grubu	17	3.96±0.69	0.377
C Grubu	16	4.10±0.51	

Independent Samples Test

6.2. Mallet Sınıflandırma Sistemi sonuçları

Mallet Sınıflandırma Sistemi ölçümünün toplam ve alt puan sonuçları tüm gruplardaki çocuklarda 3 ve üzerinde saptanmıştır. Sağlıklı gruptaki çocuklar tüm aktivitelerden 5 tam puan alırken DBPP’li gruplardaki çocuklarda sonuçlar daha düşük olup gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark gözlemlendi ($p<0.05$) (Tablo 6.6). DBPP’li gruplar karşılaştırıldığında ise omuz abduksiyonu hariç diğer aktivitelerde istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ($p<0.05$) (Tablo 6.7).

Tablo 6.6. DBPP’li ve sağlıklı çocuklarda Mallet test sonuçlarının karşılaştırılması

	A Grubu (n=20) $\bar{x} \pm SS$	B Grubu (n=17) $\bar{x} \pm SS$	C Grubu (n=16) $\bar{x} \pm SS$	p*
Abduksiyon	5	3.71±0.58	4.25±0.85	< 0.001
Eksternal rotasyon	5	3.65±0.49	3.88±0.61	< 0.001
El başa götürme	5	3.41±0.50	3.75±0.68	< 0.001
El sırtta götürme	5	3.24±0.43	3.38±0.50	< 0.001
El ağza götürme	5	3.47±0.51	3.75±0.57	< 0.001

Kruskal Wallis Testi

Tablo 6.7. DBPP’li çocukların Mallet test sonuçlarının karşılaştırılması

	B Grubu (n=17) $\bar{x} \pm SS$	C Grubu (n=16) $\bar{x} \pm SS$	p*
Abduksiyon	3.71±0.58	4.25±0.85	0.040
Eksternal rotasyon	3.65±0.49	3.88±0.61	0.249
El başa götürme	3.41±0.50	3.75±0.68	0.115
El sırtta götürme	3.24±0.43	3.38±0.50	0.399
El ağza götürme	3.47±0.51	3.75±0.57	0.152
Toplam	17.35±1.93	19.06±2.38	0.030

Independent Samples Testi

6.3. Dokuz Delikli Peg Testi

Grupların dokuz delikli Peg testi sonuçları karşılaştırıldığında C grubundaki çocuklardan elde edilen değerlerin (28.3 ± 10.5 sn) sağlıklı çocuklardan da yüksek olduğu gözlemlendi. Gruplar arası sonuçlar değerlendirildiğinde her üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi ($p:0,001$) (Tablo 6.8). DBPP’li grupların etkilenen ve etkilenmeyen taraf sonuçları değerlendirildiğinde C grubu lehine etkilenmeyen tarafta daha yüksek değerler elde edildi ve sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı idi ($p:0,001$). Etkilenen tarafta ise sonuçların benzer olduğu gözlemlendi ($p:0,078$) (Tablo 6.9).

Tablo 6.8. Dokuz delikli Peg testi sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması

	A Grubu (n=20) $\bar{x} \pm SS$	B Grubu (n=17) $\bar{x} \pm SS$	C Grubu (n=16) $\bar{x} \pm SS$	p
Dokuz delikli Peg testi (sn)	34.4±6.23	41.8±15.3	28.3±10.5	< 0.001*

Kruskal Wallis Testi

Tablo 6.9. DBPP’li gruplar arası dokuz delikli Peg testi sonuçlarının karşılaştırılması

	B Grubu (n=17) $\bar{x} \pm SS$	C Grubu (n=16) $\bar{x} \pm SS$	p*
Etkilenen taraf çıkartma-takma toplamı	52.4±25.3	43.3±25.1	0.078
Etkilenmeyen taraf çıkartma-takma toplamı	41.8±15.0	28.0±10.63	< 0.001

Independent Samples Test

6.4 Kutu Blok Testi

Her üç gruptan elde edilen kutu blok testi sonuçları değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulundu (p:0,001) (Tablo 6.10) DBPP’li gruplar karşılaştırıldığında C grubundaki çocukların hem etkilenen hem de etkilenmeyen taraf ekstremiteleri ile B grubundaki çocuklara göre daha fazla sayıda kutu dizdiği gözlemlendi ve sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.05) (Tablo 6.11).

Tablo 6.10. DBPP’li çocukların kutu blok sonuçlarının değerlendirilmesi

	A Grubu (n=20) $\bar{x} \pm SS$	B Grubu (n=17) $\bar{x} \pm SS$	C Grubu (n=16) $\bar{x} \pm SS$	P*
Kutu blok testinde dizilen kutu sayısı (adet)	16.01±3.16	13.9±4.62	20.5±4.57	< 0.001

Kruskal Wallis Test

Tablo 6.11. DBPP’li çocukların kutu blok sonuçlarının değerlendirilmesi

	B Grubu (n=17) $\bar{x} \pm SS$	C Grubu (n=16) $\bar{x} \pm SS$	p*
Etkilenen taraf ile dizilen kutu sayısı	10.96±3.74	15.89±6.07	0.012
Etkilenmeyen taraf ile dizilen kutu sayısı	15.89±6.07	20.52±4.57	< 0.001

Independent Samples Test

6.5. DBPP’li Çocukların "Pediatric Evulatoin and Disabilty Index " (PEDI)

PEDİ envanteri üç alt gruptan oluşmaktadır. PEDİ 1: Fonksiyonel beceriler, PEDİ 2: Mobilite, PEDİ 3: Sosyal fonksiyonları değerlendirir. C grubundaki çocukların fonksiyonel becerilerden aldığı 182.68±19.22 puan ile en iyi grup olduğu görüldü. PEDİ 1 ve PEDİ 2 sonuçları her üç grupta karşılaştırıldığında gruplar arası istatistiksel farklılık saptandı (p<0.05) (Tablo 6.12). PEDİ 1 ve PEDİ 2 DBPP’li gruplar arasında değerlendirildiğinde de C grubundaki sonuçların daha yüksek olduğu ve gruplar arası fark olduğu görüldü (p<0.05) (Tablo 6.13).

Tablo 6.12. DBPP’li ve Sağlıklı çocukların PEDİ değerlerinin karşılaştırılması

PEDİ Testi	A Grubu (n=20) $\bar{X} \pm SS$	B Grubu (n=17) $\bar{X} \pm SS$	C Grubu (n=16) $\bar{X} \pm SS$	Toplam (n=53) $\bar{X} \pm SS$	P*
Pedi Toplam 1	169.45±11.12	158.64±23.06	182.68±19.22	169.98±20.18	0.001
Pedi Toplam 2	89.50±10.32	71.35± 22.18	88.12± 13.87	83.26±17.736	0.013

Kruskal Wallis Testi

Tablo 6.13. DBPP’li çocukların PEDİ değerlerinin karşılaştırılması

PEDİ Testi	B Grubu (n=17) $\bar{X} \pm SS$	C Grup (n=16) $\bar{X} \pm SS$	P*
Pedi 1 Toplam	158.64±23.06	182.68±19.22	0.003
Pedi 2 Toplam	71.35± 22.18	88.12± 13.87	0.015

Independent Samples Test

6.6. Gruplar Arası Korelasyon Analizi

A ve B grubunda kutu blok testi ile yaş arasında doğru orantılı yönde bir ilişki, Dokuz delikli Peg testi ile yaş arasında ise ters orantılı bir ilişki olduğu saptandı. C grubunda Mallet ile kutu blok testi arasında doğru orantılı, Mallet ile dokuz delikli Peg testi arasında ters orantılı bir ilişki gözlemlendi (Tablo 6.14).

Tablo 6.14. Korelasyon analizi

A GRUBU	KUTU BLOK TESTİ	DOKUZ DELİKLİ PEG
YAŞ	0,601**	-0,838**
B GRUBU		
YAŞ	0,832**	-0,801**
MALLET	-0,011	0,205
C GRUBU		
YAŞ	0,401	-0,185
MALLET	0,758**	-0,555*

7. TARTIŞMA

Elin fonksiyonları insan için çok özellik gösterir. Bir yandan çevreden duyuşal uyarımlar alırken diğler yandan sınırsız kavrama ve tutma yeteneğine sahiptir (*Elden H, Nacitarhan V. 2004*). DBPP yaralanmaları yaralanma yeri ve hasarın şiddetine bağılı olarak çocuklarda tedaviye bağılı olarak değışen kalıcı üst ekstremite fonksiyon kayıplarına neden olur. Hasar üst trunkus yaralanması ile sonuçlanırsa omuzun fonksiyonel durumu da çocuktan çocuğa değışir ve çalışmamızda da benzer sonuçlar saptanmıştır. Ayrıca elin kaba motor, ince motor becerileri de hasardan etkilenir ve bu durum çocuğun günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığını olumsuz etkiler. Bu araştırmada DBPP' li çocuklardaki üst ekstremitenin durumu omuz ve elin fonksiyonları araştırılmış ve sağılıklı çocuklarla karşılaştırılmıştır.

Çalışma için seçilen çocukların sadece C5-C6 tutulumu olmasına özen gösterilmesi ve özellikle çalışmanın yapıldığı bölgede (Güneydoğu illerinde) tanı konulamaması çalışmamızın örneklemini limitlemiştir.

2013 yılında Kaplan ve Başar tarafından yapılan derleme çalışmasında DBPP' de cinsiyete göre tutulum farkı yoktur (Kaplan Ve Başar 2013) . Bizim çalışmamızda da bireyler rasgele alınmasına rağmen DBPP'li gruptaki kız ve erkek çocuk sayıları bir birine çok yakın bulunmuştur.

Doğumsal brakial pleksus paralizisinde omuz dış rotasyon zayıflığı ve iç rotasyon kontraktürü cerrahi girişimler sonucunda önemli ölçüde düzeltilebilir (*Eberhard 1997*). Cerrahi girişimlerinden biri Latissimus dorsi ve/veya teres majör kası transferidir, bu girişim glenohumeral eklem deformitesinin şiddetine bağılı olarak 2-7 yaşları arasında yapılabilir (*Leblebicioglu 2005*). Çalışmamızda C grubunda yer alan cerrahi yapılan DBPP'li çocukların yaş ortalaması diğler gruptan daha yüksektir çünkü cerrahi için konservatif tedavi sonuçları beklenmiştir. Bu nedenle gruplar arası yaş ortalamasında cerrahi grupta daha yüksek yaş ortalaması saptanmıştır.

DBPP 'li çocuklarda yapılan araştırmalarda etyolojide doğum şekli yanında çocuğun yüksek doğum kilosuna sahip olması da bir faktör olarak gösterilmektedir.

Araştırmalarda doğum ağırlığı 4 kg ve üzerinde olanların DBPP açısından risk grubunda olduğu belirtilmiştir (*Gilbert 2001*).Araştırmamızda da DBPP li çocukların sağlıklı çocuklara gore daha yüksek doğum tartısına sahip olduğu saptanmış olup sonuçlar literatürdeki sonuçlara benzerdir.

st BP yaralanmalarında iyileşmenin kendiliğinden olduğu, fonksiyonel dönüşün % 90 oranlarında olduğunu belirten araştırmalar vardır (*Qattan ve diğ. 2009, Zafeiriou, Psychogiou,K 2008*). Fonksiyonel dönüş süreci boyunca etkilenen ekstremitelerde kısıalık, kas tonusunda artış ve kontraktürler gelişebilir. DBPP’de fizyoterapinin amacı, muhtemel eklem kontraktürlerini engellemek ya da azaltmak, tüm st ekstremitte eklemlerinin hareket aıklılığını korumak ve arttırmaktır (*Van Ouwerkerk ve diğ. 2000*). Literatür incelendiğinde, eklem kontraktürlerinin önlenmesi için normal eklem hareketi ve germe egzersizlerinin en kısa sürede başlanması gerektiği belirtilmektedir (*Benjamin 2005, Muhlig 2001*). Engellenemeyen kontraktürlerin kas transfer ameliyatları ile düzeltildiğini belirten araştırmalar bulunmaktadır. Yapılan araştırmaların birinde 24 çocuğa (yaş ortalaması 8 yıl 11 ay) kas transfer ameliyatı uygulanmış, çocukların ameliyat öncesi ve sonrasında yapılan değerlendirmeler sonucunda normal eklem hareket açıları ve omuzun fonksiyonelliğinin artığı belirtilmiştir (*Javid , Shahcheraghi 2008*). Bir diğer araştırmada ise 98 çocuğa (yaş ortalaması 2,5 yıl) kas transfer ameliyatı uygulanmış, bu araştırmada da yapılan ölçümlerle omuz hareket aıklılığında ve fonksiyonelliğinde artış olduğu belirtilmiştir (*Nath, Paizi 2007*). Çalışmamızda ocukların omuz fonksiyonları Mallet testi ile değerlendirildi ve kas transfer ameliyatı olan çocukların abdüksiyon hareketi hariç diğer eklem hareketleri kas transfer ameliyatı olmasına gerek duyulmayan çocuklar ile benzer sonuçlar göstermiştir.

Brakiyal pleksus (BP) st trunkus yaralanmasında omuzdaki motor ,duyu ve statik ve dinamik stabilizatörler yetersizdir , bunların yetersiz olması propriyoseptif girdiyi azaltır. ropriyoseptif girdinin az olması ,omuz stabilizasyonun olmaması distal hareketi etkiler (*Oskay 2009*). Yapılan bir çalışmada, propriyoseptif duyu kaybı Prosport 1000 PMS (Tmer Mühendislik Kollektif Sirketi, Ankara) cihazı ile yapılan ölçümlerde tespit edilmiştir (*Oskay 2009*). DBPP’de trunkus ayrımı yapmadan, genel olarak sadece etkilenmeyen tarafın distal hareket fonksiyonunu inceleyen alışma

(Aktaş 2010) bulunmasına rağmen DBPP üst trunkus yaralanmasında distal hareketlerin ne kadar etkilendiğini gösteren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada DPPP'li çocuklarda kaba ve ince el becerilerinin etkilenim derecesini kantitatif olarak belirlemek ve sağlıklı çocuklarla farkı araştırmak amaçlı kutu blok testi ve dokuz delikli Peg testi kullanılmıştır. Kaba el becerilerini değerlendirmek için yapılan kutu blok testinde sağlıklı çocukların ortalama kutu dizme sayısı 16.01 adet, cerrahi ve konservatif tedavi gören çocukların 20.5 adet, sadece konservatif tedavi gören çocukların ise 13.9 adettir. İnce el becerilerini değerlendirmek için de dokuz delikli Peg testi yapılmıştır. Sağlıklı çocuklar 34.4 sn, sadece konservatif tedavi gören çocuklar 41.8 sn, cerrahi ve konservatif tedavi gören çocuklar da 28.3 saniyede dokuz delikli Peg testini gerçekleştirdi. Sonuçlar kas transfer cerrahisi olan çocukların daha başarılı olduğunu göstermiştir fakat cerrahi geçirenlerde ekstremitenin en az 6 hafta alçıda kalması ve cerrahi öncesinde Mallet skorunun düşük olmasından dolayı bu beklenen bir durum değildir. Bunun nedeni, cerrahi geçiren grubun yaş ortalamasının diğer iki gruptan da büyük olmasına bağlanmıştır. Yaş ortalamaları yakın olan iki grubun karşılaştırılması ile daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilirdi. Yapılan korelasyon değerlendirmesinde yaş ve Mallet skoru artıkça dizilen kutu sayısı artmakta ve dokuz delikli Peg testini yapma süresi kısalmaktadır. 2010 yılında D.Aktaş tarafından yapılan çalışmada DBPP'li 53 çocuk ve 51 sağlıklı çocuğa kaba ve ince motor becerilerini değerlendirmek için kutu blok testi ve dokuz delikli Peg testi uygulanmıştır. Çalışmada yaşın artmasıyla dizilen kutu sayısının artması ve dokuz delikli Peg testinin yapma süresinin kısaldığı belirtilmekte ve çalışmamızla benzer sonuçlar göstermektedir.

DBPP'li çocukların genelinde dominant el, kullanımı etkilenmeyen taraftır (Spaargaren ve diğ.2011). Bu çalışmada, cerrahi geçiren grubun tamamı etkilenmeyen elini dominant olarak kullanırken sadece konservatif tedavi görenlerde ise 2 kişi etkilenen tarafını dominant el olarak kullanmıştır. Ayrıca DBPP'li çocukların etkilenen taraf ve etkilenmeyen taraf ekstremiteleri ayrı ayrı değerlendirildiğinde Dokuz delikli Peg testi ve tahta blok testinde sonuçlar etkilenmeyen tarafın lehineydi. İki ekstremitelik arasındaki farkın sağlıklı bireylerin her iki ekstremitelik arasındaki farkla karşılaştırılmaması çalışmamızın eksikliklerindedir.

DBPP' de mobilite ve sosyal fonksiyonlar etkilenmediği için PEDI testinin tamamının uygulanmasının yerine sadece kendine bakım alt grubunun tek başına değerlendirilebileceğini belirten araştırmalar bulunmaktadır. (Bae ve diğ. 2009). 2006 yılında Emily S. ve arkadaşları 15 DBPP' li ve 30 Sağlıklı çocukta PEDI kendine bakım alt grubu testi uyguladığında , tamamen El bozukluğu olmayan çocukların grup performansı ortalamasının üstünde, El bozukluğu olan çocukların grup performansının ortalamasının altında olduğunu belirtmiştir .Bizim çalışmamızda ise cerrahi geçiren grup kontrol grubundan daha iyi performans göstermiştir. Cerrahi geçiren grubun daha başarılı olmasının nedeni grubun yaş ortalamasının diğer gruplardan büyük olması, cerrahi geçirdikleri için farkındalığın daha fazla olması, sosyal çevresinin sürekli fonksiyonlarını bağımsız bir şekilde yapması için uyarması, aile bireylerinin çocuğa yardım etmemeleri gerektiği hakkında farkında olmaları ve çocukların sportif faaliyette bulunmaları olarak düşünülebilir. Ayrıca yaş artışı ile elin ince ve kaba motor fonksiyonları gelişim göstermekte bu nedenle yaş ve el becerileri arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki olduğu yapılan korelasyon analiziyle tespit edilmiştir.

Sağlıklı çocuklar ile DBPP li çocukların el becerileri ve PEDI özür lülük düzeylerinin karşılaştırıldığı bu çalışma sonuçları tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalarla alanda çalışanlara daha farklı katkılar sağlayacaktır.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. DBPP nedenli Cerrahi ve konservatif tedavi gören çocukların yaş ortalaması birbirine yakın olan örnekleme sağlanabilseydi istatistiksel olarak daha farklı çıkarımlar elde edilebilmesi mümkün olabilirdi.
2. Araştırma gruplarındaki çocuklarda yapılan elin kaba ve ince motor becerilerine ilişkin testler yaş ortalaması arttıkça çocukların bu becerilerinin arttığını göstermektedir.
3. Cerrahi sonrası konservatif tedavi alan grupta Mallet skoru artıkça çocukların kaba ve ince motor becerilerinin de arttığı görülmüştür.
4. Doğum kilosunun 4kg ve üzerinde olması DBPP açısından risk faktörü olduğu saptanmıştır.
5. Mallet omuz fonksiyon değerlendirmesi cerrahi ve konservatif tedavi görenlerde omuz abduksiyonu, sadece konservatif tedavi görenlere göre daha iyi bulundu.
6. Elin kaba motor becerilerini değerlendirmek için yapılan kutu blok testini en iyi cerrahi ve konservatif tedavi gören çocuklar yaptı.
7. Elin ince motor becerisini değerlendirmek için yapılan dokuz delikli Peg testini cerrahi ve konservatif tedavi gören çocuklar en kısa sürede yaptı. Bu durum yaşa ve cerrahi sonrası kolun daha fazla kullanımını konusunda farkındalığa bağlı olarak yorumlandı. Peg testini ikinci sırada sağlıklı çocuklar gerçekleştirdi ve sadece konservatif tedavi gören çocuklar testi fonksiyonel kısıtları nedeniyle en uzun sürede gerçekleştirdi.
8. Cerrahi ve konservatif tedavi gören gruptaki çocuklar günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsızdı.
9. Cerrahi ve konservatif tedavi gören grupta etkilenen tarafı dominant olmayan taraf olarak bulundu.

10. Sadece konservatif tedavi görenlerde 2 çocuğun etkilenen tarafı dominant 15 çocuğun etkilenen tarafı dominant olmayan taraf olarak bulundu.

11. Etkilenmeyen tarafın ince ve kaba motor becerileri etkilenen tarafa göre daha iyi sonuçlandı.

12. İleri çalışmalarda, grupların yaş ortalamaları benzer olacak şekilde elin ince ve kaba motor becerilerini ve günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi önerilir.

13. İleri çalışmalarda, DBPP'li çocukların cerrahi ve konservatif tedavi öncesi ve sonrası ince ve kaba motor becerilerini ve günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi önerilir.



9. KAYNAKLAR

Aydın A., Mersa B., Erer M., Özkan T., Özkan S. (2004) Doğumsal brakial pleksus lezyonlarında sinir cerrahisinin erken sonuçları. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 38(3):170-77.

Aktaş D. (2010) Brakial pleksus zedelenmesi bulunan çocukların sağlam ekstremiteleri ile sağlıklı çocukların dominant ekstremitelerinin karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisan Tezi. İstanbul.

Al-Qattan, M.M., El-Sayed, A.A., Al-Zahrani, A.Y., Al-Mutairi, S.A., Al-Harbi, M.S., Al-Mutairi, A.M. ve diğerleri. (2009) Narakas classification of obstetric brachial plexus palsy revisited. *The Journal of Hand Surgery, European volume*, 34 (6), 788-791.

Arasıl T., Ak GK, editör. (2009) *The Netter Collection of Medical Illustrations Kas İskelet Sistemi Anatomi*. Ankara: GüneşTıp Kitabevleri; s. 28.

Backe B1., Magnussen EB., Johansen OJ., Sellaeg G., Russwurm H. (2008) Obstetric brachial plexus palsy: a birth injury not explained by the known risk factors. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008; 87 (10): 1027-32. doi: 10.1080/00016340802415648.

Bae DS., Zurakowski D., Avallone N., Yu R., Waters PM. (2009) Sports participation in selected children with brachial plexus birth palsy. *J Pediatr Orthop*, 29(5): 496-503.

Benjamin, K. (2005) Part 2. Distinguishing physical characteristics and management of brachial plexus injuries. *Advance in Neonatal Care*, 5, 240-51.

Bonnel E. (1984) Microscopic anatomy of the adult human brachial plexus: An anatomical and histological basis for microsurgery. *Microsurgery* 5: 107-117.

Burke, D., Dickson, H., Skuse, N. (1991) Task depended changes in the response to low threshold cutaneous afferent volleys in the human lower limb. *Journal of Physiology*, 124, 445-58.

Chhabra A., Ahlawat S., Belzberg A., Andreseik G. (2014) Peripheral nerve injury grading simplified on MR neurography: As referenced to Seddon and Sunderland classifications. *The Indian Journal of Radiology & Imaging*, 24 (3), 217-224.

Clarke HM., Curtis CG. (2001) Examination and Prognosis. Gilbert A (Ed.). *Brachial Pleksus Injuries (59-172)*. London:Martin Dunitz.

Danyau M. (1851) Paralyse dumembresuperieur, chez le nouveaune. *BullSocChir*, 2:148.

Daryal D. (1986) Doğum travmasına bağlı brakiyal pleksus felcinin tedavisinde Vojta tekniğinin uygulanması üzerine bir çalışma. İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü. Gelişim Nörolojisi Yüksek LisansTtezi. İstanbul.

Desrosiers J., Bravo G., Hebert R., Dutil E., Mercier L. (1994) Validation of the box and block test as a measure of dexterity of elderly people: Realibility, validity, and norms studies. *Arch Phys Med Rehabil*. Jul, 75(7):751-5.

Doumouchtsis S.K., Arulkumaran S. (2009) Are all brachial plexus injuries caused by shoulder dystocia? *Obstetrical & Gynecological Survey*, 64 (9), 615-623.

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.

Elden H., Nacitarhan V. (2004) Üst Ekstremitte Kinezyolojisi. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi.

Erkin G., Elhan AH., Aybay C., Sirzai H., Ozel S. (2007) Validity and reliability of the65 Turkish translation of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Disabil Rehabil*, 29(16): 1271-1279.

Foad SL1., Mehlman CT., Ying J. (2008) The epidemiology of neonatal brachial plexus palsy in the United States. *J Bone Joint Surg Am*. Jun, 90(6):1258-64. doi: 10.2106/JBJS.G.00853.

Gabriel SR Thometz JG., Jaradech S. (1996) Septic arthritis associated with brachial plexus nueropathy. A case report. *J Bone Joint Surg*, 78A: 103-105.

Gherman RB., Ouzounianan JG., Goodwin TM. (1999) Brachial plexus palsy: an in utero injury?. American Journal of Obstetrical and Gynecology 102, 180, 544-48, 1303-1307.

Gilbert A. (2001) Aetiology. Ed Brachial Pleksus Injuries (151-57), Slooff, ACJ.

Gilbert A., Razaboni R., Amar-Khodja S. (1988) Indications and results of brachial plexus surgery in obstetrical palsy. The Orthopedic Clinics of North America, 19 (1), 91-105.

Gilbert A., Tassin JL. Obstetrical palsy: A clinical, pathologic and surgical review. İçinde Terzis JK editor Microreconstruction of Nerve Injuries. Philadelphia: Saunders WB, 1987. pp: 529-53.

Hale HB., Bae DS., Waters PM. (2010) The Journal of hand surgery.

Haley SM., Coster WJ., Ludlow LH., Haltiwanger JT., Andrellos PJ. (1992) Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Development, Standardization, and Administration Manual. Boston, MA: New England Medical Center Inc. and PEDI Research Group.

Hoffer MM., Wickenden R., Roper B. (1978) Brachial plexus birth palsies: Results of tendon transfers to the rotator cuff. J Bone Joint Surg (Am) 60: 691-695.

Hoşbay ZY. (2013) Omuz tendon transferi yapılmış brakiyal pleksuslu olgularda kişi merkezli ergoterapi eğitiminin aktivite performansı üzerine etkisi. Doktora Tezi.

Javid M., Shahcheraghi GH. (2008) Shoulder reconstruction in obstetric brachial plexus palsy in older children via a one-stage release and tendon transfers. J Shoulder Elbow Surg. 2009 Jan-Feb, 18(1):107-13. doi: 10.1016/j.jse.2008.06.013.

Jennett R.J., Tarby T.J., Kreinick C.J. (1992) Brachial plexus palsy: an old problem revisited. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 166 (6 Pt 1), 1673-1676; discussion 1676-1677.

JohnsHM.(2009)http://www.hopkinsmedicine.org/neurology_neurosurgery/centers_clinics/peripheral_nerve_surgery/conditions/brachial_plexus_injury_bpi.html.

Kawabata H., ShibataT., MatsuiY., Yasui N. (2001) Use of intercostal nerves for neurotisation of the musculocutaneous nerve in infants with birth related brachial plexus palsy. *Nuerosurg* 94:386-391.

Kawai H. (2000) Anatomy of the brachial plexus. Kawabata H (Ed.). *Brachial Plexus Palsy* (1-25). Singapore: World Scientific Publishing.

Kawai H., Kawabata, H. (2000) *Brachial Plexus Palsy*. USA: World Scientific.

Kline DG. (1992) Hudson AR. *Nerve injuries*. Philadelphia, WB. Saunders, 88±99.

Leblebicioğlu G. (2005) Brakial Pleksus Yaralanmaları. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 15, 227-249.

Lundborg G. (1979) Thi intrinsic vascularization of the human peripheral nerves: Structural and functional aspects. *J Hand Surg*4:34-41.

Michelow BJ., Clarke HM., Curtis CG. (1994) The natural history of obstetrical brachial plexus palsy. *Plast Reconst Surg* 1994, 93:675-80.

Moore KL. (1992) *Clinically oriented Anatomy*, 3th ed, New York, Williams and Wilkins, 510-530.

Muhlig RS., Blaauw G., Sloof ACJ., Kortleve JW., Tonino AJ. (2001) Conservative treatment of obstetrical brachial plexus palsy and rehabilitation. Gilbert A (Ed.). *Brachial plexus injuries* (173-87). London: Martin Dunitz.

Narakas AO. (1987) *Obstetrical Brachial Plexus Injuries*, In: *The Paralyzed Hand*. New York: Churchill Livingstone, 116-135.

Nath R.K ., M. Paizi. (2007) Improvement in abduction of the shoulder after reconstructive soft-tissue procedures in obstetric brachial plexus palsy. *British Editorial Society of Bone and Joint Surgery*. doi:10.1302/0301-620X.89B5. 18403.

Netter FH. (2006) Atlas of Human Anatomy (5 bs.). United Kingdom: Elsevier Inc.

Ochiai N., Mikami Y., Yamamoto S., Nakagawa T., Nagano A. (1993) A new technique for mismatched nerve suture in direct intercostal nerve transfers. J Hand Surg Br, 18:318-9.

Oskay D. (2010) Obstetrik brakial pleksus paralizilerinde propriyoseptif eğitimin fonksiyonel seviyeye etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi. Doktora Tezi.

Özkan S. (2003) Obstetrik brakial pleksus yaralanmalarında prognoz. İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü. Gelisim Nörolojisi Yüksek Lisans Tezi.

Özkan T., Aydın A. (2001) Physical examination. In: Gilbert A (eds). Brachial Plexus Injuries, Martin Dunitz, London, p: 17-29.

Poggi, SH., Stallings SP., Ghidini A., Spong CY., Deering, SH., Allen RH. (2003) Intrapartum risk factors for permanent brachial plexus injury. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 189 (3);725-729.

Poole JL., Burtner PA., McMullen CK., Markham A., Marcum ML., Anderson JB., Qualls C. (2005) Measuring dexterity in children using the nine-hole peg test. Journal of Hand Therapy. Jul-Sep, (18)3:358-51.

Sandmire HF., DeMott RK. (2000) Erb's palsy: concepts of causation. Obstetrics and gynecology, 95 (6 Pt 1);941-942.

Selçuk B., Akyüz M. (2003) Brakial pleksus lezyonları. Ed: Akyüz G, Elektrodiagnoz. s.201-20, Günes kitabevi, Ankara.

Spaargaren E., Ahmed J., van Ouwkerk WJ., de Groot V., Beckerman H. (2011) Aspects of activities and participation of 7–8 year-old children with an obstetric brachial plexus injury. Eur J Paediatr Neurol, 15:345–52.

Sunderland SS. (1991) A classification of nerve injury. Sunderland SS (Ed.). Nerve Injuries and Their Repair (221-32): Churchill Livingstone .

Taner D. (2013) Fonksiyonel Anatomi: Ekstremiteler ve Sırt. Türkiye: Pelikan Yayınları.

Torun E. (2002) Doğumsal brakiyal pleksus felçlerinde tanı yaklaşımları ve prognoz. İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü. Uzmanlık Tezi.

Van Dijk JG., Pondaag W., Malessy MJ. (2001) Obstetric lesions of the brachial plexus. Muscle & Nerve, 24 (11), 1451-1461.

Van Ouwerkerk WJ., VanDer Sluijs JA., Nollet F., Barkhof F., Sloof AC. (2000) Management of Obstetrical brachial plexus lesions: state of the art and future developments Child's Nervous System, 16, 638-44.

Volpe JJ. (2001) Neurology of the Newborn. Saunders WB (Ed.). Neurology (813-38). Philadelphia.

Yang LJ. (2014) Department of Neurosurgery TC 3552, 1500 E Medical Center Dr, SPC 5338, Ann Arbor, MI 48109-5338.

Yüçetürk A. (2002) Obstetrik Brakiyal Pleksus Yaralanmaları. Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi 1(1): 24-35,27, 29-32.

Zafeiriou DI., Psychogiou K. (2008) Obstetrical brachial plexus palsy. Pediatric Neurology, 38 (4), 235-242.

10. EKLER

Ek-1 : Gönüllü Bilgilendirme Onam Formu/ Ebeveyn İzni

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir çalışma olup çalışmanın adı ‘Obstetrik Pleksus Brachial Paralizisi (OPBP) Hastalarında El Fonksiyonun Değerlendirmesi’dir.

Araştırmanın amacı, Üst Trunkus yaralanması geçirmiş Obstetrik Pleksus Brachial Paralizisi (OPBP) olan hastalarda yaralanmanın şiddeti ve tedavinin yöntemine göre el fonksiyon ve becerilerinin değerlendirilmesidir. Bu çalışmada çocuğunuzun yaş, cinsiyet gibi özellikleri sorgulanacak, çeşitli testler kullanılarak elin fonksiyonelliğini ve el becerilerinin değerlendirilmesi yapılacaktır.

Araştırmada bireylerde kullanılacak form ve testler: Hasta Değerlendirme Formu, Mallet Omuz Değerlendirme Formu, Pediatric Evaluation Of Disability (PEDI) Inventory, Delikli Peg Testi ve Kutu-Blok Testi’dir.

Formlar ve testler aileleri eşliğinde görüşmelere katılan çocuklara sözlü olarak sorular sorularak doldurulacak ve uygulamalı olarak da hastalığın değerlendirmesi yapılacaktır.

Bu araştırma sizin için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çalışma Eylül - Ocak 2015 tarihleri arasında ve yaklaşık 45 katılımcı ile yapılacaktır.

Araştırmada yer almak tamamen sizin ve çocuğunuzun isteğine bağlı olup çocuğunuzun çalışmada yer almasını istemeyebilir ya da herhangi bir aşamada kendi isteğinizle çalışmadan ayrılabilirsiniz. Bu durum herhangi bir ceza ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı, bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında uygulanan çalışma şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir. Araştırma kapsamında sizden hiçbir ücret alınmayacak, bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kurumundan hiçbir ücret alınmayacak ve size hiçbir ücret ödenmeyecektir.

Çocuğunuza ait kimlik bilgileri gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileri verilmeyecektir. Araştırma boyunca sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size bildirilecektir. Araştırma hakkında ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun söz konusu olduğunda ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0505 590 95 23 no’lu telefondan Fizyoterapist Bayram KARABULUT’a başvurabilirsiniz.

Araştırma sonuçları; kongrelerde, görsel ve yazılı basında, kimlik belirtilmeden, bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ve çocuğunuza ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Sizde istediğinizde kendinize ve çocuğunuza ait tıbbi bilgilerinize ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma İzni

Yukarıda yer alan bilgileri araştırmaya katılmadan önce okudum ve bunlar hakkında bana sözlü olarak yapılan açıklamaları dinledim. Araştırmacıya tüm sorularımı yönlendirdim ve aydınlatıcı cevaplar aldım. Çalışmaya katılıp katılmamaya karar vermem için bana istediğim süre verildi.

Tüm bu bilgi ve açıklamalar doğrultusunda çocuğuma gerekli değerlendirmelerin yapılması ve bilgilerin alınması konusunda araştırmacıya gerekli yetkileri veriyor ve çocuğumun araştırmaya katılmasını gönüllü olarak kabul ediyorum.

Araştırmaya Katılan;

Velinin Adı-Soyadı:

Çocuğun Adı-Soyadı:

Adresi:

Velinin Telefon Numarası:

Araştırmacının Adı-Soyadı: Bayram Karabulut

Araştırma Danışmanının Adı-Soyadı: Prof. Dr. Hürriyet Yılmaz

Araştırmacının Görevi: Fizyoterapist

Adresi: Ofis Gevrancağ 2.Akkoyunlu Sok. Şiyar Karakoç 2 Apt. 3/5

Yenişehir DİYARBAKIR

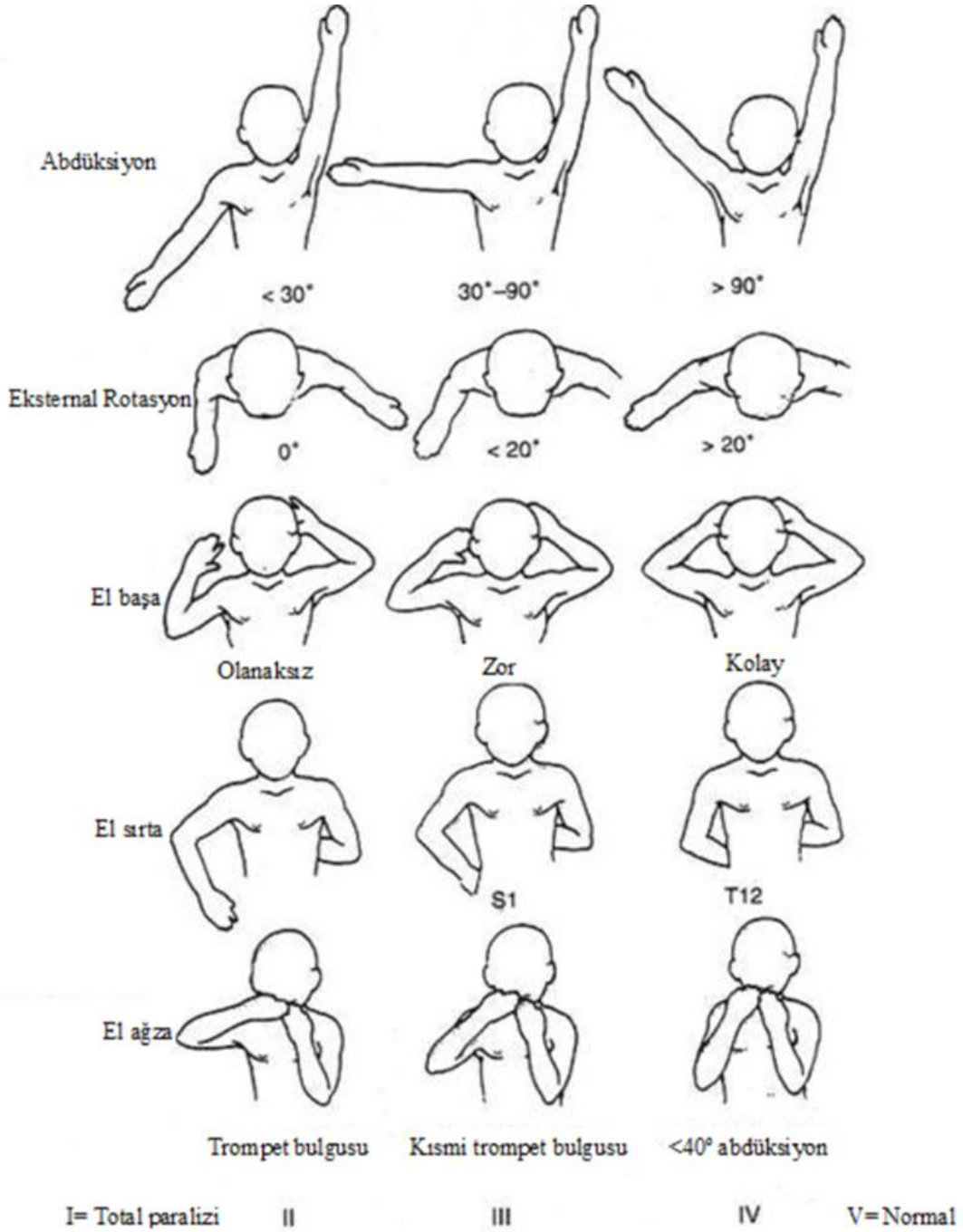
Tel. : 0505 590 95 23

Email: byrmkarabulut@hotmail.com

Velinin İmzası :

Ek-2 :Mallet Omuz Değerlendirme Formu

Mallet Sınıflandırma Sistemi omuz fonksiyonunu değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Çocuğun istenen hareketleri aktif olarak yapması gerektiğinden MSS 3-4 yaşından büyüklerde kullanılabilir. Hastadan aktif olarak omuz abdüksiyonu, eksternal rotasyonu, elin başa, sırta ve ağza götürülmesi gibi 5 farklı omuz hareketi yapması istenir. Her hareket 1 ile 5 arasında derecelendirilir(1.derece=total paralizi, 5.derece=normal omuz hareketi anlamındadır.)



EK-3: Pediatric Evaluation Of Disability (PEDI) Inventory

PEDI

1)Fonksiyonel beceriler; Çocuğun günlük aktivitelerini içeren 197 maddeyi içerir. Yapar (1), yapamaz (0) şeklinde skorlanır. Sonrasında aşağıda belirtilen her bir başlık için ayrı ayrı toplam ham skorlar belirlenir.

Kendine bakım;

A. Yemek yapısı

1. Püre haline getirilmiş/ karıştırılmış/ süzgeçten geçirilmiş yiyecekleri yer
2. Parçalara ayrılmış/ topak topak hazırlanmış yiyecekleri yer
3. Doğranmış/ dilimlenmiş/ ince ince kesilmiş yiyecekleri yer
4. Her çeşit sofraya yemeğini yer

B. Kapkacak kullanımı

5. Parmakla beslenir
6. Kaşıkla alır ve ağzına götürür
7. Kaşığı iyi kullanır
8. Çatalı iyi kullanır
9. Bıçakla ekmeğine yağ sürer, yumuşak yiyecekleri keser

C. İçecek kaplarını kullanması

10. Şişeyi veya içecek kabını tutar
11. İçmek için kabı kaldırır, fakat kap devrilebilir
12. İki eliyle açık kabı güvenle kaldırır
13. Tek eliyle açık kabı güvenle kaldırır
14. İçeceği sürahi veya karton kutudan başka bir yere aktarır

D. Diş fırçalama

15. Dişlerini fırçalamak için ağzını açar
16. Diş fırçasını kavrar
17. Dişlerini fırçalar, fakat tamamlayamaz

18. Dişlerini tamamen fırçalar

19. Diş fırçasına macun sürer

E. Saç tarama

20. Saçı taranırken başına pozisyon verir

21. Fırça veya tarağı saçına getirir

22. Saçını fırçalar veya tarar

23. Karışık saçlarını düzeltir ve saçlarını ayırır

F. Burun bakımı

24. Burnunun silinmesine izin verir

25. Tutulan kağıt mendile sümürür

26. Söylendiğinde kağıt mendille burnunu siler

27. Söylenmese de kağıt mendille burnunu siler

28. Söylenmese de burnunu siler veya sümürür

G. El yıkama

29. Yıkamak için elini uzatır

30. Temizlemek için ellerini ovuşturur

31. Suyu açar-kapar, sabunu alır

32. Ellerini tamamen yıkar

33. Ellerini tamamen kurular

H. Vücutunu veya yüzünü yıkaması

34. Vücutunu yıkamaya çabalar

35. Yüzü hariç vücutunu tamamen yıkar

36. Sabunu alır (eğer kullanırsa yıkama bezini sabunlar)

37. Vücutunu tamamen kurular

38. Yüzünü tamamen yıkar ve kurular

İ. Süveter / önden açılan giysiler

39. Örneğin gömleğe kollarını sokarak yardım eder

40. Düğmesiz giysisini, tişörtünü veya kazağını çıkarır

41. Giysisini, tişörtünü veya kazağını giyer
42. Düğmesiz, önden açılan giysisini giyer ve çıkarır
43. Düğmeli önden açılan giysisini giyer ve çıkarır

J. Bağlar (fermuar / düğme / çıt çıt)

44. Bağlara yardım etmeye çalışır
45. Fermuarı açar-kapar, ayıramaz
46. Çıtçıtlar ve çıtçıtı açar
47. Düğmeler ve açar
48. Fermuarı açar-kapar, ayırabilir

K. Pantolonlar

49. Örneğin pantolondan bacaklarını iterek yardım eder
50. Lastik belli pantolonunu çıkartır
51. Lastik belli pantolonunu giyer
52. İliklenmemiş pantolonunu çıkartır
53. Pantolonunu giyer ve ilikler

L. Ayakkabılar / çoraplar

54. Çoraplarını ve bağlanmamış ayakkabılarını çıkartır
55. Bağlanmamış ayakkabılarını giyer
56. Çoraplarını giyer
57. Ayakkabılarını doğru ayağına giyer, cırcırtlı bağları bağlar
58. Ayakkabılarını bağlar

M. Tuvalet görevleri

59. Giyinme sırasında yardım etmeye çalışır
60. Tuvalet sonrası temizlenmeye çalışır
61. Tuvalet oturağını ayarlar, tuvalet kağıdını alır, sifonu çeker
62. Tuvalet öncesi ve sonrası kıyafetini düzenler
63. Büyük tuvaletinden sonra kendini temizler

N. Mesane kontrolü

64. Çocuk bezinde veya pantolonunda ıslaklık olduğunda belirtir
65. Bazen gün içinde çiş ihtiyacını belirtir
66. Gün içinde çiş ihtiyacını devamlı belirtir
67. Gün içinde çiş yapmak için kendisi banyoya gider
68. Gece ve gündüz sürekli kuru kalır

O. Barsak kontrolü

69. Değiştirilme ihtiyacını belirtir
70. Gün içinde bazen tuvalet ihtiyacını belirtir
71. Gün içinde devamlı olarak tuvalet ihtiyacını belirtir
72. Büyük küçük tuvaletini ayırır
73. Kaza olmadan tuvalet ihtiyacını giderir

Mobilite;

A. Tuvalet transferleri

1. Cihaz veya bakıcı desteği ile oturur
2. Tuvalette veya lazımlıkta desteksiz oturur
3. Alçak tuvalet veya lazımlığa kendisi oturur ve kalkar
4. Erişkin tuvaletine oturur ve kalkar
5. Kollarına ihtiyaç duymadan tuvalete oturur ve kalkar

B. Sandalye / tekerlekli sandalye transferleri

6. Cihaz veya bakıcı desteği ile oturur
7. Sandalye veya sıraya desteksiz oturur
8. Alçak sandalye veya mobilyaya oturur ve kalkar
9. Erişkin tip sandalye veya tekerlekli sandalyeye oturur ve kalkar
10. Kollarına ihtiyaç duymadan sandalyeye oturur ve kalkar

C. Otomobil transferleri

11. Otomobilde hareket eder, koltuğa oturur ve kalkar
12. Biraz yardımla veya tarifile otomobile biner ve iner

13. Yardımsız ve tarifsiz otomobile biner ve iner
14. Emniyet kemeri veya koltuk kısıtlamasını ayarlar
15. Otomobile biner ve iner; kapısını açar ve kapar

D. Yatak mobilite / transferleri

16. Karyola veya yatakta oturma pozisyonuna geçebilir
17. Yatak kenarına oturur; yatak kenarında otururken yatağa uzanabilir
18. Kendi yatağına girip çıkabilir
19. Kollarına ihtiyaç duymadan yatağına girip çıkabilir

E. Küvet transferleri

20. Cihaz veya bakıcı yardımı ile küvet veya banyoda oturur
21. Desteksiz oturur ve küvet içinde hareket eder
22. Küvet içine veya dışına çıkar
23. Küvet içinde ayağa kalkıp, oturur
24. Erişkin tip küvete çıkar ve iner

F. Ev içi hareket metodları

25. Yerde yuvarlanır, kaçar, emekler, sürünür
26. Mobilyalara, duvarlara, bakıcısına veya destek cihazlarına tutunarak yürür
27. Desteksiz yürür

G. Ev içi hareketler (uzaklık / hız)

28. Oda içinde zorlukla hareket eder (düşer; yaşına göre yavaştır)
29. Oda içinde zorluk yaşamadan hareket eder
30. Odalar arasında zorlukla hareket eder (düşer; yaşına göre yavaştır)
31. Odalar arasında zorluk yaşamadan hareket eder
32. Ev içinde 50 adım kadar hareket eder; kapıları açar ve kapar

H. Ev içi hareketler (objeleri çekme / taşıma)

33. Bir amaca yönelik olarak fiziksel pozisyonunu değiştirir
34. Zeminde objeleri hareket ettirir

35. Tek elinde tutabileceği objeleri taşır
36. İki eliyle tutulacak genişlikteki objeleri taşır
37. Kırılabilir ve dökülebilecek objeleri taşır

İ. Ev dışındaki hareketleri

38. Objelere, bakıcısına veya destek cihazlarına tutunarak yürür
39. Desteksiz yürür

J. Ev dışındaki hareketleri (uzaklık / hız)

40. 10-50 adım kadar hareket eder (1-5 araba boyu)
41. 50-100 adım kadar hareket eder (5-10 araba boyu)
42. 100-150 adım kadar hareket eder (35-50 yard kadar)
43. 150 adım ve daha fazla zorlukla hareket eder (tökezleyerek; yaşına göre yavaşça)
44. 150 adım ve daha fazla zorluk olmadan hareket eder

K. Ev dışındaki hareketleri; yüzeyler

45. Düz yüzeyler (düz kaldırım ve taşıt yolu)
46. Hafifçe pürüzlü yüzeyler (çatlak kaldırım)
47. Pürüzlü, düz olmayan yüzeyler (çim, çakıllı yol)
48. Rampa ve yokuşta yukarı ve aşağı hareket eder
49. Engellerden yukarı ve aşağı hareket eder

L. Merdiven çıkma

50. 1-11 merdiveni çıkar veya emekler
51. 12-15 merdiveni (bir kat merdiven) çıkar veya emekler
52. Bir katın bir kısmını yürüyerek çıkar
53. Zorlukla bir katın tamamını yürüyerek çıkar
54. Zorlanmadan tüm katı çıkar

M. Merdiven inme

55. 1-11 merdiveni iner veya emekler
56. 12-15 merdiveni (bir kat merdiven) iner veya emekler
57. Bir katın bir kısmını yürüyerek iner

58. Zorlukla bir katın tamamını yürüyerek iner

59. Zorlanmadan tüm katı yürüyerek iner

Sosyal fonksiyon;

A. Kelimelerin anlamlarını kavrama

1. Sese yönelir

2. Hayır' a yanıt verir, kendi veya aşına olduğu insanların ismini tanır

3. 10 kelimeyi anlar

4. Görünür şeyler ve/veya insanlar arasındaki ilişkiler hakkında konuştuğunuzda anlar

5. Zaman veya olayların sırası hakkında konuştuğunuzda anlar

B. Kompleks cümleleri anlama

6. Aşına olunan objeler ve insanlar hakkındaki kısa cümleleri anlar

7. İnsanları veya nesnelere tarif eden birinci basamak emirleri anlar

8. Bir şeyin yerini tarif eden talimatları anlar

9. Eğer / o zaman, önce / sonra, ilk / ikinci gibi tabirlerin kullanıldığı iki basamaklı emirleri anlar

10. Aynı konuda, ancak farklı formda 2 cümleyi anlar

C. İletişimin fonksiyonel kullanımı

11. Objeleri isimlendirir

12. Başka birinden bir şey talebi olduğunda veya bir şey tarif edeceğinde spesifik kelimeler veya el-kol hareketleri kullanır

13. Sorular sorarak bilgi edinmeye çalışır

14. Bir obje veya hareketi tarif eder

15. Kendi düşünce veya hislerini anlatır

D. Anlamli iletişimin karmaşıklığı

16. Açık anlamli el kol hareketleri kullanır

17. Anlamli tek kelime kullanır

18. Anlamli iki kelimeyi birlikte kullanır

19. 4-5 kelimelik cümleler kullanır

20. Basit bir hikayeyi anlatmak için 2 veya daha fazla düşünceyi birleştirir

E. Problem çözümü

21. Size problemi göstermeye veya problemi çözmek için ne gerektiği konusundaki görüşünü iletmeye çalışır

22. Bir problem nedeniyle rahatsız olduğunda, çocuğa hemen yardım edilmelidir aksi halde davranışı kötüleşir

23. Bir problem nedeniyle rahatsız olduğunda çocuk yardım arayabilir ve eğer kısa bir zaman gecikme olursa bekler

24. Olağan durumlarda, çocuk biraz ayrıntı ile problemi ve kendi duygularını tarif edebilir

(genelde rol yapmaz)

25. Sıradan bir problemle karşılaşıldığında çözüm için erişkine katılabilir

F. Sosyal interaktif oyun (erişkinler)

26. Başkalarına ilgi ve alaka gösterir

27. Rutin aşına olduğu bir oyunu başlatır

28. Basit bir oyunda dönmesi için işaret edildiğinde döner

29. Oyun aktivitesi süresince, erişkinin bir önceki hareketini başlatmaya çabalar

30. Oyun süresince çocuk yeni veya farklı basamaklar önerebilir veya erişkinin önerisine başka bir fikirle yanıt verebilir

G. Yaşlılarıyla etkileşimi (benzer yaştaki çocuklar)

31. Diğer çocukların varlığına dikkat eder, akranlarına seslenir veya işaret eder

32. Diğer çocuklarla basit ve kısa sürelerle iletişim kurar

33. Diğer bir çocukla oyun aktivitesi için basit planlar yapmaya çalışır

34. Diğer çocuklarla el birliğiyle aktivite planlar ve yürütür, oyun uzun süreli ve komplekstir

35. Kuralları olan aktivite ve oyunları oynar

H. Objelerle oynama

36. Oyuncaklar, objeler veya vücudu ile dikkatlice uğraşır

37. Gerçek ve yedek objeleri basit sıralarla kullanır

38. Bir şey yapmak için materyalleri bir araya koyar

39. Bildiği şeyleri içeren oyun usullerini geliştirir

40. Hayal gücü ile ayrıntılı ardışık sıralar yapar

İ. Şahsi bilgiler

41. İlk ismini ifade edebilir

42. İlk ve son ismini ifade edebilir

43. Aile üyeleri hakkında tarifleyici bilgi ve isimler verir

44. Ev adresini tüm olarak ifade edebilir, hastanede ise oda numarası ve hastane ismini ifade edebilir

45. Bir yetişkini eve veya hastaneye dönmek üzere yönlendirebilir

J. Zaman oryantasyonu

46. Gün içindeki rutin işlerin zamanından ve yemek saatlerinden genel olarak haberdardır

47. Bir haftada içindeki aşına olunan olayların sırasından biraz haberdardır

48. Çok basit zaman kavramı mevcuttur

49. Aksiyon ve olaylar ile spesifik zaman ilişkisi kurar

50. Programı takip için zamanı sorar veya düzenli olarak saatini kontrol eder

K. Günlük ev işleri

51. Sabit bir yönlendirme veya rehberlik ile kendine ait şeylerle ilgilenmeye başlama

52. Sabit bir yönlendirme veya rehberlik ile basit ev işlerine yardıma başlama

53. Bazen kendine ait şeylerle ilgilenmek için basit rutinler başlatır, tamamlaması için fiziksel yardım veya hatırlatma gerekebilir

54. Bazen basit ev işlerini başlatır, tamamlaması için fiziksel yardım veya hatırlatma gerekebilir

55. Çeşitli basamakları ve kararları içeren en az bir ev işini sürekli olarak başlatır veya yürütür, fiziksel yardım gerekebilir

L. Kendini koruma

56. Merdiven çevresinde uygun dikkati gösterir

57. Sıcak veya keskin objeler etrafında uygun dikkati gösterir

58. Bir erişkin varlığında karşıdan karşıya geçerken, güvenlik kuralları konusunda uyarılmaya ihtiyaç duymaz

59. Yabancılardan para ve yiyecek alınmayacağını ve gezinti tekliflerinin kabul edilmeyeceğini bilirler

60. Erişkin olmadan yoğun caddelerden güvenle geçebilir

M. Toplum fonksiyonu

61. Sürekli olarak izlenmeden evde güvenle oynayabilir

62. Güvenlik açısından periyodik olarak izlenerek, bildik ev çevresinde dolaşabilir

63. Toplum ve okul ortamının beklenti ve talimatlarını takip edebilir

64. Denetim olmadan aşına olunan topluluk ortamı içinde iş görür ve keşfe çıkar

65. Yardım almadan semt marketinde iş görür

2)Bakıcı yardımı (20 aktivite); İhtiyaç duyulan bakıcı yardımı derecesini gösterir.

Kendine bakım 8 aktivite, mobilite 7 aktivite ve sosyal fonksiyonlar 5 aktivitede değerlendirilir. İkinci bölümde puanlama şöyledir;

0 Tam bağımlı

1 Maksimal yardım

2 Orta derecede yardım

3 Minimal yardım

4 Nezaret

5 Tam bağımsız

Sonrasında her bir aktiviteyi değerlendirmede kullanılan ve yukarıda belirtilen puanlar toplanıp bakıcı yardımı açısından bu üç başlıkta ayrı ayrı toplam ham skorlar belirlenir.

Kendine bakım:

A. Biftek kesme, kutu-şişe açma, tabaktan servis yapma dışında normal olarak yiyip-içme.

B. Üstüne başına bakma, dişini fırçalama, saçını tarama, burun bakımı yapma.

C. Elini yüzünü yıkayıp kurulama, banyo yapma-duş alma (küvete ve duşa girmeye-çıkma, suyu hazırlama, sırtını veya saçını yıkama hariç)

D. Vücut üst kısmını giyinme (arka bağı olmayan tüm ev içi giysileri giyme ve splint veya kol protezleri takıp çıkarmaya yardım dahil, çekmece veya dolaptan giysi çıkarma hariç)

E. Vücut alt kısmını giyinme (tüm ev içi giysiler, breys veya bacak ortezi takıp çıkarmaya yardım dahil, çekmece veya dolaptan giysi çıkarma hariç)

F. Tuvaletini yapma (giyinme, tuvalet idamesi veya eksternal cihaz kullanımı ve hijyen dahil; tuvalet transferleri, izlem planı veya altına kaçırmalardan sonra temizlenme hariç)

G. Mesane kontrolü (gece ve gündüz mesane kontrolü, idrar kaçırmaya sonrası temizlenme, izlem planı)

H. Dışkılama kontrolü (gece ve gündüz dışkılama kontrolü, kaçırmaya sonrası temizlenme, izlem planı)

Mobilite:

A. Sandalye ve tuvalet transferi (çocuk tekerlekli sandalyesi, yetişkin sandalyesi, yetişkin tuvaleti)

B. Otomobil transferleri (araç içinde hareket, emniyet kemeri kullanımı, transferler, kapıyı açma-kapama)

C. Yatakta hareket etme / transfer (kendi yatağına yatıp kalkması, pozisyon değiştirmesi)

D. Küvet transferleri (yetişkin boyutunda küvete girip çıkma)

E. Ev içi hareketler (obje taşımadan veya kapıları açmadan 3-4 oda boyunca hareket)

F. Ev dışı hareketler (yer seviyesinde 150 adım kadar ve cadde geçmek gibi güvenlik konuları ve kurallara uyma sorunu olmadan)

G. Merdivenler (tüm kat merdiveni -12 ile 15 basamak kadar- inip-çıkma)

Sosyal fonksiyon:

A. Fonksiyonel anlayış (istek ve talimatları anlama)

B. Fonksiyonel ifade (kendi aktiviteleri hakkında bilgi sağlama ve kendi ihtiyaçlarını bildirme yeteneği, anlaşılır telaffuz)

C. Problem çözümüne katılma (problemin ifadesi ve çözüm bulmak için bakıcı ile birlikte çalışma, giyecek seçimi, kayıp eşya arama gibi günlük problemleri içerir)

D. Emsalleri ile oyun (aktiviteler planlayıp, yürütme)

E. Güvenlik (trafik, keskin veya objeler, merdivenler gibi rutin günlük güvenlik durumlarında dikkati açısından)

3)Modifikasyon (20 aktivite); Günlük aktiviteler sırasında (Kendine bakım 8 aktivite, mobilite 7 aktivite ve sosyal fonksiyonlar 5 aktivite) kullanılan yardımcı cihaz veya malzemenin derecesini belirlemede kullanılır. Her aktivite için ayrı ayrı aşağıdaki değerlendirmeler yapılarak, çocuğun bu beş modifikasyon düzeyini toplam ne kadar kullandığı hesaplanır.

N Modifikasyon yok

C Özel olmayan modifikasyon (Ortopedik bot, tuvalet sandalyesi, modifiye çatal kaşık vb.)

R Rehabilitasyon Malzemesi (AFO, yürüteç vb.)

E Yoğun modifikasyon (Tekerlekli sandalye kullanımı, alternatif iletişim sistemleri, çocuk bezi kullanımı vb.)

Aktiviteler bakıcı yardımı bölümündeki aktivitelerdir;

Kendine bakım:

İ. Biftek kesme, kutu-şişe açma, tabaktan servis yapma dışında normal olarak yiyip-içme.

J. Üstüne başına bakma, dişini fırçalama, saçını tarama, burun bakımı yapma.

K. Elini yüzünü yıkayıp kurulama, banyo yapma-duş alma (küvete ve duşa girme-çıkma, suyu hazırlama, sırtını veya saçını yıkama hariç)

L. Vücut üst kısmını giyinme (arka bağı olmayan tüm ev içi giysileri giyme ve splint veya kol protezleri takıp çıkarmaya yardım dahil, çekmece veya dolaptan giysi çıkarma hariç)

M. Vücut alt kısmını giyinme (tüm ev içi giysiler, breys veya bacak ortezi takıp çıkarmaya yardım dahil, çekmece veya dolaptan giysi çıkarma hariç)

N. Tuvaletini yapma (giyinme, tuvalet idamesi veya eksternal cihaz kullanımı ve hijyen dahil; tuvalet transferleri, izlem planı veya altına kaçırılmalardan sonra temizlenme hariç)

O. Mesane kontrolü (gece ve gündüz mesane kontrolü, idrar kaçırma sonrası temizlenme, izlem planı)

P. Dışkılama kontrolü (gece ve gündüz dışkılama kontrolü, kaçırma sonrası temizlenme, izlem planı)

Mobilite:

H. Sandalye ve tuvalet transferi (çocuk tekerlekli sandalyesi, yetişkin sandalyesi, yetişkin tuvaleti)

İ. Otomobil transferleri (araç içinde hareket, emniyet kemeri kullanımı, transferler, kapıyı açma-kapama)

J. Yatakta hareket etme / transfer (kendi yatağına yatıp kalkması, pozisyon değiştirmesi)

K. Küvet transferleri (yetişkin boyutunda küvete girip çıkma)

L. Ev içi hareketler (obje taşımadan veya kapıları açmadan 3-4 oda boyunca hareket)

M. Ev dışı hareketler (yer seviyesinde 150 adım kadar ve cadde geçmek gibi güvenlik konuları ve kurallara uyma sorunu olmadan)

N. Merdivenler (tüm kat merdiveni -12 ile 15 basamak kadar- inip-çıkma)

Sosyal fonksiyon:

F. Fonksiyonel anlayış (istek ve talimatları anlama)

G. Fonksiyonel ifade (kendi aktiviteleri hakkında bilgi sağlama ve kendi ihtiyaçlarını bildirme yeteneği, anlaşılır telaffuz)

H. Problem çözümüne katılma (problemin ifadesi ve çözüm bulmak için bakıcı ile birlikte çalışma, giyecek seçimi, kayıp eşya arama gibi günlük problemleri içerir)

İ. Emsalleri ile oyun (aktiviteler planlayıp, yürütme)

J. Güvenlik (trafik, keskin veya objeler, merdivenler gibi rutin günlük güvenlik durumlarında dikkati açısından)

EK-4: Dokuz delikli Peg Test:

Sağ

Sol

Peg takma(sn):

Peg çıkarma(sn):

Ek-5: Kutu – Blok Testi

60 sn.'dekonulan blok sayısı

1.tekrar

2.tekrar

3.tekrar

Ortalama:



Ek 6-Etik Kurul Onayı



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

**SAYI : 43
KONU:**

01/10/2014

Sayın; Prof.Dr.Hürriyet YILMAZ

Haliç Üniversitesi Etik Değerlendirme Kurulunca yapmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup, danışmanı olduğunuz Bayram KARABULUT'un "**Doğumsal Plexus Brachialis Paralizili Hastalarda El Fonksiyonu Değerlendirilmesi**" isimli araştırması kurulumuzun 26.09.2014 tarihli toplantısında etik yönden uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr.Önder ÖZKAZANÇ
Etik Kurul Başkanı

T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARLARI

Tarih: 26.09.2014 Toplantı Sayısı: 05	Karar No :2				
	Prof. Dr. Hürriyet YILMAZ' ın yardımcı araştırmacı Bayram KARABULUT ile planladıkları "Doğumsal Plexus Brachialis Paralizili Hastalarda El Fonksiyonu Değerlendirilmesi" konulu araştırma incelendi, yapılan inceleme sonucunda araştırmannın etik yönden uygun olduğuna karar verildi.				
ÜYELER					
Adı-Soyadı	Alanı	Kurumu	Araştırma ile ilişkisi	Katılım	İmza
Prof.Dr.Önder ÖZKAZANÇ (Başkan)	İktisat	Haliç Üniversitesi İşletme Fakültesi	<u>yok</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Önder</i>
Doç.Dr.Leman ŞENTURAN (Raportör)	Hemşirelik	Haliç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu	<u>yok</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>L. Şenturan</i>
Prof.Dr.Güneş YAVUZER	Fizyoterapi ve Reh.	Haliç Üniversitesi Yüksekokulu	<u>yok</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Güneş</i>
Prof.Dr.Filiz AÇKURT	Beslenme ve Diyetetik	Haliç Üniversitesi Yüksekokulu	<u>yok</u>	<input type="checkbox"/> KATILMADI	
Prof.Dr.Oya OĞUZ	Fizik	Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	<u>yok</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Oya</i>
Yrd.Doç.Dr.İlhan ODABAŞ	Spor Yöneticiliği	Haliç Üniversitesi Beden Eğt. ve Spor Yük. Okulu	<u>yok</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>İlhan</i>
Yrd.Doç.Dr.Pervin Sevda BIKMAZ	Psikoloji	Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	<u>yok</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Pervin</i>
Yrd.Doç.Dr.Baki YÖKEŞ	Moleküler Biyoloji	Haliç Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi	<u>yok</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Baki</i>
Av.Korkut HAZINEDAR	Hukuk	Haliç Üniversitesi	<u>yok</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Korkut</i>

11. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Bayram Karabulut

Doğum Yeri ve Tarihi : Diyarbakır/ 20.06.1985

Medeni Hali : Bekar

Yabancı : Dil : İngilizce

E-posta Adresi : byrmkarabulut@hotmail.com

Tel : 5055909523

Eğitim ve Akademik Durumu

Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lise Ziya Gökalp Lisesi	2002
Lisans Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü	2010

İş Tecrübesi

Süre (yıl)

Özel Alman Hastanesi

2010-2011

Özel Memorial Hastanesi

2011- Halen

Mesleki Dernek/Kurum Üyeliği:

Türkiye Fizyoterapistler Derneği
(TFD)

Kazanılan Ödüller, Teşvikler ve

Burslar: Erasmus Staj Hareketliliği

Bursu-2009 Ghent University

12. TEZ İNTİHAL RAPORU

 Turnitin Orjinallik Raporu

DOĞUMSAL PLEKSUS BRAKİALİS
PARALİZİ HASTALARDA EL
FONKSİYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ
Bayram Karabulut tarafından

Tezler (Dicle Üniversitesi) den

Benzerlik Endeksi	Kaynağa göre Benzerlik
%7	İnternet Sources: %6 Yayımlar: %3 Öğrenci Ödevleri: %1

27-May-2016 11:23 EEST' de işleme
kondu

NUMARA: 678910481
Kelime Sayısı: 7861

kaynaklar:

- 1 1% match (08-Nis-2014 tarihli internet)
<http://www.selcukpediatri.org/78-makaleler/106-do%C4%9Fumsal-brakial-pleksus-yaralanmas%C4%B1-olan-47-hastan%C4%B1n-g%C3%B6zden-ge%C3%A7irilmesi.html>
- 2 1% match (04-Ara-2015 tarihli internet)
<http://acikerisim.istanbulbilim.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11446/124/431494.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 3 1% match (21-Nis-2016 tarihli internet)
http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/tez/pdf/beyin_sinir_cerrahi/dr_mehmet_buyukkiraz.pdf
- 4 < 1% match (18-Eyl-2012 tarihli internet)
<http://www.fizyoterapirehabilitasyon.org/uploads/dergi/8.pdf>
- 5 < 1% match (yayımlar)
[Kuran, Banu. "Doğumsal Brakial Pleksus Yaralanmaları ve Rehabilitasyonu". Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation / Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi/13020234. 20071202](#)
- 6 < 1% match (21-May-2016 tarihli internet)
http://www.turkcer.org.tr/files/files/2014_bildiri_kitabi.pdf
- 7 < 1% match (21-Nis-2015 tarihli internet)
<http://umitaydin.org/index.php?q=node/79&page=1>
- 8 < 1% match (18-Mar-2011 tarihli internet)
http://www.halic.edu.tr/docs/saglik_bilimleri_enst_tez_vazim_klavuzu.pdf
- 9 < 1% match (27-Şub-2015 tarihli internet)
http://www.ijo.cn/cn_publish/2012/9/201209045.pdf