



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEREBRAL PALSİ' Lİ ÇOCUKLARDA OKLÜZYONUN MODEL
ANALİZİ İLE İNCELENMESİ, ÇÜRÜK OLUŞUM SIKLIĞI,
PERİODONTAL DURUM VE KAS DİSFONKSİYONLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dt. PINAR KIYMET KARATABAN
DOKTORA TEZİ

PEDODONTİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. İlknur TANBOĞA

İSTANBUL-2008



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEREBRAL PALSİ' Lİ ÇOCUKLARDA OKLÜZYONUN MODEL
ANALİZİ İLE İNCELENMESİ, ÇÜRÜK OLUŞUM SIKLIĞI,
PERİODONTAL DURUM VE KAS DİSFONKSİYONLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dt. PINAR KIYMET KARATABAN
DOKTORA TEZİ

PEDODONTİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. İlknur TANBOĞA

İSTANBUL-2008

TEZ ONAYI

Kurum : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Programın seviyesi : Yüksek Lisans () Doktora (✓)

Anabilim Dalı : Pedodonti A.B.D.

Tez Sahibi : Pınar KARATABAN

Tez Başlığı : Serebral Palsi'li çocuklarda Oklüzyonun Model Analizi ile
İncelenmesi, çürük oluşum sıklığı, Periodontal durum ve
Sınav Yeri : Kas Disfonksiyonlarının Değerlendirilmesi
M.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi

Sınav Tarihi : 26.03.2008

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans/Doktora Tezi olarak
kabul edilmiştir.

Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)

Kurumu

İmza

Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı)

Prof.Dr. İlknur TANBOĞA

M.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti
A.B.D.

Prof.Dr.Ali MENTEŞ

M.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti
A.B.D.

Prof.Dr. Oya AKTÖREN

İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti
A.B.D.

Prof. Dr. Lale DÜZDAR

M.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti
A.B.D.

Prof. Dr. Betül KARGÜL

M.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti
A.B.D.

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü yönetim Kurulu'nun 10.04.2008 tarih ve 2 sayılı kararı ile
onaylanmıştır.

Prof.Dr.Sevim ROLLAS

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Pedodonti ailesine katılmama vesile olan ve ilk andan itibaren tüm doktora eğitimim ve tez çalışmalarım süresince yanımda olarak bana her konuda destek veren, akademik deneyimi ve önerileri ile bana yol gösteren, diş hekimliği alanında ülkemizdeki engelli çocuklar için de faydalı çalışmalar yapılması gerektiğini düşünerek destek ve motivasyonu ile ufkumuzu genişleten çok değerli hocam Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dekanı ve Pedodonti Anabilim Dalı Başkanımız, **Prof. Dr. İlknur Tanboğa'ya,**

Doktora eğitimim esnasında bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan ve ilgi ve hoşgörülerıyla Pedodonti eğitimime katkıları bulunan değerli hocalarım, **Prof. Dr. Serap Akyüz, Prof.Dr. Lale Düzdar, Prof.Dr. Ali Menteş ve Prof.Dr. Betül Kargül'e,**

Tezimin planlanması sırasında destekleyici ilgisi ve görüşlerinden yararlandığım, Türkiye'deki tüm spastik çocuklar ve bu alanda çalışanlar için büyük anlam ifade eden Türkiye Spastik Çocuklar Vakfı Kurucusu ve Başkanı **Prof. Dr. Hıfzı Özcan'a,** Serebral Palsi'li çocuklarla meslek hayatı boyunca özveri ve mutlulukla çalışmış ve Spastik çocuklarla çalışmanın manevi değerinin farkındalığını meslek hayatı boyunca yaşamış ve yaşamakta olan, tezimin planlanması ve çalışmaların yapılması sırasında gösterdiği sıcak ilgisini; desteğini ve ablalığını her zaman hatırlayacağım, Metin Sabancı Spastik Çocuklar Rehabilitasyon Merkezi Dişhekimi **Dr. Şehide Altıntaş'a,** tezimin planlanması aşamasında değerli akademik katkıları ve destekleyici ilgisinden dolayı **Prof. Dr. Faik Altıntaş'a,** Metin Sabancı Spastik Çocuklar Rehabilitasyon Merkezi'nde çalışabilmem için gerekli izin ve desteği sağlayan kurum Müdürü **Tarık Bitlis'e,** Serebral Palsi'li çocukları bilgi ve sevgileriyle kucaklamış, çalışmam sırasında benden samimi alaka ve yardımlarını esirgemeyen başta **Dr. Şule Yılmaztürk, Demet Gülaldı ve Handan Doğan** olmak üzere tüm merkez çalışanlarına; tez çalışmalarım sırasında bana ideal çalışma ortamı hazırlayarak büyük destek olan ağabeyim **Serter Karataban'a;** istatistiksel analizlerin yapımında Biyoistatistik Uzmanı **A. Rana Konyalıoğlu'na,** ,

Pedodonti Anabilim Dalı'nda birlikte olmaktan büyük mutluluk duyduğum, benim için Pedodonti'ye ayrı bir anlam yükleyen, her biri kendi içinde bir değer olan, dostluklarımı ve güzel kalplerini benimle paylaşan; geçmişte ve şimdi birlikte çalıştığım ve her zaman çok seveceğim canım arkadaşlarıma,

Doktora eğitimim sırasında hayatıma kattığı yeni bakış açısı, değerli anlam ve bana mesleğimde büyük faydası dokunan tecrübeler için canım oğlum Ege'me ve eğitimim ve tezimin hazırlanması sırasında her an yanımda olan, yardım ve desteğini her zaman hissettiğim ve hissedeceğim sevgili eşim Serkan Karataban'a; beni sevgi dolu ve demokratik bir aile ortamında büyüterek tüm değerlerimi kazandıran ve bu günlere gelmemi sağlayan anne, babacığma ve kardeşlerime,
Teşekkürü bir borç bilirim..

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ:

SP: Serebral Palsi

SSS: Merkezi Sinir Sistemi

EEG: Elektro-ensefalogram

MRI: Manyetik Rezonans

CT: Bilgisayarlı Tomografi (Computerized Tomography)

PVL: Periventriküler Lökomalazi

GÖR: Gastroözofageal Reflü

MR: Mental Retardasyon

BTX-A: Botulinum Toksin A

BTX-B: Botulinum Toksin B

AED: Anti-epileptik İlaçlar

DPH: Difenilhidantoin

DDE: Gelişimsel mine defektleri (Developmental Defects of Enamel)

GI: Gingival İndeks

PI: Plak indeksi

GHI: Gingival Hiperplazi İndeksi

Seg: Segment

İKG: İnterkanin Genişlik

İMG: İntermolar Genişlik

WHO: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

FDI: Uluslar arası Dişhekimliği Federasyonu (Federation Dentaire International)

ŞEKİL RESİM VE TABLOLAR LİSTESİ:

Şekil 1 : Serebral Palsi ve kontrol grubu çocukların cinsiyet açısından dağılımı.

Şekil 2: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda travma görülme sıklığının karşılaştırılması.

Şekil 3: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda bruksizm görülme sıklığının karşılaştırılması.

Şekil 4: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda hipoplazi görülme sıklığının karşılaştırılması

Şekil 5: Eccles-Jenkins skalasına göre SP ve kontrol grubu erozyon değerleri.

Şekil 6: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocukların overjet, overbite ve anterior openbite değerlerinin karşılaştırılması.

Şekil 7: SP ve Kontrol grubu maksiller ve mandibüler model analizi bulgularının karşılaştırılması

Resim 1: Beyindeki lezyonun niteliğine ve lokalizasyonuna göre tutulum tipleri

Resim 2: Serebral Palsi tanısında MR görüntüleri.

Resim 3: Erozyon klinik görünümü.

Resim 4: Innsbruck Sensorimotor Aktivator ve Regulatorü; (Johnson et al 2004)

Resim 5: Palatal plak çeşitleri:

Resim 6: Botulinum toksinin etki mekanizması

Resim 7 : Plak skorlamasında kullanılan Greene Vermillion plak indeksi

Resim 8: Dental ark uzunluğunun ölçülmesi

Resim 9: İnterkanin Genişlik (İKG) mesafesinin ölçülmesi

Resim 10: İntermolar genişlik mesafesinin (İMG) ölçülmesi

Tablo 1: 2002 Türkiye Özürlüler Araştırması sonuçlarına göre ülkemizdeki engellilik profili*

Tablo 2: SP'de Beslenme problemlerinin sınıflandırılması

Tablo 3: Salya Akışının Etiyolojisi

Tablo 4: SP grubunda yaş gruplarına göre mental retardasyon, epilepsi, ilaç kullanımı ve beslenme şeklinin incelenmesi.

Tablo 5: Gruplar arası diş fırçalama, diş ipi ve florid kullanımı ve florid uygulanmasının karşılaştırılması

Tablo 6: Serebral Palsi'li çocuklarda yaş gruplarına göre diş fırçalama, diş ipi kullanımı ve florid tableti kullanımının karşılaştırılması.

Tablo 7: Serebral Palsi ve kontrol grubu DMFT, DMFS, dft ve dfs değerlerinin karşılaştırılması.

Tablo 8: SP grubu ve kontrol grubu çocuklarda d, f, D, M, F skorlarının karşılaştırılması.

Tablo 9: SP'li, mental retardasyonu olan ve olmayan bireylerin DMF-T, DMF-S, df-t,df-s değerlerinin karşılaştırılması.

Tablo 10: SP grubu antiepileptik ilaç kullanan ve kullanmayan bireylerin DMFT, DMFS, dft,dfs değerlerinin karşılaştırılması.

Tablo 11: Serebral Palsi ve kontrol grubu gingival indeks değerlerinin karşılaştırılması.

Tablo 12: Serebral Palsi grubu GI değerlerinin, mental retardasyon, ilaç kullanımı ve yaş gruplarına göre karşılaştırılması.

Tablo 13: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda bölgesel plak birikimi ve plak indeksi durumunun değerlendirilmesi.(RM=Sağ Molar, LM=Sol Molar,Ü K= Üst Keser, AK=Alt keser dişler)

Tablo 14: Serebral Palsi grubu bukkal ve lingual bölgeler toplam plak birikimi durumunun mental retardasyon, ilaç kullanımı ve yaş gruplarına göre karşılaştırılması.

Tablo 15: SP ve Kontrol gruplarında Gingival Hiperplazi dağılımı

Tablo16: SP'li çocuklarda travma görülme sıklığının yaş, mental retardasyon ve ilaç kullanımına göre değerlendirilmesi.

Tablo 17: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda kontrolsüz salya akışı (drooling) görülme sıklığının karşılaştırılması.

Tablo 18: Yaş, Mental Retardasyon durumu ve ilaç kullanımı ile kontrolsüz salya akışı(drooling) arasındaki ilişki.

Tablo 19: Serebral Palsi ve kontrol grubunda dudak kapanış yeterliliğinin karşılaştırılması.

Tablo 20: SP'li çocuklarda bruksizm görülme sıklığının yaş, mental retardasyon ve ilaç kullanımına göre değerlendirilmesi.

Tablo 21: SP'li çocuklarda bruksizm görülme sıklığının yaş, mental retardasyon ve ilaç kullanımına göre değerlendirilmesi.

Tablo 22: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda erozyon görülme sıklığının karşılaştırılması.

Tablo 23: Angle sınıflamasına göre molar ilişkisinin Serebral Palsi ve kontrol grubu dağılımı.

Tablo 24: SP grubunda overjet miktarının yaş, ilaç kullanımı ve mental retardasyona göre karşılaştırılması

Tablo 25: SP grubunda overbite miktarının yaş, ilaç kullanımı ve mental retardasyona göre karşılaştırılması

Tablo 26: SP grubunda ön açık kapanış miktarının yaş, ilaç kullanımı ve mental retardasyon durumuna göre karşılaştırılması

Tablo 27: Serebral Palsi ve kontrol grubu Maksiller interkanin genişlik (İKG), Maksiller intermolar genişlik (İMG), Sağ ve Sol ark uzunluğu (AU) ve Ark derinlik değerlerinin karşılaştırılması.

Tablo 28: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda maksillada yapılan ark çevresel uzunluğu ölçümlerinin karşılaştırılması.

Tablo 29: Serebral Palsi ve kontrol grubu Mandibuler interkanin genişlik (İKG Man), Mandibuler intermolar genişlik (İMG Man), Sağ ve Sol ark uzunluğu (AU) değerlerinin karşılaştırılması.

Tablo 30: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda mandibulada yapılan ark çevresel uzunluğu ölçümlerinin karşılaştırılması.

Tablo 31: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocukların Anterior arklarası (Ant-AD) ve Posterior arklarası (Post- AD) uyumsuzluklarının karşılaştırılması.

İÇİNDEKİLER:

KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ

ŞEKİL, RESİM ve TABLOLAR LİSTESİ

1.ÖZET.....	1
2.SUMMARY.....	2
3.GİRİŞ VE AMAÇ.....	4
4.GENEL BİLGİLER.....	6
4.1 Serebral Palsi nedir?.....	6
4.2 Epidemiyoloji ve demografik bulgular.....	8
4.3 Serebral Palsi'nin Etiyolojisi.....	9
4.4 Patofizyoloji.....	12
4.5 Serebral Palsi Sınıflandırması.....	13
4.6 Serebral Palsi Tipleri.....	15
4.6.1 Spastik Tip.....	15
4.6.2 Diskinetik tip.....	17
4.6.3 Ataksik.....	18
4.6.4 Hipotonik.....	18
4.6.5 Karma tip/Mikst tip.....	18
4.7 Serebral Palsi'de Tanı	19
4.8 Serebral Palsi'nin Değerlendirilmesi.....	21
4.8.1 Fonksiyonel Değerlendirme.....	21
4.8.2 Spastisite Ve Hareket Bozukluklarının Değerlendirilmesi.....	21
4.9. Serebral Palsi'ye eşlik eden durumlar.....	22
4.9.1 Epilepsi.....	22
4.9.2 Mental Retardasyon.....	24
4.9.3 Beslenme ve Yutkunma Problemleri.....	25
4.9.4 Gastrointestinal Problemler.....	29
4.10 Serebral Palsi'de Oral Bulgular.....	32
4.10.1 Diş Çürükleri	32
4.10.2 Mine Hipoplazileri	35
4.10.3 Erozyon.....	40

4.10.4 Periodontal Problemler.....	42
4.10.5 Maloklüzyon.....	44
4.10.6 Kontrolsüz Salya Akması (Drooling) Ve Dudak Kapanışı Yetersizliği.....	47
4.10.7 Bruksizm.....	57
4.10.8 Travma.....	59
4.11 Serebral Palsi Tedavi Seçenekleri.....	60
4.11.1 Non-Farmakolojik Yaklaşım.....	60
4.11.2 Farmakolojik Yaklaşım.....	61
5.GEREÇ VE YÖNTEM.....	66
5.1 Anket Formlarının Doldurulması.....	66
5.1.1 Oral Hijyen Alışkanlığı.....	67
5.2. Ağız İçi Muayene.....	67
5.2.1 Diş Çürükleri.....	67
5.2.2 Travmatik Yaralanmalar.....	68
5.2.3 Periodontal Durum	68
5.2.4 Erozyon.....	69
5.3 Dudak Kapanış Yetersizliği	70
5.4 Oklüzal Değerlendirme.....	70
5.5 Model Analizi.....	71
5.5.1 Overjet	71
5.5.2 Overbite.....	71
5.5.3 Ön Açık Kapanış (Anterior Open Bite).....	71
5.5.4. Arka Çapraz Kapanış: (Posterior Cross Bite.....	72
5.5.5. Dental Ark Çevresel Uzunluğu.....	72
5.5.6. Dental Ark Genişliği.....	73
5.5.7. Dental Ark Derinliği.....	74
5.6 İstatistiksel Metod.....	75
5.7 Etik Kurul Onayı.....	75

6.BULGULAR.....	76
6.1 Anket Formlarının Değerlendirilmesi.....	76
6.2. Ağız İçi Bulguların Değerlendirilmesi.....	79
6.2.1. Dmf-T, Dmf-S, Df-T Ve Df-S Bulguları.....	79
6.2.2. Gingival İndeks, Plak İndeksi, Gingival Hiperplazi İndeksi Değerlerinin İncelenmesi.....	82
6.3. Ağız İçi Diğer Bulguların İncelenmesi.....	86
6.3.1. Travma.....	86
6.3.2. Kontrolsüz Salya Akışı (Drooling)	87
6.3.3. Dudak Kapanış Yetersizliğinin İncelenmesi.....	89
6.3.4. Bruksizm.....	89
6.3.5. Hipoplazi.....	91
6.3.6. Erozyon.....	93
6.4. Oklüzal Değerlendirme Bulguları.....	94
6.4.1. Molar İlişkisi.....	94
6.5. Model Analizi Bulgularının Değerlendirilmesi.....	94
6.5.1. Overjet.....	94
6.5.2. Overbite.....	96
6.5.3. Anterior Openbite (Ön Açık Kapanış).....	97
6.5.4. Posterior Crossbite (Arka Çapraz Kapanış).....	98
6.5.5. Maksillada Yapılan Ölçümlerin Değerlendirilmesi	98
6.5.6. Mandibulada Yapılan Ölçümlerin Değerlendirilmesi.....	100
 7. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	 104
7.1. Gereç ve Yöntemin Tartışılması.....	104
7.2 .Bulguların Tartışılması.....	109
7.3. Sonuçlar.....	133
 8. EKLER.....	 137
9. KAYNAKLAR.....	149
10. ÖZGEÇMİŞ.....	163
11. ETİK KURUL ONAYI.....	166

1. ÖZET:

Bu araştırmada, zihinsel ve fiziksel engelliler grubunun önemli bir parçasını oluşturan Serebral Palsi'li bireylerin ağız diş sağlığı, dentofasiyal, oklüzal gelişim ve durumu ile dental tedavi ihtiyaçlarının tespit edilmesi amaçlandı.

Araştırmamızda, çalışma grubunu 7-16 yaş grubunda ($11,82 \pm 2,62$) (ort+ss); SP'ye eşlik eden başka herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan 45 Serebral Palsi'li çocuk, kontrol grubunu ise aynı yaş grubunda 45 sağlıklı çocuk oluşturdu. Her iki grubun genel sistemik durumları, beslenme şekilleri, oral hijyen alışkanlıkları ve florid kullanımları değerlendirildikten sonra klinik şartlarda ağız-içi muayeneleri yapılarak gingival indeks, plak indeks, gingival hiperplazi indeksi, DMF-T, DMF-S, df-t ve df-s değerleri, erozyon, hipoplazi, dental travma, dudak kapanışı yetersizliği ve kontrolsüz salya akışı varlığı incelendi. Oklüzal değerlendirme ve model analizinde kullanılmak üzere her iki grubun silikon ölçü maddesiyle alt üst çene ölçüleri alındı.

Gruplar arasında oral hijyen alışkanlıkları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmezken SP'li çocuklarda gingival indeks değerlerinin ve plak indeksi değerlerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı. SP grubunda hipoplazi, erozyon ve dental travma görülme sıklığı da anlamlı derecede yüksek olarak gözlemlendi.

Oklüzal değerlendirme ve model analizi bulgularına göre SP'li çocuklarda Sınıf II kapanış, ön açık kapanış ve overjet anlamlı derecede yüksek oranda gözlemlendi. Model üzerinde yapılan ark uzunluğu ölçümlerinde ise SP'li çocukların ark uzunluğu ve toplam ark çevresel uzunluğu değerlerinin sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu saptandı ($p=0,0001$).

Bulgularımız, SP'li çocuklarda ağız diş sağlığı sorunlarının ihmal edilen ağız hijyeni ve dental değerlendirmelerle birlikte, ağız diş yapısal problemlerinin ve oklüzal düzensizliklerin de kümülatif bir sonucu olduğunu açıkça göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi (SP), oklüzyon, çocuk, ağız diş sağlığı, model analizi

2. SUMMARY:

Investigation of Occlusion via Cast Analysis and Evaluation of the Dental Caries Prevalance, Periodontal Status and Muscle Dysfunctions in children with Cerebral Palsy

The aim of this investigation is to evaluate the oral health status, dentofacial and occlusal development of individuals suffering Cerebral Palsy, which is the most common cause of the childhood disability, in order to make an assessment about their dental health needs.

The study group consisted of 45 children with CP aged between 8-16 years ($11,82 \pm 2,62$) (mean+sd) with no other systemic disturbances accompanying CP; and the control group included 45 healthy children resembling the study group regarding age and gender. After both groups were evaluated regarding their systemic health, nutrition, oral hygiene habits and fluoride consumption, a clinical intra-oral examination was done to investigate the gingival, plaque and gingival hyperplasia indices, DMF-T, DMF-S, dft and dfs scores and the presence of the dental erosion and trauma, enamel hypoplasia, lip incompetence and drooling. Silicon impressions were obtained from both upper and lower jaws to be used in cast analysis and occlusal evaluation.

While oral hygiene habits did not differ between groups, the gingival and plaque indices scores were significantly higher in the CP group. Also the prevalence of enamel hypoplasia, dental erosion and trauma were appeared to be significantly higher in the CP group.

The occlusal evaluation and cast analysis data revealed that SP children presented significantly more Class II type of occlusion, anterior open-bite and overjet. Dental arch length and circumference values appeared to be higher as well in the CP group ($p=0,0001$).

The results of this investigation revealed that the oral health problems of the children with CP is a cumulative score of the neglected oral hygiene as well as the dental and occlusal developmental irregularities.

Key Words: Cerebral Palsy (CP), occlusion, children, oral health status, cast analysis

3. GİRİŞ VE AMAÇ:

“Onların uçmasına yardım ediniz ama onların kanatları olmayınız” Ann Malgren

Toplumsal bilinçlenmenin artması ile birlikte son zamanlarda engelli bireylerin sağlık ihtiyaçları, eğitim ve sosyal durumları ile ilgili oldukça yoğun bir dikkat ve çaba sarf edilmekte olduğu açıkça görülmektedir. Başbakanlık Özürllüler İdaresi Başkanlığı tarafından Devlet İstatistik Enstitüsü’ne yaptırılan ve Aralık 2002’de gerçekleştirilen “2002 Türkiye Özürllüler Araştırması” ile ülkemizdeki engellilik profili geniş kapsamlı olarak araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, engelli olan nüfusun toplam nüfus içindeki oranı %12.29’dur. Buna göre ülkemizde 8.431.937 kişi engelli olarak yaşamlarını sürdürmektedir .

Tablo 1: 2002 Türkiye Özürllüler Araştırması sonuçlarına göre ülkemizdeki engellilik profili*

Toplam özürllü nüfus			Ortopedik, görme, işitme, dil ve konuşma ve zihinsel özürllü nüfus			Süreğen hastalığa sahip olan nüfus		
Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
12.29	11.10	13.45	2.58	3.05	2.12	9.70	8.50	11.33

*: www.ozida.gov.tr

Türkiye Özürllüler Araştırmasındaki bazı bulgulara bakıldığında engellilik öncelikle bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sağlık sistemindeki eksiklikler, sağlık hizmetlerine ulaşmadaki zorluklar, bilgi eksikliği, sağlık hizmetinin ekonomik yükü gibi nedenler, engelli bireyin yeterli, zamanında ve sürekli sağlık hizmeti almasını engellemektedir. Özürllüler araştırmasına göre engellilerin yaklaşık % 47’si durumundan dolayı herhangi bir şekilde tedavi edilmediğini bildirmiştir. Bu durum belki de tedavi sonrası bağımsız ve üretken biçimde yaşamına devam edebilecek pek çok engelliye bağımlı hale getirmenin başlangıcını oluşturmaktadır.

Sağlık ihtiyaçlarının en önemli basamaklarından biri olan dental tedaviler ise gerek ulaşılabilirlik problemleri gerekse engelli hastaların tedavi gereksinimleri ile ilgili uzmanlaşmış diş hekimlerinin sayısının oldukça az olması nedeniyle diğer sağlık

hizmetlerinden farklı olmaksızın geri plana itilmektedir. Engelli bireylerin ağız sağlığı düzeyleri bir çok faktöre bağlı olarak düşüktür. Kısmen de olsa ailelerin ve bakıcıların sınırlı iletişim kurmaları veya hiç iletişim kuramamaları nedeniyle engelli bireylerin de ağız bakımına ihtiyaç duyabileceği konusunda bilgi eksikliği ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak da dişlerin çekimiyle sonuçlanan acil dişhekimliği ziyaretleri gündeme gelmektedir. Genellikle çekim ağırlıklı müdahaleler, engelli bireyin dişsizliğe doğru gidişatını hızlandırmaktadır; ancak bu bireylerin protez kullanımında büyük zorluklar yaşayacağı da unutulmamalıdır.

Dişhekimliği açısından değerlendirildiğinde de engelli hasta grubu zor bir hasta grubudur ve dişhekimleri de bu gruba ağız sağlığı hizmeti vermekte çoğu zaman zorlanmaktadır. “Özel İhtiyaçları” olan hastalar olarak sınıflandırılan hasta grubunun ihtiyaçları aslında son derece sıradandır; ancak sık karşılaşılmadığı için “özel ihtiyaç” olarak adlandırılmaktadır. Bu nedenle ülkemizde de engelli bireylerin öncelikle dental tedavi ihtiyaçlarının saptanması adına yapılan çalışmaların bu bireyler için belirlenecek olan tedavi politikası için bir rehber niteliği taşıyacağı açıktır.

Bu tezde sağlık; fiziksel, mental, emosyonel ve sosyal olarak herhangi bir hastalık tesirinde olmadan tam bir iyilik hali olarak tanımlanmaktadır. Engellilik de literatürde çeşitli tanımları içermesine rağmen, normal bireylerin temel yaşamsal aktivitelerini yerine getirmesinde kısıtlılık olarak tanımlanacaktır (WHO,1995).

Serebral Palsi’li bireylerin bu tez için seçilmesinin amacı çocukluk çağından itibaren kişinin ömür boyu sürececek bir kronik engellilik durumu oluşturması ve ülkemizde bu bireylerin ağız diş sağlığı ve hayat kalitesi üzerinde yeterli dökümantasyon bulunmamasıdır. Serebral Palsi’li bireylerde ağız-diş sağlığı çok değişkenli bir tanımdır ve bir çok faktörün etkisi altındadır.

Bu çalışmanın amacı, zihinsel ve fiziksel engelliler grubunun önemli bir parçasını oluşturan Serebral Palsi’li bireylerin ağız diş sağlığı, dentofasiyal, oklüzal gelişimi ve durumu ile parafonksiyonel alışkanlıklarının tespit edilmesi ve dental tedavi ihtiyaçlarının giderilmesinde rehber niteliği taşıyan bir kaynak oluşturulmasıdır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1 SEREBRAL PALSİ NEDİR ?

Serebral Palsi “Cerebral Palsy, Serebral Paralizi” (SP), gelişmekte olan beyin ve merkezi sinir sisteminde meydana gelen bir hasar sonucu oluşan ve gelişim göstermeyen (non-progresif) postür ve motor bozukluklar bütünü tanımlayan terimdir. Dünya üzerindeki insidansı ve prevalansı net olarak bilinmemekle beraber çocuklukta en yaygın olarak görülen engellilik sebebi olarak kabul edilmektedir. SP, Spesifik bir hastalık adı olmayıp, farklı nedenleri ve ortak klinik özellikleri olan bir grup hastalığı tanımlamaktadır. Literatürde “Statik Ensefalopati” veya “Little Hastalığı” olarak da geçmektedir (Nacitarhan 2005, Steenbergen and Utley 2005, Rosenbaum 2005).

İlk kez, cerrah ortopedist William John Little tarafından Spastik diplejili çocukların nörolojik bulgularını bildirdiği 1861 yılı yayını ile ayrı bir hastalık olarak literatürde tanımlanmıştır. Spastik dipleji hala çoğu zaman “Little Hastalığı” (Little’s Disease) olarak anılmaktadır. “Serebral Palsi” terimi ise 1888’de Dr. Sir William Osler tarafından kullanılmış olup, Dr.Sigmund Freud’un ilk yayınlarında etiyolojisi ve bulguları yoğun bir şekilde tartışılmıştır (Blumenthal 2001).

Yakın zamanda SP, birçok araştırmacı tarafından daha kapsamlı olarak araştırılmış ve tanımı genişletilmiştir. Bax (2005), SP’yi klasik bir başlangıca sahip olan, geniş bir yelpazeye yayılan ve oluşumunu tamamlamamış beyindeki lezyon ya da defektten dolayı oluşan hareket ve postür bozukluğu olarak tanımlarken, Mutch ve ark., SP’nin tanımını biraz geniş tutarak, ilerleyici olmayan bir grubu kapsayan, sık sık değişen, gelişimin erken safhasında beyinde meydana gelen anormallikler ya da beyindeki lezyona sekonder olarak gelişen motor bozukluklar olarak tanımlamış ve bu tanımlamada motor bozukluğun önemini vurgulamışlardır (Bax, 2005).

Rosenbaum SP’yi, sıklıkla doğumdan sonraki ilk iki yıl içerisinde (%70-80) motor gelişim aşamalarında geri kalma ile sonuçlanan, geniş bir yelpazeye yayılmış nörolojik

anomaliler ve semptomlar bütünü olarak tanımlamıştır. Bu tanım, kas tonusu değişimi ile karakterize klinik sendromların geniş bir yelpazesini içerir. Bu nörolojik anormallikler sıklıkla karakteristik anormal hareket paternlerine yol açar. Ön planda görülen motor problemlerin yanı sıra serebral disfonksiyondan kaynaklanan çeşitli sorunlar da tabloya eşlik eder (Rosenbaum 1996). SP'nin, çocuklarda ana motor hareketlerde, kas kontrol ve koordinasyonunda asimetri ve bozukluklar, kaslarda tutulum ya da gevşeklik gibi hem fonksiyonu hem de performansı etkileyen sonuçları bulunmaktadır. Bu bozukluklar, istemsiz hareketler, kas spazmları ya da nöbetlere sebep olarak bireyin bağımsız hareketlerinde ve yürüyüş biçiminde sıkıntılara yol açmaktadır (Stevenson and Phaorah 1997).

Bunlarla birlikte SP'nin klinik bulguları zamana, kritik çocukluk gelişim periyodlarına, engelliliğin derecesine ve nörolojik etkilenmenin miktarına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Motor fonksiyon sınırlılığı zamanla gelişebilir, tamamen çözülebilir ya da tersine daha belirgin hale gelebilir (Strauss et al 1998).

SP'li çocuklarda yaygın olarak izlenen fiziksel inaktivite ve oro-fasiyal disfonksiyon, aynı yaş grubundaki sağlıklı çocuklardan fiziksel olarak geri olmalarına yol açmaktadır. Ayrıca SP'li çocukların, sağlıklı çocuklardan daha yavaş bir büyüme hızına sahip oldukları ve kendi aralarında fiziksel aktivite düzeyi ve çeşitli klinik özelliklerine göre büyüme hızı açısından farklılıklar gösterdikleri belirtilmektedir. SP'li çocuklarda görülen gelişim geriliği pekçok faktöre bağlı olarak tanımlanmış olup, beslenme ve beslenme dışı faktörlerle ilişkilendirilmiştir. Beslenmeye bağlı faktörler olarak; yetersiz beslenme, zayıf oral motor kontrol, artmış enerji harcaması dikkat çekerken, beslenme dışı faktörler olarak; endokrinopatiler, azalmış aktivite ve nörolojik etkiler gösterilmiştir. Tüm bunların yanı sıra, SP motor bir anomali olmasına karşılık; sıklıkla mental gerilik, epilepsi, görme, işitme, konuşma ve beslenme bozuklukları da tabloya eşlik edebilir. Bu nedenle SP'li hastaların izleminin multidisipliner bir yaklaşımla yapılması gerekmektedir (Kabakuş ve ark 2005).

4.2. EPİDEMİYOLOJİ VE DEMOGRAFİK BULGULAR:

Türkiye Özürlüler Araştırması sonuçlarına göre engellilik nedenleri arasında doğuştan süregelen engellilik yaklaşık %34 olarak bildirilmiştir. Akraba evliliği yaygınlığı gibi ülkemize özgü koşullar da doğum öncesi nedenlere bağlı engellilik sıklığını artırmaktadır. Bu durumun genel dünya ortalamalarına bakarak ülkemizde daha büyük bir sorun olduğunu söyleyebiliriz.(www.ozida.gov.tr)

SP, gelişmekte olan merkezi sinir sisteminde, uterusda, doğum sırasında ya da yaşamın ilk iki yılında meydana gelen bir hasar sonucu gelişir ve çocukluk çağının en sık rastlanan fiziksel ve mental engellilik sebebidir (Koman et al 2004).

Yapılan araştırmalar birçok ülkede SP sıklığının 1000 canlı doğumda ortalama 1-5 olduğunu ortaya koymaktadır. Batılı ülkelerde SP'nin insidansı 1000 canlı doğumda 2-3 arasındadır. ABD'de bu oran 1.5-2.5 arasında değişmektedir. Gelişmiş ülkelerde ortalama her 1000 canlı doğumda 2 yeni SP vakası şeklindedir. Avrupa kıtasında 8 ülkede 14 merkezde yürütülen SP sürveyans programı çalışmalarında hastalık görülüş sıklığı 1000 canlı doğumda 2-3 olarak bulunmuştur. İskandinav ülkelerinde ve İngiltere'de yapılan araştırmalarda ise okul çağı çocuklarında sıklık %0.1-2.1 olarak saptanmış, Çin'de bu oran 1,28-1,92 /1000 olarak bildirilmiştir (Kulak 2004, Yılmaz 2005).

Ülkemizde 1996 yılında 27 ilde 146 hekimin katılımıyla gerçekleştirilmiş çok merkezli, kesitsel bir araştırmada 0-16 yaş grubunda 50.000 çocuk, çocukluk dönemi kronik hastalıkları yönünden muayene edilmiş ve SP prevalansı binde 2 (%0,2) olarak bulunmuştur. Özellikle doğu bölgelerde akraba evliliğinin yaygınlığı, doğumların geleneksel olarak evlerde ve sağlık personeli olmadan yapılması gibi yanlış gelenekler, düşük eğitim düzeyi ve sosyo-ekonomik şartlar nedeni ile SP'li çocuk sayısının gelişmiş ülkeler ve bölgelere oranla daha yüksek olacağı tahmin edilmektedir (Nacitarhan 2005).

SP'nin insidansı aşırı düşük doğum ağırlıklı bebekler ve birden fazla bebekli doğumlarda artmaktadır. Çoklu doğumlarda, tek bebek doğumuna göre bebeklerden birinin SP'li doğma riski 5 kat artmaktadır. Gelişen teknolojiye bağlı olarak neonatal yoğun bakım ünitelerinin daha donanımlı hizmet vermelerinin bir etkisi olarak çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin hayatta kalma oranının artması SP riskini de artırmaktadır. (Pharoah 1981, Molnar and Alexander 1999, Gimenez et al 2003, Kulak 2004)

4.3 SEREBRAL PALSİ'NİN ETİYOLOJİSİ:

Little ve Freud'un hastalık ile ilgili ilk tanımlama ve etiyolojisi konusundaki tahminlerinin üzerinden 100 yıldan daha fazla bir süre geçmesine rağmen hastalığın nedeni tam olarak bilinmemektedir (Nacitarhan 2005).

Etiyolojik risk faktörlerinin önem sıralaması, toplumların yaşam standartlarının, sağlık ve gelişmişlik düzeylerinin zaman içinde farklı olması nedeni ile değişebilmektedir. Gelişmiş ülkelerde sorumlu faktörlerin önem sırası zaman içerisinde doğum esnasındaki faktörlerden daha çok doğum öncesi nedenlere kaymıştır. Bunun en önemli nedeni prenatal tanılamadaki gelişmeler ile hamilelik döneminin kontrol altında geçmesidir (Shevell 2003, Jacobsson and Hagberg 2004). Nelson (2007), etiyolojinin çoğu kez prenatal kaynaklı olduğunu ve natal faktörlerin, doğum öncesi etkilenmiş vakaların daha da belirginleşmesini sağladığını bildirmiştir.

Beyindeki lezyon, doğum öncesinde, doğum sırasında ya da hayatın ilk yıllarında, beyinde bir gelişme bozukluğuna, infeksiyon, travma veya anoksiye bağlı olarak gelişebilir. Çoğu zaman birden çok etiyolojik faktör söz konusu olmakla beraber %20-30 gibi önemli bir grupta ise sebep tespit edilememektedir (Shevell 2003, Jacobsson and Hagberg 2004).

Merkezi sinir sisteminin gelişimini olumsuz yönde etkileyen ya da beyinde zedelenmelere yol açan olan bazı nedenlerin, SP tablosunun ortaya çıkmasında etkili

olduğu çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur. SP açısından yüksek riskli gebelikler anne ya da fetüse bağılı nedenlerden kaynaklanabilir.

Hastalığın ilk tanımlanmasından bu yana, özellikle gelişmemiş toplumlar için hala önemli bir risk faktörü olan natal asfiksi, SP için majör bir etiyolojik faktör olarak kabul edilmektedir. Jacobsson yaptığı araştırmada gelişmiş ülkeler için natal faktörlerin %10'dan daha az rol oynadığını bildirmiştir (Jacobsson and Hagberg 2004).

Anneye ait genetik sağılık sorunları, gebelik sırasında geçirilen enfeksiyonlar, metabolik dengeyi bozan hormonal, sistemik ya da metabolik hastalıklar ve gebeliğe bağılı gelişen hipertansiyon annenin fetüsü etkileyebilecek sağılık sorunlarının başında gelmektedir. Genetik hastalığı olan bebeklerde kalp, böbrek malformasyonları dışında beyin ve spinal kord gelişim bozukluklarına da sık rastlanılmaktadır. Akraba evliliklerinde doğan bebeklerde ise nörolojik zedelenmelere daha sık rastlanması beklenmektedir.

Araştırmalar SP olgularının %1-2' sinin kalıtsal olduğunu, özellikle hastalığın ataksik formunun yaklaşık olarak %50' sinin otozomal resesif geçiş gösterdiğini ortaya koymaktadır. SP etiyolojisinde rol oynayan diğere önemli bir etken intra-uterin dönemde geçirilen enfeksiyonlardır. Araştırmalar anneye ya da plasentaya ait enfeksiyonların, gerek normal doğum ağırlıklı, gerekse düşük doğum ağırlıklı bebeklerde SP riskini arttırdığını göstermektedir. Annenin hamileliği sırasında geçireceğı kızamıkçık, toksoplazmozis ve sitomegalovirüs (CMV) enfeksiyonlarında beyin dahil birçok doku ve organ etkilenmekte ve gelişim bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında annenin hemen doğum öncesi dönemde geçirdiğı enfeksiyonlar; özellikle koryoamniyonitis, doğum asfiksisine ve düşük apgar skorlarına neden olmaktadır. Araştırmalar koryoamniyonitis ile SP arasında istatistiksel olarak kuvvetli bir bağlantının bulunduğunu göstermektedir (Tüzün ve Eker 2000). Bunun yanı sıra doğum öncesi vaginal kanamalar, doğumun 4 saatten daha uzun süren ikinci evresi, fetüsün anoksiye maruz kalması ve menenjit ya da ventrikülit gibi fetal enfeksiyonlar da SP gelişimi nedenleri arasındadır (Shevell 2003, Koman et al 2004).

SP'ye neden olabilecek bir diğer doğum öncesi risk etmeni, anne ile bebek arasındaki kan uyumsuzluğudur. Genellikle ilk doğumdan sonraki doğumlarda ortaya çıkan kernikterus tablosunda, kanda normal düzeyinin üzerine çıkan bilirubin beyinde kalıcı zedelenmelere neden olabilir. Gelişmiş ülkelerde kan uyumsuzluğuna bağlı olarak ortaya çıkan atetoit kuadriplejinin prevalansı son zamanlarda oldukça azalmıştır (Blumenthal 2001, Koman et al 2004).

SP' nin doğal seyri son 50 yılda oldukça büyük değişikliğe uğramıştır. Uygun bir bakım sağlandığında etkilenen çocuklar başka bir hastalık duruma eşlik etmediği sürece neredeyse genel toplumdakine yakın bir oranla hayatta kalabilmektedirler. Ancak ciddi kuadriplejik, hidrosefalik, mental retarde, tekrarlayan nöbetleri olan ve basit yaşamsal fonksiyonlarını dahi yerine getiremeyen çocuklarda yaşam süresi kısa ve mortalite riski daha fazladır (Blumenthal 2001, Shevell 2003, Koman et al 2004).

Merkezi sinir sistemine bağlı fonksiyonlardaki bozukluklar da SP ile ilişkilidir. Hastaların %50 den fazlası kol yardımı olmadan yürüyebilmektedir, buna karşılık %25 i yürüyememekte ve %30'unda mental retardasyon görülmektedir. Nörolojik problemler; nöbetler (%35) , kollarda duyu kaybı (%97), hidrosefali (%9), otonomik disfonksiyon ve görme kaybı (%20-40) ve öğrenme güçlüğü şeklinde ortaya çıkabilir. Hemiplejik bireylerde ince görüş kaybı (%90) ve denge duyusu kaybı (%46) görülmektedir. Öğrenme güçlüğü ve hareket kısıtlılığı serebral etkilenmenin derecesine bağlı olarak ortaya çıkar ve bu çocukların okul performansını ters orantılı olarak etkiler. Ayrıca idrar kaçırma da (%23.5) özellikle kuadriplejik ve mental retarde çocuk ve erişkinlerde oldukça yaygın olarak görülmektedir (Koman et al 2004).

Ayırıcı tanısı hidrosefaliler, Friedreich ataksisi, Hunt ataksisi, Kuf Hastalığı, Marinesco Sjörgeren hastalığı, Multipl skleroz, Pelizaeus–Merzbacher hastalığı, Roussy-Levy sendromu, Viral ensefalit (kızamık ve kızıl), herpes simpleks enfeksiyonu, arginino succinicasiduri, Hartnup hastalığı, metakromatik lökidistrofi, Refsum hastalığı, triptofanuri, serebellar frontal tümörler, serebellar kanama ve anjiyomlar, subdural hematomlar, teleanjiektazi, Von Hippel-Lindau hastalığı, polisitemia vera, Henoch-Schönlein purpurası, Huntington koresi, incontinentia pigmenti, hiper ve

hipotiroidizm, hipoparatiroidizm, sydenham koresi, hiperkalsemi, vitamin B6 eksikliği, antihistaminik, difenilhidantoin, fenobarbital ve primidon zehirlenmeleri, Wilson hastalığı, fenilketonüri, atriovenöz malformasyonlar ile yapılabilir. Bu hastalıkların bir çoğunda spastisite, dipleji, kuadripleji, atetoz ve kore, distoni, ballismus, ataksi gibi SP'nin birçok belirtisi görülebilmektedir (Özcan 2005).

4.4 PATOFİZYOLOJİ:

SP'yle ilişkili santral sinir sistemi bozuklukları çeşitli nörolojik hasarlara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. SP'yle bağlantılı olarak ortaya çıkan merkezi sinir sistemi (SSS) rahatsızlıkları, mekanik omurilik ya da beyin sapı yaralanmalarına bağlı SSS hemorajileri, derin SSS hipoksisi, serebral korteks hipoksisi ve merkezi sinir sisteminin maruz kaldığı geri dönüşümsüz hipoksiye ya da sekonder olarak serbest radikal oluşumuna bağlı olarak ortaya çıkan hücre nekrozu ya da metabolik hücre ölüm olarak sıralanabilir. Vakaların neredeyse %50'sinde beynin ani ve spesifik bir hipoksi durumuna maruz kalması ve geri dönüşümsüz hücre ölümünün gerçekleşmesi SP'nin etiolojisini açıklamaktadır. Bunun yanı sıra beynin bazı bölgeleri hasarlanmaya diğer bölgelerden daha yatkındır. Örneğin beynin bazı bölgelerinde damarlanmada varyasyonlar ve nadir görülen bazı anatomik farklılıklar, bu bölgelerin viral ya da bakteriyel enfeksiyon varlığında, (fetusta enfeksiyon, fetal sitokin üretimi, maternal enfeksiyon ya da koryoamniyonitis) hipoksiye olan duyarlılığının artmasına neden olacaktır (Koman et al 2004, Eraksoy 2005, Özcan 2005).

Beynin periventriküler beyaz maddesinin (white matter) “seçici kırılabilirliği” hamileliğin 26 ve 34. haftaları arasında olduğundan bu dönemde gerçekleşen fetal yaralanma periventriküler lökomalazi ve Spastik diplejiye neden olacaktır. Benzer şekilde basal ganglionun özel metabolik ihtiyaçları nedeniyle 38-40. haftalar arasındaki kırılabilirliği distoni ve hareket bozukluklarına neden olacaktır. Fetal sitokin üretimi nöronlara, preoligodendrositlere ve vasküler endotelial hücrelere hasar vererek intraventriküler kanamalara eşlik edebilir. Yukarı motor nöronlarda oluşan hasar, retikülospinal ve kortikospinal yollara gelen uyarı miktarını azaltacağından motor kontrol etkilenecek bu

da efektif motor birimlerin sayısını azaltacak ve kas kontrolünde anomalileri ve güçsüzlüğü beraberinde getirecektir (Koman et al 2004, Eraksoy 2005, Özcan 2005).

SP'ye eşlik eden spastisite; kontraktürler, ağrı, sublüksasyon gibi kassal-iskeletsel komplikasyonları beraberinde getirir. Ekstrapiramidal sistemde meydana gelen hasar ise, kore, atetozis, distoni ve rijidite gibi sonuçlar doğuracaktır. Dipleji, periventriküler lökomalazi'ye bağlı olarak oluşurken, hareket bozuklukları basal ganglia zedelenmeleri ve hiperbilirubinemiye bağlı olarak gelişir. Hemipleji, genellikle zamanında doğan ancak beyninin tek bir yarım küresi etkilenen bebeklerde sıklıkla görülür. Kuadripleji ise yaygın SSS hasarları sonucu meydana gelir (Koman et al 2004, Nelson 2007).

4.5 SEREBRAL PALSİ SINIFLANDIRMASI:

SP'nin klinik sınıflaması ilk defa 1891'de Sachs tarafından etiyolojik faktörlerin etkili olduğu zamana göre yapılmış olup (intra-uterin, doğum sırasında ya da doğum sonrası) daha sonra klinik belirti ve bulguların dağılımı ve tipine göre (dipleji, parapleji, hemipleji, ataksi, koreik-atetoid hareket bozuklukları) yapılması uygun görülmüştür (Özcan, 2005).

SP'nin sınıflandırması bugün de farklı kaynaklarda farklılıklar gösterebilmektedir. Sınıflama beyindeki lezyonun yerine, tonus değişikliklerine, hareket bozukluğunun tipine ve etkilenen ekstremité sayısına göre yapılır. Ancak SP çok değişik klinik bulgular verebildiğinden dolayı her çocuğun belirli bir SP tablosuna oturtulması mümkün olmayabilir. 1959'da Crothers ve Paine spastik ve ekstrapiramidal model kullanmışlardır. Günümüzde ekstrapiramidal modelin modifiye edilmiş şekli kullanılmaktadır (Koman et al 2004).

SP'nin sınıflaması; deformite ya da anomaliye göre;

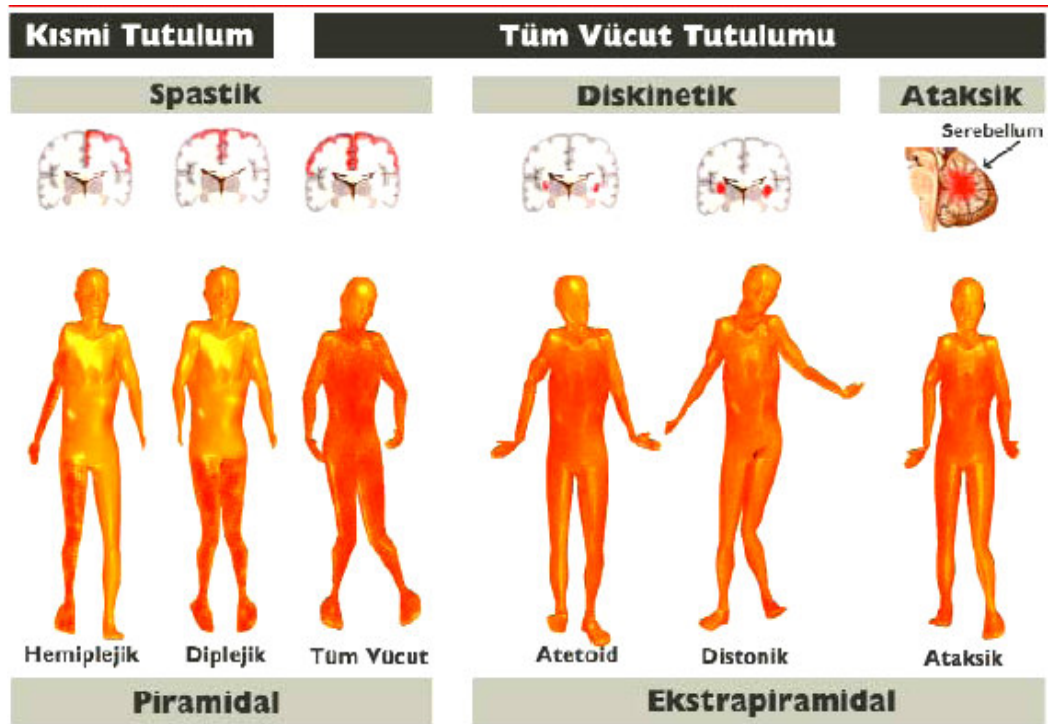
1. Spastik,
2. Diskinetik,
3. Ataksik,
4. Mikst veya

Deformite ya da anomalinin anatomik dağılımına göre;

1. Monopleji,
2. Dipleji,
3. Hemipleji,
4. Kuadripleji,

SSS hasarının lokalizasyonuna göre;

1. Periventriküler,
2. Beyin sapı,
3. Kortikal,
4. Piramidal,
5. Ekstrapiramidal olarak sınıflandırılabilir(Koman et al 2004).



Resim 1:Beyindeki lezyonun niteliğine ve lokalizasyonuna göre tutulum tipleri (Yalçın ve ark, 2000)

SP, nörolojik hasarın yerine ve durumuna göre dört ana başlık altında sınıflandırılabilir. Bunlar: Spastik, diskinetik, ataksik ve mikst formlardır. (Molnar and Alexander 1999, Koman et al 2005, Özcan 2005).

Spastik tip, en yaygın görülen SP tipi olarak vakaların neredeyse %75'ini oluşturmaktadır. Beynin serebral korteks bölümünde oluşan hasara bağlı olarak anormal postür ve hareket bozukluklarına neden olur. Diskinetik ve mikst tipler ise vakaların geri kalan %25 ini oluşturmaktadır. SP'nin bu tiplerinde basal gangliada olan anormallik nedeniyle postürde bozuklukla birlikte kesintisiz “danseder tarzda” hareketler oluşmaktadır. Mikst tip SP daha nadir görülmekle birlikte hem spastik hem de diskinetik tiplerin belirtilerini bir arada göstermektedir (Molnar and Alexander 1999).

Spastik grup topografik olarak tutulumun vücutta en etkili olduğu bölgeye bağlı olarak alt gruplara ayrılmaktadır. Kuadripleji ya da tetraplejide gövdede kollar ve bacaklarda bir arada tutulum vardır. Diplejide asıl olarak sadece bacaklarda tutulum gözlenirken, kolları kullanma ile ilgili aşırı bir efor sarfedilmesi durumunda beyinde motor korteks bölgede nörolojik akımdaki artmadan dolayı kol hareketlerinde limitasyonlar da gözlenebilmektedir. Hemiplejide; gövdenin tek bir tarafındaki kol ve bacak, monoplejide; tek bir uzuv (kol ya da bacak), triplejide de üç uzvun bir arada tutulumu söz konusudur. SP'nin en sık görülen şekli Spastik dipleji, hemipleji ve kuadriplejidir (Molnar and Alexander 1999).

4.6 SEREBRAL PALSİ TİPLERİ

4.6.1 Spastik Tip

Spastisite ekstremitenin pasif harekete karşı gösterdiği fizyolojik direncin artmasıdır. SP'nin $\frac{3}{4}$ oranla en yaygın tipidir. Kaslarda tonus artışı, hareketlerde kısıtlanma, aktif ve pasif eklem hareket açıklığında azalma, kaslarda kontraktür ve deformite gelişimi ve ilkel reflekslerin kalıcılığı ile karakterizedir. Spastisite dört ekstremiteyi, üç

ekstremitayı ya da tek bir ekstremitayı simetrik ya da asimetrik olarak etkileyebilir (Molnar and Alexander 1999, Yalçın ve ark. 2000, Zorer ve ark. 2004, Özcan 2005).

Spastik Monopleji: Nadir görülür. İzole tek alt-üst ekstremita tutulumu görülür, genelde hafif klinik bulgular verir.

Spastik Hemipleji: En dirençli nöbetlerin görüldüğü SP tipidir. SP'nin Spastik tipinde en sık görülen şeklidir %25-40. Vücudun bir tarafında anormal kas tonusu ve hareketler görülür. Üst ekstremita alt ekstremiteden daha fazla tutulur. Strabismus, algısal bozukluklar ve öğrenme güçlükleri bu tipe genellikle eşlik eder. Oral motor problemlere sık rastlanır (Yalçın ve ark. 2000, Özcan 2005).

Spastik Dipleji: Genellikle intraventriküler kanama olan veya olmayan asfiksiye bağlı olarak ortaya çıkan; Little hastalığı olarak da bilinen SP tipidir. Prematüre doğanlarda en sık görülen tipidir. Gövde ve alt ekstremitelerin üst ekstremitelerden daha fazla tutulduğu tiptir. Kas tonusu artmıştır; adduktörler, gastroknemius ve kalça fleksörleri spastiktir. Üst ekstremitede hafif koordinasyon ve ince motor becerilerde problemler görülebilir. Strabismus (%50), görme defektleri (%63), nöbetler (%20-25), kognitif bozukluk (%30) eşlik edebilir. Tüm CP'lerin %10-33'ünü oluşturur ve mental retardasyon diğer SP tiplerine oranla diplejik tipte daha az görülür (Molnar and Alexander 1999, Yalçın ve ark. 2000, Zorer ve ark. 2004, Özcan 2005).

Spastik Tripleji: Nadir görülen, Spastik kuadriplejiye benzeyen ancak üç ekstremitenin tutulduğu tiptir. Genelde bilateral alt ekstremita ve tek üst ekstremitedir.

Spastik Kuadripleji: Tüm SP'lerin % 9-43'ünü oluşturan, dört ekstremitayı da etkileyen doğum asfiksisi veya çok immatür bebeklerde intravenriküler kanamaya bağlı olarak gelişen SP'nin en ağır tipidir. Tüm vücut tutulumu olup baş, boyun, gövde ve kollar bacaklarla eşit ya da bacaklardan daha fazla olarak tutulur. Görme işitme defektleri, konvülsiyonlar, mental retardasyon ve oral motor problemler genellikle bu tipe eşlik eden bulgulardır. Spastik SP'li çocuklar, genellikle başlarını gergin ve geriye yatık bir şekilde tutarlar. Ağız açık, yüz ve dudak kasları hipertonic ve hareketleri bazen

abartılıdır. Üst dudak az gelişmiş ve retraktedir; ve ön dişlere genellikle yeterli labial basıncı sağlayamaz. Dil, kamburlaşmış ve puro şeklindedir; ağız açıldığında geriye kaçar ancak ağız kapalıyken kuvvetli bir şekilde ön dişlere dayanır. Dilin istemli mobilitesi her alanda istemsiz kasılmalar nedeniyle kısıtlanmıştır. (Molnar and Alexander 1999, Yalçın ve ark. 2000, Piovesana et al 2001, Zorer ve ark. 2004, Özcan 2005, Bax 2005).

4.6.2. Diskinetik tip:

Eritroblastozis fetalis, bazal ganglion hasarı ve esas olarak perinatal asfiksi ya da şiddetli sarılık sonucu gelişir. Bütün SP vakalarının %10-15'ini kapsar. Ekstrapiramidal hareket paternleri ile karakterizedir. Tonus anormallikleri, postüral kontrol ve koordinasyon bozuklukları gelişebilir. Klasik hareket paternleri 1-3 yaş arası ortaya çıkar. Genellikle asimetrik bir tutulum söz konusudur. Bu çocuklar doğumda hipotoniktirler ve uzun süre hipotonik pozisyonda ısrarlıdırlar. Görülen istemsiz hareket biçimleri:

Atetoz: Yavaş, kıvrımlı, istemsiz özellikle distal ekstremitelerde görülür. Hem agonist hem antagonist kaslar aktiftir.

Kore: Ani, düzensiz, sıçrayıcı hareketlerdir. Genelde baş, boyun ve ekstremitelerde olur.

Koreatetoid: Atetozla koreiform hareketlerin kombinasyonudur. Genelde büyük amplitüdlü, istemsiz hareketlerdir.

Distoni: Yavaş, ritmik tonus değişkenliği ile seyreden hareketlerdir (Molnar and Alexander 1999, Yalçın ve ark. 2000).

Atetoid SP'li çocuklarda tüm kaslarda görülen dalgalanma şeklindeki hareketler dilin hareketlerine de yansımaktadır. Uykuda dahi dilin bu solucansı kıvrılma hareketleri devam eder. Bu çocukların veya yetişkinlerin genellikle vücut kütlesi düşüktür. Ayrıca yutma güçlüğü, salya problemi, ciddi konuşma bozuklukları ve oral-motor diskinezi görülebilir (Limbrock et al 1990).

4.6.3. Ataksik:

SP olgularının yaklaşık %5-7'sini oluşturan bu tip serebellumun gelişimsel defektlerine bağlı olarak meydana gelir (Molnar and Alexander, 1999). Başlangıçta hipotoni sonrasında spastisite gelişmektedir. Olguların % 70'inde mental durum normal olup ilk yıldan sonra tremor ve ataksi belirmeye başlar (Eraksoy 2005). Denge bozukluğu ve kontraksiyonla sonuçlanan düşük postural tonus ve belirgin postural fonksiyon defekti yerçekimine karşı devamlı kontrolü güçleştirir. Eşlik eden problemler nistagmus, zayıf göz takibi, gecikmiş ve zayıf artikülasyonlu konuşmadır (Yalçın ve ark. 2000).

4.6.4. Hipotonik:

Atetoz veya spastisitenin gelişiminde çoğunlukla bir geçiş evresidir. İstirahatte azalmış kas tonusu, azalmış germe refleksleri ve ilkel refleks paternleri ile kendini gösterir. Hekim hipotonik bir çocukla karşılaştığında hipotonik SP tanısı koymadan önce diğer nöromüsküler hastalıklar elimine edilmelidir (Molnar and Alexander 1999).

Hipotonik SP'li çocuklarda baş gevşek bir biçimde geriye yatıktır; aynı durum tüm vücut postürü için geçerlidir; yüz ifadesi de gevşek kas tonusu nedeniyle üzgün bir görüntü arz eder. Üst dudak genellikle yukarıya doğru çekilmiştir ve üçgenimsi görünümündedir. Alt dudak içeriden dışarıya doğru dönüktür ve dudakların köşeleri aşağıya doğru çekilmiş gibidir. Dil, hacimli ve öne doğru uzanmıştır ve genellikle alt dudağın üzerinde ya da daha ileride konumlanır. Bazı durumlarda, dilin her iki yanı da atrofiktir (Limbrock et al 1990).

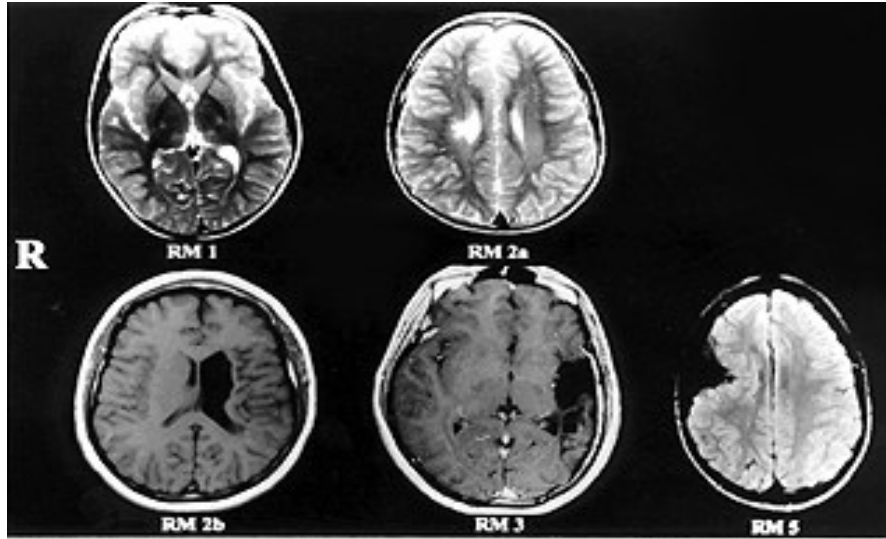
4.6.5. Karma tip/Mikst tip

Hem spastik hem diskinetik tipin birarada görüldüğü tiptir. Sıklıkla atetozla birlikte spastik dipleji görülür (Molnar and Alexander 1999).

4.7 SEREBRAL PALSİDE TANI

SP'nin teşhisi öncelikle tam bir medikal özgeçmiş, fiziksel muayene ve diğer yardımcı tetkikler vasıtasıyla konulmaktadır. Özgeçmiş, gebelik döneminin ve perinatal olayların detaylı bir hikayesi ve gelişimin evrelerindeki aksamaların dökümantasyonunu içermelidir. Genel fiziksel muayeneye ek olarak, stabil pozisyonda pelvik ve bacak hizası, spinal hizalanma, yürüyüş biçimi, eklemlerin aktif ve pasif hareketleri, duyarlılık, kas tonüsü (spastisite), motor güç, hareket bozukluklarının tipi ve derecesi ve uzuv deformitesi olup olmadığı da değerlendirilmelidir (Piovesana et al, 2001, Russmann and Ashwal 2004).

Kraniyel ultrasonografi, MRI, CT (Bilgisayarlı tomografi) ve diğer testler SSS hasarının derecesini tespit etmekte kullanılmaktadır. Günümüzde, fonksiyonel MRI ve transkraniyel manyetik stimülasyon SP'li çocuklarda yalnızca araştırma amaçlı kullanılmaktadır. Ancak bu cihazlar gelecekte teşhis ve prognoz açısından değerli olacaklardır (Piovesana et al, 2001, Russmann and Ashwal 2004).



Resim 2: Serebral Palsi tanısında MR görüntüleri.

MRI 1=Normal, MRI2a= Sağ ventrikülde genişlemeyle birlikte PVL , MRI2b=Post-hemorajik periventriküler porencefali, MRI3= Sol orta serebral arter bölgesinde lökomalazi, MRI5= Polimikrogyria ve kortikal katlanma (Piovesana et al, 2001).

Spastisitenin seyri eklemlerin üzerindeki kassal dengesizliğe bağlı olarak da değişmektedir; myotendinöz birimlerin kısılması, eklem kontraktürleri, kemik deformiteleri ve eklem sublüksasyon ve dislokasyonları görülmektedir.

Kollarda gözlenen en yaygın postürler;

- omzun internal rotasyonu,
- dirsek fleksiyonu,
- ön kol pronasyonu,
- bilek fleksiyonu,
- parmak fleksiyonu ve
- baş parmağın avuç içine yerleşmesidir.

Bacalarda en yaygın gözlenen postürler;

- kalça fleksiyonu ve/veya addüksiyonu,
- diz fleksiyonu,
- ayak bileği ekinozu (equinus),
- bacak çarpıklığı ve
- ayak parmağı fleksiyonudur.

Patolojik yürüyüş ve statik anomaliler ise;

- ayak parmaklarının üzerinde yürüme (ayak bileği ekinozu),
- çömelerek yürüme, (kalça fleksiyonu, diz fleksiyonu, ayak bileği ekinozu),
- zıplayarak yürüme (kalça fleksiyonu, diz fleksiyonu, ayak bileği ekinozu),
- makaslama (kalça addüksiyonu),
- pelvis eğriliği (tek bir kalçada kontralateral abdüksiyona eşlik eden addüksiyon kontraksiyonu) ve
- ayakları içe veya dışa basma şeklindedir (Piovesana et al, 2001, Russmann and Ashwal 2004, Koman et al 2004).

4.8 SEREBRAL PALSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:

Son yıllarda SP’li bireylerin durum değerlendirmesinde kullanılmak üzere pek çok fonksiyonel aygıt ve yaşam kalitesi değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir.

4.8.1 Fonksiyonel Değerlendirme:

SP’li bireyin fonksiyonel durumu hem global hem de spesifik fonksiyonel değerlendirme metodları kullanılarak ölçülebilir. Global fonksiyonel ölçüm yöntemleri Engellilik İndeksinin pediatrik değerlendirmesi ve çocuklarda fonksiyonel bağımsızlık ölçeği global yöntemlere örnek olarak gösterilebilir (Herring 2002, Koman et al 2004).

Kol ve bacak fonksiyonlarının değerlendirilmesinde üçer ölçek bulunmaktadır. Gözlemsel hareket analizinde ise Hekimin değerlendirme skalası ya da onun modifiye edilmiş hali olan “Gözlemsel hareket skalası” kullanılmaktadır. SP’li çocuklar için “Gross motor performans ölçeği” ve “Engellilik indeksinin Pediatrik değerlendirmesi” ölçekleri bütünsellikleri ve birçok fonksiyonel özelliği aynı anda standart bir biçimde değerlendirebilmeleri nedeniyle yeterli olmaktadır (Koman et al 2004).

4.8.2. Spastisite ve Hareket bozukluklarının değerlendirilmesi:

Spastisite, “Ashworth Spastisite skalası”, “Modifiye Ashworth skalası”, ve “Tardieu Skalası” yardımıyla nesnel olarak değerlendirilebilir ve derecelendirilebilir. Ayrıca “Burke-Fahn-Marsden” ve “Barry-Albright” distoni skalaları ile hareket bozukluklarının ciddiyet derecesini de değerlendirmek mümkündür. Bunların yanı sıra bireylerin sağlığa bağlı yaşam kalitelerinin değerlendirildiği gerek bireyin kendisinin gerekse bireyin bakımından sorumlu kişilerin katıldığı değerlendirme ölçekleri mevcuttur (Koman et al 2004, Özcan 2005).

4.9 SEREBRAL PALSİYE EŞLİK EDEN DURUMLAR:

1. Epilepsi

2. Mental retardasyon

3. Beslenme ve yutkunma problemleri

4. Gastro-intestinal problemler

5. Görme-işitme sorunları

6. Üriner problemler,

7. Davranış Problemleri ve Psikolojik sorunlar olarak kısaca sıralanabilir.

4.9.1. EPİLEPSİ:

Epilepsi, tek başına ya da bir arada istemsiz motor, sensori, otonomik ya da psişik hareketlenmelere ve buna genellikle eşlik eden bilinç kaybına yol açan, beyin fonksiyonunda ani ancak geçici bir sekteye uğrama olarak tanımlanabilir (Waldman et al 2000).

Genel çocuk nüfusunda epilepsi prevalansı %0,3-0,6 arasında değişmektedir. Mental retardasyonla birlikte en sık rastlanan eşlik eden bulgu olarak %5-50 arasında prevalansı bildirilmiştir. Epilepsi ve SP'nin de birarada görülmesi literatürde sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Epilepsinin SP ile bir arada görüldüğü durumlar çeşitli literatürlerde %15-60 arasında değişen oranlarda belirtilmiştir. (Kwong et al 1998, Waldman et al 2000, Wallace 2000, Şenbil ve ark 2002).

Epilepsinin insidansı kuadriplejik vakalarda en yüksek iken diplejik ve distonik hastalarda en düşük olarak gözlenmektedir. Bununla beraber SP'li çocuklarda epilepsinin klinik seyri tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. SP'nin epilepsiyle beraber seyrettiği vakalarda mental retardasyon görülme oranı da epilepsisi olmayan SP hastalarına göre daha yüksek olarak bulunmuştur. Uvebrandt, hemiplejik hastalarda yaptığı çalışmada mental retardasyonun görüldüğü SP vakalarında epilepsi görülme sıklığının normal sınırlarda IQ'ya sahip SP vakalarının 5 katı olduğunu belirtmiştir (Kwong et al 1998).

Literatürde bir çok yazar varolan nörolojik defektlerin, epilepsinin gerilemesinin ve iyileşmesinin önünde istenmeyen bir engel oluşturduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle SP'li çocuklarda epilepsinin iyileşmesiyle ilgili halen sağlıklı bir tanımlama yapılamamaktadır. Jacobsson, kuadriplejik ya da extrapiramidal SP'li çocukların epilepsilerinin gerilemesinde son derece şanslı olduklarını belirtmiştir. Buna tezat bir şekilde Delgado ve ark. ve Aksu, epilepsi ve nöbetleri olan SP'li çocuklarda gerileme periyodunun iki yıldan az olmadığını gözlemlemişlerdir (Kwong et al 1998, Jacobsson and Hagberg 2004).

Kwong ve ark.(1998) 85 SP'li hastada yaptıkları çalışmada epilepsi görülme oranını %37,6 olarak bulmuşlardır. Spastik kuadriplejik grupta nöbet görülme sıklığı %71 iken spastik diplejik grupta bu oran %21 olarak belirtilmiştir. Diplejik grup içerisinde de preterm doğmuş olan çocuklarda epilepsi görülme sıklığı miyadında doğmuş olanlara göre dört kat fazla olarak bulunmuştur. Bununla birlikte spastik diplejik grup spastik kuadriplejik gruba göre epilepsi gerilemesinde daha olumlu ilerleme göstermişlerdir

Çoğu çocukta epilepsi antiepileptik ilaçlar (AED) vasıtasıyla tedavi edilmektedir. Bununla birlikte bazı olgularda diyet terapisiyle ve cerrahi olarak da tedavisi mümkündür. Ancak SP'ye eşlik eden epilepsi nöbetleri başladığında genellikle tekrarlama eğilimindedirler ve özellikle EEG de epileptik boşalmaların gözlemlendiği durumlarda tedaviyi ertelemek faydalı olmayacaktır (Wallace 2000).

SP'de epilepsinin tedavisi amacıyla; sodyum valproate, carbamazepine, phenytoin, lamotrigine, gabapentin, topiramate, vigabatrin gibi ilaçlar kullanılmaktadır. Son zamanlarda oxcarbazepine, tiagabine, remacemide ve stiripentol nadir de olsa kullanılmaya başlanmıştır; ancak uzun vadeli araştırmalara gereksinim duymaktadır (Wallace 2000, Özcan 2005).

Literatürde anti-epileptik ilaç kullanımının tükrük proteinleri üzerinde olumsuz birtakım etkileri olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Henskens ve ark. çeşitli antiepileptik ilaçlar kullanan (phenytoin, valproate, carbamazepine) bireyler üzerinde

yaptıkları çalışmada tükürük amilaz aktivitesinin iki katına çıktığını, tükürük IgA seviyesinin Phenytoin grubunu kullananlarda anlamlı derecede azaldığını ve Valproate veya Phenytoin kullanan grupta Cystatin-S konsantrasyonunun neredeyse yok olduğunu; sonuç olarak anti-epileptik ilaç kullanımının oral kaviteyi infeksiyonlara karşı koruyan IgA ve Cystatin gibi proteinleri azaltarak oral kaviteyi infeksiyonlara karşı daha dirençsiz hale getirdiğini bildirmişlerdir (Henskens et al 1996).

Benzer bir çalışmada Valproate kullanan SP'li çocuklarda tükürük pH'sının demineralizasyonun başladığı kritik pH 5,5'in altına kısa zamanda düşüp kontrol değerlerine göre daha uzun süre bu pH'ın altında kaldığını, bu durumun da çürük oluşum riskini artırdığını bildirilmiştir (Siqueira ve ark., 2007).

Özet olarak epilepsi SP'li çocuklarda oldukça sık rastlanan bir durumdur. Tedavisi çoğu zaman güç olabilmektedir ve birkaç tedavi yönteminin kombinasyonunu gerektirebilmektedir. İlaç tedavisi sırasında antikonvülsan ilaçların oral yan etkileri daima göz önünde bulundurulmalıdır.

4.9.2. MENTAL RETARDASYON:

SP'li bireylerde Mental Retardasyon (MR) insidansı literatürde %50-70 olarak rapor edilmiştir. Retardasyonun derecesi genellikle hafif veya orta şiddette iken %25'lik bir bölümde oldukça ağır mental retardasyon da gözlenebilir. Geri kalan %30'luk SP'li popülasyonda normal ya da üstün zekaya rastlanmaktadır. Bu nedenle SP'li bireylerin öğrenme ya da algılama güçlüğü çektiğini söylemek doğru bir değerlendirme olmayacaktır. Bununla birlikte birçok SP'li bireyde uyaranlara cevap verme sorunu nedeniyle IQ testlerinde yeterli sonuç alınamadığından, modifiye ve modernize edilmiş IQ testleri ile birlikte SP popülasyonunda MR insidansının önceden düşünüldüğünden çok daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Bir genelleme yapılacak olursa, SP'li popülasyonda MR oranı normal popülasyona oranla daha yüksektir ve MR derecesi motor tutulum derecesinin yaygınlığıyla birlikte

artmaktadır. Ayrıca Spastik SP'li bireyler diğer sınıflara göre daha fazla öğrenme güçlüğü göstermektedirler (Molnar and Alexander 1999).

4.9.3. BESLENME VE YUTKUNMA PROBLEMLERİ:

4.9.3.1. BESLENME PROBLEMLERİ:

SP'li çocuklarda beslenme bozuklukları, sıklıkla büyüme-gelişme gerilikleri ve komplikasyonlarına bağlı problemlere yol açar. Beslenme bozuklukları SP'li çocuklarda gözlenen en belirgin durumlardan birisidir. Öncelikle irkilme, emme-yutkunma, öğürme ve ısırma gibi sağlıklı bir bebekte bebeğin hayatta kalmasına yardımcı olan primitif reflekslerin SP'li çocuklarda uzun süre devam etmesi disfaji oluşumuna neden olacaktır. Bununla birlikte SP'nin karakteristik özellikleri olan motor ve kas tonusu disfonksiyonları, etkilenen bireylerin ağızdan beslenme için uygun vücut postürünü sağlamasını ve idame ettirmesini güçleştirecektir (Casas1991, Redstone and West 2004).

Yetersiz beslenme çizgisel büyümeyi engellemekte, serebral fonksiyonları azaltmakta, bağışıklık sistemi ve kas sistemini etkilemektedir. Beslenme bozuklukları ile ilgili komplikasyonlar sonrasında hastalarda yetersiz alım ve aspirasyona (oral-motor disfonksiyon, gastro-özofageal reflü) bağlı olarak büyüme-gelişme geriliği, özofajite bağlı üst gastrointestinal sistem kanaması gelişebilir. Bu olgularda kanamaya bağlı demir eksikliği anemisi görülebilir. Mide içeriğinin mikro-aspirasyonuna bağlı reaktif havayolu hastalıkları olabilir. Majör aspirasyonlara bağlı rekürrent alt solunum yolu enfeksiyonları ve zaman zaman resüsitasyon gerektiren apneler gözlenebilir (Vargün ve ark. 2004, Gisel et al 1998).

SP'li çocukların günlük bakımı, özellikle beslenmelerindeki zorluklar, ebeveynler ve bakıcıları için büyük problemlere yol açmaktadır. Nörolojik gelişimsel problemlerli çocukların anneleri, bu çocukları beslemek için günde ortalama 3.5-7.5 saat harcarken, normal çocukların anneleri sadece 0.8 saat harcamaktadır. Ayrıca SP'li çocukların

normal çocuklarla karşılaştırıldıklarında püre kıvamındaki gıdaları 2-12 kat, solid gıdaları ise 1-15 kat daha uzun sürede yedikleri saptanmıştır (Kıyan 2005).

Yapılan çalışmalarda, SP'li çocuklarda beslenme problemleri görülme sıklığı %30-90 arasındayken malnütrisyon oranı %90'lara ulaşmaktadır . En sık karşılaşılan beslenme problemleri; oral-motor disfaji, yutma problemleri, reddedici beslenme davranışları ve gastro-özofageal reflü (GÖR), olarak sıralanabilir. Bu problemlere bağlı gelişebilecek komplikasyonlar, yaşam kalitesini de olumsuz yönde etkilemektedir (Vargün ve ark. 2004).

4.9.3.1.1. Beslenme Problemlerinin Sınıflandırılması:

SP'li çocuklarda görülen beslenme problemlerini temel olarak iki kategoriye ayırmak mümkündür: Yutma ile ilgili problemler ve özofageal problemler. Bunların alt grupları Tablo-1'de gösterilmektedir.

Tablo 2: SP'de Beslenme problemlerinin sınıflandırılması*

Yutma ile ilgili problemler

Orofaringeal disfaji (oral-motor fonksiyon bozuklukları)

1. Yetersiz bolus formasyonu
2. Bozulmuş retrograd propulsiyon
3. Laringeal penetrasyon

Faringoözofageal diskinezi

Özofageal problemler

Gastroözofageal reflü

Özofageal dismotilite

1. Aperistalsis
2. Diffüz özofageal spazm
3. Non-spesifik motor anomaliler

*: Vargün et al 2004

Tabloda belirtilen beslenme problemlerini, oral-motor koordinasyon, yutma ve özofageal işlevin fonksiyonel motor bozuklukları ana başlığı altında toplamak

mümkündür. Sıvı ve/veya katı besinleri bolus formasyonu haline getirmede güçlükler ve yutma güçlükleri orofarengeal disfaji alt başlığı altında bulunmaktadır. Mevcut sınıflandırmaya oral-motor fonksiyon bozukluklar adı altında anılan, emme, çiğneme ve dil hareketi problemleri, yutma diskoordinasyonu (aspirasyona yol açan larengeal penetrasyon eşlik edebilir), ve faringoözofageal diskinezi de eklenebilir. Mide içeriğinin özofagusa ya da daha yukarılara geri akımı olarak tanımlanan gastroözofageal reflüye sıklıkla özofageal gecikmiş asit temizliği ve uzamış mide boşalma zamanları eşlik eder. GÖR, mide içeriğinin laringeal penetrasyonu, nazofaringeal ya da trakeal aspirasyonla kendini gösterebilir (Vargün et al 2004, Erkin et al 2005).

4.9.3.2. SEREBRAL PALSİ'DE YUTKUNMA PROBLEMLERİ:

Yutkunma, ilk kez fetüs rahimde 12 haftalıkken gözlenen ilkel bir otomatik reflekstir. Miyadında doğan yenidoğanda yutkunma, emme ile yakın bir ilişki içerisinde. Emme-yutkunma refleksi, labial ve bukkal kasılmaları takip eden dilin elevasyonu ve damağa basıncı ile gerçekleşir. İnfantil yutkunmanın erişkin yutkunmasından farkı, dilin pozisyonu nedeniyle alveol kretlerinin birbirinden ayırık durması ve mandibulanın dil ve fasial kaslar sayesinde stabilize olmasıdır. Beslenme sırasında gıdaların yoğunluğunun artmasıyla ve süt dişlerinin sürmesiyle birlikte yutkunma sırasında dişler kenetlenmeye başlar ve dil artık anteriora doğru çıkmamaya başlar. İnfantil yutkunmadan erişkin yutkunmaya geçiş kademeli bir şekilde gerçekleşir ve infantil yutkunma, ön bölge süt dişlerinin kaybedildiği durumlarda geriye dönebilir (Yokochi,1997).

Lear ve ark. erişkinlerde yutkunma frekansının günlük 585 defa (yemek yerken saatte 276 kez ve dinlenme sırasında saatte 36,5 kez) gerçekleştiğini ölçmüşlerdir. Sakuda ve ark. ise erişkinlerde yutkunma frekansını yemek sırasında saatte 276 kez, dinlenme sırasında ise 38,5 kez olarak ölçmüşlerdir. Sochaniwky ve ark. çocuklarda dinlenme sırasında yutkunma frekansını dinlenme pozisyonunda televizyon izlerken, erişkinlere göre neredeyse 1/3'ü kadar daha düşük bir değer olan saatte 14,2 kez olarak rapor etmişlerdir.

Yutkunma,

- Oral,
- Farengeal ve
- Özofageal olmak üzere üç aşamalı olarak incelenebilir.

Oral faz, yiyecek bolusunun dudaklardan içeri alınıp oral kaviteye girmesiyle başlar. Dilin dorsumunda toplanan bolus, dorsumun ortasına doğru alınır. Daha sonra dilin sert damağa yaptığı hızlı ve piston benzeri dalga hareketiyle meydana gelen basınç vasıtasıyla posteriora, farenks içerisine doğru itilir.

Farengeal faz bolusun farenksin içerisine itildiği anda başlar. Farenks elave olur ve oluşan aşağıya doğru peristaltik dalgalanmalar vasıtasıyla bolus özofagusa doğru itilir. Özofageal fazda ise konstriktör kasların peristaltik kasılmalarıyla bolus özofagus içerisinde ilerler ve aşağı özofageal konstriktör kaslardan mideye geçişiyle de bu faz son bulur.

SP'li çocuklarda, normal vücut postürünü ve fonksiyonel tüm hareketlerin temelini oluşturan kasların yetersizliği söz konusudur. Bu durumda çocuk, vücudunda stabiliteyi sağlamak için ilgisiz bölgelerdeki kaslarını dahi fikse etmeye ve normal vücut postürünü sağlamaya çalışmaktadır. Bu durum, kassal fonksiyonların normal bir şekilde yerine getirilmesini engellemektedir. Yutkunma da bu fiksasyondan olumsuz olarak etkilenen bir kassal fonksiyondur (Redstone and West 2004).

Gıda alımı ve çiğneme gibi yeme fonksiyonunun hazırlayıcı bileşenleri SP'li çocuklarda zarar verecek şekilde etkilenmiştir. Üst ekstremiteleri etkilenmiş SP'li çocuklar gıda maddelerini alımda ve bunları ağız içerisine aktarmada zorluk çekmektedirler.

Beslenme yetersizliği olan SP'li çocuklar normal çocuklarla kıyaslandığında püre haline getirilmiş gıdaları 2-12 kez daha uzun, katı gıdaları ise 1-15 kez daha uzun sürede çiğnemektedirler. Daha uzun beslenme süresi bu çocuklardaki beslenme yetersizliğini telafi edememektedir. Bununla birlikte yetersiz beslenme SP'de görülen motor belirtileri şiddetlendirebilir. SP de görülen yutkunma disfonksiyonlarının çoğu istemli

oral faz ile ilişkilidir. Heilfrich ve Miller (1974), yaptıkları bir çalışmada SP'li çocuklarda, yutkunmanın farengeal fazının oral faza göre çok daha az etkilendiğini bildirmişlerdir (Redstone and West 2004).

SP'li hastalarda oral disfonksiyonlar çeşitli yazarlar tarafından rapor edilmiştir. Özellikle de lingual disfonksiyon ve abartılmış dil dayama tutarlı olarak kaydedilmiştir. Bu durum, yemek bolusunun dil sırtındaki organizasyonunu ve dolayısıyla da distale, farenks içerisine doğru yönlendirilmesini engellemektedir. Bunların yanı sıra SP'li çocuklarda hiperaktif ve hipoaktif gag refleksi (öğürme), oral hipersensitivite, uzun ve abartılı ısırma refleksleri gibi başka şekillerde oral disfonksiyonlar da kaydedilmiştir. Yanak ve dudak kaslarındaki fonksiyon yetersizliği de dudakların uygun şekilde kapanmasını engelleyerek hem yiyecek ve sıvı kaybına neden olur, hem de hazırlanmış bolusun distale yönlendirilmesine engel olur.

Özet olarak , SP'li çocuklarda tüm bu oral disfonksiyonlar, varolan nöral hasarın bir yan etkisi olarak ortaya çıkar. En ciddi olarak etkilenen bölge de yutkunmanın istemli oral fazıdır. Yiyecek bolusunu güvenli bir şekilde organize edememe ve yine güvenli bir şekilde farenkse gönderememe malnutrisyon ve aspirasyona yol açacaktır. Bu gibi ciddi yutkunma disfonksiyonunun görüldüğü durumlarda, yeterli beslenmenin gerçekleşebilmesi ve aspirasyonun engellenebilmesi, tüple beslenmenin gerekliliğini ortaya koyacaktır (Casas,1991).

4.9.4. GASTROİNTESTİNAL PROBLEMLER:

Serebral Palsi birçok sistemle beraber gastrointestinal sistemi de etkilemektedir. Bu etkileri oral motor disfonksiyon, özofagus dismotilitesi, GÖR, ön barsak dismotilitesi ve kronik konstipasyon olarak özetleyebiliriz. Bahsedilen patolojiler çocuklarda karın ağrısına, özofajite ve buna bağlı göğüste ağrı ve kanamaya aspirasyona ve tekrarlayan akciğer enfeksiyonu ile ilerleyici akciğer hasarına yol açarlar. Oluşan tüm bu gastro-intestinal sorunlar SP'li çocuğun genel sağlığını, nörolojik ve psikolojik gelişimini etkilemektedir (Kıyan,2005).

Gastro-intestinal problemlerden GÖR, intraoral etkileri açısından da önem taşımaktadır. GÖR, sıklıkla rastlanan bir sindirim sistemi hastalığı olup asidik gastrik içeriğin anormal miktarlarda özofagusa geri kaçması durumudur. Bu durumu oluşturan en önemli neden özofagus sfinkterinin yetersizliğidir. Reflünün birçok klinik belirtisi vardır, bunlardan bir kısmı da mine ve oral mukoza lezyonları gibi ağız içi belirtilerdir (Spiroglou et al 2004, Cebrián-Carretero et al 2006)

GÖR hastalığı dünya üzerinde milyonlarca insanı etkileyen ve erişkin nüfusun yaklaşık %7 sinde reflü özofajitine bağlı olarak ortaya çıkan “kalp yanması” şikayetinin sebebidir. Batılı ülkelerde son dönemde giderek artan prevalansı nedeniyle dikkat çekmektedir (Iqbal et al 2006).

GÖR, SP’li çocuklarda birkaç nedenden dolayı çok yaygındır. Abdominal kasların spastisitesi veya konstipasyon ile ilişkili artmış intra-abdominal basınç, alt özofageal sfinkterin oluşturduğu bariyeri aşabilir. Uzun süre sırtüstü pozisyonda yatmak, yer çekiminin artmasıyla midedeki yiyeceklerin yükselerek özofagusa reflüsüne neden olur. SP’li çocukların çoğu yürüyemediği ve desteksiz oturamadığı için yatar pozisyonda uzun süre kalırlar ki bu da durumu şiddetlendirir (Erkin et al 2005).

SP’li ya da beyin hasarlı birçok çocuğun rejürjitasyon, kusma, beslenme ve yutkunma güçlükleri, patolojik reflü ve özofageal disfonksiyonlar gibi çok çeşitli gastrointestinal semptomlar geliştirdikleri literatürde belirtilmiştir. Bununla beraber, anemi ve hipoproteinemi gibi belirtiler de yine GÖR’ün komplikasyonları olarak düşünülmüştür.

SP’li bireylerin, GÖR’yü (%26-91) normal bireylere oranla sıklıkla geliştirdikleri bilinmektedir. Bu artışın nedenleri henüz tam olarak açıklığa kavuşmadıysa da geciken gastrik boşalma gibi faktörlerin bu durumu tetiklediği düşünülmektedir. GÖR’lü çocuklarda gastrik boşalma ile ilgili yapılan çalışmalarda çelişkiler bu çocuklarda gastrik boşalmanın reflünün derecesi ile ilişkisini tam olarak açıklığa kavuşturamamaktadır. Bununla birlikte gastrik boşalmanın tam ve sağlıklı bir biçime gerçekleşmesi kullanılacak olan ilaçların biyo-yararlanımı için oldukça önemlidir (Spiroglou et al 2004, Böhmer and Klinkenberg, 2002).

Serebral Palsi'li çocuklarda GÖR oluşmasının nedenleri olarak;

1. Süpin pozisyonda yatmak,
2. Skolyoz ve karın kaslarının spastisitesi nedeniyle artmış karın içi basınç,
3. Azalmış alt özofagus sfinkter basıncı,
4. Gevşek diyafram,
5. Gastrointestinal dismotilite,
6. Antikonvülsan ilaç kullanımı,
7. Obezite,
8. Kabızlık,
9. Konvülsiyonlar,
10. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) sayılabilir.

GÖR, SP'li çocuklarda kusmalara, büyüme ve gelişme geriliğine, tekrarlayan aspirasyon pnömonilerine, disfajiye, özofajite ve boyunda hiperekstansiyona (Sandifer Sendromu) ve dişlerde demineralizasyon ve erozyona yol açması nedeniyle önem taşımaktadır.

4.10. SEREBRAL PALSİDE ORAL BULGULAR:

SP'li bireylerde ağız bulguları ve ağız-diş sağlığı problemlerine ilişkin literatürde pek çok çalışma vardır. Bu çalışmaların bir kısmı SP'li çocuğun ağız-diş bakımının uygun şekilde yapılması sonucunda sağlıklı çocuklardan farkı olmayacağını savunurken bir kısım literatürde ise engelli popülasyonun değişmez kaderi olan bakımda ve sağlık hizmetlerine ulaşmadaki yetersizlik, dolayısıyla en sona bırakılan ağız-diş sağlığı ortaya pek de hoş olmayan sonuçlar sermektedir.

SP'li bireylerde sıklıkla görülen oral problemleri sıralayacak olursak;

1. Diş Çürükleri,
2. Mine hipoplazileri,
3. Erozyon,
4. Periodontal sorunlar,
5. Maloklüzyon,
6. Kontrolsüz salya akışı (drooling) ve dudak kapanış yetersizliği,
7. Bruksizm,
8. Travma,
9. Temporomandibüler problemler,
10. Sürme problemleri olarak sayılabilir.

4.10.1 DİŞ ÇÜRÜKLERİ:

Literatürde SP'li çocukların DMF ve dmf değerleri üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmaların çoğunluğu SP'li çocukların daha yüksek çürük prevalansı gösterdiğini bildirmektedir. Ancak, çürük diş görülme sıklığının daha fazla olmasına rağmen tedavi görmüş çürük diş sayısının daha az; çekilmiş diş sayısının ise daha fazla olduğu bildirilmiştir. Buna karşıt olarak enstitülerde kalan SP'li çocuklarda çürük görülme sıklığının sağlıklı çocuklarla eşdeğer seviyede olduğunu bildiren çalışmalar da vardır. (Shaw et al 1986, Çokpekin ve ark. 2003, Dos Santos et al 2003).

Örneğin İngiltere’de SP’li çocuklarda dental sağlığı araştıran ilk çalışma olan Swallow’un(1968) çalışmasında; SP’li çocuklarda diş çürüğü düzeyinin sağlıklı çocuklarla paralel seyir izlediği ancak tedavi edilmiş çürük diş sayısının daha az olduğu, ancak daha çok sayıda dişin çekildiği bildirilmiştir. Çalışmada aynı zamanda SP’li çocuklarda ağız hijyeninin de oldukça yetersiz olduğu ve sağlıklı çocuklara göre gingival ve periodontal problemlerin daha sık görüldüğü vurgulanmıştır.

Buna paralel olarak engelli çocuklar ile ilgili iki ayrı çalışmada, engelli çocukların kontrol grubu çocuklara göre daha fazla sayıda çekilmiş ve tedavi edilmemiş dişlere ve daha kötü ağız hijyenine ve gingival ve periodontal duruma sahip olduğu rapor edilmiştir (Mac Laurin et al 1985, Nunn ve Murray 1987, Albert et al 2002).

Guare ve Ciampioni (2003), yaptıkları çalışmada süt dişlenme döneminde SP’li çocukların sağlıklı çocuklara göre daha yüksek çürük prevalansı gösterdiğini, ağız hijyeni sağlama, beslenme şekli gibi değerlendirilen risk faktörlerinin de bu sonuçta etkisinin bulunmadığını bildirmişlerdir.

Pope ve Curzon (1991), SP’li çocukların ağız diş sağlığını araştırdıkları çalışmalarında 150 SP’li çocuğu sağlıklı kontrollerle kıyaslamış ve SP’li çocukların daha fazla sayıda tedavi edilmemiş çürük ve çekilmiş dişlerinin, çok az sayıda tedavisi yapılmış dişlerinin bulunduğunu ve kontrol grubuyla kıyaslandığında gingivitis ve periodontitis görülme sıklığının anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bununla birlikte çalışmada dişlerin erüpsiyon zamanlarında da farklılık olduğu özellikle de alt çene daimi 1. azı dişin sürme zamanında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu bildirilmiştir.

Dos Santos ve ark. (2003), 62 SP’li çocuk üzerinde yaptıkları değerlendirmede DMF-S değerlerinin her iki cinsiyette de kontrol grubu çocuklarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğunu ve daimi azı dişlerin sürme zamanında yine anlamlı bir gecikme olduğunu bildirmişlerdir.

Dos Santos ve Nogueira (2005), yaptıkları diğer bir çalışmada farklı tipte SP’li 124 çocukta ısırma refleksinin devamlılığı ile DMF-T indeksi arasındaki ilişkiyi

araştırmışlar ve ısırma refleksi frekansının yüksek olduğu kuadriplejik SP’li çocuklarda DMF-T değerlerinin anlamlı derecede yüksek olduğunu, bu durumun oral hijyen sağlamadaki güçlükle ilişkisi olabileceğini bildirmişlerdir. Bununla birlikte SP’nin en hafif tipi sayılabilecek hemiplejik grup en düşük ısırma refleksi frekansına sahip olup en düşük DMF-T değerlerini vermiştir.

SP’li çocuklarda çürük risk faktörlerinin değerlendirildiği diğer bir çalışmada, karışık ve daimi dişlenme dönemlerindeki 62 çocuk sağlıklı kontrol grubu çocuklarla karşılaştırılmış ve daimi dişlenme dönemindeki SP grubu, her iki cinsiyette de daha yüksek DMF-S değerleri göstermiştir. Çalışma grubu çocukların mikrobiyolojik değerlendirme sonuçlarında ise SP’li grubun yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak daha yüksek *mutans streptokok* ve *laktobasil* değerleri gösterdiği, aynı zamanda tükürük akış hızı, pH ve tamponlama kapasitesi değerlerinin çalışma grubu çocuklarda daha düşük olduğu rapor edilmiştir (Dos Santos et al 2002).

Diğer engellilik gruplarının da dahil edildiği pek çok araştırmada, özellikle SP ve Down sendromlu çocuklarda diğer engellilik gruplarına göre çürük görülme sıklığının daha yüksek olduğu bildirilmektedir. (Shaw et al 1986, Storhaug and Host 1987, Gupta et al 1993).

Çokpekin ve ark.(1984) engelliler okuluna devam eden çocuklar üzerine yaptıkları çalışmada 0-6 yaş grubu için en yüksek dmf-t değerini SP grubunda bulurken, yine ağız temizliği skorlamasında en başarısız grup olarak SP grubunu rapor etmişlerdir. Çalışmada DMF-T ve df-t değerleri arasında en yüksek skoru, 4.5 ile, 0-6 yaş grubu SP’li çocuklar vermiştir.

1976’da yayınlanan ve 1970’li yıllarda İngiltere’deki tüm çocuk sağlık servislerini değerlendiren “Court Report” da engelli çocukların, geniş ölçüde karşılanamayan, ciddi ağız diş sağlığı sorunları bulunduğu ve bu çocuklara verilen ağız diş sağlığı hizmetinin sağlıklı çocuklara verilen hizmete eşdeğer düzeye getirilmesi gerektiği rapor edilmiştir (Pope and Curzon 1991).

SP'li ve sağlıklı çocuklar arasında, çürük görülme sıklığı açısından izlenen farklılıkların sebebini açıklayacak pek çok gerekçe bulunmaktadır. Bunlar arasında;

1. Karbonhidrat alım sıklığındaki farklılıklar,
2. Tükürük akış hızındaki farklılıklar,
3. Yiyeceklerin tüketilme hızındaki ve hazırlanış formundaki farklılıklar,
4. Kas ve eklem problemlerine bağlı çiğneme ve yutkunma zorlukları,
5. Kooperasyon bozukluğu,
6. Ağız hijyeni eksikliği,
7. Dişlerin yapısal bozuklukları, hipoplaziler,
8. İlaç kullanımına bağlı dişeti problemleri ve
9. Reflüye bağlı dişlerde erozyon olarak sayılabilir.

Bu noktada diş hekimlerine düşen en önemli görev, özellikle engelli çocuklarda koruyucu tedavilere ağırlık verilerek ebeveyn ve eğitimcilerin ağız-diş sağlığı alışkanlıkları yönünden eğitilmesidir.

4.10.2. MİNE HİPOPLAZİLERİ:

Gelişmekte olan diş germi sistemik rahatsızlıklara karşı oldukça duyarlıdır ve gelişimi sırasında karşılaştığı sistemik hastalıkları ve bozuklukları, gövdesinde yapısal bozukluklar şeklinde yansıtan bir depo gibi görev yapar. Süt dişleri için bu yapısal kayıtlar intra-uterin hayatın 4. ayında başlar ve yaşamın 1. yılına kadar devam eder. Bu nedenle süt dişlerindeki mine defektleri bireyin prenatal ya da erken postnatal dönemde karşılaştığı sistemik sorunların potansiyel yansıtıcısıdır (Bhat and Nelson 1989).

Süt dişlerinde mine defektleri SP gibi nörolojik yetersizliği, mental retardasyon ve sensori-nöral duyma sorunları bulunan çocuklarda oldukça yaygın olarak gözlemlenmektedir. Mine defektlerinin bu anlamda hamileliğin ikinci trimester'ında ya da erken postnatal dönemdeki sistemik bozuklukların oluşma zamanları hakkında bilgi verdiği düşünülmüştür. Bu durum yaşamı kısıtlayan ve sosyal anlamda oldukça masraflı

olan nörolojik bozuklukların büyük bir kısmının etiyolojisi henüz netleşmediğinden oldukça önemlidir (Bhat and Nelson 1989, Pope and Curzon 1991, Mitsea et al 2001).

4.10.2.1.Mine Defektlerinin Tanımlaması ve Sınıflaması:

İlk kez Weinmann ve ark. (1945) mine hipoplazisi ve hipokalsifikasyonu arasındaki ayrımı mine hipoplazisinin mine organik matriksinin oluşumu sırasında meydana gelen kantitatif bir defekt; hipokalsifikasyonun ise minenin maturasyonu ve sonrasında kalsifikasyonu sırasında meydana gelen kalitatif bir defekt olduğunu tanımlayarak yapmışlardır. Sonrasında da hipoplazileri çukurcuklar, oluklar ve agenezisler; hipokalsifikasyonları ise beyaz ya da pigmente mine opasiteleri olarak tanımlamışlardır. Mine opasitelerini sınıflandırmak için ilk indeks 1942 yılında Dean tarafından geliştirilmiştir. Bu indeks daha sonra Zimmermann tarafından 1954’ te modifiye edilmiştir. Ancak her iki indeks de aslında florid sindirimiyle ilgili olarak oluşan mine opasitelerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir (Bhat and Nelson 1989).

FDI Ağız Sağlığı Araştırma Komisyonu (*The Commission on Oral Health, Research and Epidemiology of the Federation Dentaire International*) 1982’de mine defektlerinde klinik görünümün temel alındığı DDE (*Developmental Defects of Enamel*) indeksini geliştirerek sınıflamada standardizasyonu sağlamıştır. Mine hipoplazisi indekste minede oluşan çukurcuk, oluk ya da minenin bir kısmının eksikliği şeklinde olan kantitatif defektler; mine opasiteleri ise normal kalınlıkta ve düzgün yüzeyli beyaz ya da rengi bozulmuş mine ile karakterize kalitatif defektler olarak tanımlanmıştır.

SP’li çocuklarda mine defektleri prevalansının yüksekliği bir çok araştırmacı klinisyen tarafından bildirilmiştir. Doğum travmasına maruz kalmış çocukların histolojik mine kesitlerinde yaptıkları araştırmada bir bebeğin dışındaki neonatal halkanın şeklini değerlendirerek mine formasyonu sırasında geçici bir duraklama olduğunu ve bu duraklamanın genellikle doğum sırasında ya da doğumdan sonraki ilk 14 gün içerisinde meydana geldiğini, bu bebekte ise bu duraklamanın 60 gün kadar sürdüğü sonucunu bildirmişlerdir. Yine aynı yazarlar prematüre doğmuş ve doğum sırasında travma hikayesi bulunan yedi yaşında bir çocukta süt dişlerinin (özellikle süt azı ve keserlerin)

oklüzal ve insizal yüzlerinde hipoplastik defektlere rastladıklarını ve bu defektlerin neonatal ve post-natal defektler olduğunu bildirmişlerdir (Bhat and Nelson 1989).

SP'li çocuklarda mine defektleri üzerinde 1950-60 yılları arasında yapılmış çalışmalarda genellikle Atetoit tip SP'li çocuklar değerlendirilmiştir. SP'nin Atetoit formu, doğumdan hemen sonra bebeklerde yenidoğan sarılığının ağır bir biçimde geçirilmesiyle ve bilirubin pigmentlerinin beyinde gri maddede birikmesi sonucu meydana gelen ağır motor bozukluklar bütünüdür. Bu bebeklerde sarılık genellikle Rh uyumsuzluğuna bağlı olarak meydana gelmektedir.

Bhat ve Nelson'un (1989) belirttiği üzere, Watson (1955) SP'li 119 çocuğu incelediği çalışmasında ailesel Rh uyumsuzluğundan dolayı yenidoğan sarılığı hikayesi bulunan SP'li çocuklarda mine defektlerinin daha sıklıkla ve yoğun şekilde gözlemlendiğini bildirmişlerdir. Watson, dişeti sınırında ya da hemen üzerinde dişi çevreleyen ve bir olukla sonlanan mine tümseğinden bahsetmiştir. Histolojik inceleme sonucunda bu tümseğin post-natal dönemde oluşan minedeki bir çıkıntıdan ziyade pre-natal dönemde oluşan minedeki bir girintiden ibaret olduğu görülmüştür. Perlstein ve Massler (1956) 250 SP'li çocukta yaptığı çalışmada çocukların %24'ünde yarısı prenatal kaynaklı olmak üzere "displazi"ler gözlemlemiştir. Bu displaziler özellikle SP'li ve Rh uyumsuzluğu ve prematür doğum hikayesi olan çocuklarda daha sık görülmüştür. Yazarlar aynı zamanda normal çocukların %7'sinde neonatal mine defektlerinin gözlemlendiğini, ancak pre-natal mine defektlerinin çok nadir olarak görüldüğünü vurgulamışlardır. Forrester ve Miller da yine, yenidoğan sarılığı geçirmiş ya da Atetoit tip SP'si bulunan çocuklarda süt dişlerinde mine defektleri tanımlamışlardır. Bununla birlikte Perlstein'in tanımladığı "Post-ikterik Ensefalopati Sendromu" klinik tetradında atetozis, sabit bakışlar ve sensori-nöral işitme kaybı ile birlikte mine defektleri de dört ana unsurdan biridir. Via ve Churchill 1957-1959 yılları arasında yaptıkları çalışmalarda serebral disfonksiyonlar ile dişler üzerindeki işaretleri arasındaki bağlantıları daha ileri bir boyutta araştırmışlardır. "Herhangi bir çeşit serebral bozukluğu" bulunan bir grup çocukta yaptıkları çalışmada %19'u prenatal dönemde olmak üzere %68 oranında hipoplastik mine defektine rastlamışlardır. Sağlıklı çocuklarda ise bu oranın %10 olduğunu ve hipoplazilerin hiçbirinin prenatal kaynaklı olmadığını bildirmişlerdir.

(1957). Daha sonra benzer bir çalışmada yine çalışma grubunda %54; kontrol grubunda ise %9 oranında mine hipoplazisi rapor etmişlerdir. Araştırmacılar mine defektleri ile atetoid ve diplejik SP arasındaki ilişkiyi o güne kadarki literatürden daha ileri bir düzeyde kanıtlamışlar ve mine defektlerinin hemiplejik SP'li çocuklarda en az sıklıkla görüldüğünü bildirmişlerdir (Bhat and Nelson 1989).

Bhat ve Nelson'un belirttiği üzere; Cohen ve Diner (1970), mine defektlerinin nörolojik ya da zihinsel engelliliğin erken tanısında kullanılabilecek bir tanı aracı olabileceğini düşünmüşlerdir. Jaffe ve ark. (1985) süt dişi mine kesitlerinde yaptıkları histolojik çalışmada beyin hasarı ile doğmuş çocuklarla sağlıklı çocukları karşılaştırmışlar ve sağlıklı çocuklarda mine hipoplazi prevalansının %18 iken SP'li çocuklarda bu oranın %62,5 olduğunu üstelik bu defektlerin %52,5'inin prenatal kaynaklı olduğunu bildirmişlerdir. Bunların yanı sıra iki-üç yaş grubu çocukların mine defektlerini gözlemlene ve değerlendirmede en uygun grup olduğunu, çünkü dişlerin henüz sürmüş olup atrisyona bağlı madde kaybına uğramamış olduğunu belirtmişlerdir. Via ve Churchill mine defektlerinin beyne zarar veren olayların zamanını net bir şekilde yansıtabileceği teorisini ispatlamak üzere çalışmalar yapmış ancak ellerinde o zamana kadarki literatür yetersiz kaldığı için sonuçlandıramamışlardır.

Cohen ve Diner (1970) mine defektlerinin nörolojik ve entellektüel problemlerin erken teşhisi konusundaki yararlılığı ile ilgili yaptıkları çalışmada nörolojik, mental, davranış ya da konuşma problemi olmasından şüphelenilen 215 çocuğun ağız bulgularını değerlendirmişlerdir. Aynı zamanda 139 sosyo-ekonomik düzeyi düşük ve 150 sosyo-ekonomik düzeyi orta-yüksek derecede olan sağlıklı çocuğun da ağız bulgularını değerlendirmişlerdir. İlk grupta grubun %65'i bir çeşit nörolojik anomali göstermiş, nörolojik anomali gösterenlerden %60'ında da mine defektine rastlanmıştır. Nörolojik bulgusu olmayan %40'lık grubun da %29'unda mine defektine rastlanmıştır. Sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan ve nörolojik durumu bilinmeyen çocukların oluşturduğu grubun %22'sinde mine defektine rastlanırken sosyo ekonomik düzeyi orta ve yüksek seviyede olan ve sağlıklı oldukları bilinen çocukların grubunda mine defekti görülme sıklığı %9 olarak tespit edilmiştir. Cohen ve Diner (1970) çalışmalarına ayrıca 7 aylık prematüre doğan bir bebekte rastladıkları mine hipoplazisi fotoğrafını da dahil etmişler

ve bu fotoğraf doğum öncesi hatalı mine oluşumu ile ilgili önemli ipuçları içermesi nedeniyle birçok çalışmada kullanılmıştır. Bu durum aynı zamanda eski bir soruyu gündeme getirmesi açısından da oldukça önemlidir: Bebekler erken doğdukları için mi uzun dönemde oluşabilecek nörolojik komplikasyonlara karşı duyarlı oluyorlar ya da rahimde anormal bir biçimde gelişmeye başladıkları için mi erken doğuyorlar? Elde edilen diğer verilerin ışığında bu gözlemler nörolojik anomali ile prematüre doğan çocukların, nörolojik anomaliyi doğumdan önceki dönemlerde de geliştirmiş olabileceğini değerlendirmede oldukça faydalı olmuştur (Bhat and Nelson 1989).

Jaffe ve ark.(1985) süt dişleri kesitlerinde yaptıkları incelemede 56 “beyni zarar görmüş” çocukla 22 sağlıklı çocuğu karşılaştırmışlar ve çalışma grubu çocukların %62’sinde (%52’si prenatal dönemde olmak üzere) mine hipoplazilerine rastlamışlardır. Kontrol grubu sağlıklı çocuklarda ise bu oran %18’dir ve lezyonların sadece dörtte biri prenatal kaynaklıdır.

Özetleyecek olursak SP ya da çeşitli nörolojik anomalileri olan çocuklarda, özellikle prenatal kaynaklı ve süt dişlerinde olmak üzere mine defektlerinin sağlıklı çocuklara göre daha sıklıkla görüldüğü söylenebilir. Anormal diş bulguları özellikle Rh uyumsuzluğuna bağlı oluşan atetoid tipte, diplejik tipte ve prematür doğumlarda daha sık görülmektedir. Ancak artık atetoid SP’nin en önemli sebeplerinden biri olan hiperbilirubinemi büyük ölçüde engellendiğinden ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerin bakımında ve yaşatma oranında büyük ilerlemeler kaydedilmesinden dolayı nörolojik problemler ve dental bulguların yeni bilgiler ışığında da değerlendirilmesi gerekmektedir (Bhat and Nelson 1989).

Özetle, SP’li çocuklar ve farklı nörolojik anomalisi olan çocuklarda özellikle prenatal kaynaklı mine defektleri ve hipoplazilerine sağlıklı çocuklara oranla çok daha sıklıkla rastlanabilmektedir. Anormal dental bulgular özellikle kan uyuşmazlığına bağlı olarak meydana gelen atetoidlerde ve genellikle prematüre doğan Spastik diplejiklerde gözlemlenmektedir.

Bununla birlikte, atetoid SP’nin nedenlerinden biri olan hiperbilirubineminin son yıllarda neredeyse tamamen elimine edilmiş olması ve gelişen düşük-doğum-ağırlıklı

bebek bakım koşulları sayesinde belki de nörolojik problemler ve mine defektleri arasındaki ilişki, önceki zamanlı ve hala geçerliliğini koruyan çalışmalardakinden çok daha farklı şekillerde karşımıza çıkacaktır.

4.10.3. EROZYON:

Erozyon, herhangi bir bakteriyel etken, mekanik bir travma ya da çürüğün yer almadığı kimyasal bir süreçle diş mineral yapısının geri dönüşümsüz olarak kaybıdır. İçsel ya da dışsal kaynaklı tüm asitler diş sert dokusunu demineralize etme, dolayısıyla da erozyon oluşturma potansiyeline sahiptir.

İçsel Asidik Kaynaklar: Genellikle gastrik kaynaklı olup belirgin palatal dental erozyonla karakterizedir. Palatal erozyonun gelişmesi kaynağın GÖR, kusma ya da ruminasyon (ağızda uzun süre yemek tutma) hazırlayıcı faktörlerini akla getirmelidir.

Dışsal asidik kaynaklar: Çevresel faktörler, diyetle alınan asidik yiyecek ve içecekler, bazı ilaç ve vitaminler (C vitamini tabletleri, aspirin ve demir preparatları) ve bazı oral hijyen ürünleri sayılabilir.

Erozyonun Klinik Görünümü:

Miloseviç tarafından yapılmış (1983) ve daha sonra Gandara ve arkadaşları tarafından (1999) modifiye edilmiş olan “Diş Yüzey Kayıpları” tablosunda erozyonun klinik görünümü;

- Mine düzgün yüzeyi üzerinde geniş konkaviteler,
- Oklüzal yüzeyler üzerinde girintiler ve insizal yüzeylerde oluklar şeklinde dentin açılmaları,
- İnsizal translusentliğin artması,
- Oklüzyona girmeyen yüzeylerde aşınmalar,
- Amalgam restorasyonlarda diş yüzeyinden yükselmeler,
- Amalgam restorasyonlarda parlak yüzeyli, lekesiz görünüm,

- Çocuklarda minenin yüzey karakteristik özelliklerini kaybetmesi,
- Genellikle gingival cepte korunmuş mine kıvrımı,
- Hipersensitivite,
- Süt dişlerinde pulpanın ekspoz olması şeklinde görülebilmektedir. (Resim 6)



Resim 3: Erozyon klinik görünümü.

Çocuklarda dental erozyon prevalansına dair literatürde çok kapsamlı çalışmalara rastlanmasa da 1993 yılında İngiltere’de 17061 çocuğun kapsama alındığı Ulusal Çocuk Ağız-Diş genel sağlığı taraması sonuçlarına göre 5-6 yaş grubu çocukların %52’sinde belirgin erozyon görüldüğü bu erozyonun süt dentisyonda %25 oranda dentini de içine aldığı rapor edilmiştir. 11+ yaş grubunda ise erozyon %25 oranında gözlemlenmiş ve karışık dişlenmede %2 oranında dentini de içine almıştır (Moss,1998).

Serebral Palsi’li bireylerde önceki bölümlerde bahsedildiği üzere içsel kaynaklı aside maruz kalma oldukça sık rastlanılan bir durumdur. Çiğneme ve yutkunma problemlerinin yiyeceklerin ağızda uzun süre gevelenmesine neden olması, kusmanın sıklıkla gerçekleşmesi ve GÖR görülme sıklığının fazlalığı erozyon prevalansını artıracak faktörlerdendir.

Literatürde SP’li bireylerde dental erozyon prevalansına dair 3 adet çalışma bulunmaktadır (Su ve ark. 2003, Shaw et al 1998, Pope and Curzon 1991). Bunlardan ikisi SP’li çocuklarda erozyon ile GÖR arasındaki ilişkiyi araştırırken, diğer çalışma erozyon görülme sıklığını araştırmıştır.

Su ve ark. (2003), 21 çocukta yaptıkları araştırmada 15'inde erozyon gözlemlerken 11 çocukta GÖR tanısı konulmuştur. Aradaki ilişkiyi oldukça anlamlı bulan araştırmacılar erozyonun GÖR'nün süresi, kusma sıklığı, tükürük miktarı ve kalitesi, asidin tipi ve pH'sı arasında bir korelasyon bulunduğunu rapor etmişlerdir.

Shaw ve ark. (1998), çeşitli engellilik gruplarında, 21 SP'li çocuğu da içeren dört grup üzerinde yaptıkları çalışmada grupların beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen SP'li çocuklarda GÖR'e bağlı dental erozyon görülme sıklığının anlamlı derecede fazla olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca SP'li çocuklarda 24 saatlik pH moniterizasyonu yapılarak GÖR teşhisi konulmuş ve çalışmada, önceden varsayıldığının aksine erozyonun parafonksiyonel alışkanlıklara bağlı olarak değil, GÖR'e bağlı olarak ortaya çıktığını bildirmişlerdir.

4.10.4. PERİODONTAL PROBLEMLER:

Engelli popülasyon bir bütün olarak değerlendirildiğinde engelli çocukların daha kötü bir ağız hijyeni ve plak kontrolü, daha fazla ve ciddi boyutta gingivitis ve periodontitis prevalansı gösterdiği çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir (Tesini 1981, Shaw et al 1986, Nunn 1987, Nunn and Murray 1987, Ohito et al 1993, Hassel et al 1984, Gizani et al 1997, Martens et al 2000, Mitsea et al 2001). SP'li çocukların ağız diş sağlığı üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde de, araştırmaların çoğunda engelli çocukların ağız hijyenin bozuk olduğu ve sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında gingivitis ve periodontitis gibi ağız hijyeni ile yakından bağlantılı diş eti problemlerinin sıklıkla görüldüğü bildirilmiştir.

SP'i bireylerde gingival ve periodontal hastalıkların gelişme sürecinde sağlıklı bireylerden farklılık bulunmadığı ve bu hastalıkların tedavisi ve önlenmesinin de yine farklılık göstermediği literatürde bildirilmiştir. Bu grup çocukta gingival ve periodontal hastalık geliştirme sıklığının sağlıklı çocuklara göre daha fazla olmasının nedeninin dental plağın ağız ortamından uzaklaştırılmasındaki yetersizlikten kaynaklandığı

düşünülmektedir. Nöromusküler bozukluğu olan bireylerin motor koordinasyon problemleri ve müsküler yetersizliklerinin yanı sıra bu bireylerle ilgilenen kişilerin ağız hijyeni sağlamanın önemini yeterince kavrayamamasından dolayı gingival ve periodontal enflamatuvar hastalıkların görülme sıklığının arttığı düşünülmektedir (Ay ve ark. 2005, Bozkurt ve ark. 2004, Mitsea et al 2001).

Ancak çalışmalarda farklı indeksler kullanıldığından çalışmalar arası karşılaştırmalar oldukça güçtür. Yine de bir genelleme yapılacak olursa engelli grupları içerisinde oral hijyeni ve gingival, periodontal durumları en kötü olan gruplar mental retardasyonu olanlar ve SP'liler olarak göze çarpmaktadır. Literatürde engelli bireylerde diş çürüğü prevalansının günümüzde geçmişe göre anlamlı ölçüde azalmasına rağmen gingival ve periodontal duruma dair herhangi bir gelişmenin olmayışı dikkat çekicidir.

Weisman, 6-18 yaşları arasındaki SP'li çocuklarda yaptığı çalışmada grubun %80'inde gingivitis gözlemlemiş ve her iki cinsiyette de gingivitisin 6 yaş grubunda %50 iken 9 yaş grubunda %90'a çıktığını rapor etmiştir. Bu oran kontrol grubu değerlerinin neredeyse üç katıdır. Benzer değerler Magnusson ve Val'in, 3-15 yaşlarında 76 İsveçli çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada da bildirilmiştir. Bununla birlikte, Shmarak ve Bernstein, SP'li 81 çocukta yaptıkları çalışmada gingival enflamasyonu grubun yalnızca %12'sinde gözlemlemiş, Swallow da benzer şekilde SP'li çocuklarda periodontal hastalık görülme sıklığının sağlıklı çocuklarla fark göstermediğini bildirmişlerdir. (Guare and Ciampioni 2004). Guare ve Ciampioni 2004, süt dişlenme dönemindeki 100 SP'li çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada, OHI-S, Gingival Indeks (GI) değerlerinin sağlıklı çocuklardan yüksek olduğunu, spastik hemipleji ve kuadriplejili çocuklar arasında GI değerlerinde anlamlı farklılık olduğunu bildirmişlerdir.

SP'li çocuklarda dişeti büyümeleri difenilhidantoin, sodyum valproate, fenobarbital gibi antikonvülsan ilaçların kullanımına bağlı olarak literatürde rapor edilmiştir. Difenilhidantoin (DPH)'ye bağlı dişeti büyümeleri genellikle "*dilantinik gingival hiperplazi*" olarak ve kullanan popülasyonda farklı insidanslarda bildirilmiştir. Guare ve Ciampioni'nin belirttiği üzere; Esteberg ve White'a göre 3-69 yaşları arasında bu ilacı kullanan hastalarda %54 oranında gingival hiperplazi gözlemlenmiştir. Shmarak ve

Bernstein'a göre 3-15 yaş arası hastaların yalnızca %5'inde dilantin hiperplazisine rastlanmıştır. Angelopoulos ve Goaz, bu insidansı 14-72 yaşları arasındaki grupta %53; Pugliesi ve ark. ise benzer şekilde 10-16 yaşları arasında insidansı %47 olarak bildirmiştir.

Yetersiz ağız hijyeninin DPH'ye bağlı dişeti büyümesini şiddetlendireceği dolayısıyla ağız hijyeninin bu bireylerde önemsenmesi gerektiği tüm araştırmacıların ortak fikridir. Hassel ve ark. DPH'ye bağlı dişeti büyümesinin şiddetinin, dişeti cebinin derinliği, gingival enflamasyon, diştaşı birikimi ve plak değerleriyle pozitif korelasyon gösterdiğini gözlemlemişlerdir. Maisonneuve, hiperplastik lezyonların lokal iritanların çok bulunduğu bölgelerde daha az, az bulunduğu bölgelerde ise daha fazla olduğunu gözlemlemiş, dolayısıyla da ilaç metabolizmasındaki bireysel farklılıkların ya da genetik etmenlerin de lezyonların oluşmasında rol oynayabileceğini öne sürmüştür. Fenobarbital ve sodyum valproate gibi diğer antikonvülsan ilaçlar da dişeti büyümelerine neden olurlar; ancak bu büyüme dilantine bağlı olan büyümeler gibi belirgin ve şiddetli değildir (Guare ve Ciampioni,2004).

Tüm bunların bir sonucu olarak dişeti büyümelerinin birbiriyle ilişkili birden fazla faktöre bağlı olarak meydana geldiği, ilaç kullanımının ise bu problemin oluşmasına yardım eden bir faktör olduğu söylenebilir.

4.10.5. MALOKLÜZYON:

SP'li çocuklarda maloklüzyonla ilgili literatürde çok çeşitli ve sonuçları birbiriyle çelişen çalışmalar bulunmaktadır. Bir kısım araştırmacı maloklüzyon prevalansının arttığını bildirmişken (Strodel 1987, Franklin et al 1996, Davies and Gray 2001, Lestrel et al 2004) diğer bir kısım araştırmacı ise maloklüzyon prevalansının normal sınırlar içinde bulunduğunu bildirmişlerdir (Rosenbaum et al 1966). Bununla birlikte maloklüzyon prevalansının sadece beyni ciddi derecede hasar görmüş çocuklarda arttığı da bildirilmiştir.

Genel olarak gelişimsel bozuklukları ve mental retardasyonu olan çocuklarda maloklüzyon görülmesi;

1. Parmak emme, ağız solunumu ve dil dayama gibi parafonksiyonel alışkanlıklara,
2. Diyetle çiğnemeyi ve emmeyi stimüle eden sert ve pütürlü gıdalar yerine yumuşak ve püre gıdaların yer almasına;
3. Çürük dişler ya da çekilmiş dişler nedeniyle meydana gelen yer kayıplarına bağlıdır. Bununla birlikte kas gelişimindeki bozukluklar da büyüme ve gelişim sırasında maloklüzyonu şiddetlendirecektir (Waldman et al 2000).

Yüz ve oral kavite kasları yüzün büyüme ve gelişiminde ve oklüzyonun oluşumunda rol oynamaktadır. Orofasiyal kasların tonusu ve fonksiyonu SP'li çocuklarda anormal olabileceği için bu çocukların yüz gelişimi ve oklüzyonunun da normal sınırlar dışında olabileceği düşünülmektedir (Franklin et al 1996, Davies and Gray 2001, Lestrel et al 2004).

Franklin ve ark. (1996) mental retardasyonu olan ve olmayan SP'li çocukların maloklüzyon prevalansını araştırdıkları çalışmalarında SP'li çocuklarda maloklüzyonun sağlıklı çocuklara göre daha sıklıkla görüldüğünü bildirmişlerdir. Mental retardasyonu olan SP'li çocuklarda overjet ve sınıf II Maloklüzyonun istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla görüldüğünü rapor etmişlerdir.

Pharoah ve ark. (1987), mental retardasyonun beyin hasar derecesini değerlendirmede yardımcı bir kriter olduğunu, mental handikapı olmayan SP'li çocukların en az beyin hasarına sahip olduğunu varsaymıştır. Bu amaçla mental retardasyonu olan ya da olmayan SP'li çocuklar çeşitli çalışmalarda karşılaştırılmışlardır. Özellikle mental retarde SP'li çocuklarda sıklıkla görülen bir sorun olan kontrolsüz salya akışının yetersiz orofasiyal kas fonksiyonlarının bir sonucu olabileceği ve salya akışı olan çocuklarda maloklüzyon görülme sıklığının artabileceği olasıdır (Franklin et al 1996).

Yamaguchi ve ark. (2003) SP'li çocuklarda çiğneme kaslarında farklı duyarlılık gözlemlemişler ve bu gözlemlerini alt çene duyarlılık-diskriminasyon yeterliliği testi ile

test etmişlerdir. Bu farklı duyarlılığın γ -motor nöronlarının aşırı çalışmasından dolayı oluşan fazla tonusa bağlamışlardır. Bu durumun da ortodontik anomalileri ve oklüzyon problemlerini beraberinde getirebileceği düşünülebilir (Yoshida et al 2004).

Oreland ve ark. (1987), fiziksel ve mental farklı engellilik grupları içerisinde SP'li çocukların da dahil edildiği çalışmalarında 3-17 yaşları arasındaki çocuklarda oklüzyonun karakteristik özelliklerini incelemişler ve ortodontik problemlerin mental retardasyon ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.

Yine bu sonuçları destekleyecek biçimde Vittek ve ark. (1994), gelişimsel bozukluğu ve mental retardasyonu olan 458 bireyde yaptıkları çalışmada çeneler arası ilişkileri Angle sınıflamasına göre değerlendirmişler ve ortodontik anomaliler ile mental retardasyon derecesi arasında korelasyon bulmuşlardır. Bununla birlikte SP'li ve otistik bireylerde Sınıf II maloklüzyon görülme sıklığı anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Bhowate ve Dubey (2005), Down Sendromlu ve SP'li çocukları karşılaştırdıkları çalışmalarında SP'li çocuklarda maloklüzyon prevalansını % 30.9 olarak rapor etmişler ve maloklüzyon görülme sıklığını intra-oral ve perioral hareketler arasındaki disharmonik ilişkiye ve çenelerin, dudakların ve dilin kontrolsüz ve koordinasyonsuz hareketlerine bağlamışlardır.

Becker ve ark. (2004) özel gereksinimli çocukların, yaşıtları olan sağlıklı çocuklara göre daha sık ve şiddetli iskeletsel maloklüzyonlar gösterdiğini ancak genellikle bağımlı bir yaşam sürdürdüklerinden dolayı daha az ortodontik tedavi gördüklerini bildirmişlerdir. Bununla birlikte ortodontik tedavinin yapılabilirdiği takdirde oldukça yararlı olduğunu; ancak toplumda engelli çocuklar için ortodontik tedavinin “yararlı fakat gereksiz” olarak düşünüldüğünü belirtmişlerdir.

4.10.6. KONTROLSÜZ SALYA AKMASI (DROOLİNG) ve DUDAK KAPANIŞI YETERSİZLİĞİ:

Kalıcı şekilde salya akışı SP'li çocuklarda sıklıkla gözlenen kassal bir disfonksiyon olup sosyal çevre ve ilişkilerde kuşkusuz en problem yaratıcı olanlardan biridir. Literatürde SP'li çocuklarda ağız-diş sağlığı durumu sağlıklı çocuklardan çok farklılık göstermese de SP'li çocuklardan pek çoğunda yaşadığı nöromüsküler bozukluk ve perioral sensori iletimin eksikliğine bağlı olarak kontrolsüz salya akışı görülebilmektedir (Pope and Curzon 1991, Nunn 2000).

Kontrolsüz salya akışı, (siyalore, drooling) kelime anlamı olarak dudağın altına akan tükürük (salya) demektir. Bu durum bebeklerde normal olmasına karşın 15-18 aylar arasında genellikle sona erer. Dört yaşından sonra devam eden salya akışı ise genellikle patolojik olarak kabul edilir. Kontrolsüz salya akışı (drooling, siyalore) orofasiyal kasların kontrol mekanizmasındaki koordinasyon bozukluğuna bağlı olarak ortaya çıkan, salyanın oral kavitenin anterior bölgesinde birikim yaparak istemsiz olarak dışarı akması durumu olarak da tanımlanabilir (Tahmassebi and Curzon 2003). Bu durum tükürüğün normalden çok üretilmesiyle değil, orofasiyal ve palatolingual kasların kontrol mekanizmalarındaki koordinasyon bozukluklarından dolayı yetersiz dudak kapanışının da etkisiyle meydana gelmektedir. Hipersalivasyonun salya akışının kontrol edilememesiyle doğrudan bir ilgisi yoktur. Tükürük üretimi az olan hastalarda bile (Örn.Parkinson) salya akışı görülebilmektedir (Meningaud et al 2006).

Serebral Palsi'li çocuklarda günlük sosyal yaşantıda problemler çıkaracak kadar belirgin salya akışının gözlenmesi çeşitli literatürlerde %10-37 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir (Tahmassebi and Curzon 2003). Salya akışının fiziksel ve psiko-sosyal komplikasyonları, önemsenmeyecek derecede hafif olandan, bireyin yaşam kalitesini negatif yönde etkileyecek kadar ciddi olanlara kadar geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Fiziksel komplikasyonlar; perioral çatlaklar ve maserasyonlara bağlı sekonder enfeksiyonlar, dehidrasyon ve kötü koku olarak sayılabilir. Psiko-sosyal olarak da bireyde sosyal izolasyon, iletişimde problemler (paylaşma ve ortak eşya kullanımı gibi)

ve diğ er bireylere göre kişisel bakım açısından daha bağımlı bir hale gelme gözlemlenebilir (Hockstein et al 2004).

4.10.6.1. KONTROLSÜZ SALYA AKMASININ ETİYOLOJİSİ :

Literatürde kontrolsüz salya akışının etiyolojisi tam anlamıyla açıklanamamakla birlikte birçok faktörün etkisi altında olduğu d ş n lmektedir. Baş pozisyonu, çeneler arası stabilite, dudak kapanışı ve spontan yutkunmanın konuşma, beslenme ve salya kontrolünün normal gelişimi için ön koşul olduğu bildirilmektedir (Tahmassebi and Curzon 2003a,b). Salya akışı genellikle nöromüsküler disfonksiyon, hipersekresyon, sensori (duyusal) ya da motor disfonksiyon nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Ancak en sık rastlanılan neden nöromüsküler disfonksiyonlardır. Çocuklarda en sık etkilenen gruplar SP’li ve mental retardasyonlu çocuklar iken erişkinlerde salya akışı en sık Parkinson hastalığı ile beraber ortaya çıkmaktadır. Pseudobulbar palsy ve strok daha az rastalanan nedenlerdir (Brei 2003).

Hipersekresyon genellikle dişlenme, enflamasyon, diş çürüğü ve oral kavite enfeksiyonları gibi nedenlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Diğ er etkenler olarak; ilaçların yan etkileri (trankilizanlar ve antikonvülsanlar), G R, toksine maruz kalma (civa buharı) ve kuduz hastalığı sayılabilir. Normal koşullar altında, bireyler artmış olan salivasyonu yutkunarak kompanse ederler. Ancak sensori disfonksiyonlar nedeniyle kişinin salya akışını fark etme kabiliyeti ya da motor disfonksiyonlar nedeniyle artmış olan salgıyı yutma yetisi azalmış olabilir (Brei 2003, Hockstein et al 2004).

Anatomik anomaliler de, salya akışının tek nedeni olmamakla birlikte diğ er etken faktörlerle bir araya geldiğinde durumu şiddetlendirmektedir. Makroglossi ve oral yetersizlik salya akışına hazırlayıcı bir faktör olabilir. Maloklüzyonlar ve diğ er ortodontik problemler de oral yetersizliğe neden olabilir ve ortodontik düzeltme salya akışının azalmasını sağlayabilir.

Majör baş ve boyun rezeksiyon ve rekonstrüksiyonundan sonra meydana gelen cerrahi defektler dolayısıyla da salya akışı meydana gelebilir. Bunun en güzel örneği anterior mandibular arkın kaybedildiği “Andy Gump” deformitesidir (Hockstein et al 2004).

Tablo 3:Salya Akışının Etiyolojisi (Hockstein et al .2004)

Neuromüsküler/ Sensori disfonksiyonlar

Mental retardasyon

Serebral Palsi

Parkinson Hastalığı

Pseudobulbar* ve Bulbar Palsi*

Strok*

Hipersekresyon†

Enflamasyon (Dişlenme zamanı, Diş çürükleri, Oral kavite enfeksiyonları, kuduz)

İlaçların yan etkileri (Trankilizanlar,anti-konvülsanlar)

Gastroözofageal reflü

Toksinler (Cıva buharı)

Anatomik Farklılıklar‡

Makroglosi

Oral inkompetans

Maloklüzyonlar

Ortodontik problemler

Baş ve boyun cerrahisi sonrası defektler (Örneğin, “Andy Gump”deformitesi)

*—*Daha az sıklıkla görülen durumlar*

†—*Yutkunmanın artırılmasıyla kontrol edilebilirler.*

‡—*Sıklıkla varolan problemi şiddetlendirirler..*

Immatteo ve ark. ve Ray ve ark., yaptıkları çalışmalarda ağız-dudak kapanışının salya akışına etkisinin oldukça önemli olduğu ve ağız kapanışının rahatlatılmasının ve kolaylaştırılmasının salya akışının azaltılmasında etkili olduğunu rapor etmişlerdir. Ayrıca Chigira ve arkadaşlarının gelişim dönemlerinde dudak basıncı değişikliklerinin sağlıklı ve gelişim geriliği ve SP’li çocuklarla kıyaslandığı çalışmasında SP’li ve gelişim geriliği olan çocukların dudak basıncı değerlerinin sağlıklı çocuklara oranla

daha düşük değerler gösterdiği bildirilmiştir. Haris ve Purdy de (1987) kontrolsüz salya akışının gözlendiği SP’li çocuklarda yetersiz ve koordinasyonsuz bir yutkunmaya eşlik eden senkronizasyonu zayıf bir dudak kapanışı olduğunu rapor etmiştir. Weiss-Lambrou ve arkadaşlarının oral sensori bozukluklarını değerlendirdiği bir çalışmada yaşları 5-21 arasında değişen 40 SP’li çocuk değerlendirilmiştir. Bu çocuklardan kontrolsüz salya akışının görüldüğü 20’sinde, salya akışının görölmediği SP’li çocuklara göre, oral sensori fonksiyon testlerinde daha düşük skorlar elde edilmiştir (Pope and Curzon 1991, Nunn 2000, Tahmassebi and Curzon 2003a,b, Brei 2003, Senner et al 2004).

SP’li çocuklarda kontrolsüz salya akışının değerlendirildiği çalışmalarda ;

Budhreja ve arkadaşları (1973), Hindistan’da SP’li çocuklarda ciddi düzeyde kontrolsüz salya akışının görölme oranını %12 olarak bildirmiştir. Benzer şekilde Ekedahl (1974) “utandırıcı düzeyde” salya akışı görölme oranını İsveç’te SP’li çocuklarda %10 olarak bildirmiştir. Bunun yanı sıra De Heyning ve ark., Belikadaki SP’li çocukları değerlendirdikleri çalışmalarında, orta düzey - ciddi düzey arası salya akışı prevalansını %37,4 gibi daha yüksek bir değerde bildirmişlerdir. SP’li çocuklarda kontrolsüz salya akışı prevalansının değerlendirildiği epidemiyolojik çalışmalar olmasına karşın bu çocukların değişik yaş gruplarına göre oromüskülatör gelişimlerine bağlı olarak salya akışı prevalansının değerlendirildiği çalışmalar yok denecek kadar azdır (Pope and Curzon 1991, Nunn 2000, Tahmassebi and Curzon 2003ab, Brei, 2003, Senner et al 2004).

Tahmassebi ve Curzon’un (2003b) eğitim gören 160 SP’li çocukta kontrolsüz salya akışı prevalansını değerlendirdikleri bir çalışmada çocuklardan %16’sında hafif derecede, %9’unda orta derecede, %33’ünde ise ciddi derecede kontrolsüz salya akışı gözlemlemişlerdir. Çalışmada ayrıca, salya akışının oral kasların güçsüzlüğüyle bağlantılı olabileceğini ve oral kasların gelişmesiyle beraber salya akışının da azalabileceğini belirtmişlerdir. Çalışma grubu çocuklarda süt dişlenme döneminde salya akışı %75 oranında gözlemlenirken, karışık dişlenme döneminde bu oran %62’ye, kalıcı dişlenme döneminde ise %43’e gerilemiştir. Salya akışı spastik kuadriplejik ve mikst tip SP’li çocuklarda diğer gruplara göre daha yüksek oranda gözlenmiştir. Spastik diplejik

grupta ise salya akışı olmayan çocuk sayısı azımsanamayacak kadar çoktur. Çalışmada aynı zamanda çocuklar yaşadıkları öğrenme güçlüğü derecesine göre değerlendirildiğinde öğrenme güçlüğü derecesi ile salya akışı arasında doğru orantı bulunduğu rapor edilmiştir.

4.10.6.2. TEDAVİ YÖNTEMLERİ:

Salya akışının kontrol edilmesinden önce salya akışının artışı şiddetlendiren faktörlerin (örn. nasal obstrüksiyon varlığı, diş çürükleri, ilaç kullanımı) tespit edilmesi oldukça önemlidir. Oturma pozisyonu ve postürün fizyoterapi ile düzeltilmesi de baş kontrolünde önem taşıyacağından yardımcı metodlardandır (Tahmassebi and Curzon 2003ab, Brei, 2003, Senner et al 2004).

Duyusal farkındalığın artırılması ve davranış yönlendirilmesi teknikleri salya kontrolünde konservatif yaklaşımlardır. Bu iki strateji birbirini destekleyecek biçimde görev yapar. Davranış yönlendirmesi yaklaşımı çocuğun ıslaklık hissini algılamasına, daha sıklıkla yutkunmasına; dudakların dışına ve çeneye doğru akan salyayı da farkına vararak silmesine yardımcı olacaktır. Bununla birlikte içeceklerin farklı kalınlıktaki pipetler kullanarak içirilmesi çocuğun ağız içerisinde biriken sekresyonları emme ve yutkunma fonksiyonlarını geliştirmesine yardımcı olacaktır.

Yutkunma problemi olan çocuklarda genellikle ağız içi ya da çevresinde biriken salyanın farkında olamama durumu sözkonusudur. Ağız çevresinde buz kullanımı ya da fırça uygulaması gibi yöntemlerle duyusal farkındalığın artırılması mümkün olabilmektedir. Bununla birlikte konuşma terapistlerinin yapacağı uygulamalarla ve yemek yeme becerilerinin artırılmasıyla salya kontrolü sağlanabilir. Yemek yeme sırasında dudak kapanışının ve çiğneme sırasında lateral dil hareketlerinin teşvik edilmesi bu yöntemler arasındadır. Somut ilerlemeler kaydedilmesi yöntemlerin istikrarlı bir şekilde uzun bir zaman diliminde uygulanması ile mümkündür. Bununla birlikte bu yöntemlerin başarısı çocuğun oral-motor disfonksiyonunun derecesine ve

komutları anlayacak mental düzeye sahip olmasına da bağlıdır (Nunn 2000, Tahmassebi and Curzon 2003ab, Brei, 2003, Senner et al 2004).

4.10.6.2.1. Aparey Uygulamaları:

Son yirmi yıldır oral motor kontrol ve duyuşal farkındalığın artırılması için kişiyeye özel olarak hazırlanan aparey uygulamaları da tercih edilen yöntemler arasındadır. Bu yaklaşımda konuşma terapisti ve dişhekimi arasında ciddi bir kooperasyon gerektirir. Apareylerin şekli, ağıza uygulanışı ve ağızda kalma süresi farklılıklar gösterir. Apareyler ancak düzenli egzersizlerle birlikte kullanıldığında kayda değer ilerleme elde edilebilir. Aparey kullanımı dilin doğru pozisyonlanmasına ve daha etkili bir biçimde yutkunmaya yardımcı olur. Ancak kullanımı hasta ve ailesi için pek de kolay olmayacağı için kontrol ve takibinin dikkatli bir şekilde yapılması gerekmektedir (Tahmassebi and Curzon 2003ab, Brei, 2003, Senner et al 2004).

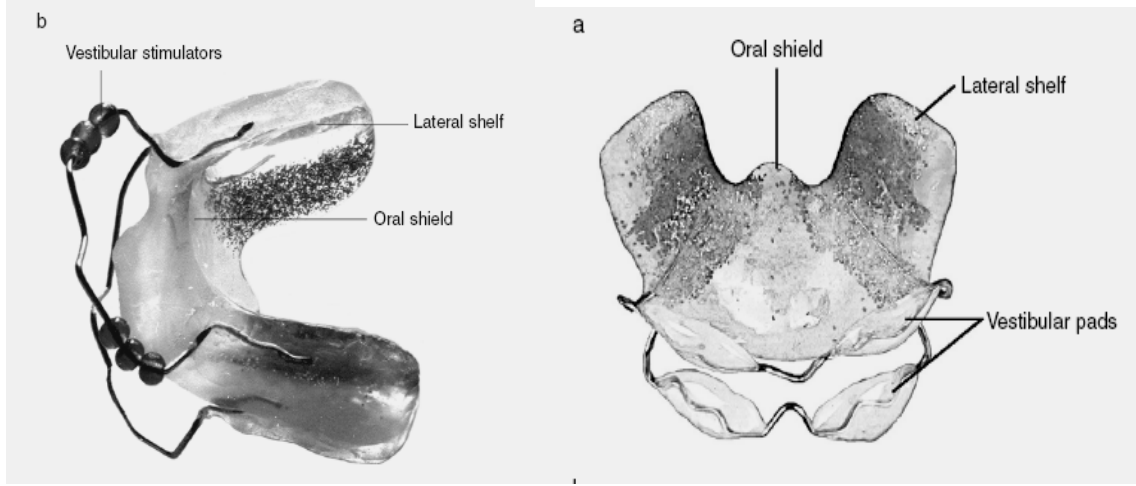
Literatürde Exeter Lip Sensor, Palatal Aparey ve Castillo Morales Apareyleri gibi oral apareyler yutkunma, çiğneme, konuşma ve salya kontrolunda gelişme sağlamaları ile yer almaktadırlar. Ancak, çalışmalar ağırlıklı olarak tek vakalar ya da kontrol grubu içermeyen retrospektif grup çalışmaları olduğundan sonuçların tartışmalı olduğu düşünülebilir (Limbrock et al 1990, Wells 2000).

4.10.6.2.1.1. ISMAR APAREYİ: (Innsbruck Sensory Motor Activator and Regulator)

Çene stabilitesini sağlamak ve dil ve dudak becerilerini geliştirmek amacıyla planlanmış bir aparey olan ISMAR, yeme ve içme fonksiyonlarında gelişme sağlamaktadır. Salya kontrolü problemi olan çocukların ancak küçük bir bölümünde fayda sağlayabilen bu aparey gün içerisinde kısa zaman aralıklarıyla kullanılarak bir yıl ya da biraz aşkın bir sürede etkisini göstermektedir (Gisel et al 2000, Johnson et al 2004).

Gisel ve ark. (2000), kuadriplejik SP'li 20 çocuğa 12 ay boyunca ISMAR apareyi kullandırmışlar ve baş, yüz ve oral kaslarda hareket kontrolünün anlamlı derecede

arttığını gözlemlemişlerdir. Ayrıca dudak postürü ve dilin doğru şekilde konumlanması bakımından olumlu yönde ilerleme kaydettiklerini bildirmişlerdir.



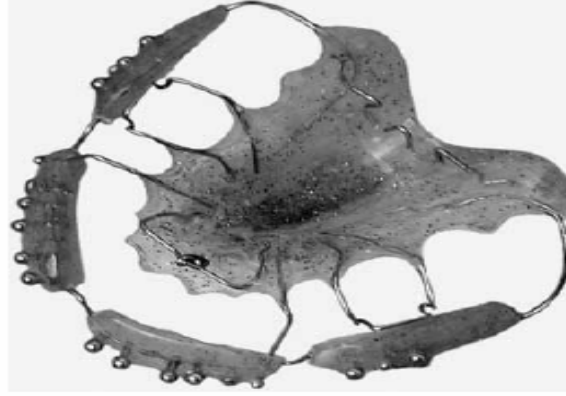
Resim 4: Innsbruck Sensorimotor Aktivator ve Regulatorü; (Johnson et al 2004)

KontROLSÜZ salya akışı olan 4-10 yaş arası 18 SP'li çocukta yaptıkları çalışmada ISMAR aparatını günde 2-3 dakikadan başlamak üzere günde 20 dakikaya kadar çıkararak 6 ay boyunca kullanmışlardır. Çalışmayı tamamlayabilen 6 çocukta salya kontrolünün anlamlı derecede arttığını bildirmişlerdir. Bununla birlikte yemek yeme ve bardaktan sıvı içme kabiliyetlerinde de gelişme gözlemlenmiştir. Araştırma aparatın direktiflere uyabilen SP'li çocuklarda etkili bir tedavi seçeneği olduğunu belirtmiştir (Johnson et al 2004).

4.10.6.2.1.2.CASTILLO MORALES KONSEPTİ:

Diğer bir aparat da aslında bütünsel bir tedavi metodunun bir parçası olan palatal plak uygulamasıdır.





C

Resim 5: Palatal plak çeşitleri: A: Yumuşak damağa vakum amaçlı girintisi bulunan tip, B: Dil hareketlerini uyarma amaçlı ruga bölgesinde inci bulunan tip, C: Bukkal bölümünde yanak ve dudak kaslarını uyarma amaçlı topuzlar bulunan tip.

Castillo Morales tarafından uygulanan bu plak “Castillo Morales Konsepti” olarak adlandırılan bir sensori-motor tedavi yönteminin parçasıdır. Castillo-Morales konsepti esas olarak iki aşamadan meydana gelmektedir:

- Nöromotor Gelişimsel Terapi (Neuromotor Development Therapy (NDT))
- Orofasiyal Regülasyon Terapisi (Orofacial regulation therapy (ORT))

Rodolfo Castillo Morales’ in Down sendromlu çocuklarda uzun yıllar çalıştıktan sonra geliştirdiği bu yöntem daha sonra Serebral Palsi gibi farklı engellilik gruplarında da uygulanmıştır. Tedavi aşamaları;

- Vücudun regülasyonu,
- Manuel orofasiyal regülasyon,
- Palatal Plak uygulaması ve
- Farengeal kapanışı sağlama eğitiminden meydana gelmektedir.

Tedavi konsepti temel olarak orofasiyal kompleksin (orofasiyal kaslar, mandibula ve orofarenks) birbirine bağımlı ve vücut postürüne uygun olarak hareket edebilmesi esasına dayanır. Hipotez, tüm vücudun ve orofasiyal regülasyonun disfaji üzerinde etkisi olduğunu temel alır. Duyusal motor refleks ağına gelen herhangi bir stimulus aferent yolu kullanır ve eferent motor yola impuls olarak iletilir. Trigeminal sinir de bu

ağın bir ünitesidir ve yüz, gözler, dudaklar, bukkal mukoza, gingiva, sert damak ve dilin duyuşal algısından sorumludur. Glossofarengial dal ise tonsiller, yumuşak damak ve dilin dorsumunun 1/3'lük arka kısmının duyuşal algısından sorumludur. Palatal plak uygulaması ve orofasiyal regölasyonun bu noktada bu iki dal üzerinde uyartı oluşturarak yutkunma disfonksiyonları üzerinde etki gösterdiği hipotezin temel dayanak noktasıdır. Yutkunma ve nefes alma kontrolü tedavisinde optimal sonuçlara ulaşmak için baş, boyun ve vücudun fonksiyonel bir varlık olduğunu kabul etmek gerekir. Ana tedavi, palatal plak uygulamasıyla birlikte kasların ve duyuşal alanların çeşitli şekillerde doğrudan manipölasyonu ve stimölasyonundan oluşmaktadır.

Palatal Plak, üzerinde üst dudak ve buksinatör mekanizmasını stimöl etme amaçlı paslanmaz çelik topuzlar bulunan akrilikten yapılmış çok kalın olmayan bir plaktır. Dil ucunun stimölasyonu için de keserlerin hemen arkasında konumlanan yine paslanmaz çelikten hareketli bir küp ya da inci bulunur. Dil kökünün stimölasyonu için ise yumuşak damak-sert damak ayrımında (A-hattında) üç küçük çıkıntıdan oluşan bir tümsek içerebilir.

Plağın amacı oral taktıl reseptörleri ve motor kompleksi hem aktif hem de pasif bir şekilde uyarıp dilin motilitesini, intraoral negatif basınç oluşma kapasitesini ve yutkunma refleksini artırmaktır. Negatif intraoral basınç iyi bir dudak kapanışı sağlayarak buksinatör kas ve yumuşak damak hareketlerinde olumlu etki yapar. Ayrıca dilin ağızda sürekli yabancı cisim araması dil ve damağın daha sık temasa geçmesine, dil ucunun yukarı kalkmasına, öne doğru hareket etmesine ve bunun sonucunda levator anguli oris, Zygomaticus minör ve major, ve buksinatör kasların aktivasyonuna neden olur. Tüm bu olayların bir sonucu olarak yutkunma dolaylı yoldan gelişmiş olur (Hag and Larsson 2004).

Avalle ve ark. (1986) yaptıkları bir çalışmada SP'li 56 çocuğa Castillo-Morales konseptine uygun bir şekilde üzerinde stimöl edici alanlar bulunan ortodontik apareyler uygulamışlar ve dil ve dudak kontrolünde, çiğneme ve yutkunma paternlerinde ve tükürük kontrolünde gelişme gözlemlemişlerdir. Ancak birkaç hastada

orofasiyal fonksiyonların ilerlemek yerine gerilediği gözlemlenmiştir. Birçok vakada tatmin edici sonuçlar almak için tedaviye palatal plakla devam edilmesi gerekmektedir.

Gisel ve ark. (1996), yeme ve yutkunma problemi olan SP'li 27 çocukta yaptıkları çalışmada çocuklara 10 hafta boyunca oral sensorimotor terapi uygulamışlar ve çiğneme, yutkunma ve kaşıkla beslenmede anlamlı bir gelişme gözlemlemişler, ancak sıvı içme kabiliyetlerinde anlamlı bir değişiklik gözlemlememişlerdir.

Limbrock ve ark. (1990), 68 SP'li çocuğa Castillo-Morales konseptini uygulamış; aynı zamanda dudak ve yanak kaslarını stimüle edecek bir modifiye aparey geliştirerek kontrolsüz salya akışında %72 iyileşme oranı elde etmişlerdir.

Limbrock ve ark. (1993), yutkunma ve salya akışı problemi olan 39 Down Sendromlu çocukta yaptıkları çalışmada ağız açıklığı ve dilin protrüzyonunu önce ve ortalama 17,9 ay kullandırdıkları palatal plak sonrasında değerlendirmiş ve her iki durumda da pozitif yönde anlamlı gelişmeler kaydetmişlerdir. Limbrock ve ark. (1991), bir diğer çalışmada ortalama yaşları 13,9 olan 67 Down Sendromlu çocuğa ortalama 12,1 ay boyunca palatal plak kullandırdıktan sonra spontan dil postüründe, üst ve alt dudak tonusunda, ağız kapanışında, salya akmasında ve emme fonksiyonunda olumlu yönde anlamlı sonuçlar elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Carlstedt ve ark. (2003), oral motor fonksiyonları değerlendirdikleri çalışmalarında Down Sendromlu 9 çocuğa 4 sene boyunca palatal plak kullandırmışlar ve eş zamanlı olarak orofasiyal fizyoterapi uygulamışlardır. Kontrol grubu olarak da plak uygulanmayan ancak orofasiyal fizyoterapi uygulanan 11 Down Sendromlu çocuk değerlendirilmiştir. Palatal plak kullanan grupta, dinlenme pozisyonunda dilin görünülebilirliği, konuşma sırasında dudakların yuvarlanabilirliği gözlemlenmiştir. 4 yıllık palatal plak kullanımı sonrasında çalışma grubu çocuklarda özellikle dilin pozisyonlanması ve dudak aktivitesi gibi orofasiyal fonksiyonlarda anlamlı bir gelişme gözlemlenmiştir.

4.10.6.2.2. DİĞER TEDAVİ SEÇENEKLERİ:

Salya akışının engellenmesi için diğer tedavi seçenekleri ilaçla tedavi ve cerrahi olarak tükürük bezi-bezlerinin çıkartılması (Sialoductoplasty), dislokasyonu ve botox uygulamaları sayılabilir (Tahmassebi and Curzon 2003ab, Brei, 2003).

Hallet ve ark. kontrolsüz salya akışının engellenmesi için sialoductoplasty yapılmış 19 SP'li çocuğun katıldığı 75 opere edilmemiş SP'li çocukla karşılaştırıldığı çalışmalarında, operasyon geçirmiş çocukların DMF-T değerlerinin operasyon geçirmemiş çocuklara göre anlamlı derecede yüksek olduğunu rapor etmişlerdir. Çalışmada, sialoductoplasty geçirmiş SP'li çocukların çürük oluşturma risklerinin arttığı ve operasyon düşünülen çocukların operasyon öncesinde mutlaka koruyucu ve restoratif dental tedavilerinin yapılması gerektiği belirtilmektedir.

4.10.7. BRUKSİZM:

Blount ve ark. (1982), belirttiği üzere; Nadler (1960) bruksizmi, volünter ya da volünter olmayan, gün içerisinde ya da gece sürebilen parafonksiyonel bir alışkanlık olarak tanımlamıştır. Yapılan çalışmalar erişkin popülasyonda prevalansın %5 - 10 arasında değiştiğini bildirmektedir. Prevalansın cinsiyete bağlı olmadığını bildirilmiştir.

Bruksizm, diş sert dokusunda kayıplara, restorasyonlarda hasara, diş destek dokularında yaralanmalara, dişeti, alveol kemiğinde rezorpsiyon, periodontal membran kılcıl damarlarında trombozis, periodontal fibrillerde nekroz, temporamandibular eklemden disfonksiyonlara neden olarak ağız-diş sağlığına yavaş ancak kalıcı zarar vermektedir (Blount et al 1982).

Mental retardasyon ile bruksizm arasındaki ilişki, literatürde kısıtlı sayıda da olsa, gösterilmiştir. SP'li çocuklar bruksizm ve diğer parafonksiyonel alışkanlıklara yaşlıları olan sağlıklı çocuklara göre daha meyillidirler. Parafonksiyonel alışkanlık geliştirme, mental retardasyonla birlikte sıklıkla gözlenen “kendine zarar verme” davranışının bir uzantısı olarak düşünülebilir. Kendine zarar verme davranışının ağız içerisinde görülen

sonuçları, yumuşak dokuları sürekli ısırma, dişeti ya diğer dokuları tırnağıyla tahriş etme, hatta kendi dişini çıkarma şeklinde olabilir (Haris 2007).

Yapılan çalışmalarda, maloklüzyon ve bruksizm görülme sıklığında küçük yaşlarda sağlıklı çocuklarla SP'li çocuklar arasında çok belirgin farklar olmamasına rağmen artan yaşla birlikte fark oldukça anlamlı hale gelmektedir (Brown, 1976). Richmond ve ark.(1984), 358 mental retarde çocukta yaptıkları çalışmada bruksizm prevalansını %41 olarak rapor etmişler, dağılımın cinsiyetler arası farklılık göstermediğini bildirmişlerdir. Gruplarda yalnız gündüz bruksistlerinin oranı %17, gece %8, hem gündüz hem gece bruksistlerinin oranı ise %16 olarak tespit edilmiştir. Bruksizm prevalansı yaşla pozitif korelasyon göstermektedir (Richmond et al 1984).

Ortega ve ark. (2007), 65 SP'li çocuğun oral parafonksiyonel ve kötü alışkanlıklarını değerlendirdikleri çalışmalarında çocukların %13,8'inin ilerleyen yaşlarda dahi emzik kullandığını, %6,1'inin parmak emdiğini, %18,4'ünün nesneleri ısırıldığını, %41,5'inin dilini anormal bir pozisyonda konumlandığını ve %36,9'unun bruksizm gösterdiğini bildirmişlerdir.

Tedavi yaklaşımı multidisipliner olmalı ve dişhekimi, psikiyatrist, çocuk doktoru ve cerrahdan oluşan bir ekip tarafından yapılmalıdır. Tedavi seçenekleri; bekleyip gözlemlemek, pozitif davranış yönlendirmesi teknikleri, oral splint uygulamaları (çok iyi tolere edilemez ancak seçeneklerden birisidir), farmakolojik tedavi (olanzapine), diş çekimi ve çok nadiren de olsa maksiller osteotomi olarak sayılabilir.

Son yıllarda SP'de spastisitenin yaygın olarak tedavisinde kullanılan botulinum toksinin de bruksizm tedavisinde de kullanıldığı literatürde rapor edilmiştir. Çiğneme kaslarının spastisitesi, ağzın açılmasında sınırlandırmaya, alt dudaklarda travmatik yaralanmalara, bruksizme ve beslenme problemlerine yol açmaktadır. Yapılan çalışmalarda temporalis ve masseter kasları içerisine bilateral olarak yapılan Botulinum toksin enjeksiyonu sonucunda kas spastisitesinde, travmatik alt dudak yaralanmalarında ve bruksizmde anlamlı derecede azalma bildirilmiştir.

4.10.8 TRAVMA:

Engelli bireyler, protrüze olmuş maksille ön keser dişleriyle genellikle tekrarlanan dental travmalara maruz kalırlar. Bununla birlikte yine engelli ve mental retarde olgularda rastlanan kendine zarar verme davranışı ile de gerek dişler, gerekse çevre dokuların hasar gördüğüne dair literatürde vaka takdimlerine rastlanmıştır. Bununla birlikte SP'li bireylerde sıklıkla görülen kontrolsüz baş hareketleri nedeniyle, bu çocuklar önlerindeki sert bir nesneye çarpıp dental yaralanmalara maruz kalabilmektedirler (Yasui et al 2004, Holan et al 2005).

Holan, 68 SP'li çocukta, dental travmaların karakteristik özelliklerini araştırmışlar ve grubun %57'sinin dental travmaya maruz kaldığını bildirmişlerdir. Travmadan en fazla etkilenen dişin maksiller ön keser diş olduğu, kızların erkeklerden daha fazla etkilendiği ve mine-dentin kırıklarının en sık rastlanan (%62) travma çeşidi olduğu çalışmada rapor edilmiştir. Bununla birlikte süt dişlerinin de travmaya maruz kalma olasılığının yüksek olduğu daimi dişlerin minesinde gözlemlenen lokalize defektler nedeniyle bildirilen sonuçlar arasındadır.

Bazı araştırmacılar, artan overjetin travma oluşması için hazırlayıcı bir faktör olduğunu bildirmiş ve overjetin artmasıyla maksiller ön keser dişlerin travmaya maruz kalma olasılığının arttığını çalışmalarında rapor etmişlerdir. Diğer bir kısım araştırmacı ise overjet ve travma arasında doğrudan bir ilişki saptayamamışlardır. Bunlarla birlikte sağlıklı çocukların genellikle fiziksel aktiviteler sırasında dental travmaya maruz kalırken SP'li çocukların kısıtlı fiziksel aktivitelerine rağmen daha yüksek bir prevalansta travma göstermelerinin daha geniş çaplı olarak araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

4.11 SEREBRAL PALSI TEDAVİ SEÇENEKLERİ:

Serebral Palsi tamamen iyileşmenin mümkün olmadığı bir hastalıktır (Rosenbaum 2005). Ancak, bireyin hayatını olumlu yönde geliştirebilecek uygulamalar ve tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Serebral Palsi’de tedavi seçenekleri genellikle SP’nin klinik formlarına ve seyrine göre belirlenmektedir. Tedavi genellikle olabildiğince erken başlar ve tüm çocukluk dönemi boyunca devam eder. Tedavi seçenekleri hedefe yönelik olmalı ve kısa zamanda pozitif sonuç verebilmelidir. Mevcut tedavi seçenekleri:

- Gözlemleme,
- Fizyoterapi,
- Cihaz kullanımı,
- Oral farmakolojik girişimler,
- Parenteral medikasyon,
- Cerrahi yöntemler olarak sıralanabilir.

Tedavi seçenekleri çocuğun gelişim durumuna ve yaşına göre değişim göstermelidir. Bununla birlikte spastik SP’nin, kontraktürlerin kalıcı bir biçimde gelişmemesi için, çocuk 5-6 yaşlarına ulaşmadan önce tedavisinin başlaması gerektiğine dair bir görüş birliği mevcuttur. 3-4 yaşından küçük çocuklar nadiren kalıcı kemik deformiteleri ya da eklem kontraktürleri geliştirdiğinden çoğu oral medikamentlere, fizyoterapiye, nöromüsküler blok ajanlarına ve ortezlere olumlu cevap vermektedir. Hastaların yaşı büyüdükçe kalıcı kontraktürlerin, eklem sublüksasyonları, dislokasyonları ya da deformitelerinin artmasından dolayı tedavi daha ziyade cerrahi yola yönlenecektir. Kısaca, spastisitenin dağılımı ve ciddiyeti tedavi seçenekleriyle doğru orantı gösterecektir. Hafif form spastisite, çok da invaziv olmayan yollarla tedavi edilebilirken, yaygın ve ağır formların tedavisi de daha uzun süreçte ve güç olacaktır.

4.11.1. NON-FARMAKOLOJİK YAKLAŞIM:

Non-farmakolojik yöntemler, fizik tedavi ve rehabilitasyon, konuşma terapisi, cihaz kullanımı, ortezler, alçılama ve bu yöntemlerin bir arada kullanımı şeklindedir. Bu

tedavi seçeneklerinin ortak amacı, eklem hareket alanını artırmak, zayıf kasları güçlendirmek, spastik agonist kasları inhibe etmek ya da zayıflatmak, destek sağlamak ve motor gelişimi geliştirerek normalize etmek olarak sayılabilir. Bunlarla birlikte literatürde çelişkili sonuçlarla yer alsa da Hiperbarik oksijen tedavisi de bu yaklaşımlar içerisinde yer almaktadır.

4.11.2. FARMAKOLOJİK YAKLAŞIM:

Çeşitli oral, intramüsküler ya da intratekal olarak uygulanan farmakolojik bileşikler spastisitenin tedavisinde kullanılmaktadır. Ancak SP'li çocuklarda tedavi amacıyla kullanılan pek çok ilacın aslında pediatrik kullanım endikasyonu yoktur. Bunlar arasında *intratekal baklofen* ve *botulinum toksin A*, SP tedavisinde sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki, ABD, batı Avrupa ve gelişmiş ülkelerde SP'li çocuklarda kullanılabilirken, ikincisi ABD dışında 44 ayrı ülkede SP'li çocuklarda kullanılabilme üzere lisans almıştır.

Oral medikasyonlar GABA agonistleri, $\alpha 2$ -adrenerjik agonistleri, kas gevşeticiler ve antikonvülsanları içerir. Parenteral uygulamalarda ise baklofen, botulinum toksinleri, alkol ve fenol kullanılmaktadır. Baklofenin intratekal kullanımı kas tonusunu azaltmakta etkilidir; ancak yarılanma ömrünün kısa oluşu devamlı olarak verilmesini gerektirmektedir.

4.11.2.1. NÖROMÜSKÜLER BLOKAJ/ KEMODENERVASYON:

Enjekte edilebilen nöromüsküler blokaj ajanları, selektif olarak belirli kas ya da kas gruplarına uygulanarak kas gücünü ve eklemlere binen yükü dengelemeyi amaçlar. Bu ajanlar, botulinum toksinleri, fenoller (%3-7) ve alkoller (%45-100) içerir.

4.11.2.1.1. Fenoller Ve Alkoller:

Non-selektif proteolitik ajanlardır ve motor kaslara ve sinirlere enjekte edildiklerinde selektif denervasyon sağlarlar. Her ikisinin de diffüzyonları sınırlı olduğundan efektif denervasyon yalnızca enjekte edildikleri bölgenin birkaç mm yakınıyla sınırlı kalmaktadır. Alkol enjeksiyonu ile sağlanan denervasyon 3-6 ay kadar; fenol ile sağlanan denervasyon ise 4-8 ay kadar sürer. Alkol ve fenol endikasyonları; spastisite, spastisiteye bağlı oluşan eklem hareket dengesizliği ve fonksiyon yetersizliği olarak sıralanabilir. Bunların yanı sıra cerrahi girişim öncesi, spastisitenin redüksiyonu amacıyla da kullanılabilir. Yan etkileri; enjeksiyon bölgesinde ağrı, non-selektif protein denatürasyonu, olası kalıcı kas fibrozisi ve birkaç hafta sürebilen disestezidir (Koman et al 2004).

4.11.2.1.2. Botulinum Toksin A:

Botulinum toksin ile ilgili rapor edilmiş ilk klinik uygulama 1970'li yıllarda strabismus tedavisinde kullanımıdır. 1988'den bu yana da SP ile ilişkili spastisitenin tedavisinde kullanılmaktadır. Botulinum toksin, gram (-) anaerob bir bakteri olan *Clostridium Botulinum* bakterisinden elde edilen ve immünolojik olarak sekiz (A, B, C1, C2, D, E, F, ve G) serotipi bulunan bir nörotoksindir. İntramüsküler olarak enjekte edildiğinde, nöromüsküler kavşakta geri dönüşümlü kemodenervasyon sağlamaktadır. Nöromüsküler bileşkeden asetilkolin salınımını bloke ederek kas kontraksiyonunu inhibe eder.

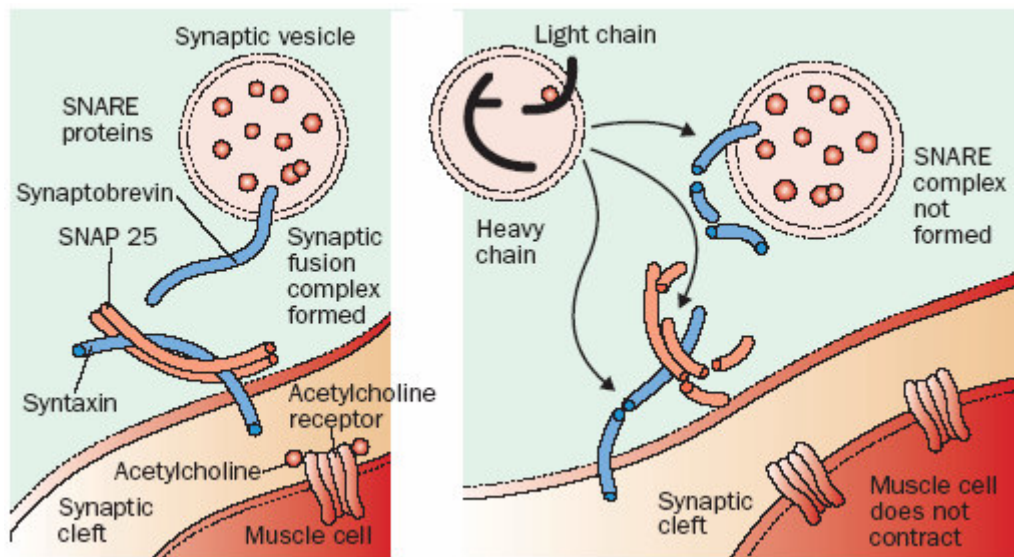
Toksin inaktif tek bir polipeptid zinciri olarak sentezlenir. Serotiplerinden BTX-A klinik olarak en yaygın kullanılan tipidir. Tip B, C ve Tip E klinik etkileri bakımından hala araştırılmaktadır. BTX-A nöromüsküler bileşkede yüksek bağlanma afinitesi sayesinde asetilkolinin presinaptik sinir ucundan salgılanmasını engeller. Reinervasyonun yeniden başlaması 2-6 ay arasında gerçekleşir. Toksin uygulandıktan 1-3 gün sonra etkisi başlar ve 2 hafta içerisinde maksimum düzeye ulaşır. Etki süresinin ortalama 12 hafta olduğu ve bu sürenin çocuklarda daha uzun olabildiği yapılan klinik

çalışmalarla desteklenmektedir (Davis and Barnes 2000; Sarioğlu 2003, Koman et al 2004, Manzano et al 2004).

Fenol bileşikleriyle karşılaştırıldığında daha az komplikasyonla karşılaşılması, etkilerinin daha geri dönüşümlü olması ve uygulama kolaylığıyla daha fazla tercih edilmektedir. Toksin, spastik kaslar içerisine enjekte edilerek eklem ve kas arası kuvvet dengesizliğini düzeltmeyi amaçlar. Botox A enjeksiyonları, fokal spastisitenin tedavisinde kullanılırken, intratekal baklofen ve selektif dorsal rizotomi gibi seçenekler generalize ve daha şiddetli spastisite tedavisinde endikedir. Kas içerisine zerkedilecek toksin miktarı, kasın hacmine, kas içerisindeki nöromüsküler kavşak sayısına ve hastanın boy ve kilosuna bağlı olarak belirlenir. İntramüsküler enjeksiyon için botulinum toksinin iki ayrı formülü bulunmaktadır. Bunlar;

- *Botox (Allergan, Irvine, CA, USA) ve*
- *Dysport (Ipsen Ltd., Maidenhead, Berkshire, UK)'dur.*

Dysport'un, ABD'de kullanımı onaylanmamıştır. Botox ise 44 ayrı ülkede SP'yle ilişkili spastisitenin tedavisinde kullanılabiliyorken ABD'de SP ile ilgili kullanımı henüz onaylanmamıştır. Botox genellikle 50U/mL ya da 100U/mL konsantrasyonunda kullanılır. 1 U Botox 3-5U Dysporta eşdeğerdir. Dysport'un çocuklara önerilen dozu 30U/kg'dır. Bununla birlikte literatürde yakın zamanda, önceki literatürde belirtilen dozlara oranla daha yüksek dozda toksin kullanma eğilimi açıkça izlenmektedir.



Resim 6: Botulinum toksinin etki mekanizması

B tipi toksin, A tipi toksinden farklı bir serotip olup Myobloc (USA) ve Neurobloc (UK) ticari isimleriyle anılmaktadır. B toksini SP’de spastisitenin tedavisinde kullanılıyor olmasına rağmen literatürde kullanım şeklini tanımlayan pek az çalışma vardır ve optimum dozu ve etki süresi spekülatifir.

Botulinum toksin A, çok az yan etkiye ve oldukça tatminkar bir güvenli kullanım profiline sahiptir. Bilinen genel yan etkileri; uygulama sırasında ağrı, kaslarda hassasiyet, döküntü, aşırı yorgunluk, güçsüzlük, gribe benzer semptomlar ve alerjik reaksiyon olarak sıralanabilir. Karşıt etkilerin de, hesaplanan dozdan daha fazlasının kas içine zerkedilmesi sonucu meydana geldiği bildirilmektedir. Ayrıca uygulama sonrası bazı hastalarda antikor oluşması sonucunda sonraki uygulamalarda başarısızlık olabilmektedir. Ancak tüm bunlar bir yana bırakılacak olursa Botox ve Dysport’un güvenli kullanım profilleri son derece geniştir.

İntramüsküler BTX-A’nın endikasyonları; fonksiyonu engelleyen dinamik deformiteler, fikse ya da fikse olmamış kas kontraktürlü ağrılı spastisite, post operatif ya da tedavi sonrası ağrı kontrolünde, semptomatik fokal distonide, iskeletsel deformiteye neden olan ya da eşlik eden kas dengesizliklerinde, teşhis yöntemi olarak ve salya akışının azaltılmasında kullanılabilir. Kontraendikasyonları ise, uygulanmalarının etki bir fark yaratmadığı fikse olmuş kontraktürlerdir.

4.11.2.1.2.1. BOTULİNUM TOKSİNİN DİŞHEKİMLİĞİNDE KULLANIMI:

4.11.2.1.2.1.a. Çiğneme Kaslarının Spastisitesi:

Çiğneme kaslarının spastisitesi, ağzın açılmasında sınırlanmaya, alt dudaklarda travmatik yaralanmalara, bruksizme ve beslenme problemlerine yol açmaktadır. Yapılan çalışmalarda temporalis ve masseter kasları içerisine bilateral olarak yapılan Botulinum toksin enjeksiyonu sonucunda kas spastisitesinde, travmatik alt dudak yaralanmalarında ve bruksizmde anlamlı derecede azalma bildirilmiştir (Clark 2003, Umstadt 2002).

4.11.2.1.2.1.b. Masseter ve Temporalis kaslarının Hipertrofisi:

Botulinum toksin, cerrahi yönteme bir alternatif olarak yerini almaktadır. Kas içerisine uygulandıktan sonra 3-8 hafta içerisinde belirgin bir inaktivite ve buna bağlı olarak atrofi izlenmektedir. Bu atrofinin yaklaşık 25 hafta devam ettiği bildirilmiştir (Castro et al 2005).

4.11.2.1.2.1.c. Trismus:

Trismus tedavisinde bilateral olarak masseter, temporalis, medial va lateral pterygoid kaslarına uygulandığı olgularda oldukça olumlu sonuçlar bildirilmiştir (Bakke et al 2003; Spillane et al 2003).

4.11.2.1.2.1.d. Temporamandib ler Eklem Problemleri:

Temporamandib ler eklemin rekürrent dislokasyonlarında masseter ve temporalis kaslarına yapılan BTX enjeksiyonları sonucunda cerrahi müdahaleye gerek olmadan düzelme rapor edilmiştir (Ziegler et al 2003; Freund et al 2000).

4.11.2.1.2.1.e. Kontrolsüz Salya Akışı ve Hipersalivasyon (Drooling, Sialorrhea):

Botulinum toksinin parotis ve submandibüler bezler içerisine enjekte edildiğinde salivasyonu anlamlı derecede azalttığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Bu azalma geçici süreyle olmakla birlikte salgı hücrelerinde herhangi bir toksik etkiye yol a maması açısından cerrahi yönteme bir alternatif olduğu d ş n lmektedir (Suskind et al 2004, Zaninotto et al 2004).

Botulinum toksin, fokal spastisite tedavisinde etkin ve güvenilir bir yöntem olup etkinliği sayısız giderek artan yapılan çalışmalarla da kanıtlanmaktadır. Ancak dişhekimliği alanında uzun dönem sonuçlarının değerlendirileceği çalışmalara ihtiyaç vardır.

5. GEREÇ VE YÖNTEM:

Çalışmamız için, T.C Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğü, İstanbul Valiliği İl Sosyal Hizmetler Müdürlüğü ve Marmara Üniversitesi Etik Kurulu'ndan gerekli onay ve izinler alındıktan sonra araştırma kriterlerine uygun bulunarak çalışma grubuna katılacak olan çocuklar belirlendi.

Çalışmamız, 45 Serebral Palsi'li ve 45 sağlıklı, toplam 90 çocukta yapılmak üzere planlandı. Çalışma grubunu Metin Sabancı Spastik Çocuklar Rehabilitasyon Merkezi'ne başvuran 8-16 yaş grubunda SP'ye eşlik eden başka herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan 45 Serebral Palsi'li çocuk oluşturdu. Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi'ne başvuran aynı yaş grubunda herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan 45 sağlıklı çocuk kontrol grubunu oluşturdu. Her iki grubun da birbiriyle yaş ve cinsiyet açısından dengeli dağılım göstermesine dikkat edildi.

Her iki grup için de, çocukların velilerine ya da çocuğa bakmakla yükümlü olan kişilere çalışmanın içeriği ve amacı hakkında sözlü ve yazılı olarak bilgi verilerek ve çalışma kapsamında çocuklarının intra-oral muayenelerinin yanı sıra ağızlarından model analizi amacı ile ölçü alınacağı bildirilerek velilerinden ya da bakmakla yükümlü olan kişilerden hastanın muayene edildiği klinikte çalışan bir hekim şahitliğinde imzalı bilgilendirilmiş onam alındı.

5.1 ANKET FORMLARININ DOLDURULMASI:

Çalışmanın başlangıcında çocukların genel sistemik durumları, beslenme şekilleri, fırçalama alışkanlıkları ve florid kullanımları ve velilerin eğitim, sosyo-ekonomik durumlarının kaydedildiği anket formu dolduruldu.

Uygulanan anket formu Ek 1'de verilmiştir.

Anket sonuçlarının değerlendirilmesinde;

-Mental Retardasyon (Yok-Hafif derecede, Orta derecede-ağır derecede), Epilepsi, Kardiyovasküler ya da gastrointestinal herhangi bir sistemik hastalığın varlığı (Var, Yok, Varsa Adı).

- Beslenme şekli (Biberonla sıvı, kaşıkla püre, kaşıkla pütürlü ve katı gıdalarla beslenme) olarak 4 grup altında incelendi.

5.1.1. Oral Hijyen Alışkanlığı:

Oral hijyen alışkanlığı, bireyin diş fırçalama sıklığı ve diş fırçalama becerisi olmak üzere değerlendirildi. Bununla birlikte diş ipi kullanımı olup olmadığı sorgulandı.

Diş fırçalama sıklığı;

Fırçalanmıyor = 1, Düzensiz = 2, Günde 1 kez = 3, Günde 2 kez = 4, Günde 3+ kez = 5 olarak değerlendirildi.

Diş fırçalama becerisi ise;

Çocuk dişlerini yardım almadan kendisi fırçalıyor = 1 ve Çocuk dişlerini kendisi fırçalayamıyor, velisi veya ilgilenen kimse fırçalıyor = 2 olarak değerlendirildi.

Fluorid alımı ise (Tablet, Profesyonel uygulama) olarak araştırıldı.

5.2. AĞIZ İÇİ MUAYENE:

Çalışma grubu çocukların klinik ağız içi muayeneleri Metin Sabancı Spastik Çocuklar Rehabilitasyon Merkezi diş ünitesinde, kontrol grubu çocukların klinik ağız içi muayeneleri ise Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'nda Dünya Sağlık Örgütü (1987), kriterlerine uygun olarak oturur pozisyonda, halojen ışık altında ayna ve sond yardımıyla yapıldı.

5.2.1. DIŞ ÇÜRÜKLERİ:

Çürük dişlerin değerlendirilmesi amacıyla daimi dişlerde DMF-T ve DMF-S, süt dişleri için de dft ve dfs indeksleri kullanıldı. Dişlerin tüm yüzeyleri WHO kriterlerine uygun olarak, süt dişleri için alfabetik, daimi dişler için ise numerik kodlama sistemine uygun olarak skorlandı. Dental durum kodlama sistemi Ek 2'de belirtilmiştir.

5.2.2. TRAVMATİK YARALANMALAR:

Çürük bulgusu bulunmayan diş yüzeyinin herhangi bir bölgesinde travma neticesinde oluşmuş kırık şeklindeki madde kayıplarına T skoru verildi.

5.2.3. PERİODONTAL DURUM:

Hastaların gingival sağlık durumları Loe ve Silness'in (Loe and Silness 1963) gingival indeksine göre değerlendirildi. Gingivada kanamanın varlığı ya da yokluğu papillalara sondun hafif stimülasyonu sonucunda gözlemlenerek kaydedildi.

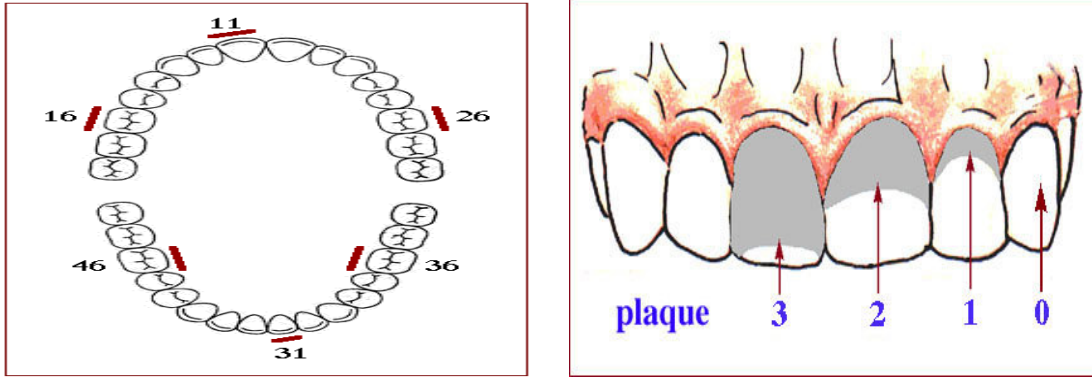
Gingival İndeks (Gİ) Kriterleri:

- 0= Normal gingiva. Renk açık pembe veya pembe. Satıh kurutulduktan sonra muayenede sert, kanama yok,
- 1= Hafif derecede renk değişikliği, çok hafif ödem ve enflamasyon, sondalamada kanama yok,
- 2= Orta derecede enflamasyon, dişeti yüzey görünümü parlak ve ödemli, sondalamada kanama var,
- 3= Ciddi derecede enflamasyon, rubor ve ödem, yer yer ülserli, kendiliğinden kanamaya meyilli doku.

Plak varlığı ise yine Greene ve Vermillion'un (Greene JC, Vermillion JR, 1964) basitleştirilmiş oral hijyen (OHI-S) debris indeksine göre yapıldı. OHI-S debris ve calculus indekslerinin bir araya getirilmiş şeklidir (Ek-1'de gösterilmiştir). Seçilen 6 diş plak indeksine göre değerlendirilerek hesaplama yapıldı.

Plak İndeksi (PI) Kriterleri:

- 0 = Debris ya da leke yok.
- 1= Diş yüzeyinin 1/3'ünden daha az kısmını kaplayan plak ya da plak içermeyen ancak leke içeren diş yüzeyi,
- 2 = Diş yüzeyinin 1/3'ünden fazla 2/3'ünden az kısmını kaplayan plak,
- 3 = Diş yüzeyinin 2/3 kısmından fazlasına yayılan plak varlığı.



Resim7 : Plak skorlamasında kullanılan Greene Vermillion plak indeksi

Dişeti büyümelerinin değerlendirilmesinde ise Angeolopoulos ve Goaz'ın mine sement birleşiminden serbest dişeti kenarına kadar olan mesafenin ölçüldüğü yöntemi kullanılmıştır.

Gingival Hiperplazi İndeksi Kriterleri:

- 0 = Hiperplazi yok, dişeti sağlıklı görünümde,
- 1 = Anterior dişlerin servikal 1/3'üne uzanan dişeti büyümesi,
- 2 = Anterior dişlerin anatomik kuronunun 2/3'üne uzanan dişeti büyümesi,
- 3=Anterior dişlerin anatomik kuronunun 2/3'ünden fazlasını kaplayan dişeti büyümesi.

5.2.4. EROZYON:

Dental erozyon prevalansının değerlendirilmesi amacıyla Eccles ve Jenkins'in tanımladığı erozyon skalası kullanıldı. İndeks skorları, erozyonun derecesi ve etkilenen diş yüzey alanları ile tanımlandı. Skorlamada her bir dişin labial, oklüzal ve lingual yüzeyleri değerlendirildi. Çekilmiş dişler ve yüzey alanının büyük bir kısmı restore edilmiş dişler değerlendirmeye alınmadı. Şüpheli durumlarda bir alt değer esas alındı.

Eccles-Jenkins Erozyon Skalası:

0 = Sağlıklı diş yüzeyi,

1 = Dentini içine almayan, diş yüzeyinde düzgün ve parlak bir görünüm arzeden yüzeyel madde kaybı,

2 = Dentini de içine alan diş yüzeyinin 1/3'ünden az madde kaybı,

3 = Dentini de içine alan diş yüzeyinin 1/3'ünden fazla madde kaybı,

5.3. DUDAK KAPANIŞ YETERSİZLİĞİ:

Dudak kapanış yeterliliği/yetersizliği Ballard (1953) metoduna göre doğrudan gözlemlene şeklinde tespit edilmiştir. Mandibula fizyolojik dinlenme pozisyonunda iken dudaklar orbicularis oris ve mentalis kasları kasılmadan karşılıklı kapanıyorsa dudak kapanışı yeterli, bu durumun aksine eğer çocuk dudaklarını kapatabilmek için orbicularis oris ve mentalis kaslarını belirgin bir şekilde kasıyorsa dudak kapanışı yetersiz olarak kaydedildi. Değerlendirmenin güvenilirliği açısından dudak yeterliliği/yetersizliği birbirinden bağımsız iki ayrı zamanda gözlemlenerek kaydedildi.

5.4. OKLÜZAL DEĞERLENDİRME:

Çalışmaya alınma kriterleri her iki grup için de şu şekilde belirlendi:

1. Daimi 1. azı dişinin tamamen, daimi üst ve alt keser dişlerinin sürmüş olması,
2. Daha önce ortodontik tedavi görmemiş olmaları,
3. Parmak emme alışkanlıklarının olmadığına kendileri ya da veli / vasileri tarafından belirtilmiş olması.

Çalışma ve kontrol grubu çocuklardan oklüzal değerlendirmelerde kullanılmak üzere silikon esaslı ölçü maddesi ile alt ve üst her iki çeneden de ölçü alındı. Çalışma modellerini sentrik oklüzyonda inceleyebilmek amacıyla mum ısırtma kaydı alınarak modellerin tam kapanışı temin edildi. Modelleri doğal oklüzal konumlarına getirebilmede kesinlik sağlamak amacıyla mum ısırtma kayıtları her bireyden ikişer adet alındı.

5.5. MODEL ANALİZİ:

Elde edilen modeller üzerinde standart ortodontik model analizinde kullanılan metrik ölçümler yapılarak oklüzyon kriterlerine ilişkin numerik veriler elde edildi. Her bir bireyden elde edilen alçı modeller üzerinde gereken ölçümleri yapabilmek amacıyla 0,3 mm'lik kurşun kalemle üst 1.azı dişlerin meziobukkal tüberkül tepeleri, alt 1. azı dişlerin distobukkal tüberkül tepeleri, alt- üst kanin dişlerin tüberkül tepeleri işaretlendi. Arkın sağ ve sol olmak üzere her iki tarafındaki ilgili dişlerde dijital Vernier Pergeli ölçü aygıtıyla 0,01 mm'ye kadar hassas milimetrik ölçümler yapıldı. Ölçümlerin doğruluğunu ve kumpasın hassasiyetini saptamak amacıyla her iki grupta da ölçümler iki hafta arayla karışık olarak aynı şartlar altında tekrarlandı. Ölçümler arasındaki farkın 0,2 mm'den fazla olduğu durumda ölçüm yeniden yapılarak 3. ölçüm esas olarak kaydedildi. Farkın 0,2 mm'den az olduğu durumlarda ilk ölçüm esas alındı.

5.5.1. OVERJET :

Overjet, oklüzyon konumunda alt ve üst keser dişlerin labial yüzeyleri arasındaki horizontal mesafe olarak ölçüldü. Oklüzyon konumundaki modeller üzerinde keserler arasındaki horizontal mesafe metal bir cetvel ile ölçüldü ve milimetrik olarak kaydedildi.

5.5.2. OVERBİTE:

Vertikal overbite'nin derecesi, maksiller keserler tarafından mandibuler keserlerin örtülme mesafesinin milimetrik miktarı olarak kaydedildi. Oklüzyon konumundaki modeller üzerinde üst keser kesici kenarı hizasından alt keser diş üzerinde örtülen bölge mesafesi işaretlenerek metal bir cetvel üzerinde kumpas yardımı ile ölçüm yapıldı.

5.5.3. ÖN AÇIK KAPANIŞ (ANTERİOR OPEN BİTE):

Oklüzyon konumunda alt keser dişlerin üst keser dişler tarafından örtülmediği durum olarak kaydedildi. Milimetrik veri elde etmek amacıyla, vertikal frontal düzlemde

maksiller ve mandibüler keserlerin kesici kenarları arasındaki mesafe kumpas yardımı ile ölçüldü.

5.5.4. ARKA ÇAPRAZ KAPANIŞ (POSTERİOR CROSS BİTE):

Mandibuler 1.daimi azı dişin bukkal tüberküllerinin maksiller 1. daimi azı dişin bukkal tüberküllerini örttüğü kapanış şekli çapraz kapanış olarak kaydedildi. Her iki tarafta da incelenmiş olup çapraz kapanışın olduğu taraf sağ ya da sol olarak kaydedildi.

5.5.5. DENTAL ARK ÇEVRESEL UZUNLUĞU :

Dental ark uzunluğu, orta keser dişin labial kenarından daimi 1.azı dişin mesio-bukkal yüzeyi arasındaki doğrusal mesafe olarak tanımlanır. Dental ark çevresel uzunluğu ise, keser dişlerin kesici kenarlarından, kanin ve küçük azı dişlerin bukkal tüberkül tepelerinden geçen ve arkın bir tarafındaki daimi 1.azı dişinin mesailinden simetriğinin mesailine kadar uzanan eğrinin uzunluğu olarak tanımlanır.



Resim 8: Dental ark uzunluğunun ölçülmesi

5.5.5.1. Posterior Segment: Sağ ve sol olmak üzere daimi 1.büyük azı dişin mezialinden süt ya da daimi kaninin distaline kadar olan doğrusal mesafe.

5.5.5.2. Anterior Segment: Sağ ve sol olmak üzere kaninin distal kontak noktasından orta keser dişlerin mezial kontak noktasına, orta hatta kadar olan doğrusal mesafe olarak ölçülerek kaydedilmiştir.

5.5.6. DENTAL ARK GENİŞLİĞİ:

5.5.6.1. İnter kanin genişliği: Arkın her iki tarafındaki kaninlerin tüberkül tepeleri arasındaki doğrusal mesafedir. Kaninlerin abraze olduğu durumda abraze bölgenin merkez noktası referans noktası olarak kullanılmıştır.



Resim 9: İnterkanin Genişlik (İKG) mesafesinin ölçülmesi

5.5.6.2. İnter Molar Genişlik: Üst çene için arkın her iki tarafındaki daimi 1. azı dişin mesiobukkal tüberkül tepeleri arasındaki doğrusal mesafe olarak kaydedildi. Alt çene için de için arkın her iki tarafındaki daimi 1. azı dişin distobukkal tüberkül tepeleri arasındaki doğrusal mesafe olarak kaydedildi.



Resim 10: İntermolar genişlik mesafesinin (İMG) ölçülmesi.

5.5.6.3. Posterior Transvers Arklar-arası Uyumsuzluk (*Posterior transverse interarch discrepancy (PTID)*)

Maksiller ve mandibular intermolar genişlik farkı olarak her birey için hesaplandı.

5.5.6.4. Anterior Transvers Arklar-arası Uyumsuzluk (*Anterior transverse interarch discrepancy (ATID)*)

Maksiller ve mandibular interkanin genişlik farkı olarak her birey için hesaplandı.

5.5.7. DENTAL ARK DERİNLİĞİ:

Maksillada sağ ve sol daimi 1.azı dişlerin mesial yüzlerinden geçen doğrudan dik çıkarak orta keser dişlerin mezial kontak noktasına uzanan doğrunun uzunluğu olarak ölçüldü.

5.6. İSTATİSTİKSEL METOD

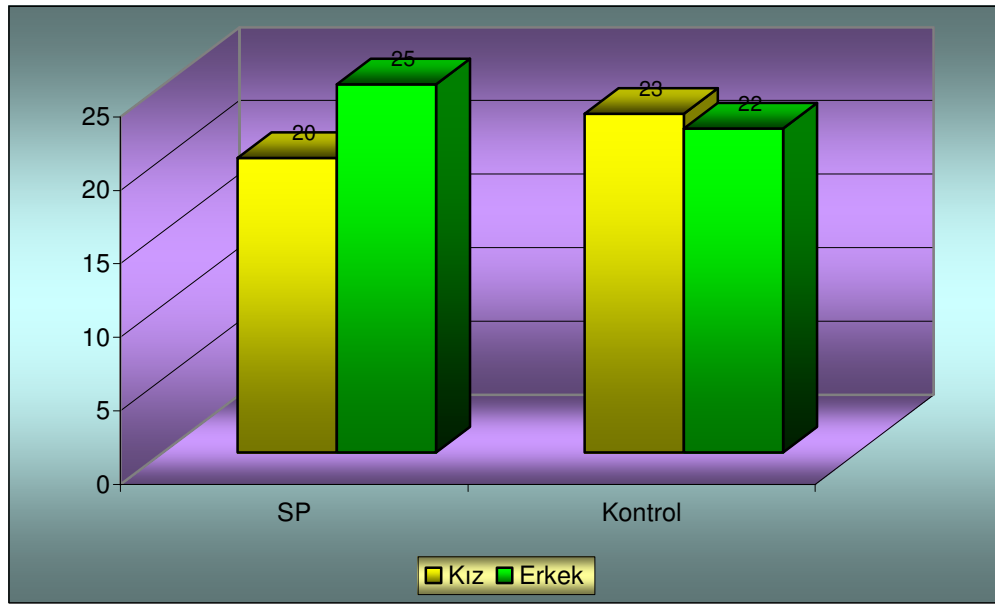
Bu çalışmada istatistiksel analizler NCSS 2007 paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra ikili grupların karşılaştırmasında Mann-Whitney-U (MW) testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare (χ^2) testi kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

5.7. ETİK KURUL ONAYI

MAR-YÇ-2005-0246 protokol nolu projemiz Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Etik Kurulu tarafından incelenerek onaylanmıştır.

6. BULGULAR:

Araştırmamıza dahil edilen 45'i sağlıklı 45'i Serebral Palsi'li (SP) toplam 90 çocuktan 40'ının (%44,4) kız, 50'sinin (%55,6) ise erkek olduğu saptandı. Yaş ortalaması SP'li çocuklarda $11,82 \pm 2,62$ (ort+ss), sağlıklı çocuklarda ise $11,76 \pm 2,53$ idi. Yaş ve cinsiyet göz önünde bulundurulduğunda SP'li çocuklar ile sağlıklı çocuklar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptandı ($p=0,896$; $p=0,673$). Çalışma ve kontrol grubunun dağılımı homojen idi (Şekil 1).



Şekil 1 : Serebral Palsi ve kontrol grubu çocukların cinsiyet açısından dağılımı.

6.1. ANKET FORMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ:

Anket formları değerlendirildiğinde, SP'li ve sağlıklı çocukların ailelerinin eğitim düzeyi ve sosyo-ekonomik durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptandı ($p=0,768$). SP'li çocukların %42,2'sinin bakımı enstitüde yapılmaktayken %57,8'inin bakımı evinde, ailesi tarafından sağlanmaktaydı. Sağlıklı çocukların ise tamamının bakımı evlerinde aileleri tarafından sağlanmaktaydı.

SP'li ve sağlıklı çocuklar sistemik hastalıklar açısından değerlendirildiğinde kontrol grubu çocukların tamamının sistemik açıdan sağlıklı olduğu tespit edildi. Serebral Palsi'ye eşlik eden epilepsisi bulunan çocukların oranı %31,1 (n=14) olarak tespit edildi. SP'li çocuklar kendi içlerinde yaş gruplarına ayrılarak incelendiğinde ise, 13-16 yaş grubu çocuklarda epilepsi görülme sıklığı 8-12 yaş grubuna göre daha yüksekti ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,058). Epilepsisi olan çocukların anti-epileptik ilaç kullandığı saptandı. SP'li çocuklarda teşhis edilmiş gastro-özofageal reflü yalnızca 1 çocukta (%2,2) tespit edildi (Tablo 4).

SP'de bir başka sorun olan mental retardasyon değerlendirildiğinde, hastalarımızın %64.4'ünde (n=29) orta ve ağır düzeyde mental retardasyon tespit edilmiş iken, %36.6'sında (n=16) mental retardasyon hafif derecede mevcuttu ya da mental retardasyon yoktu. Mental retardasyon durumu SP grubu içerisinde yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 8-12 yaş grubunda daha yüksek oranda gözlenmiştir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,878).

Tablo 4: SP grubunda yaş gruplarına göre mental retardasyon, epilepsi, ilaç kullanımı ve beslenme şeklinin incelenmesi.

SEREBRAL PALSİ GRUBU		8-12 Yaş		13-16 Yaş		
Mental Retardasyon		17	65,4%	12	63,2%	$\chi^2:0,024$ p=0,878
	Yok	9	34,6%	7	36,8%	
Epilepsi	Var	11	42,3%	3	15,8%	$\chi^2:3,6$ p=0,058
	Yok	15	57,7%	16	84,2%	
İlaç Kullanımı	İlaç (+)	13	50,0%	6	31,6%	$\chi^2:1,52$ p=0,217
	İlaç (-)	13	50,0%	13	68,4%	
Beslenme şekli	Kaşıkla Püre	3	11,5%	0	0,0%	$\chi^2:2,34$ p=0,125
	Katı Gıdalarla	23	88,5%	19	100,0%	

SP'li çocuklar ve sağlıklı çocuklar beslenme şekillerine göre değerlendirildiklerinde, sağlıklı çocukların tamamının katı gıdalarla beslenmelerine karşılık SP'li çocuklarda püre şeklinde gıda alanlar bulunmaktaydı (Tablo 4).

SP'li çocuklar yaş grupları açısından beslenme şekillerine göre değerlendirildiklerinde ise püre şeklinde gıda alan çocukların tamamının 8-12 yaş grubunda olduğu tespit edildi. Ancak yaş grupları arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,125$).

Ağız hijyeni sağlama kriterlerine göre değerlendirildiğinde, sağlıklı çocukların tamamı ağız hijyenini kendisi sağlayabiliyorken, SP grubunda ağız hijyenini kendi sağlayabilen çocukların oranı %11,1($n=5$) idi. Bununla birlikte SP'li ve sağlıklı çocukların diş fırçalama ($p=0,082$) ve diş ipi kullanım sıklıkları ($p=0,315$) ve florid alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı(F.T: $p=0,327$; F.U: $p=0,315$). (Tablo 5).

Tablo 5. Gruplar arası diş fırçalama, diş ipi ve florid kullanımı ve florid uygulanmasının karşılaştırılması

		n	SP	n	Kontrol	p
Diş Fırçalama	Yok	3	6,7%	2	4,4%	$\chi^2:8,26$ $p=0,082$
	Düzensiz	11	24,4%	20	44,4%	
	Günde 1	21	46,7%	21	46,7%	
	Günde 2	9	20,0%	2	4,4%	
	Günde 3	1	2,2%	0	0,0%	
Diş İpi	Diş ipi (+)	1	2,2%	0	0,0%	$\chi^2:1,01$ $p=0,315$
	Diş ipi (-)	44	97,8%	45	100,0%	
Fluor Tableti	(+)	9	20,0%	13	28,9%	$\chi^2:0,96$ $p=0,327$
	(-)	36	80,0%	32	71,1%	
Fluor Uygulaması	(+)	1	2,2%	0	0,0%	$\chi^2:1,01$ $p=0,315$
	(-)	44	97,8%	45	100,0%	

Serebral Palsi grubu kendi içerisinde yaş gruplarına göre diş fırçalama, diş ipi ve florid kullanımı gibi ağız hijyeni alışkanlıkları açısından değerlendirildiğinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptandı (Tablo 6). Bir diğer bulgu da yaş grupları arasında diş fırçalama becerisi açısından da anlamlı bir farklılık olmamasıydı. 13-16 yaş grubunda dişlerini kendisi fırçalayabilen çocukların sayısı daha yüksek olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,393$) (Tablo 6).

Tablo 6: Serebral Palsi’li çocuklarda yaş gruplarına göre diş fırçalama, diş ipi kullanımı ve florid tableti kullanımının karşılaştırılması.

Serebral Palsi Grubu		8-12 Yaş		13-16 Yaş		p
		n	%	n	%	
Diş fırçalama	Yok	0	0,0%	3	15,8%	$\chi^2:6,64$ p=0,156
	Düzensiz	8	30,8%	3	15,8%	
	Günde 1	13	50,0%	8	42,1%	
	Günde 2	5	19,2%	4	21,1%	
	Günde 3	0	0,0%	1	5,3%	
Diş ipi	Diş ipi (+)	1	3,8%	0	0,0%	$\chi^2:0,747$ p=0,387
	Diş ipi (-)	25	96,2%	19	100,0%	
Florid Tableti	(+)	2	7,7%	7	36,8%	$\chi^2:0,747$ p=0,387
	(-)	24	92,3%	12	63,2%	
Kim fırçalıyor	Kendisi	2	7,7%	3	15,8%	$\chi^2:0,729$ p=0,393
	Anne	24	92,3%	16	84,2%	

6.2. AĞIZ İÇİ BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ:

Serebral Palsi ve kontrol grubu ağız içi bulguları olarak DMF-T, DMF-S, df-t, df-s, gingival indeks, dental plak, gingival hiperplazi, erozyon, abrazyon, hipoplazi, drooling, travma, brüksizm ve oklüzyon açısından incelenerek değerlendirilmiştir.

6.2.1. DMF-T, DMF-S, df-t ve df-s BULGULARI:

SP ve kontrol grubunda ağız içi muayenede incelenen DMF-T, DMF-S, df-t ve df-s skorları değerlendirildiğinde, Tablo 7’de belirtildiği üzere, SP grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (p=0,588; p=0,646; p=0,603; p=0,652) (Tablo 7).

Tablo 7: SP ve kontrol grubu DMFT, DMFS, dft ve dfs değerlerinin karşılaştırılması.

	SP Grubu	Kontrol Grubu	MW	p
DMF-T	3,38±3,16	3,29±2,06	946	0,588
DMF-S	4,78±5,25	4,02±3,05	956	0,646
df-t	1,84±3,1	1,84±2,6	955,5	0,603
df-s	3,64±6,54	3,24±4,57	963	0,652

D, M, F ve d, f ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise, hem daimi hem süt dentisyonda SP grubunda daha fazla çürük diş bulunduğu kaydedilmiştir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bununla birlikte tedavi görmüş daimi ve süt dişi sayısı sağlıklı çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazladır ($p<0,05$). SP grubunda diş çekiminin sağlıklı gruba göre daha fazla olması da dikkat çekicidir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 8).

Tablo 8: SP grubu ve kontrol grubu çocuklarda d, f, D, M, F skorlarının karşılaştırılması.

	SP	Kontrol	MW	p
d	1,76±2,78	1,38±1,81	988,5	0,83
f	0,22±1,06	0,58±1,42	861	0,032
D	2,56±2,54	2,07±1,51	944,5	0,576
M	0,38±0,72	0,13±0,34	882	0,122
F	0,31±0,79	1,02±1,03	601,5	0,0001

Tablo'9 da SP'li grup kendi içerisinde mental retardasyon durumuna ve ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde elde edilen bulgular kaydedilmiştir. Serebral Palsi'ye eşlik eden orta derecede ya da ağır derecede mental retardasyonu olan olgular (MR+) ile hafif derecede mental retardasyonu olan ya da mental retardasyonu olmayan olgular (MR-) arasında DMF-T ve df-t değerlerinde farklılık tespit edilmiştir. (MR+) olguların DMF-T ve df-t değerleri, (MR-) olgulara göre, daha yüksek bulunmuştur; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (DMF-T, $p=0,401$; df-t, $p=0,846$).

Tablo 9: SP'li, mental retardasyonu olan ve olmayan bireylerin DMF-T, DMF-S, df-t, df-s değerlerinin karşılaştırılması.

	Mental Retardasyon (+)	Mental Retardasyon (-)	MW	p
DMF-T	3,24±3,48	3,63±2,58	197	0,401
DMF-S	4,62±5,57	5,06±4,78	202,5	0,48
df-t	1,76±2,8	2±3,67	225	0,846
df-s	3,38±5,47	4,13±8,32	221,5	0,771

SP grubunda ilaç kullanan ve kullanmayan çocuklar değerlendirildiğinde (Tablo 10), DMF-T, df-t, DMF-S ve df-s değerleri ilaç kullanan çocuklarda ilaç kullanmayanlara göre yüksek olarak bulunmuştur. İlaç kullanımının çürük görülme sıklığını artırdığı düşünülebilir, ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir (DMFT; p=0,096; DMFS; p=0,062; dft; p=0,232; dfs; p=0,347).

Tablo 10: SP grubu antiepileptik ilaç kullanan ve kullanmayan bireylerin DMFT, DMFS, dft, dfs değerlerinin karşılaştırılması.

	İlaç (+)	İlaç (-)	MW	p
DMF-T	3,85±2,8	2,74±3,59	175,5	0,096
DMF-S	5,65±5,18	3,58±5,24	166,5	0,062
df-t	2,74±3,65	1,19±2,5	202,5	0,232
df-s	4,84±7,14	2,77±6,06	212	0,347

6.2.2. GİNGİVAL İNDEKS, PLAK İNDEKSİ, GİNGİVAL HİPERPLAZİ İNDEKSİ DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ:

6.2.2.1. Gingival İndeks Bulguları:

Gingival indeks (GI) bulguları değerlendirildiğinde SP grubunun gingival indeks değerlerinin kontrol grubu gingival indeks istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu kaydedilmiştir (GI; $p=0,0001$) (Tablo 11).

Tablo 11: Serebral Palsi ve kontrol grubu gingival indeks (GI) değerlerinin karşılaştırılması.

	SP	Kontrol	MW	p
GI	1,19±0,93	0,25±0,28	370,5	0,0001

Ağız hijyeni sağlama alışkanlıkları açısından SP ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmamasına karşın GI değerlerinde anlamlı farklılık olması SP grubunda etkin bir ağız hijyeni sağlanamadığını göstermektedir (GI; $p=0,0001$).

Tablo 12’de Serebral Palsi grubu kendi içerisinde orta ve ileri derecede mental retardasyonu olan (MR+) ve hafif mental retardasyonu olan ya da mental retardasyonu olmayan (MR-) gruplar olarak değerlendirildiğinde GI değerleri (MR+) bireylerde, (MR-) bireylere göre daha yüksek olarak gözlemlenmiştir. Ancak, istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde gingival indeks değerleri arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p=0,083$).

SP grubunda ilaç kullanan ya da kullanmayan çocuklar grupsal olarak değerlendirildiğinde GI değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p=0,835$). Yaş grupları göz önüne alındığında da 8-12 yaş ve 13-16 yaş grubundaki SP’li çocuklarda GI değerleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p=0,154$) (Tablo 12).

Tablo 12: Serebral Palsi grubu GI değerlerinin, mental retardasyon, ilaç kullanımı ve yaş gruplarına göre karşılaştırılması.

SP GRUBU	Gingival İndeks	MW	p
MR(+)	1,37±0,95	159,5	0,083
MR (-)	0,87±0,83		
İlaçKullanımı(+)	1,14±0,87	238	0,835
İlaç kullanımı(-)	1,23±0,99		
8-12 Yaş	0,63±0,82	818	0,154
13-16 Yaş	0,84±0,83		

6.2.2.2. Plak indeksi ve Bölgesel Plak Değerlerinin İncelenmesi:

Plak birikimi değerlendirildiğinde Serebral Palsi’li ve sağlıklı çocuklar arasında plak birikimi açısından farklılık saptanmıştır. SP’li çocuklarda PI değerleri sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,0001).

Plak birikimi incelenirken plak uzaklaştırılmasının yeterliliğini de değerlendirebilmek amacıyla bölgesel plak indeksi değerleri incelendiğinde, anterior ve posterior, bukkal ve lingual bölge plak indeksi değerlerinin SP grubunda sağlıklı çocuklara göre tüm değerlerde anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir (p=0,0001) (Tablo 13).

Tablo 14’te SP’li grup kendi içerisinde yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 13-16 yaş grubunda bukkal ve lingual bölgelerde plak birikiminin 8-12 yaş grubuna göre az da olsa daha yüksek değerde olduğu saptanmıştır. Ancak bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (p=0,510 ; p=0,782).

Tablo 13: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda bölgesel plak birikimi ve plak indeksi durumunun değerlendirilmesi.(RM=Sağ Molar, LM=Sol Molar, ÜK= Üst Keser, AK=Alt keser dişler)

	SP Grubu	Kontrol Grubu	MW	p
RM Bukkal	1,76±0,96	1,11±0,68	638	0,001
LM Bukkal	1,67±0,93	0,91±0,56	545,5	0,0001
ÜK Bukkal	1,11±0,88	0,4±0,54	548,5	0,0001
AK Bukkal	1,44±1,01	0,31±0,51	372,5	0,0001
RM Lingual	1,76±0,83	1,13±0,59	592	0,0001
LM Lingual	1,84±0,77	1,07±0,58	472,5	0,0001
T Bukkal	6,02±3,16	2,69±1,7	370	0,0001
T Lingual	3,6±1,51	2,22±1,04	483	0,0001
PI	1,59±0,38	0,82±0,28	546	0,0001

Tablo 14: Serebral Palsi grubu bukkal ve lingual bölgeler toplam plak birikimi durumunun mental retardasyon, ilaç kullanımı ve yaş gruplarına göre karşılaştırılması.

SP GRUBU	T- Bukkal	MW	p	T- Lingual	MW	p
MR(+)	6,34±3,23	194	0,365	3,97±1,5	142	0,028
MR (-)	5,44±3,03			2,94±1,34		
İlaçKullanımı(+)	5,68±3,28	214	0,446	3,68±1,6	238,5	0,841
İlaç kullanımı(-)	6,27±3,11			3,54±1,48		
8-12 Yaş	4,06±2,63	908	0,51	2,87±1,5	955,5	0,782
13-16 Yaş	4,76±3,5			2,97±1,44		

Tablo 14'te Serebral Palsi grubu kendi içerisinde orta ve ileri derecede mental retardasyonu olan (MR+) ve hafif mental retardasyonu olan ya da mental retardasyonu olmayan (MR-) gruplar olarak değerlendirildiğinde bukkal ve lingual bölgelerde plak birikimi değerleri orta ve ileri derecede mental retardasyonu olan bireylerde, hafif mental retardasyonu olan ya da mental retardasyonu olmayan bireylere göre daha yüksek olarak gözlemlenmiştir. Orta ve ileri derecede mental retardasyonu olan (MR+) ve hafif mental retardasyonu olan (MR -) SP'li bireylerde bukkal bölgede plak birikimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmaz iken ($p=0,365$); lingual plak birikimi orta ve ileri derecede mental retardasyonu olan (MR+) bireylerde istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak saptanmıştır ($p=0,028$).

Yine SP grubunda ilaç kullanan ya da kullanmayan çocuklar grupsal olarak değerlendirildiğinde bölgesel PI değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Bukkal bölgede plak birikimi ilaç kullanmayan grupta daha yüksek, lingual bölgede plak birikimi ise ilaç kullanan grupta daha yüksek olarak saptanmıştır. Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,446$); $p=0,841$) (Tablo 14).

6.2.2.3. Gingival Hiperplazi Bulguları:

Gingival hiperplazi açısından değerlendirildiğinde sağlıklı çocuklarda gingival hiperplazi tespit edilmez iken; SP grubu bireylerde gingival hiperplazi görülme oranı %8,8 ($n=4$) olarak tespit edilmiştir. Gingival hiperplazi indeksi (GHI) değerlerine bakıldığında dişeti büyümesinin anterior dişlerin 1/3'üne kadar uzanan görüntüde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 15).

Tablo 15: SP ve Kontrol gruplarında Gingival Hiperplazi dağılımı

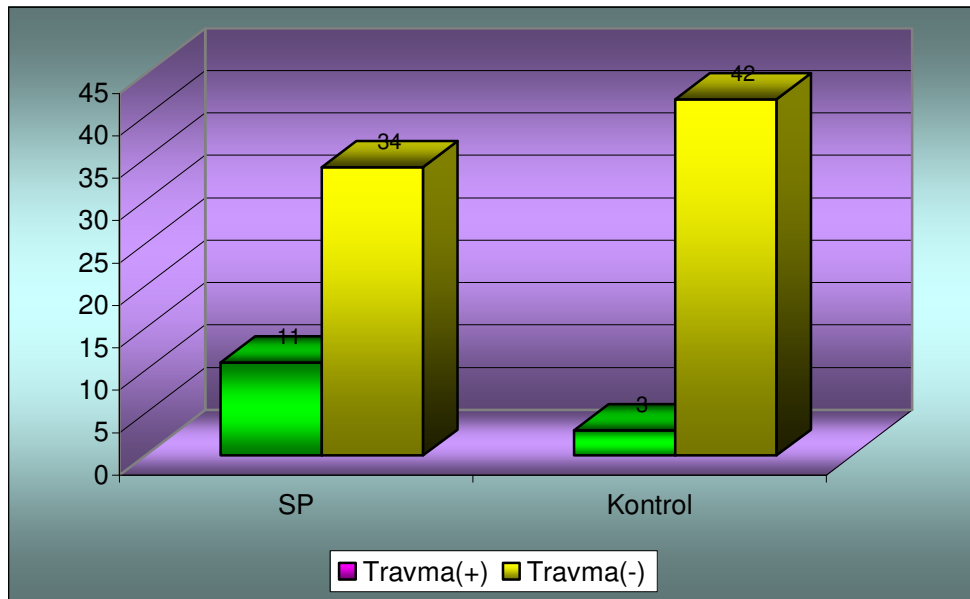
	GHI	SP Grubu		Kontrol Grubu	
		n	%	n	%
Gingival Hiperplazi	0	41	91,1%	45	100%
	1	4	8,9%	0	0%
	2	0	0%	0	0%
	3	0	0%	0	0%

6.3. AĞIZ İÇİ DİĞER BULGULARIN İNCELENMESİ:

Serebral Palsi’li ve sağlıklı çocuklarda ağız içi muayenede incelenen diğer parametreler olan travma, erozyon, bruksizm, hipoplazi, drooling ve dudak kapanışı yetersizliği değerlendirilerek karşılaştırılmıştır.

6.3.1. TRAVMA:

SP’li ve sağlıklı çocuklarda travma görülme sıklığı değerlendirildiğinde, Serebral Palsi grubunda dental travma %24,4 (n=11) oranında görülmekteyken, sağlıklı çocuklarda travma görülme sıklığı %6,7 (n=3) olarak tespit edilmiştir. Travma görülme sıklığının SP’li çocuklarda sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (p=0,02) (Şekil 2).



Şekil 2: Serebral Palsi’li ve sağlıklı çocuklarda travma görülme sıklığının karşılaştırılması.

SP grubu kendi içerisinde yaş grupları, mental retardasyon durumu ve ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde ise; 8-12 ve 13-16 yaş grupları arasında travma görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (p=0,341).

Tablo16:SP’li çocuklarda travma görülme sıklığının yaş, MR ve ilaç kullanımına göre değerlendirilmesi.

SP GRUBU		Travma (+)		Travma (-)		p
		n	%	n	%	
Yaş	8-12	5	19,2%	21	80,8%	$\chi^2:0,906$ p=0,341
	13-16	6	31,6%	13	68,4%	
Mental Retardasyon	Var	5	17,20%	24	82,80%	$\chi^2:2,29$ p=0,130
	Yok	6	37,50%	10	62,50%	
İlaç Kullanımı	(+)	5	26,30%	14	73,70%	$\chi^2:0,06$ p=0,803
	(-)	6	23,10%	20	76,90%	

Tablo 16 da belirtildiği üzere, orta ve ağır derecede mental retardasyonu olan (MR +) ve hafif derecede mental retardasyonu olan ve mental retardasyonu olmayan (MR-) SP’li çocuklar arasında da travma görülme sıklığı açısından anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (p=0,130). Antiepileptik ilaç kullanan SP’li çocuklar antiepileptik ilaç kullanmayan SP’li çocuklarla karşılaştırıldığında travma görülme sıklığı bu grupta da anlamlılık göstermemiştir (p=0,803).

Epilepsi görülmesine bağlı olarak ilaç kullanımının travma görülme sıklığı üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (Tablo 16).

6.3.2. KONTROLSÜZ SALYA AKIŞI (DROOLING) :

KontROLSÜZ salya akışı (drooling), araştırmamızda sağlıklı çocuklarda gözlemlenmezken, SP grubunda %42,2 (n=19) oranında gözlemlenmiştir. Serebral Palsi grubunda kontROLSÜZ salya akışı görülme sıklığı sağlıklı grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır (p=0,0001).

Tablo 17: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda kontrolsüz salya akışı (drooling) görülme sıklığının karşılaştırılması.

Drooling		SP Grubu		Kontrol Grubu		p
		n	%	n	%	
	(+)	19	42,2%	0	0,0%	
	(-)	26	57,8%	45	100,0%	$\chi^2:24,08$ $p=0,0001$

Literatürde mental retardasyon ile birlikte görüldüğü belirtilmesine rağmen çalışmamızda SP grubu kendi içerisinde orta ve ağır derecede mental retardasyonu olan (MR+) ve hafif derecede mental retardasyonu olan ve mental retardasyonu olmayan (MR-) çocuklar olarak iki gruba ayrılarak incelendiğinde; (MR+) grubunda drooling daha fazla sayıda çocukta gözlenmesine karşılık, mental retardasyon ile birlikte kontrolsüz salya akışı görülmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p=0,634$). Antiepileptik ilaç kullanımının da SP'li çocuklarda kontrolsüz salya akışı görülme sıklığı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı da araştırmamız sonuçları arasındadır ($p=0,898$). Yaş grupları açısından değerlendirildiğinde de 8-12 yaş grubunda drooling daha fazla sayıda çocukta gözlenmesine karşılık ($n=12$), istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 18).

Tablo 18: Yaş, Mental Retardasyon durumu ve ilaç kullanımı ile kontrolsüz salya akışı (drooling) arasındaki ilişki.

SP GRUBU		Drooling (+)		Drooling (-)		p
		n	%	n	%	
Yaş	8-12	12	46,2%	14	53,8%	$\chi^2:0,39$ $p=0,532$
	13-16	7	36,8%	12	63,2%	
Mental Retardasyon	(+)	13	44,80%	16	55,20%	$\chi^2:0,227$ $p=0,634$
	(-)	6	37,50%	10	62,50%	
İlaç Kullanımı	(+)	8	42,10%	11	57,90%	$\chi^2:0,00$ $p=0,898$
	(-)	11	42,30%	15	57,70%	

6.3.3. DUDAK KAPANIŞ YETERSİZLİĞİNİN İNCELENMESİ:

Dudak kapanış yeterliliği/yetersizliği ile ilgili yapılan incelemede mandibula rest pozisyonundayken dudaklar orbicularis oris ve mentalis kasları kasılmadan karşılıklı kapanıyorsa dudak kapanışı yeterli, bu durumun aksine eğer çocuk dudaklarını kapatabilmek için orbicularis oris ve mentalis kaslarını belirgin bir şekilde kasıyorsa dudak kapanışı yetersiz olarak kaydedilmiştir. SP grubunda dudak kapanışı fizyolojik dinlenme pozisyonunda iken %64.4 (n=29), çocukta yetersiz iken kontrol grubunda dudak kapanışının yetersiz olduğu bireylerin oranı %8,9 (n=4) olarak kaydedilmiştir (Tablo 19).

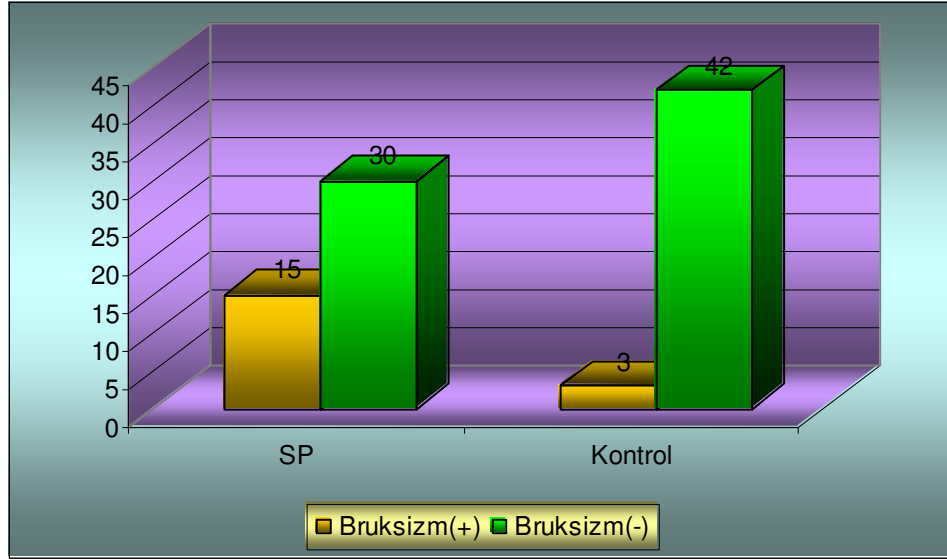
Tablo 19: Serebral Palsi ve kontrol grubunda dudak kapanış yeterliliğinin karşılaştırılması.

Dudak Kapanışı Yetersizliği		SP		Kontrol		p
Dudak Kapanışı	Yeterli	n	%	n	%	$\chi^2:29,9$ $p=0,0001$
		16	35,6%	41	91,1%	
	Yetersiz	29	64,4%	4	8,9%	

İstatistiksel olarak incelendiğinde, SP’li çocuklarda dudak kapanışı yetersizliği görülme sıklığı sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında anlamlı derecede yüksektir ($p=0,0001$). Dudak kapanışı yetersizliği kontrolsüz salya akışı (drooling) açısından incelendiğinde, kontrolsüz salya akışı bulunan SP’li bireylerin tamamında (%100) dudak kapanışı yetersiz olarak tespit edilmiştir.

6.3.4. BRUKSİZM:

Serebral Palsi’li çocuklarda kas spastisitesinin bir sonucu olarak ya da antikonvülsan ve antiepileptik ilaçların yan tesiri olarak çıkabileceği düşünülen bruksizm görülme sıklığı araştırmamızda değerlendirilmiştir. Bruksizm görülme sıklığının SP’li çocuklarda sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. ($p=0,002$).



Şekil 3: Serebral Palsi’li ve sağlıklı çocuklarda bruksizm görülme sıklığının karşılaştırılması.

SP’li çocuklarda bruksizm görülme sıklığının anlamlı derecede yüksek görülmesi nedeniyle SP grubunda bruksizmin yaş gruplarına göre dağılımının incelenmesi sonucunda, 8-12 yaş grubunda bruksizm görülme sıklığı, 13-16 yaş grubuyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,033$).

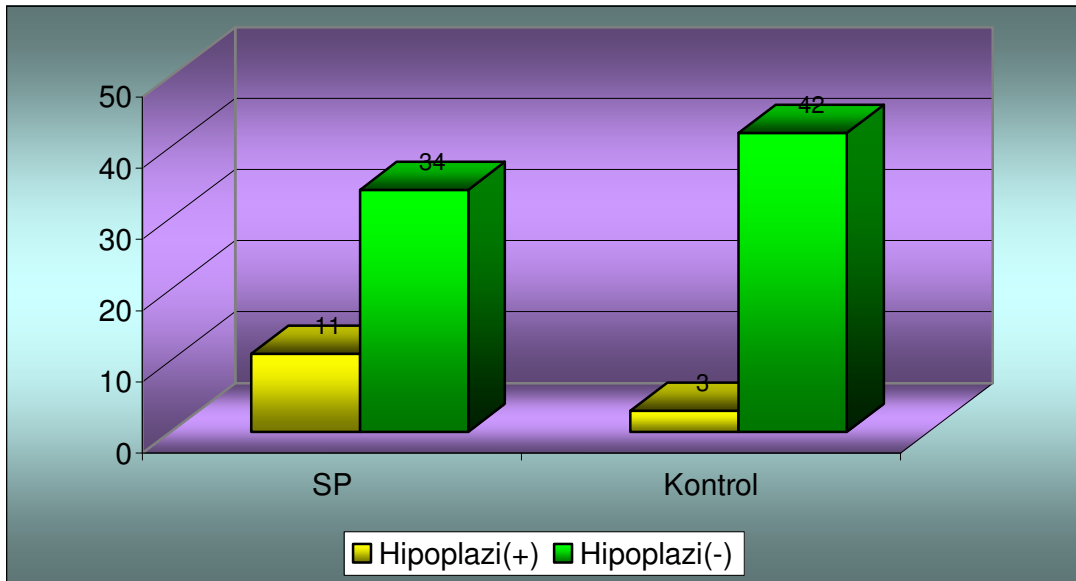
Tablo 20: SP’li çocuklarda bruksizm görülme sıklığının yaş, mental retardasyon ve ilaç kullanımına göre değerlendirilmesi.

SP GRUBU		Bruksizm (+)		Bruksizm (-)		p
		n	%	n	%	
Yaş	8-12	12	46,2%	14	53,8%	$\chi^2:4,55$ $p=0,033$
	13-16	3	15,8%	16	84,2%	
Mental Retardasyon	(+)	11	37,90%	18	62,10%	$\chi^2:0,776$ $p=0,378$
	(-)	4	25,00%	12	75,00%	
İlaç Kullanımı	(+)	9	47,40%	10	52,60%	$\chi^2:2,91$ $p=0,08$
	(-)	6	23,10%	20	76,90%	

Tablo 20’de belirtildiği üzere, SP grubu kendi içerisinde orta ve ağır derecede mental retardasyonu olan (MR+) ve hafif derecede mental retardasyonu olan ve mental retardasyonu olmayan (MR-) çocuklar olarak iki gruba ayrılarak incelendiğinde, mental retardasyonu orta ve ağır derecede olan çocuklarda bruksizm görülme sıklığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak yapılan istatistiksel analizde bruksizm görülme sıklığı açısından anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p=0,378$). Antiepileptik ilaç kullanan SP’li çocuklar ile antiepileptik ilaç kullanmayan SP’li çocuklar karşılaştırıldığında bruksizm görülme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($p=0,08$). Ancak, ilaç kullanan grupta ilaç kullanmayan gruba göre bruksizm görülme sıklığı daha fazla olarak tespit edilmiştir. Epilepsi görülmesine bağlı olarak ilaç kullanımının da bruksizm görülme sıklığı üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (Tablo 20).

6.3.5. HIPOPLAZİ:

Hipoplazi görülme sıklığı incelendiğinde, Serebral Palsi’li çocuklarda hipoplazi görülme sıklığı sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,02$). SP grubunda hipoplazi görülme sıklığı %24,4 ($n=11$) iken bu oran kontrol grubunda %6,7 ($n=3$) olarak saptanmıştır (Şekil 4).



Şekil 4: Serebral Palsi’li ve sağlıklı çocuklarda hipoplazi görülme sıklığının karşılaştırılması.

Hipoplazi görölme sıklığı SP grubunda yaş, mental retardasyon durumu ve antiepileptik ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde ise; yaş grupları arasında hipoplazi görölme sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (p=0,509) (Tablo 21).

Tablo 21: SP’li çocuklarda hipoplazi görölme sıklığının yaş, mental retardasyon ve ilaç kullanımına göre değerlendirilmesi.

SP GRUBU		Hipoplazi(+)		Hipoplazi (-)		p
		n	%	n	%	
Yaş	8-12	8	27,60%	21	72,40%	$\chi^2:0,436$ p=0,509
	13-16	3	18,80%	13	81,20%	
Mental Retardasyon	(+)	10	38,5%	16	61,5%	$\chi^2:6,55$ p=0,01
	(-)	1	5,3	18	94,7%	
İlaç Kullanımı	(+)	5	26,30%	14	73,70%	$\chi^2:0,6$ p=0,803
	(-)	6	23,10%	20	76,90%	

Serebral Palsi’li çocuklar orta ve ağır derecede mental retardasyonu olan (MR+) ve hafif derecede mental retardasyonu olan ve mental retardasyonu olmayan (MR-) gruplar olarak değerlendirildiğinde ise (MR+) çocuklarda hipoplazi görölme sıklığı (MR-) çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir (p=0,01).

Antiepileptik ilaç kullanan SP’li çocuklar, antiepileptik ilaç kullanmayan SP’li çocuklar ile karşılaştırıldığında hipoplazi görölme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (p=0,803). Epilepsi görülmesine bağlı olarak ilaç kullanımının hipoplazi görölme sıklığı üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varılabilir (Tablo 21).

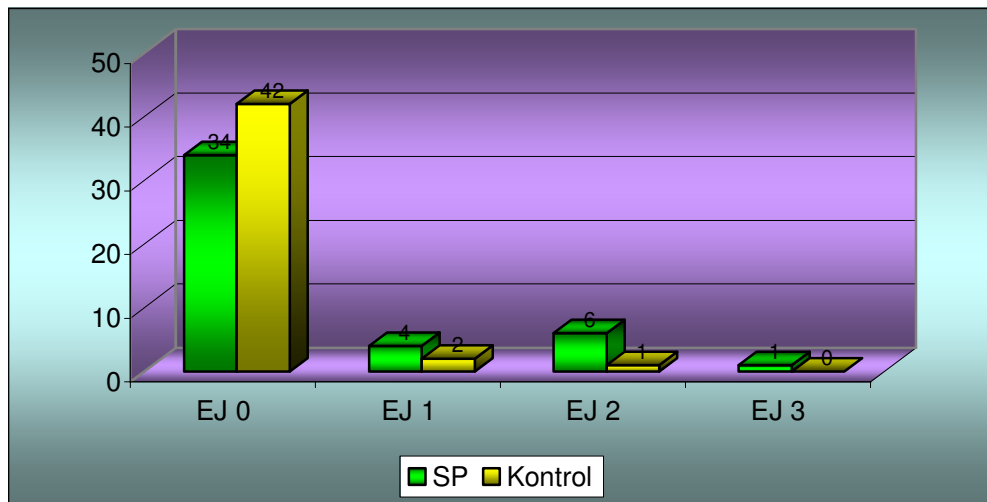
6.3.6. EROZYON:

Serebral Palsi'li çocuklarda erozyon görülme sıklığı %24,4 (n=11) iken kontrol grubunda bu değer %6,7 (n=3) olarak tespit edilmiştir. Erozyon görülme sıklığı SP grubunda sağlıklı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (p= 0,02).

Tablo 22: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda erozyon görülme sıklığının karşılaştırılması.

Erozyon	Var	SP Grubu		Kontrol Grubu		p
		n	%	n	%	
		11	24,4%	3	6,7%	
Erozyon	Yok	34	75,6%	42	93,3%	$\chi^2:5,41$ $p=0,02$

Diş yüzeyinin erozyondan etkilenme düzeyi Eccles-Jenkins skalasına göre değerlendirildiğinde ise; SP grubunda, dentini de içine alan diş yüzeyinin 1/3'ünden fazla madde kaybı olarak belirtilen 3.derece erozyona yalnızca %2,2 (n=1) oranında rastlanırken dentini de içine alan diş yüzeyinin 1/3'ünden az madde kaybı, %13,3 oranla en yaygın şekilde görülen erozyon tipi olarak tespit edilmiştir (n=6). Dentini içine almayan, diş yüzeyinde düzgün ve parlak bir görünüm arz eden yüzeysel madde kaybı olarak belirtilen 1.derece erozyona SP grubunda kontrol grubuna göre iki kat yüksek oranda rastlanmıştır (Şekil 5).



Şekil 5: Eccles-Jenkins skalasına göre SP ve kontrol grubu erozyon değerleri.

6.4. OKLÜZAL DEĞERLENDİRME BULGULARI:

6.4.1. Molar İlişkisi:

Ağız-içi oklüzal muayenede molar ilişkisi Angle sınıflamasına göre değerlendirildiğinde, çalışma grubunda Class II molar ilişkisi kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak saptanmıştır ($p=0,023$). Tablo 23’de belirtildiği üzere, Class I molar ilişkisi de kontrol grubunda anlamlı derecede yüksektir.

Tablo 23: Angle sınıflamasına göre molar ilişkisinin Serebral Palsi ve kontrol grubu dağılımı.

	Angle Sınıflaması	SP		Kontrol		p
		n	%	n	%	
Molar İlişkisi	Class I	29	64,4%	40	88,9%	$\chi^2:7,52$ $p=0,023$
	Class II	10	22,2%	3	6,7%	
	Class III	6	13,3%	2	4,4%	

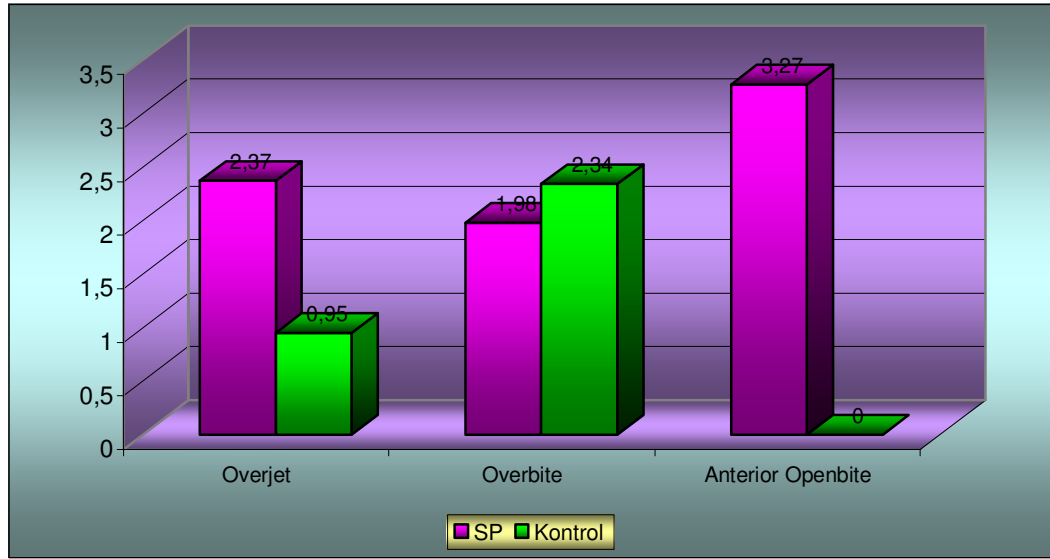
6.5. MODEL ANALİZİ BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ:

Model analizine yönelik tanımlayıcı istatistik bulguları sırayla incelendiğinde;

6.5.1. OVERJET:

Yapılan ölçümler sonucunda, SP grubu kontrol grubu ile karşılaştırıldığında overjet miktarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. SP’li çocuklarda overjet miktarı sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir ($p=0,004$) (Şekil 6).

SP grubunun kendi içerisinde yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmesinde, 8-12 yaş grubu ile 13-16 yaş grubu karşılaştırılmış ve overjet miktarının yaş ile birlikte azaldığı tespit edilmiştir. Ancak bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,716$) (Tablo 24).



Şekil 6: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocukların overjet, overbite ve anterior openbite değerlerinin karşılaştırılması.

SP grubu mental retardasyon durumuna ve ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde, orta ve ağır mental retardasyonu olan (MR+) çocukların overjet miktarının, mental retardasyonu hafif olan ya da olmayan (MR-) SP'li çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,039$). İlaç kullanan ve kullanmayan gruplar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p=0,521$) (Tablo 24).

Tablo 24: SP grubunda overjet miktarının yaş, ilaç kullanımı ve mental retardasyon durumuna göre karşılaştırılması

SP GRUBU		Overjet (mm)	MW	p
Yaş	8-12	1,82±2,16	943,5	0,716
	13-16	1,45±1,35		
İlaç Kullanımı	(+)	2,62±2,52	205	0,521
	(-)	1,94±1,88	10	
Mental Retardasyon	(+)	3,32±2,79	157,5	0,039
	(-)	1,68±1,63	20	

6.5.2. OVERBİTE:

Modeller üzerinde yapılan ölçümlerde overbite, çalışma grubunun %62.2'sinde (n=45) kaydedilmiştir. Kontrol grubunda ise %95,5 (n=44) bireyde overbite bulunmaktadır. Overbite miktarı kontrol grubunda, çalışma grubuna göre yüksek olarak tespit edilmiştir. Ancak yapılan istatistiksel ölçümler bu farkın anlamlı olmadığını göstermektedir ($p>0,05$).

Tablo 25: SP grubunda overbite miktarının yaş, ilaç kullanımı ve mental retardasyona göre karşılaştırılması

SP GRUBU		Overbite mm	MW	p
Yaş	8-12	2,15±1,41	968,5	0,873
	13-16	2,18±1,47		
İlaç Kullanımı	(+)	1,64±1,7	207,5	0,351
	(-)	2,23±1,83		
Mental Retardasyon	(+)	1,87±1,56	206	0,526
	(-)	2,18±2,15		

SP grubu kendi içerisinde yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise; bulgular, overbite miktarının yaşa bağlı olarak arttığını göstermektedir; ancak artış miktarı oldukça sınırlıdır. İstatistiksel analiz sonucunda, yaş grupları arasında over-bite artışının anlamlılık taşımadığı saptanmıştır ($p=0,873$). İlaç kullanan ve kullanmayan gruplar incelendiğinde de; ilaç kullanmayan grupta, overbite miktarının daha yüksek değerler gösterdiği tespit edilmiştir; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,351$).

Mental retardasyon durumu göz önüne alınarak incelendiğinde mental retardasyonu hafif olan ya da olmayan (MR-) çocukların overbite miktarının, orta ve ağır mental retardasyonu olan (MR+) SP'li bireylere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,526$) (Tablo 25).

6.5.3. ANTERİOR OPENBİTE (ÖN AÇIK KAPANIŞ):

Ön açık kapanış, incelenen modellerde kontrol grubundaki olgularda gözlenmez iken çalışma grubunda %31,1 (n=14) oranında gözlemlenmiştir. Açıklık miktarı milimetrik ölçümlerle değerlendirildiğinde ortalama $2,829 \pm 1,272$ (ort+ss) olarak saptanmıştır. SP grubunda ön açık kapanış görülme sıklığı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

SP grubu kendi içerisinde 8-12 ve 13-16 yaş grupları olarak iki ayrı grupta değerlendirildiğinde ön açık kapanışın yaş ile doğru orantılı olarak bir miktar arttığı tespit edilmiştir. Ancak bu sayısal artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p = 0,257$) (Tablo 26).

Tablo 26: SP grubunda ön açık kapanış miktarının yaş, ilaç kullanımı ve mental retardasyon durumuna göre karşılaştırılması

SP GRUBU		Ön açık kapanış mm	MW	p
Yaş	8-12	$2,4 \pm 1,75$	14	0,257
	13-16	$3,6 \pm 2,34$		
İlaç Kullanımı	(+)	$3,13 \pm 2,29$	19	0,519
	(-)	$2,43 \pm 1,59$		
Mental Retardasyon	(+)	$3,2 \pm 2,24$	14	0,396
	(-)	$1,9 \pm 0,67$		

SP grubu mental retardasyon durumuna ve ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde, orta ve ağır mental retardasyonu olan SP'li çocuklarda ön açık kapanış değerlerinin mental retardasyonu hafif olan ya da olmayan çocuklara göre yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,396$). İlaç kullanan ve kullanmayan gruplar incelendiğinde ise, ilaç kullanan grupta ön açık kapanış miktarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak istatistiksel analizde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p = 0,519$) (Tablo 26).

6.5.4. POSTERİOR CROSSBİTE (ARKA ÇAPRAZ KAPANIŞ):

Ağız içi muayene ve model analizinde yapılan ölçümlerle desteklenen sonuçlarda arka çapraz kapanış görülme sıklığı kontrol grubunda yalnızca bir olguda (%2,2) gözlemlenmiş iken SP grubunda n=3 (%6,6) olguda gözlenmiştir. Arka çapraz kapanış gözlemlenen olguların 2'si sağ taraflı çapraz kapanış göstermekte iken 1'i sol taraflı çapraz kapanış göstermekteydi. Kontrol grubunda yalnızca bir olguda gözlenen çapraz kapanış ise sol taraflıydı. Arka çapraz kapanış görülme sıklığı açısından SP'li ve sağlıklı çocuklar arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmedi.

6.5.5. MAKSİLLADA YAPILAN ÖLÇÜMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ :

Dental modeller üzerinde yapılan ölçümlerde maksiller interkanin genişlik (İKG-Maksilla) mesafesi Serebral Palsi grubunda kontrol grubuna göre yüksek olarak kaydedilmiştir. Ancak istatistiksel analiz bulguları grupların birbirine göre anlamlı farklılık göstermediğini belirtmektedir (p= 0,47) (Tablo 27).

Maksiller intermolar genişlik (İMG-Maksilla) mesafesi değerlendirildiğinde Serebral Palsi grubunun İMG değerleri kontrol grubuna göre daha yüksek olarak kaydedilmiştir. Ancak istatistiksel analiz bulguları grupların birbirine göre anlamlı farklılık göstermediğini belirtmektedir (p= 0,102) (Tablo 27).

Tablo 27: Serebral Palsi ve kontrol grubu Maksiller interkanin genişlik (İKG), Maksiller intermolar genişlik (İMG), Sağ ve Sol ark uzunluğu (AU) ve Ark derinlik değerlerinin karşılaştırılması.

Maksilla	SP Grubu	Kontrol Grubu	MW	p
İKG	33,6±2,68	33,04±2,8	923	0,47
İMG	50,92±3,81	49,94±2,69	810	0,102
AU Sağ	34,34±2,51	32,27±2,02	556,5	0,0001
AU Sol	34,29±2,42	32,36±1,89	520,5	0,0001
Ark Derinlik	26,29±2,66	24,93±1,47	687	0,009

Model üzerinde yapılan ark uzunluğu ölçümlerinde ise SP'li çocukların ark uzunluğu değerleri sağ ve sol olmak üzere her iki yarım arkta da yüksek olarak kaydedilmiştir. Gruplar arasında sağ taraf ark uzunluğu değer farkı sol taraf ark uzunluğu değer farkına göre daha yüksek olarak saptanmıştır. Her iki yarım ark uzunluğu değerleri istatistiksel olarak incelendiğinde ise SP'li çocukların maksiller ark uzunluklarının sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu saptanmıştır ($p=0,0001$).

Benzer şekilde, yapılan ark derinlik ölçümlerinde SP grubu çocukların ark derinliği değerlerinin kontrol grubu çocukların ark derinliği değerlerine göre sayısal olarak yüksek değerler gösterdiği tespit edilmiştir. Ark derinlik değerlerinin, SP'li çocuklarda sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,009$) (Tablo 27).

Maksiller ark çevresel uzunluk bulguları incelendiğinde,

Ark çevresel uzunluğu, maksilla için dört segmente ayrılarak yapılan ölçümlerle değerlendirilmiştir. Tablo 28'de belirtildiği üzere SP ve kontrol grubu çocukların model analizi değerleri karşılaştırıldığında; maksilla ark çevresel uzunluğu ölçümlerinde, her bir segment için ve toplamda olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 28: Serebral Palsi'li ve sağlıklı çocuklarda maksillada yapılan ark çevresel uzunluğu ölçümlerinin karşılaştırılması.

Ark Çevresel Uzunluğu Maksilla	SP Grubu	Kontrol Grubu	MW	p
Seg 1	15,25±1,51	14,39±1,56	698,5	0,011
Seg 2	20,44±2,18	19,44±1,56	625	0,002
Seg 3	20,04±2,34	19,52±1,6	758	0,04
Seg 4	15,49±1,27	14,43±1,59	621,5	0,002
Maksilla Toplam	71,23±5,09	67,78±5,08	640	0,003

Maksillada 1.Segment olan daimi sağ 1.azı dişinin mezialinden sağ kaninin distaline kadar olan mesafede SP grubu değerleri kontrol grubu değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak saptanmıştır ($p=0,011$).

Maksillada 2.Segment olan sağ kaninin distalinden n keserlerin orta noktasına kadar olan mesafe yine SP grubunda kontrol grubuna göre uzun olarak kaydedilmiştir. İki grup arasındaki uzunluk farkı istatistiksel olarak da anlamlıdır ($p=0,002$).

Maksillada 3.Segment olan n keserlerin orta noktasından sol kaninin distaline kadar olan mesafede yapılan ölçümlerde de SP grubu değerleri kontrol grubu değerlerine göre sayısal ve istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir ($p=0,04$).

Maksilla 4.Segment olan sol kaninin distalinden sol 1.azı dişinin mezialine kadar olan mesafede de diğer segment ölçümleriyle benzer şekilde SP grubu değerlerinin kontrol grubu değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu görülmüştür ($p=0,002$).

Toplam maksiller ark çevresel uzunluğu değerleri incelendiğinde de SP’li çocukların ark çevresel uzunluğu değerlerinin sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,003$). Serebral Palsi’li çocukların ark çevresel uzunlukları sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında anlamlı derecede fazladır (Tablo 28).

6.5.6. MANDİBULADA YAPILAN ÖLÇÜMLERİN DEğerLENDİRİLMESİ :

Tablo 29’da belirtildiği üzere, modeller üzerinde yapılan ölçümlerde mandibüler interkanin genişlik (İKG-Man) miktarı SP’li çocuklarda sağlıklı çocuklara oranla yüksek bulunmuştur. Ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p=0,128$).

Mandibüler intermolar genişlik (İMG Man) değerleri de SP grubunda kontrol grubu değerlerine göre daha yüksek olarak ölçülmüştür; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,124$).

Maksiller arkta benzer şekilde tespit edildiği üzere, mandibüler ark uzunluğu ölçümlerinde de sağ ve sol olmak üzere her iki tarafta da SP grubu ölçüm değerleri kontrol grubu değerlerine göre daha yüksek olarak tespit edildi. Bu farklılığın, yapılan istatistiksel değerlendirmede de anlamlı olduğu gözlemlendi ($p<0,05$). SP grubu çocukların mandibüler ark uzunlukları sağ ve sol olmak üzere her bir yarım arkta da istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olarak saptandı ($p= 0,001$; $p= 0,002$) (Tablo 29).

Tablo 29: Serebral Palsi ve kontrol grubu Mandibuler interkanin genişlik (İKG Man), Mandibuler intermolar genişlik (İMG Man), Sağ ve Sol ark uzunluğu (AU) değerlerinin karşılaştırılması.

	SP Grubu	Kontrol Grubu	MW	p
İKG-Mandibula	26,66±2,2	25,85±2,45	824	0,128
İMG- Mandibula	49,08±3,63	48,1±2,52	822	0,124
AU Sağ Mandibula	29,73±2,01	28,06±2,33	618,5	0,001
AU Sol Mandibula	29,59±2,3	28±2,29	634	0,002

Mandibuler ark çevresel uzunluğu bulguları incelendiğinde,

Ark çevresel uzunluğu, manbibula için dört segmente ayrılarak yapılan ölçümlerle değerlendirilmiştir. Tablo 30’da belirtildiği üzere SP ve kontrol grubu çocukların model analizi değerleri karşılaştırıldığında mandibulada iki segmentte olmak üzere sayısal ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 30: Serebral Palsi’li ve sağlıklı çocuklarda mandibulada yapılan ark çevresel uzunluğu ölçümlerinin karşılaştırılması.

Mandibula	SP Grubu	Kontrol Grubu	MW	p
Seg 1	15,75±2,41	14,91±2,3	791,5	0,075
Seg 2	16,94±4,75	15,28±1,43	615,5	0,001
Seg 3	16,68±2,74	15,28±1,45	598,5	0,001
Seg 4	15,7±2,97	15,04±2,13	859,5	0,217
Mandibula Toplam	65,08±11,73	60,52±5,38	686	0,008

Mandibulada 1.Segment olan daimi sağ 1.azı dişinin mezialinden sağ kaninin distaline kadar olan mesafede SP grubu değerleri kontrol grubu değerlerine göre yüksek olarak saptanmıştır ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,075).

Mandibulada 2.Segment olan sağ kaninin distalinden ön keserlerin orta noktasına kadar olan mesafe yine SP grubunda kontrol grubuna göre uzun olarak kaydedilmiştir. Bu fark istatistiksel olarak da anlamlıdır (p=0,001).

Mandibulada 3.Segment olan ön keserlerin orta noktasından sol kaninin distaline kadar olan mesafede yapılan ölçümlerde de SP grubu değerleri kontrol grubu değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir (p=0,001) .

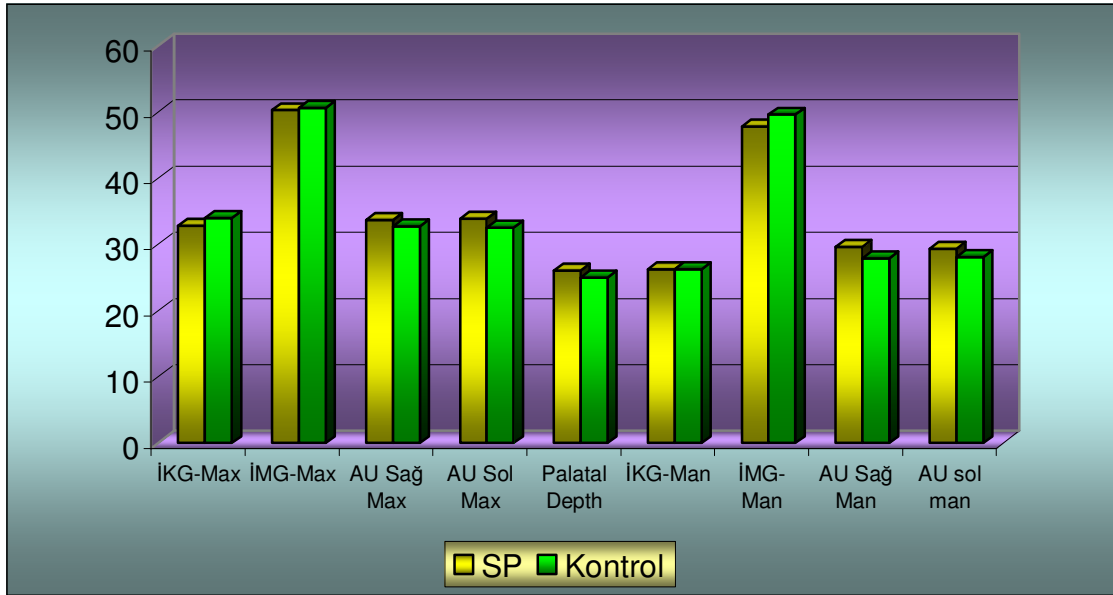
Mandibulada 4.Segment olan sol kaninin distalinden sol 1. azı dişinin mezialine kadar olan mesafede SP grubu değerlerinin kontrol grubu değerlerine göre fazla olduğu görülmüştür; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,217).

Toplam mandibüler ark çevresel uzunluğu değerleri incelendiğinde de SP’li çocukların ark çevresel uzunluğu değerlerinin sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (p=0,008). Serebral Palsi’li çocukların ark çevresel uzunlukları sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında anlamlı derecede fazladır (Tablo 30).

Anterior ve Posterior arklar arası uyumsuzluk değerlendirildiğinde Serebral Palsi’li çocuklarda anterior ve posterior ark uyumsuzluğu değerlerinin sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 31).

Tablo 31: Serebral Palsi’li ve sağlıklı çocukların Anterior arklararası (Ant-AAU) ve Posterior arklararası (Post-AAU) uyumsuzluklarının karşılaştırılması.

	SP Grubu	Kontrol Grubu	MW	p
Ant -AAU	6,49±3,03	6,29±3,64	968	0,720
Post -AAU	1,90±2,87	1,6±2,70	945	0,586



Şekil 7: SP ve Kontrol grubu maksiller ve mandibüler model analizi bulgularının karşılaştırılması

Tüm bu verilerin ışığında SP grubu çocukların maksilla ve mandibula ark uzunluklarının ve ark çevresel uzunluklarının kontrol grubu çocuklara göre anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Şekil 7).

7. TARTIŞMA VE SONUÇ:

SP’li bireylerde ağız bulguları ve ağız-diş sağlığı problemlerine ilişkin literatürde pek çok çalışma vardır. Bu çalışmaların bir kısmı SP’li çocuğun ağız-diş bakımının uygun şekilde yapılması sonucunda sağlıklı çocuklardan farkı olmayacağını savunurken bir kısım literatürde ise engelli popülasyonun değişmez kaderi olan bakımda ve sağlık hizmetlerine ulaşmadaki yetersizlik, dolayısıyla en sona bırakılan ağız-diş sağlığı nedeniyle olumsuz sonuçlar rapor etmektedir.

Bu araştırmada amaç, oral motor disfonksiyonlara da neden olarak tüm ağız-diş ve çevre anatomik yapılarını da etkileyen bir engellilik olan Serebral Palsi’nin dişhekimliği açısından da incelenmesi ve ülkemizdeki SP’li çocuklar için diğer araştırmalarda da kullanılabilecek ağız diş sağlığı ve ilişkili parametrelerin kapsamlı bir şekilde incelendiği bir kaynak oluşturmaktır.

7.1. GEREÇ VE YÖNTEMİN TARTIŞILMASI:

Araştırma kapsamına alınacak Serebral Palsi’li çocukların gerekli muayenelerinin ve ölçülerinin alınabilmesi amacıyla T.C Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğü, İstanbul Valiliği İl Sosyal Hizmetler Müdürlüğü ve Marmara Üniversitesi Etik Kurulu’ndan gerekli onay ve izinler alındıktan sonra araştırma kriterlerine uygun bulunarak çalışma grubuna katılacak olan çocuklar belirlendi.

Çalışmamız, 45 Serebral Palsi’li ve 45 sağlıklı, toplam 90 çocukta yapılmak üzere planlandı. Çalışma grubunu Metin Sabancı Spastik Çocuklar Rehabilitasyon Merkezi’ne başvuran 8-16 yaş grubunda SP’ye eşlik eden başka herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan 45 Serebral Palsi’li çocuk oluşturdu. Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi’ne başvuran aynı yaş grubunda herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan 45 sağlıklı çocuk kontrol grubunu oluşturdu. Sonuçların karşılaştırılmasında yaş grupları

ve cinsiyet dağılımının önemli olduğu araştırmamızda her iki grubun da birbiriyle yaş ve cinsiyet açısından dengeli dağılım göstermesine dikkat edildi.

Araştırmamızda çocukların ağız içi muayeneleri dental fotöyde oturur pozisyonda, halojen ışık altında ayna sond yardımı ile yapıldı. Çürük değerlendirilmesi WHO kriterlerine uygun olarak yapıldı.

7.1.1. KLİNİK BULGULARDA KULLANILAN İNDEKSLER:

7.1.1.1. DMF-T ve df-t İndeksleri:

Araştırmamızda diş çürüğü durumunu değerlendirmek için kullanılan DMF-T ve df-t indeksleri, çalışılan popülasyondaki çürük sıklığını gerçek anlamda hassas olarak yansıtabilirliği açısından literatürde kabul edilmiş bir indekstir. Yalnızca dişleri kapsayan (DMF-T, df-t) veya çürükten etkilenen diş yüzeylerini de değerlendiren (DMF-S, df-s) iki çeşidi vardır ve araştırmamızda bu iki şekli de kullanılmıştır. (D), çürükten etkilenmiş diş ya da diş yüzeyini, (F) dolgulu diş yüzeyini, (M) ise çürük süreci sonucu aşırı harap olarak çekilmiş dişi belirtmektedir. Bununla birlikte, ortodontik amaçla, travma ya da periodontal hastalık nedeniyle çekilmiş dişleri de belirtmektedir.

Diş çürüğü, minde beyaz lezyon, çürük ve dentinde yumuşak yüzey olmak üzere kaydedilmiştir. Ölçümlerin araştırmacı tarafından tekrarlanabilirliği de DMF-T indeksinde optimize edilmiştir. Bu nedenle araştırmamızın gereklerini karşılamaktadır. Ancak DMF-T indeksi, epidemiyolojik çalışmalarda yalnızca klinik olarak gözlenebilen çürükler hakkında bilgi verebilmektedir. DMF-T indeksinin dezavantajları olarak;

1. Çürük riski olan dişleri kapsamaması,
2. Çekilmiş, tedavi edilmemiş ve başarılı bir şekilde tedavi edilmiş dişlere aynı değerin verilmesi,
3. Çürük dışındaki nedenlerde kaybedilmiş dişlere verilecek farklı bir değer içermemesi,

4. Fissür örtücü ve PRR gibi koruyucu uygulamaların da dolgu gibi muamele görmesi olarak sayılabilir.

Proksimal çürüklerin fiberoptik ışık, radyografi gibi yöntemler yardımıyla kesin teşhislerinin yapılabileceği düşünülürse bu araştırmada bu uygulamaların özellikle de merkezde kullanılmasının mümkün olmadığı belirtilmelidir. Bu durum da muhtemel çürük sıklığının olduğundan daha aşağıda tahmin edilmiş olabileceğini düşündürebilir.

7.1.1.2. Loe and Silness gingival indeksi ve Greene and Vermillion Plak indeksi:

Bu araştırmada plak birikimi ve gingival durumun değerlendirilmesi Loe ve Silness gingival indeksi (1963) ve Greene and Vermillion (1964) Plak indeksine göre yapılmıştır.

1963 yılı öncesinde kullanılan indekslerde birim olarak tek bir diş temel alınırken daha yeni indekslerde her bir diş yüzeyinin değerlendirilmesi uygun görülmüştür. 1960'lı yılların başında Silness ve Loe plak ve gingival skorlamayı çığır açacak şekilde birleştirerek marginal gingivada çeşitli derecelerdeki enflamasyonu değerlendirme olanağı veren Gingival İndeksi (GI) geliştirmişlerdir (1963).

Loe ve Silness tarafından geliştirilen GI ve Greene and Vermillion Plak indeksi deneysel epidemiyolojide yeni bir dönem başlatmış ve geniş bir şekilde kullanılmış olup hala kullanılmaktadırlar. Araştırmamızda kullandığımız plak indeksi, mekanik antiplak prosedürlerinin değerlendirilmesinde kolay ve güvenilir bir yöntemdir. Aynı zamanda gingival indeks de, basit, kesin ve üretilebilirliği olan bir yöntem olarak epidemiyolojik ve klinik araştırmalarda gingival sağlığın ya da hastalıkların değerlendirilmesinde yaygın olarak kabul edilmiştir.

Periodontal hastalıkların teşhisi ve tedavi ihtiyacının belirlenmesi kişisel ya da toplu tedavi programlarının planlanabilmesi ve uygulanabilirliği açısından önemlidir. Bu açıdan kullandığımız indeksin uygulanmasının pratikliği, kolay ve güvenilir bir yöntem olması epidemiyolojik araştırmalarda toplumun tedavi ihtiyaçlarının belirlenmesinde

tercih edilen bir yöntem olmasını sağlamaktadır. Epidemiyolojik araştırmalarda periodontal durumun belirlenmesinde dişeti kanamasının, plak birikiminin ve gingival cep ölçümünün değeri açıktır. Bunlarla birlikte periodontal ölçümlerin tüm dişlerde yapılması yerine seçilmiş bölgelerde yapılmasının yeterli olduğu düşünölmektedir.

7.1.1.3. Eccless-Jenkins Skalası:

Erozyonun GÖR varlığı şüphesinde değerdendirilmek üzere geliştirilmiş bir skala olması ve SP'ye eşlik eden GÖR hastalığından son dönem literatüründe yer alması açısından araştırmamızda Eccless - Jenkins skorlama sisteminin kullanılması tercih edilmiştir.

7.2. BULGULARIN TARTIşILMASI:

7.2.1. ANKET BULGULARININ TARTIşILMASI:

Literatürde SP'li çocukların ağız hijyeni sağlama becerilerinin değerdendirildiğı çalışmaları incelendiğinde, araştırmaların çoğunda engelli çocukların ağız hijyenin bozuk olduğu ve sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında diş çürüğü, gingivitis ve periodontitis gibi ağız hijyeni ile yakından bağlantılı diş eti problemlerinin sıklıkla görüldüğü bildirilmiştir.

Nöromüsküler bozukluğu olan bireylerin motor koordinasyon problemleri ve müsküler yetersizliklerinin yanı sıra bu bireylerle ilgilenen kişilerin ağız hijyeni sağlamanın önemini yeterince kavrayamamasından dolayı bu bireylerin ağız hijyeninin genellikle bozuk olduğu düşünölmektedir (Ay ve ark. 2005; Bozkurt ve ark 2004, Mitsea et al 2001).

Ancak çalışmalarda farklı indeksler kullanıldığından çalışmaları arası karşılaştırmalar oldukça güçtür. Yine de bir genelleme yapılacak olursa engelli grupları içerisinde oral hijyeni ve gingival-periodontal durumları en kötü olan gruplar mental retardasyonu olanlar ve SP'liler olarak göze çarpmaktadır.

Guare ve Ciampioni (2004), süt di lenme dönemindeki 100 SP’li  ocuk üzerinde yaptıkları çalışmada, SP’li çocukların, kendi dişlerini fır alayamamaları nedeniyle dişlerinin ebeveyn ya da bakımlarından sorumlu kişilerce fırçalanma oranının sağlıklı çocuklara göre anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Günlük di  fırçalama alışkanlıkları değerlendirildiğinde ise SP’li çocuklar ile sağlıklı çocuklar arasında di  fırçalama sıklığı arasında da anlamlı farklılıklar olduğunu bildirmişlerdir.

Bozkurt ve ark. (2004), 59 spastik SP’li ancak mental retardasyonu olmayan 7-21 ya ları arasında bireyde farklı ağız hijyeni sağlama yöntemlerini kar ıla tırmışlardır. Ağız hijyeni sağlama yöntemine göre farklı gruplara ayırarak, bireyin kendisine veya bakımıyla ilgilenen kişiye fırçalama konusunda eğitim vermişler ve fırçalama etkinliklerini kar ıla tırmışlardır. Yalnızca manuel di  fırçası ile ağız hijyeni sağlanan grupta bakteri pla ı birikimi anlamlı derecede yüksek çıkmış; elektrikli di  fırçasının klorheksidin ile kombine kullanımı ise ağız hijyeni sağlamada en başarılı sonucu vermiştir.

Bu durumda ağız hijyeni sağlama şekli ve sıklığının genel engellilik gruplarında olduğu gibi SP grubunda da önemi açıkça görülmektedir. SP grubu kendi ağız hijyenini sağlayabilme açısından oldukça  anssız bir gruptur. Bu nedenle de ağız hijyenini onlar için sağlayan ebeveyn ya da bakımdan sorumlu kişinin bu konuda bilgi ve becerisi  ne çıkacaktır. Ay ve ark. (2005)’nın belirttiğine göre; Faulks ve ark., bakımevinde kalan mental engelli bireylerin bakıcılarına benzer bir oral hijyen eğitimi vermişler ve oral hijyen ortalamalarında anlamlı iyileşme saptamışlardır. Lange ve ark. ise bakımevinde kalan mental engelli bireylerin bakıcılarına oral hijyen eğitimi vermiştir. Çalışmanın sonuçları bakıcı eğitiminin ve fırçalama tekniğinin beklenen oral hijyen iyileşmesini ger ekle tirmedi ini ortaya koymaktadır. Ayrıca Brezilya’da yapılan bir çalışmada da engelli çocukların (0-6 ya ) bakıcılarına ve öğretmenlerine verilen oral hijyen eğitimine, bakıcıların ve öğretmenlerin çürük  nleme yöntemlerinden yapılan ankete doğru yanıt vermelerine rağmen günlük uygulamada bu bakımların tam olarak yaptırılmadı ı gözlenmiştir. Ay ve ark. (2005), 7-23 ya ları arasındaki çeşitli engellilik gruplarından 166 mental retarde bireyin ailelerine ve öğretmenlerine ağız hijyeni sağlama eğitimi

vermişler ve eğitimin etkinliğini araştırmışlardır. Eğitim öncesi ve sonrası engelli bireylerin ağız hijyeninde bir gelişme olmadığını bildirmişlerdir.

Araştırmamızda SP'li ve sağlıklı çocuklar arasında diş fırçalanma sıklıkları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Ağız hijyeni sağlama kriterlerine göre değerlendirildiğinde, sağlıklı çocukların tamamı ağız hijyenini kendisi sağlayabiliyorken, SP grubunda ağız hijyenini kendi sağlayabilen çocukların oranı %11,1 (n=5) idi. Bununla birlikte SP'li ve sağlıklı çocukların diş fırçalama ($p=0,082$) ve diş ipi kullanım sıklıkları ($p=0,315$), florid alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (F.T: $p=0,327$; F.U: $p=0,315$).

7.2.2 AĞIZ İÇİ BULGULARIN TARTIŞILMASI:

7.2.2.1. DMF-T, DMF-S, df-t ve df-s :

SP'li bireylerde diş çürüğü sıklığının değerlendirilmesi ile ilgili literatürde pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların çoğunluğu SP'li çocukların daha yüksek çürük prevalansı gösterdiğini bildirmektedir. Ancak, çürük diş görülme sıklığının daha fazla olmasına rağmen tedavi görmüş çürük diş sayısının daha az; çekilmiş diş sayısının ise daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte SP'li çocuklarda diş çürüğü prevalansının sağlıklı çocuklardan farklı olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır.

Nielsen (1990), 14-15 yaşlarındaki 105 SP'li çocukta yaptığı çalışmasında SP'li çocuklarda çürük görülme sıklığının sağlıklı çocuklardan daha düşük olduğunu ancak, tedavi edilmemiş çürük diş ve çekilmiş veya kaybedilmiş diş sayısının sağlıklı çocuklardan daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Nunn ve ark. (1991), yaş ortalaması 10.7 olan 129 fiziksel engelli çocuğu değerlendirdikleri çalışmalarında df-t = 0,9; DMF-T= 2,0; df-s ve DMF-S değerlerini ise sırasıyla 2.5 ve 3.4 olarak bildirmişlerdir.

Venkata'nın belirttiği üzere; Fishman ve ark. (1967) SP'li çocuklar ve SP'li olmayan kardeşlerini değerlendirdikleri çalışmalarında 4-18 yaşları arasındaki 203 SP'li ve 335 sağlıklı çocuğu incelemişler ve gruplar arasında çürük sıklığı arasında anlamlı bir farklılık olmamasına karşılık SP'li çocuklarda daha fazla eksik ya da çekilmiş diş olduğunu bildirmişlerdir. Nowak (1984), SP'li, Down sendromlu ve mental retarde 0-16 yaşları arasında 3622 çocuğu değerlendirdiği araştırmasında ise, çürük görülme sıklığının sağlıklı çocuklara göre anlamlı farklılık göstermediğini ancak çekilmiş ya da kaybedilmiş diş prevalansının sağlıklı çocuklardan anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, SP ve kontrol grubunda DMF-T, DMF-S, df-t ve df-s skorları değerlendirildiğinde, SP grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (p=0,588;p=0,646; p=0,603; p=0,652).**

Pope ve Curzon (1991), 10-11 yaşları arasında 150 SP'li, 191 sağlıklı çocukta yaptıkları çalışmada çürük görülme sıklığının sağlıklı çocuklardan farklılık göstermediğini, ancak tedavi edilmemiş ve çekilmiş veya kaybedilmiş diş sayısının sağlıklı çocuklardan daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, DT,dt, MT, FT ve ft ayrıca değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen, hem daimi hem süt dentisyonda SP grubunda daha fazla çürük diş bulunduğu kaydedilmiştir. Bununla birlikte tedavi görmüş daimi ve süt dişi sayısı sağlıklı çocuklarda daha fazladır. SP grubunda diş çekiminin sağlıklı gruba göre daha fazla olması da dikkat çekicidir. Araştırmamızın sonucu bu yönüyle literatürle paralellik göstermektedir.**

SP'ye eşlik eden bir diğer bulgu olan mental retardasyonun da bireyin ağız diş sağlığına etkilerinin olabileceği düşünülmektedir. SP'ye eşlik eden mental retardasyonda insidans %30-60 olarak bildirilmiştir (Sankar and Mundkur 2005). **Hastalarımızın 29'unda (%64.4) orta ve ağır düzeyde mental retardasyon tespit edilmiş iken, 16'sında (%36.6) mental retardasyon hafif derecede mevcuttu ya da mental retardasyon yoktu.**

Kozak (2004), 11-16 yaşları arasında bakımevinde kalan mental retarde çocuğu aileleriyle yaşayan sağlıklı çocuklarla karşılaştırdığı çalışmasında toplam 365 çocuğu

değerlendirmiş ve mental retarde çocukların DMF-T oranlarını yaş gruplarına göre 7,31 ve 10,14 olarak bildirmiştir. Mental retarde çocukların ayrıca dental tedaviden hiç yararlanamadıklarını ya da çok az yararlandıklarını ve çürük, periodontal ve gingival problemlerin bu grupta anlamlı derecede yüksek oranda görüldüğünü rapor etmiştir.

Benzer şekilde Gimenez-Prat ve ark. (2003), 103 SP'li çocuğu değerlendirdikleri çalışmalarında, çocukların %77'sinin bir ya da daha fazla çürük dişinin bulunduğunu, dental tedavi görmüş çocukların grubun yalnızca %13,71'ini oluşturduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca araştırmada SP grubunun DMF-T indeks değerini 6,67, df-t değerini ise 4,41 olarak rapor etmişlerdir.

Mitsea ve ark.(2001), SP'li, mental retarde ve görme engelli 6-15 yaşları arasındaki 170 çocukta yaptıkları çalışmalarında, tüm gruplarda dental tedavi ihtiyacının son derece yüksek olduğunu; gruplar arasında görme engellilerin tedavi ihtiyacının en az, mental retardasyonu olan SP'li çocukların ise en yüksek olduğunu bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, Serebral Palsi'li grup kendi içerisinde mental retardasyon durumuna ve ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde SP'ye eşlik eden orta derecede ya da ağır derecede mental retardasyonu olan olgular ile hafif derecede mental retardasyonu olan ya da mental retardasyonu olmayan olgular arasında DMF-T ve df-t değerlerinde farklılık tespit edilmiştir. Mental retardasyonu orta ve ağır derecede olan olguların DMF-T ve df-t değerleri; mental retardasyonu hafif derecede olan ya da hiç olmayan olgulara göre, daha yüksek bulunmuştur. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (DMF-T; $p=.0,401$; df-t; $p=0,846$)**

Araştırmamızda, SP'li çocuklardaki tedavi edilmemiş çürük diş sayısı sağlıklı çocuklara göre yüksek olarak tespit edilmiştir. Bu bulgu, çürüğe sağlıklı ve SP'li çocukların benzer şekilde maruz kalmalarına rağmen SP'li çocukların daha az dental tedavi gördüğünü bildiren önceki çalışmaların bulgularıyla örtüşmektedir (Brown and Schodel 1976, Pope and Curzon 1991, Palin-Palokas et al 1987, Nielsen 1990, Nunn et al 1993, Vignehsa et al 1991, Mitsea et al 2001, Gimenez-Prat et al 2003). SP'li bireyler, engelli bir grup olarak, yaşlıları sağlıklı çocuklara göre süt, karışık ve daimi dişlenme döneminde dişhekimine nadiren gidebilmekte ya da hiç gidememektedir.

Araştırmamızın bulguları, SP'li çocukların dental tedavi ihtiyacının oldukça yüksek olmasına rağmen bir şekilde yeterli dişhekimliği hizmeti alamadıkları sonucunu beraberinde getirmektedir.

Literatürde anti-epileptik ilaç kullanımının tükürük proteinleri üzerinde olumsuz birtakım etkileri olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Henskens ve ark.(1996), çeşitli antiepileptik ilaçlar kullanan (phenytoin, valproate, carbamazepine) bireyler üzerinde yaptıkları çalışmada tükürük amilaz aktivitesinin iki katına çıktığını, tükürük IgA seviyesinin phenytoin grubunu kullananlarda anlamlı derecede azaldığını ve valproate veya phenytoin kullanan grupta cystatin-S konsantrasyonunun neredeyse yok olduğunu; sonuç olarak anti-epileptik ilaç kullanımının oral kaviteyi infeksiyonlara karşı koruyan IgA ve cystatin gibi proteinleri azaltarak oral kaviteyi infeksiyonlara karşı daha dirençsiz hale getirdiğini bildirmişlerdir.

Benzer bir çalışmada valproate kullanan SP'li çocuklarda tükürük pH'sının demineralizasyonun başladığı kritik pH 5,5'un altına kısa zamanda düşüp kontrol değerlerine göre daha uzun süre bu pH'ın altında kaldığını, bu durumun da çürük oluşum riskini artırdığını bildirilmiştir (Siqueira et al 2007). **Araştırmamızda, SP grubunda ilaç kullanan ve kullanmayan çocuklar değerlendirildiğinde, DMF-T, df-t, DMF-S ve df-s değerleri ilaç kullanan çocuklarda ilaç kullanmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. İlaç kullanımının çürük görülme sıklığını sayısal olarak artırdığı düşünülebilir, ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir (DMFT; p=0,096; DMFS; p=0,062; df-t; p=0,232; df-s; p=0,347). Ancak, değerlendirilecek birey sayısının daha yüksek olabileceği gelecekteki çalışmalara gereksinim olduğu açıktır.**

Genel olarak engellilik gruplarına bakıldığında, çürük dişlerin tedavi edilmekten ziyade çekildiği görülmektedir. **Bu fark şu şekilde açıklanabilir; dişhekimliği hayatın kalitesini artırmaktadır ancak hayatı uzatamamaktadır, dolayısıyla genel sağlık problemlerini çözüme ulaştırmada yaşadığı güçlüklerden dolayı engelli popülasyon için alacağı dişhekimliği hizmeti önem sırasında gerilere düşmektedir.** Bunun yanı sıra, ev bakımındaki yetersizlikler ve ebeveynin de çocuğun diğer sağlık sorunları ile

meşgul oluşu durumu kötüleştirmektedir. Dişhekimliği açısından değerlendirildiğinde ise, engelli hastalarda tedavide yetersizlik nedenlerinden birisi de dişhekimliğinin bu alanına olan ilginin de az oluşudur .

7.2.2.2. AĞIZ HİJYENİ VE PERİODONTAL DURUM:

Ağız hijyeni sağlamadaki problemler ve buna bağlı olarak plak ve gingivitis varlığı, SP’li çocukların temel ağız diş sağlığı sorunlarından birisidir. Diş çürüğü ve periodontal hastalık oluşumunda ana nedenlerden birisi olan bakteri plağı birikimi, engelli grubunda yer alan çocuklar için genel bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde, diğer engellilik gruplarıyla birlikte, Serebral Palsi’li bireylerin bakteri plağı ve diş taşı birikimine ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan gingival ve periodontal hastalıklara daha çok maruz kaldığı bildirilmektedir. Bu konuda literatür bir fikir birliğine varmış gibi gözükmemektedir (Nielsen 1990, Pope and Curzon 1991, Vyas and Damle 1991, Nunn 1997, Mitsea et al 2001, Nunn 2005, Guare and Ciampioni 2004, Squiera 2007). **Araştırmamızda ağız hijyeni sağlama kriterleri, diş fırçalama, diş ipi kullanımı ve florid alımı gibi temel davranışlar değerlendirilerek araştırılmıştır. Bunların yanı sıra gingivo-periodontal durum; plak birikimi, gingivitis ve gingival hiperplazi varlığı açısından değerlendirilmiştir.**

Pope ve Curzon (1991), 150 SP’li, 191 sağlıklı çocuğu dahil ettikleri çalışmalarında oral hijyen ve gingival sağlığın yetersiz olduğunu bildirmişlerdir. Vyas ve Damle (1991) farklı engellilik gruplarından 11-14 yaşları arasında 260 çocuğu 206 sağlıklı çocukla karşılaştırmış ve engelli çocuklarda %95-100 oranında periodontal problem varlığı bildirirken sağlıklı çocuklarda bu oranın %54,4 olarak saptandığını rapor etmişlerdir.

Guare ve Ciampioni, süt dişlenme dönemindeki 100 SP’li çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada, PI ve GI değerlerinin sağlıklı çocuklardan yüksek olduğunu, spastik hemipleji ve kuadriplejili çocuklar arasında GI değerlerinde anlamlı farklılık olduğunu bildirmişlerdir. Mitsea ve ark. (2001), SP’li, mental retarde ve görme engelli 6-15 yaşları arasındaki 170 çocukta yaptıkları çalışmalarında mental retardasyonu olan

çocuklarda oral hijyenin ortalama ya da daha düşük düzeyde olduğunu, görme engelli çocukların ağız hijyeninin diğer gruplardan iyi olduğunu rapor etmişlerdir.

Oral hijyen alışkanlıklarının paralelinde dental plak birikimi ve gingival ve periodontal etkileri de literatürde engelli bireylerde yapılan çalışmalarda sıklıkla yer almaktadır. Venkata'nın belirttiği üzere; Fishman, evde bakımı yapılan SP'li çocuklar ve kardeşleri üzerinde yaptığı araştırmasında 4-18 yaşları arasında 203-335 çocuğu değerlendirmiş ve PI skorlarının SP grubunda kardeşlerinden yüksek çıktığını ve oral hijyenin de buna bağlı olarak daha kötü olduğunu bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, Gingival indeks (GI) ve tüm bölgelerdeki Plak indeks (PI) değerleri SP grubunda kontrol grubuyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir (GI; p=0,0001, PI; p=0,0001). Bununla birlikte, SP'li çocuklar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 13-16 yaş grubunda bukkal ve lingual bölgelerde plak birikiminin 8-12 yaş grubuna göre az da olsa daha yüksek değerde olduğu saptanmıştır. Ancak bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (p=0,510; p=0,782). Araştırmamız bu bulgularıyla literatürle paralellik sergilemektedir.**

Svatun ve Gjermo (1978), 5-45 yaşları arasındaki 328 mental retarde bireyde yaptıkları çalışmada PI, GI ve PTNS (Periodontal Treatment Need System) indekslerini kullanmışlardır. Oral hijyenin ve periodontal sağlığın bu bireylerde daha kötü olduğunu, epilepsinin, yaş ve mental retardasyon derecesinin de periodontal sağlık üzerinde olumsuz etkisi olduğunu ve tedavi ihtiyacını artırdığını bildirmişlerdir. Siqueira ve ark. (2007), antiepileptik ilaçlardan Valproate kullanan SP'li çocuklarda tükürük pH'sının kritik pH 5,5'un altına kısa zamanda düştüğünü, kontrol değerlerine göre daha uzun süre bu pH'ın altında kaldığını, bu durumun da diş çürüğü ve periodontal problemleri artırabileceğini bildirmiştir. **Araştırmamızda, Serebral Palsi'li çocuklar, antiepileptik ilaç kullanan ya da kullanmayanlar olarak gruplara ayrılarak değerlendirildiğinde; GI değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (p=0,835). Ancak bölgesel plak birikimleri arasında farklılık tespit edilmiştir. Bukkal bölgede plak birikimi ilaç kullanmayan grupta daha**

yüksek, lingual bölgede plak birikimi ise ilaç kullanan grupta daha yüksek olarak saptanmıştır. Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Nielsen (1990), 14-15 yaş gruplarındaki SP'li 105 çocukta yaptığı çalışmada PI ve GI değerlerini sağlıklı çocuklarla karşılaştırmış, PI ve GI değerlerinin SP grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmiştir. SP grubunu kendi içerisinde hafif ve ciddi derecede mental retardasyonu olan çocuklar olarak gruplara ayırdığı çalışmasında hafif derecede mental retardasyonu olan çocukların PI ve GI değerlerinin anlamlı derecede düşük olduğunu bildirmiştir. **Araştırmamızda, SP grubu kendi içerisinde orta ve ileri derecede mental retardasyonu olan (MR+) ve hafif mental retardasyonu olan ya da mental retardasyonu olmayan (MR -) gruplara ayrılarak değerlendirildiğinde GI değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,083$). Bölgesel plak birikimi değerleri incelendiğinde ise orta ve ileri derecede mental retardasyonu olan bireylerde lingual bölge plak birikimi istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olarak tespit edilmiştir ($p=0,028$).**

Gimenez-Prat ve ark. (2003), 42'sinde epilepsi bulunan 103 SP'li çocuğu değerlendirdikleri çalışmalarında epilepsisi olan SP'li çocuklarda gingival hiperplazi görülme sıklığının %59,5 olduğunu, epilepsisi olmayan SP'li çocukların ise yalnızca %9,84'ünde gingival hiperplazi görüldüğünü bildirmişlerdir. Martens ve ark. (1996), mental retarde 12 yaşında 656 çocuğu inceledikleri çalışmalarında, gingival hipertrofinin en sık ileri mental retarde olgularda gözlendiğini rapor etmişlerdir. **Araştırmamızda gingival hiperplazi görülme sıklığı değerlendirildiğinde kontrol grubu çocuklarda gingival hiperplazi gözlenmezken, SP grubu bireylerde gingival hiperplazi görülme oranı %8,8 ($n=4$) olarak tespit edilmiştir. Gingival hiperplazi indeksi değerlerine bakıldığında dişeti büyümesinin anterior dişlerin 1/3'üne kadar uzanan görüntüde olduğu tespit edilmiştir. Hiperplazi tespit edilen olguların tamamının orta ve ağır derecede mental retardasyonu ve epilepsisi olması Gimenez-Prat ve ark. (2003) ile Martens ve ark. (1996)'ın çalışmasıyla paralellik göstermektedir.**

7.2.2.3. AĞIZ İÇİ DİĞER BULGULARIN TARTIŞILMASI:

7.2.2.3.1. TRAVMA:

Genel olarak ele alındığında engelli bireyler çoğunlukla protrüze olmuş maksiller ön keser dişleriyle tekrarlanan dental travmalara maruz kalırlar. SP'li bireylerde sıklıkla görülen kontrolsüz baş hareketleri nedeniyle, bu çocuklar önlerindeki sert bir nesneye çarpıp dental yaralanmalara maruz kalabilmektedirler. Bununla birlikte yine engelli ve mental retarde olgularda rastlanan kendine zarar verme davranışı ile de gerek dişler, gerekse çevre dokuların hasar gördüğüne dair literatürde vaka takdimlerine rastlanmıştır (Pope and Curzon 1991, Nunn et al 1991, Tsai 2001, Mitsea et al 2001, Yasui et al 2004, Holan et al 2005).

Nunn ve ark (1991), farklı engellilik gruplarından 2-19 yaşları arasındaki 1730 çocuğu dahil ettikleri araştırmalarında çocukların %28,8'inin ön dişlerinde travmaya bağlı kırıklar tespit etmişlerdir. Evde bakımı yapılan çocuklarla enstitüde bakılan çocuklar karşılaştırıldığında ise enstitüde bakımı yapılan çocuklarda travma görülme sıklığının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, SP'li ve sağlıklı çocuklarda travma görülme sıklığı değerlendirildiğinde, Serebral Palsi grubunda dental travma %24,4 (n=11) oranında görülmekteyken, sağlıklı çocuklarda travma görülme sıklığı %6,7 (n=3) olarak tespit edilmiştir. Travma görülme sıklığının SP'li çocuklarda sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (p=0,02).**

Benzer bir çalışmada, Ohito ve ark. çeşitli engellilik gruplarından 449 çocuğu sağlıklı 2342 çocukla karşılaştırmışlar, travmatik yaralanma oranının engelli çocuklarda %18 iken sağlıklı çocuklarda %11 olduğunu bildirmişlerdir. Denloye, 6-9 yaşları arasında 205 mental retarde okul çocuğunda yaptığı çalışmada ön keser dişlerde travma görülme oranını %20 olarak bildirmiştir. Aynı çalışmada, travmaya uğrayan dişlerin çoğunlukla üst ön keserler olduğu ve erkek çocuklarda travma görülme sıklığının kız çocuklardan fazla olduğu rapor edilmiştir. **Araştırmamızda SP'li çocuklar mental retardasyon**

derecesine göre değerlendirildiğinde, orta ve ağır derecede mental retardasyonu olan (MR +) ve hafif derecede mental retardasyonu olan ve mental retardasyonu olmayan (MR-) SP'li bireyler arasında da travma görülme sıklığı açısından anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p=0,130$). SP grubu kendi içerisinde yaş grupları, mental retardasyon durumu ve ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde ise; yaş grupları ve travma görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p=0,341$). Antiepileptik ilaç kullanan SP'li çocuklar antiepileptik ilaç kullanmayan SP'li çocuklarla karşılaştırıldığında travma görülme sıklığı bu grupta da anlamlılık göstermemiştir ($p=0,803$).

Bulgularımız ışığında, SP'ye eşlik eden epilepsinin travma görülme sıklığı üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varılabilir. Ancak SP grubundaki çocukların epilepsilerinin antiepileptik ilaçlarla kontrol altına alındığı da göz önünde bulundurulmalıdır.

7.2.2.3.2. KONTROLSÜZ SALYA AKIŞI (DROOLING):

Literatürde SP'li çocuklarda ağız-diş sağlığı durumu sağlıklı çocuklardan çok farklılık göstermese de; SP'li çocuklardan pek çoğunda, yaşadığı nöromusküler bozukluk ve perioral sensoriyel iletimin eksikliğine bağlı olarak kontrolsüz salya akışı görülebilmektedir (Pope and Curzon 1991, Nunn 2000, Brei 2003, Johnson et al 2004).

Hindistan'da SP'li çocuklarda ciddi düzeyde kontrolsüz salya akışının görülme oranı %12 olarak bildirilmiştir. Benzer şekilde "utandırıcı düzeyde" salya akışı görülme oranı İsveç'te SP'li çocuklarda %10 olarak bildirilmiştir. Belçikadaki SP'li çocuklarda ise, orta düzey - ciddi düzey arası salya akışı prevalansı %37,4 gibi daha yüksek bir değerde bildirilmiştir (Pope and Curzon 1991, Nunn 2000, Senner et al 2004).

SP'li çocuklarda kontrolsüz salya akışı prevalansının değerlendirildiği epidemiyolojik çalışmalar olmasına karşın bu çocukların değişik yaş gruplarına göre oromuskulatör gelişimlerine bağlı olarak salya akışı prevalansının değerlendirildiği çalışmalar yok denecek kadar azdır. Tahmassebi ve Curzon'un (2003b) eğitim gören 160 SP'li çocukta

kontROLSÜZ salya akışı prevalansını değerlendirdikleri bir çalışmada çocuklardan %16'sında hafif derecede, %9'unda orta derecede, %33'ünde ise ciddi derecede kontROLSÜZ salya akışı gözlemlemişlerdir. Çalışmada ayrıca, salya akışının oral kasların güçsüzlüğüyle bağlantılı olabileceğini ve oral kasların gelişmesiyle beraber salya akışının da azalabileceğini belirtmişlerdir. Çalışma grubu çocuklarda süt dişlenme döneminde salya akışı %75 oranında gözlemlenirken, karışık dişlenme döneminde bu oran %62'ye, kalıcı dişlenme döneminde ise %43'e gerilemiştir. **Araştırmamızda, SP grubunda kontROLSÜZ salya akışı %42,2 (n=19) oranında gözlemlenmiştir. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise 8-12 yaş grubunda kontROLSÜZ salya akışı görülme sıklığı %46,2 (n=12) iken 13-16 yaş grubunda %36,8 (n=7) olarak tespit edilmiştir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir(p=0,532).**

Salya akışı genellikle nöromusküler disfonksiyon, hipersekresyon, sensori (duyusal) ya da motor disfonksiyon nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Ancak en sık rastlanılan neden nöromusküler disfonksiyonlardır. En sık etkilenen gruplar SP'li ve mental retardasyonlu çocuklardır (Hockstein et al 2004, Johnson et al 2004). **Araştırmamızda SP grubu kendi içerisinde orta ve ağır derecede mental retardasyonu olan (MR+) ve hafif derecede mental retardasyonu olan ve mental retardasyonu olmayan (MR-) çocuklar olarak iki gruba ayrılarak incelendiğinde (MR+) grubunda drooling daha fazla sayıda çocukta gözlenmesine karşılık, mental retardasyon ile birlikte kontROLSÜZ salya akışı görülmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır (p=0,634).**

Hipersekresyon genellikle dişlenme, enflamasyon, diş çürüğü ve oral kavite enfeksiyonları gibi nedenlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer etkenler olarak; ilaçların yan etkileri (trankilizanlar ve antikonvülsanlar), GÖR, toksine maruz kalma (civa buharı) ve kuduz hastalığı sayılabilir. **Araştırmamızda, antiepileptik ilaç kullanımının SP'li çocuklarda kontROLSÜZ salya akışı görülme sıklığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür (p=0,898).**

7.2.2.3.3. DUDAK KAPANIŞ YETERLİLİĞİ:

Hockstein ve ark. (2004) ve Tahmassebi ve Curzon (2003a) yaptıkları çalışmalarda ağız-dudak kapanışının salya akışına etkisinin oldukça önemli olduğu ve ağız kapanışının rahatlatılmasının ve kolaylaştırılmasının salya akışının azaltılmasında etkili olduğu rapor edilmiştir.

Franklin ve ark (1996)'nın, gelişim dönemlerinde, dudak basıncı değişikliklerinin sağlıklı, gelişim geriliği olan ve SP'li çocuklarla kıyaslandığı çalışmasında, SP'li ve gelişim geriliği olan çocukların dudak basıncı değerlerinin sağlıklı çocuklara oranla daha düşük olduğu bildirilmiştir. **Araştırmamızda, SP grubunda dudak kapanışı fizyolojik dinlenme pozisyonunda iken %64,4 çocukta yetersiz iken kontrol grubunda dudak kapanışının yetersiz olduğu bireylerin oranı %11,1 olarak kaydedilmiştir. İstatistiksel olarak incelendiğinde, SP'li çocuklarda dudak kapanışı yetersizliği görülme sıklığı sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında anlamlı derecede yüksektir ($p=0,0001$). SP grubu kendi içerisinde mental retardasyon ve yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise dudak kapanışı yeterliliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).**

Brei (2003), kontrolsüz salya akışının gözlemlendiği SP'li çocuklarda yetersiz ve koordinasyonsuz bir yutkunmaya eşlik eden senkronizasyonu zayıf bir dudak kapanışı olduğunu rapor etmiştir. Weiss-Lambrou ve ark.'nın oral sensori bozukluklarını değerlendirdiği bir çalışmada, yaşları 5-21 arasında değişen 40 SP'li çocuk değerlendirilmiştir. Kontrolsüz salya akışının görüldüğü çocuklardan 20'sinde, salya akışının görülmediği SP'li çocuklara göre, oral sensori fonksiyon testlerinde daha düşük skorlar elde edilmiştir (Pope and Curzon 1991, Nunn 2000, Senner et al 2004).

Tahmassebi ve Curzon (2003b), 4-18 yaşları arasındaki 160 SP'li çocuğu değerlendirdikleri çalışmalarında dudak kapanışı ve kontrolsüz salya akışı arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve dudak kapanışı yetersizliği gösteren çocuklarda kontrolsüz salya akışı görülme sıklığının ileri derecede anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Bu bulgulara paralel şekilde, Franklin ve ark. (1996) 34 SP'li çocuk üzerinde yaptıkları

değerlendirmede, SP'li çocuklarda overjetin anlamlı derecede artmış olduğunu, dudak kapanış yetersizliğinin de, kontrolsüz salya akışı bulunan SP'li çocuklarda anlamlı derecede daha yüksek oranda görüldüğünü bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, dudak kapanışı yetersizliği kontrolsüz salya akışı (drooling) açısından incelendiğinde, kontrolsüz salya akışı bulunan SP'li bireylerin tamamında (%100) dudak kapanışı yetersiz olarak tespit edilmiştir.**

7.2.2.3.4. BRUKSİZM:

Literatürde kısıtlı sayıda çalışma olmasına rağmen SP'li çocukların bruksizm ve diğer parafonksiyonel alışkanlıklara yaşıtları olan sağlıklı çocuklara göre daha meyilli oldukları düşünülmektedir. Parafonksiyonel alışkanlık geliştirme, mental retardasyonla birlikte sıklıkla gözlenen “kendine zarar verme” davranışının bir uzantısı olarak düşünülebilir.

Yapılan çalışmalarda maloklüzyon ve bruksizm görülme sıklığında küçük yaşlarda sağlıklı çocuklarla, SP'li çocuklar arasında çok belirgin farklar olmamasına rağmen artan yaşla birlikte fark oldukça anlamlı hale gelmektedir (Brown 1976, Haris 2006). Peres ve ark. (2007), 4-9 yaşları arasındaki 121 Serebral Palsi'li çocuğu bruksizm açısından değerlendirdikleri çalışmalarında bruksizm görülme sıklığını %69.4 olarak bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, SP grubunda bruksizmin yaş gruplarına göre dağılımının incelenmesi sonucunda, 8-12 yaş grubunda bruksizm görülme sıklığı, 13-16 yaş grubuyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,033).**

Richmond ve ark. (1984), 358 mental retarde çocukta yaptıkları çalışmada bruksizm prevalansını %41 olarak rapor etmişler; dağılımın cinsiyetler arası farklılık göstermediğini bildirmişlerdir. Buna karşılık Peres ve ark. (2007), SP'nin spastik tetrapleji gösteren bireylerinde bruksizm görülme sıklığının anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, orta ve ağır derecede mental retardasyonu olan (MR +) ve hafif derecede mental retardasyonu olan ve mental retardasyonu olmayan (MR-) SP'li bireyler arasında da bruksizm görülme sıklığı**

açısından anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p=0,378$). Bu nedenle bruksizmin mental retardasyondan ziyade nöromusküler sistemdeki bozuklukla ilişkilendirilebileceği düşünülebilir.

Ortega ve ark. (2007), 65 SP'li çocuğun oral parafonksiyonel ve kötü alışkanlıklarını değerlendirdikleri çalışmalarında çocukların %13,8'inin ilerleyen yaşlarda dahi emzik kullandığını, %6,1'inin parmak emdiğini, %18,4'ünün nesneleri ısırıldığını, %41,5'inin dilini anormal bir pozisyonda konumlandığını ve %36,9'unun bruksizm gösterdiğini bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, Serebral Palsi'li çocuklarda bruksizm görülme sıklığı %33,3 olarak tespit edilmiş olup, sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,002$).**

Literatürde, antiepileptik ilaçlardan valproik asitin yan etkilerinden biri olarak bruksizm ortaya çıktığına ilişkin vaka takdimi bulunmaktadır. Gara ve Roberts, ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) teşhisi konulmuş bir hastalarına valproik asit ve metifenidat kombine kullanımı sonucunda hızlı ve şiddetli bir bruksizm ortaya çıktığını rapor etmişlerdir. **Araştırmamızda, antiepileptik (Sodyum Valproat, Valproik asit, Karbamazepin) ilaç kullanan SP'li çocuklar antiepileptik ilaç kullanmayan SP'li çocuklar karşılaştırıldığında bruksizm görülme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($p=0,08$). Antiepileptik ilaç kullanımının bruksizm görülme sıklığı üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varılabilir; ancak, daha çok sayıda bireyin değerlendirileceği çalışmalara ihtiyaç vardır.**

7.2.2.3.5. HİPOPLAZİ:

SP'li çocuklar ve farklı nörolojik anomalisi olan çocuklarda özellikle prenatal kaynaklı mine defektleri ve hipoplazilerine sağlıklı çocuklara oranla çok daha sıklıkla rastlanabildiği literatürde çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir.

Jaffe ve ark. (1985) süt dişleri kesitlerinde yaptıkları incelemede 56 “Beyni zarar görmüş” çocukla 22 sağlıklı çocuğu karşılaştırmışlar ve çalışma grubu çocukların

%62'sinde (%52'si prenatal dönemde olmak üzere) mine hipoplazilerine rastlamışlardır. Kontrol grubu sağlıklı çocuklarda ise bu oran %18'dir ve lezyonların sadece dörtte biri prenatal kaynaklıdır. Perlstein ve Massler (1956), 250 SP'li çocukta yaptığı çalışmada çocukların %24'ünde yarısı prenatal kaynaklı olmak üzere "displazi"ler gözlemlemiştir. Bu displaziler özellikle SP'li, Rh uyumsuzluğu ve prematür doğum hikayesi olan çocuklarda daha sık görülmüştür. Yazarlar aynı zamanda normal çocukların %7'sinde neonatal mine defektlerinin gözlemlendiğini, ancak pre-natal mine defektlerinin çok nadir olarak görüldüğünü vurgulamışlardır. **Araştırmamızda, hipoplazi görülme sıklığı Serebral Palsi'li çocuklarda, sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,02$). SP grubunda hipoplazi görülme sıklığı %24,4 ($n=11$) iken bu oran kontrol grubunda %6,7 ($n=3$) olarak saptanmıştır.**

Cohen ve Diner; mine defektlerinin, nörolojik ya da zihinsel engelliliğin erken tanısında kullanılabilecek bir tanı aracı olabileceğini düşünmüşlerdir. Jaffe ve ark., süt dişi mine kesitlerinde yaptıkları histolojik çalışmada, beyin hasarı ile doğmuş çocuklarla sağlıklı çocukları karşılaştırmışlar ve sağlıklı çocuklarda mine hipoplazi prevalansının %18 iken SP'li çocuklarda bu oranın %62,5 olduğunu; üstelik bu defektlerin %52,5'inin prenatal kaynaklı olduğunu bildirmişlerdir (Blount et al 1982).

Araştırmamızda, SP grubu kendi içerisinde orta ve ağır derecede mental retardasyonu olan (MR+) ve hafif derecede mental retardasyonu olan ve mental retardasyonu olmayan (MR-) gruplar olarak değerlendirildiğinde (MR+) çocuklarda hipoplazi görülme sıklığı (MR-) çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir ($p=0,01$). Bununla birlikte, SP'li çocuklar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ve antiepileptik ilaç kullanan SP'li çocuklar, antiepileptik ilaç kullanmayan SP'li çocuklar ile karşılaştırıldığında; hipoplazi görülme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($p=0,509$; $p=0,803$). Epilepsi görülmesine bağlı olarak ilaç kullanımının hipoplazi görülme sıklığı üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varılabilir.

7.2.2.3.6. EROZYON:

Engelli bireylerde de erozyon, eksojen ya da endojen faktörlere bağlı olarak ortaya çıkabilir. Asidik beslenmenin yanı sıra, besinleri ağızda tutarak uzun süre geviş getirme, rejürjitasyon, reflü ve rekürren kusmalar sonucu bireyin dişleri sürekli aside maruz kalmaktadır. Literatürde SP'li bireylerde dental erozyon prevalansına dair 3 adet çalışma bulunmaktadır. (Su et al 2003, Shaw et al 1998, Pope and Curzon 1991). Bunlardan ikisi SP'li çocuklarda erozyon ile GÖR arasındaki ilişkiyi araştırırken, diğer çalışma erozyon görülme sıklığını araştırmıştır.

Su ve ark.(2003) nın, 21 çocukta yaptıkları araştırmada; 15'inde erozyon gözlemlenirken 11 çocukta GÖR tanısı konulmuştur. Aradaki ilişkiyi oldukça anlamlı bulan araştırmacılar, erozyonun GÖR'in süresi, kusma sıklığı, tükürük miktarı ve kalitesi ve asidin tipi ve pH'sı arasında bir korelasyon bulunduğunu rapor etmişlerdir. Shaw ve ark. çeşitli engellilik gruplarında, 21 SP'li çocuğu da içeren dört grup üzerinde yaptıkları çalışmada grupların beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen SP'li çocuklarda GÖR'e bağlı dental erozyon görülme sıklığının anlamlı derecede fazla olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca SP'li çocuklarda 24 saatlik pH moniterizasyonu yapılarak GÖR teşhisi konulmuş ve çalışmada, önceden varsayıldığının aksine erozyonun parafonksiyonel alışkanlıklara bağlı olarak değil, GÖR'e bağlı olarak ortaya çıktığını bildirmişlerdir. Pope ve Curzon (1991), 150 SP'li çocuğu değerlendirdikleri çalışmalarında SP'li çocuklarda dental erozyonun sağlıklı çocuklara göre anlamlı derecede fazla olduğunu bildirmişlerdir. **Araştırmamızda SP'li çocuklarda erozyon görülme sıklığı %24,4(n=11) iken kontrol grubunda bu değer %6,7 (n=3) olarak tespit edilmiştir. Erozyon görülme sıklığı SP grubunda sağlıklı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur (p= 0,02).**

SP'li çocuklarda GÖR hastalığının sıklıkla görülmesi nedeniyle literatürde dental erozyondan yola çıkılarak GÖR teşhisi koyulup koyulamayacağı araştırılmaktadır. Bu durum yalnızca SP ya da engellilik grupları için değil sağlıklı çocuklar için de geçerlidir. Günümüzde ilginin artmış olduğu bir konu olan GÖR teşhisi tam olarak uzun

ve zahmetli bir işlem olan pH moniterizasyonu sonucunda konulabilmektedir. Araştırmamızda da teşhisi konulmuş GÖR hastalığı SP'li yalnızca 1 olguda bildirildiği için GÖR ve erozyon arasında korelasyon kurulamamıştır. Ancak dental erozyon tespit edilen olgulardan her biri GÖR ile ilgili olarak kontrol amacıyla gastroenteroloji'ye yönlendirilmiştir.

7.2.2.4.OKLÜZAL BULGULARIN TARTIŞILMASI:

Oral ve fasial kasların oral kavite ve oklüzal gelişim üzerinde önemli bir rolü vardır. Orofasiyal kasların tonusu ve fonksiyonu SP'li çocuklarda anormal olabileceği için bu çocukların yüz gelişimi ve oklüzyonunun da normal sınırlar dışında olabileceği düşünülmektedir (Franklin et al 1996).

Moss'un fonksiyonel matriks teorisi, kemik gelişiminin kendisini çevreleyen ve kendisiyle ilişkideki tüm yumuşak dokuların fonksiyonel ilişkilerine bağlı olarak meydana geldiğini açıklar. Bu teori, kemiğin kendi büyümesinin yönünü ve hızını regüle edemediğini, iskeletsel gelişim sürecindeki belirleyici ve yönetici faktörün fonksiyonel yumuşak doku matriksi olduğunu bildirir.

Kemik büyümesinin seyri ve kapsamı, ikincil olarak da yardımcı yumuşak dokuların büyümesiyle belirlenir. Kemik ve kıkırdak dokusu da yumuşak dokuya geri bilgi iletimi sağlayarak fonksiyonel matriks teorisi içinde yer almaktadırlar. Bu bilgi geri iletimi, fonksiyonel matriksin, yumuşak doku ve kemik dokusu arasındaki dengeyi oluşturan dek kemiğin yeterli derecede büyümesini sağlamaya yöneltecektir.

7.2.2.4.1. MALOKLÜZYON

Serebral Palsi'li çocuklarda maloklüzyon görülmesiyle ilgili olarak literatürde çelişkili ifadeler yer almaktadır. Bazı araştırmacılar maloklüzyon prevalansının daha yüksek olarak rapor ederken (Strodel 1987, Franklin et al 1996, Davies and Gray 2001, Mitsea et al 2001, Lestrel et al 2004), bazı araştırmacılar maloklüzyon görülme sıklığının normal sınırlar içerisinde olduğunu bildirmişlerdir (Rosenbaum et al 1966). SP'de

maloklüzyon, perioral kasların, dilin ve bazı oral parafonksiyonel alışkanlıkların da neden olduğu fonksiyonel anomalilerin etkisiyle daha yüksek bir prevalansta görülebilmektedir. Literatürde, beyinde ciddi derecede hasar bulunan olgularda maloklüzyonun daha sıklıkla görüldüğü rapor edilmiştir (Brown ve Schodel, 1976).

Oreland ve ark. (1987), 203 SP'li ve sağlıklı 335 kardeşleri üzerinde yaptıkları çalışmada, 4-18 yaşları arasındaki çocukları değerlendirmişler ve 6 yaş üzerindeki SP'li çocukların kardeşlerine göre kapanış problemleri gösterdiğini rapor etmişlerdir. Ayrıca, mental ve fiziksel engelli 3-17 yaşları arasındaki 115 çocuğu değerlendirmişler ve ciddi derecede mental retardasyonu olan bireylerde ciddi derecede maloklüzyona rastladıklarını bildirmişlerdir.

Franklin ve ark. (1996); 6-16 yaşları arasındaki 34 SP'li 34 sağlıklı çocuğu maloklüzyon açısından değerlendirmişler ve SP'li çocuklarda maloklüzyon görülme prevalansının daha yüksek olduğunu rapor etmişlerdir. Bununla birlikte SP grubunda dudak kapanışı yetersizliği, overjet artışı ve Sınıf II maloklüzyona eğilim olduğunu bildirmişlerdir. Benzer bir çalışmada Foster ve ark. 3-28 yaşları arasındaki 33 SP'li bireyi değerlendirerek mental retardasyonun şiddeti ile maloklüzyon görülmesi arasında korelasyon tespit etmişlerdir. **Araştırmamızda, ağız-içi muayenede molar ilişkisi Angle sınıflamasına göre değerlendirilmiş, çalışma grubunda Class II molar ilişkisi kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak saptanmıştır (p=0,023). Class I molar ilişkisi de kontrol grubunda anlamlı derecede yüksektir.**

7.2.3. MODEL ANALİZİ BULGULARININ TARTIŞILMASI:

Serebral Palsi'de tüm vücudu etkileyen nöromüsküler bir bozukluk söz konusudur. Literatürde SP'li çocukların ekstremitelerinin daha uzun olduğuna dair antropolojik ölçümlerin sunulduğu çalışmalar mevcuttur. Bu durumun spastisitenin kemik gelişimi üzerinde olumlu rol oynamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bununla birlikte spastik ve ataksik gruptaki SP'li çocukların boy uzunluklarının hipotonik çocuklardan fazla olmasının nedeninin, hipotonik çocukların tonuslarının ve motor gelişim

düzeylerinin düşük olması, bu nedenle de kemik gelişimi için gerekli olan ağırlık aktarmayı ve çekme kuvvetini sağlayamadığından dolayı olduğu düşünülmektedir (Atay 2006).

Literatürde SP’de, spastisitenin maksillo-fasial sisteme etkilerinin sorgulandığı çalışma yok denecek kadar azdır. Franklin ve ark. (1996), karışık ve daimi dişlenme dönemindeki SP’li ve sağlıklı çocukların oklüzal değerlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, overjet, overbite, ön açık kapanış, arka çapraz kapanış, keser ilişkisi ve irregüleritesini ve dental ark genişlik ve uzunluğunu değerlendirmişlerdir. SP’li çocuklarda ayrıca mental retardasyon durumuna göre aynı değerleri incelemişlerdir. Strodel (1987) ise Spastik SP’nin oklüzyon üzerindeki etkilerini değerlendirdiği tezinde dental ark genişliğini, dental ark çevresel uzunluğunu, overjet ve overbite, ön açık kapanış model analizi ve lateral sefalometri bulgularıyla birlikte değerlendirmiştir. Pope ve Curzon (1991), ise overjet ve çapraşıklık görülme sıklığını değerlendirmiştir. **Araştırmamızda, karışık ve daimi dişlenme dönemindeki SP’li ve sağlıklı çocuklar Angle sınıflamasına göre maloklüzyon, milimetrik olarak overjet, overbite, ön açık kapanış, arka çapraz kapanış, dental ark genişliği, dental ark çevresel uzunluğu (segmentlere ayrılarak), dental ark uzunluğu, anterior ve posterior arklar arası uyumsuzluk ölçümlerine göre değerlendirilmiştir. SP’li çocuklar ayrıca yaş gruplarına, mental retardasyon durumuna ve ilaç kullanımına göre alt gruplara ayrılarak değerlendirilmiştir.**

7.2.3.1. OVERJET:

Strodel (1987), Spastik SP’li çocuklarda overjet miktarının sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir ($p<0.05$). **Araştırmamızda da, yapılan ölçümler sonucunda, SP grubu kontrol grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. SP’li çocuklarda overjet miktarı sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,004$).**

Pope ve Curzon (1991), ortalama overjet değerlerinin SP grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir ($p<0.001$). Serebral Palsi’li çocuklarda tedavi gereksinimi olan overjet görülme sıklığını 6-11 yaş grubunda %29,7, 11 yaş ve üzerinde ise %24,6 olarak bildirmişlerdir. **Araştırmamızda SP grubu yaş gruplarına ayrılarak incelendiğinde, 8 -12 yaş grubunda overjet miktarının 13-16 yaş grubuna göre sayısal olarak yüksek olduğu tespit edilmiştir, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,716$).**

Franklin ve ark.(1996) SP’li çocuklarda overjet görülme sıklığının sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğunu ($p<0,001$), overjet miktarının da milimetrik olarak da anlamlı derecede daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. SP grubu içerisinde mental retardasyonu olan çocuklarda mental retardasyonu olmayan çocuklara göre overjet miktarının da anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir ($0.01<p<0.02$). **Araştırmamızda, SP grubu mental retardasyon durumuna ve ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde, orta ve ağır mental retardasyonu olan çocukların overjet miktarının, mental retardasyonu hafif olan ya da olmayan SP’li bireylere göre, anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,039$). İlaç kullanan ve kullanmayan gruplar incelendiğinde, ilaç kullanan SP’li çocukların overjet miktarı, ilaç kullanmayanlara göre fazla olarak tespit edilmiştir, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p=0,521$).**

7.2.3.2. OVERBITE:

SP’li çocuklarda overbite görülme sıklığı ile ilgili spesifik bir araştırma olmamakla birlikte Strodel (1987), SP’li çocuklar ve sağlıklı çocukları oklüzyon açısından karşılaştırdığı çalışmasında anlamlı olmamakla birlikte overbite’in SP’li çocuklarda daha fazla olduğunu rapor etmiştir. Buna karşılık Pelegano ve ark. (1994), spastik kuadriplejik Serebral Palsi’li 34 çocuğu temporamandibuler eklem ve kapanış problemleri açısından değerlendirdikleri çalışmalarında, sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında, SP’li çocuklarda overjetin artmış, overbite’in ise azalmış olduğunu bildirmişlerdir. Overbite azalmasının istatistiksel olarak ileri derecede anlamlılığını rapor etmişlerdir.

Araştırmamızda overbite, çalışma grubunun %62,2'sinde kaydedilmiştir. Kontrol grubunda ise %95,5 (n=44) bireyde overbite bulunmaktadır. Overbite miktarı, istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte; kontrol grubunda, çalışma grubuna göre yüksek olarak tespit edilmiştir (p=0,712).

Franklin ve ark. (1996), mental retardasyonu olan ve olmayan SP'li çocuklar ile sağlıklı çocuklarda yaptıkları ölçümlerde overbite'in anlamlı olmamakla birlikte SP'li çocuklarda daha az olduğunu bildirmişlerdir. SP'ye eşlik eden mental retardasyonu bulunan olgularda da overbite'in anlamlı olmamakla birlikte mental retardasyonu olan olgulara göre daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, SP grubu mental retardasyon durumuna ve ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde, mental retardasyonu hafif olan ya da olmayan çocukların overbite ölçüm değerlerinin, orta ve ağır mental retardasyonu olan SP'li bireylere göre anlamlı olmamakla birlikte düşük olduğu tespit edilmiştir (p=0,526). İlaç kullanan ve kullanmayan gruplar arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p=0,351). SP grubu, kendi içerisinde yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise, overbite miktarının yaşa bağlı olarak arttığı görülmektedir; ancak artış miktarı oldukça sınırlıdır. İstatistiksel analiz sonucu yaş grupları arasında over-bite artışının anlamlılık taşımadığı saptanmıştır (p=0,873).**

7.2.3.3. ANTERIOR OPENBITE (ÖN AÇIK KAPANIŞ):

SP'li bireylerde maloklüzyon görülme sıklığı üzerinde yapılan araştırmaların bir kısmı Sınıf II maloklüzyon ile birlikte görülen ön açık kapanıştan bahsetmektedir (Nunn 1991, Pope and Curzon 1991, Mitsea et al 2001, Rosenbaum 2005).

Vittek ve ark. (1994), gelişimsel bozukluğu ve mental retardasyonu olan 6-87 yaşları arasındaki 458 bireyi değerlendirdikleri çalışmalarında, SP ve otizm grubunda, mental retardasyonla korelasyon gösterecek şekilde sınıf II maloklüzyon ve ön açık kapanış görüldüğünü bildirmişlerdir. Strodel (1987), 4.5-22 yaşları arasındaki 30 bireyde yaptığı araştırmasında ön açık kapanış görülme sıklığının SP'li çocuklarda daha fazla olmasına

karşın, bu farkın anlamlı olmadığını bildirmiştir. Pope ve Curzon'un (1991) belirttiğine göre; Girgis, farklı engellilik gruplarından 5-45 yaşları arasındaki 1094 bireyi değerlendirdiği çalışmasında %81 oranında maloklüzyon görüldüğünü rapor etmiş, Spastik kuadriplejik SP'li bireylerde; grup içerisindeki en şiddetli maloklüzyonların görüldüğünü, geniş overjetlerin ve ön açık kapanışın yine bu grupta gözlemlendiğini bildirmiştir. **Araştırmamızda, incelenen modellerde ön açık kapanış, kontrol grubundaki olgularda gözlenmez iken çalışma grubunda %31,1 oranında gözlemlenmiştir. Açıklık miktarı milimetrik ölçüm değerleri; ortalama $2,829 \pm 1,272$ olarak saptanmıştır. SP grubunda ön açık kapanış görülme sıklığı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir.**

SP grubu kendi içerisinde 8-12 ve 13-16 yaş grupları olarak iki ayrı grupta değerlendirildiğinde ön açık kapanışın yaş ile doğru orantılı olarak arttığı tespit edilmiştir. Ancak bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p=0,257$).

Franklin ve ark. (1996), 6-16 yaş arası 34 SP'li ve 34 sağlıklı çocukta yaptıkları çalışmada, SP grubunu kendi içerisinde mental retardasyon durumuna göre değerlendirmiş ve sağlıklı grupla da ayrıca karşılaştırmışlardır. Ön açık kapanış açısından her bir grup için de anlamlı bir farklılık bulamamışlardır. Ancak Sınıf II maloklüzyon ve yetersiz dudak kapanışını sıklıkla gözlemlediklerini bildirmişlerdir. **Araştırmamızda, SP grubu mental retardasyon durumuna ve ilaç kullanımına göre değerlendirildiğinde, orta ve ağır mental retardasyonu olan SP'li çocuklarda ön açık kapanış görülme sıklığının mental retardasyonu hafif olan ya da olmayan çocuklara göre yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir($p=0,396$).**

7.2.3.4. POSTERIOR CROSSBITE (ARKA ÇAPRAZ KAPANIŞ):

Literatürde SP'de oklüzyon kriterlerini inceleyen çalışmalara göz atıldığında, arka çapraz kapanışı değerlendiren çalışmaların kısıtlı sayıda olduğu göze çarpmaktadır. Rosenbaum ve ark. (1966), 6-12 yaşları arasındaki 124 SP'li çocuğu değerlendirdiği

çalışmalarında, overjet, overbite, ön açık kapanış ve arka çapraz kapanış gibi oklüzal parametreleri değerlendirmiş ve sağlıklı çocuklar ile SP'li çocuklar arasında arka çapraz kapanış görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Benzer şekilde Franklin ve ark. (1996) da araştırmalarında SP'li ve sağlıklı çocuklar arasında arka çapraz kapanış görülme sıklığı arasında bir fark bulamamışlardır.

Araştırmamızda, ağız içi muayene ve model analizinde yapılan ölçümlerle desteklenen sonuçlarda arka çapraz kapanış görülme sıklığı kontrol grubunda yalnızca bir olguda (%2,2) gözlemlenmiş iken SP grubunda 3 (%6,6) olguda gözlemlenmiştir. Arka çapraz kapanış görülme sıklığı açısından SP'li ve sağlıklı çocuklar arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmedi.

7.2.3.5. MAKSİLLA VE MANDİBULADA YAPILAN ÖLÇÜMLER:

Nöromusküler bozukluğu olan bireylerde orofasiyal ve dental gelişim, çağlar boyu pek çok araştırmacının dikkatini çekmiş olmakla birlikte, oral ve dental parametrelerin hemen hepsini içeren bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Serebral Palsi, dişhekimliği alanında ,klinik araştırma ve bilgi toplanması pek de kolay bir grup olmadığı ve sınıflamasında dahi hala tam bir fikir birliğine varılamadığı için literatürde sıklıkla yer almamaktadır.

Temel birkaç varsayımdan yola çıkarak spastisitenin nöromusküler iletimi, dolayısıyla da kemik dokusunu etkileyeceği düşünülmektedir. Bu durum, Moss'un fonksiyonel matriks teorisi göz önüne alınarak açıklanmaktadır. Çiğneme kaslarını inerve eden motor sinirler spazma sebep olduğunda, yüzü oluşturan kemiklerde de remodelling prosedürü değişikliğe uğrayacaktır.

Strodel (1987), dental ark genişliğini SP'li ve sağlıklı çocuklar için değerlendirdiğinde, her iki grup için de sayısal farklılıklar bulunmasına rağmen anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Maksiler interkanin mesafeler her iki çenede de SP grubunda daha uzun olarak ölçülmüş iken maksiler intermolar mesafeler her iki grupta da aynı değeri göstermiştir. Mandibüler intermolar mesafe ise sağlıklı çocuklarda daha fazla olarak

ölçülmüştür; ancak bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Araştırmamızda, dental modeller üzerinde yapılan ölçümlerde maksiller interkanin genişlik (İKG-Maxilla) mesafesi SP grubunda kontrol grubuna göre yüksek olarak kaydedilmiştir. Ancak istatistiksel analiz bulguları grupların birbirine göre anlamlı farklılık göstermediğini belirtmektedir ($p=0,47$).

Maksiller intermolar genişlik (İMG-Maksilla) mesafesi değerlendirildiğinde; Serebral Palsi grubunun İMG değerleri, kontrol grubuna göre daha yüksek olarak kaydedilmiştir. Ancak istatistiksel analiz bulguları grupların birbirine göre anlamlı farklılık göstermediğini belirtmektedir ($p=0,102$).

Mandibulada yapılan ölçümlerde ise, mandibüler interkanin genişlik (İKG-Man) miktarı Serebral Palsi'li çocuklarda sağlıklı çocuklara oranla yüksek bulunmuştur. Ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p=0,128$). Mandibüler intermolar genişlik (İMG-Man) değerleri de, Serebral Palsi grubunda kontrol grubu değerlerine göre daha yüksek olarak ölçülmüştür; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,124$).

Spastik SP'li çocuklarda maksiller ve mandibüler antero-posterior ark uzunluğunun artmış değerlere sahip olduğu literatürde bildirilmiştir. Strodel (1987), spastik SP'li çocuklarda maksiller antero-posterior uzunlukta artma tespit etmiştir. Strodel, yaptığı dental ark uzunluğu ölçümlerinde maksiler ark uzunluğunda $p<0.01$ anlamlılık derecesinde, mandibüler ark uzunluğu ölçümlerinde ise $p<0.1$ anlamlılık derecesinde farklılık tespit etmiştir. Her iki çenede de SP'li çocukların dental ark uzunlukları anlamlı derecede daha yüksek olarak rapor edilmiştir.

Araştırmamızda, ark uzunluğu ölçümlerinde ise Serebral Palsi'li çocukların ark uzunluğu değerleri sağ ve sol olmak üzere her iki yarım arkta da yüksek olarak kaydedilmiştir. Gruplar arasında; sağ taraf ark uzunluğu değer farkı, sol taraf ark uzunluğu değer farkına göre daha yüksek olarak saptanmıştır. Her iki yarım ark uzunluğu değerleri istatistiksel olarak incelendiğinde ise Serebral Palsi'li

çocukların maksiller ark uzunluklarının sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu saptanmıştır(p=0,0001).

Maksiller arkta benzer şekilde tespit edildiği üzere, mandibüler ark uzunluğu ölçümlerinde de sağ ve sol olmak üzere her iki tarafta da SP grubu ölçüm değerleri kontrol grubu değerlerine göre daha yüksek olarak tespit edilmiştir. Bu farklılığın, yapılan istatistiksel değerlendirmede de anlamlı olduğu gözlemlenmiştir (p<0,05). SP grubu çocukların mandibüler ark uzunlukları sağ ve sol olmak üzere her bir yarım arkta da istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olarak saptanmıştır (p= 0,001 ; p= 0,002).

Dental ark çevresel uzunluğu değerleri incelendiğinde, Strodel (1987), spastik Serebral Palsi'li çocuklarda maksiller dental ark çevresel uzunluğu ölçümlerinde p<0.1 anlamlılık derecesinde; mandibüler dental ark çevresel uzunluğu ölçümlerinde ise p<0.05 anlamlılık derecesinde sağlıklı çocuklardan farklılık saptamıştır. Spastik SP'li çocukların dental ark çevresel uzunluklarını, sağlıklı çocuklara göre daha fazla olarak tespit etmiştir. Bu farkın maksillada daha fazla olduğunu bildirmiştir. **Araştırmamızda, ark çevresel uzunluğu ölçümleri maksilla ve mandibula için dörder segmente ayrılarak yapılan ölçümlerle değerlendirilmiştir. Maksillada, her bir segmentte ve toplamda olmak üzere, SP ve kontrol grubu çocukların model analizi değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Toplam mandibula ark çevresel uzunluğu ise, SP grubunda sağlıklı çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazladır (p=0,008). Mandibüler ölçümlerde; 2. ve 3. segmentleri oluşturan anterior bölge ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmişken (p=0,001), 1. ve 4. segmentler olan posterior uzunluk ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p=0,075; p=0,217). Alt çene ön bölge çevresel uzunluğunun SP grubunda kontrol grubu çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum, dilin kontrolündeki problemler nedeniyle dil fonksiyonunun artması ve alt ön bölgeye bu basıncın öne itim şeklinde iletilmesi sonucunda meydana gelmiş olması kuvvetle muhtemeldir.**

7.3. SONUÇLAR:

Serebral Palsi’li çocukların ağız diş sağlığı ve gelişimi ile ilgili kapsamlı olarak planlanan araştırmamızda, Serebral Palsi’li çocukların genel ağız diş sağlığı durumu ile birlikte çeneler arası ilişkileri ve oklüzal parametreleri de incelenerek, sağlıklı çocuklardan farklılıkları değerlendirilmiştir.

Bulgularımız, **SP’li çocuklarda diş çürüğü görülme sıklığının sağlıklı çocuklardan anlamlı farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte tedavi görmüş diş sayısı sağlıklı çocuklarda anlamlı derecede yüksektir.** Düzenli diş hekimi ziyaretlerinin de tüm engellilik gruplarında olduğu gibi SP grubunda da olmaması ve dental tedavi ihtiyacının acil müdahalelerle sınırlı kalmasının da bu sonuca etkisi olduğu gerçeği yadsınamaz. Serebral Palsi’li çocukların **diş fırçalama sıklıkları arasında sağlıklı çocuklardan farklılık bulunmadığı halde periodontal problemlerin daha fazla görülmesi, bulgularımızın da desteklediği üzere, Serebral Palsi’li çocuklarda plak temizliğinin yeterli şekilde yapılamadığını göstermektedir.** Serebral Palsi’li çocukların, ağız hijyenlerinin sağlanması konusunda bakımlarından sorumlu kişilere bağımlı oldukları göz önüne alınarak, özellikle bu kişilere verilecek etkin bir diş fırçalama eğitiminin değeri açıktır.

Serebral Palsi’li çocuklarda, daha fazla hipoplazi, erozyon ve bruksizm görülmektedir ve Serebral Palsi’li çocuklar daha fazla dental travmaya maruz kalmaktadırlar. Dolayısıyla diş ve destek dokularda zarar verebilecek, bakterilerin katılmadığı etkenler de sözkonusudur. Bu yüzden Serebral Palsi’li çocuklar aslında koruyucu dental uygulamalara ve restoratif dental tedavilere daha fazla ihtiyaç duymaktadırlar.

Araştırmamızda; oklüzal değerlendirmenin hipotezi, kas spastisitesinin dental ya da iskeletsel formasyona doğrudan etkisinin olup olmadığının araştırılmasıydı. Spastisitenin nöromüsküler iletimi, dolayısıyla da kemik dokusunu etkileyeceği düşünülmektedir. Spastisite, kasların abartılı bir şekilde kasılmasıyla karakterize patolojik bir kavrama refleksidir. Kasılmanın şiddeti, spastisitenin derecesiyle doğru

orantılıdır. Baş ve boyun kasları, kemikler, damar ve sinir ağı, bağ dokusu ve epitel birbirine bağlı bir gelişim kompozisyonuna sahiptir. Çiğneme kaslarını inerve eden motor sinirler spazma sebep olduğunda, yüzü oluşturan kemiklerde de remodelling prosedüründe değişikliğe neden olacaktırlar.

Spastik SP'li çocuklarda maksiller ve mandibuler antero-posterior ark uzunluğu artmış değerlere sahiptir. Strodel de Spastik SP'li çocuklarda maksiller antero-posterior uzunlukta artma tespit etmiştir. Bu durum, dilin kontrolündeki problemler nedeniyle dil fonksiyonunun artması, dudak kapanışındaki yetersizlik gibi fonksiyonel disharmoniler nedeniyle ortaya çıkabilir. Spastik SP'li çocukta zaten, göğüs, sırt ve boyun kaslarının birbiriyle sinerjik çalışmasındaki problemlerden kaynaklanan bir baş ve boyunu doğru postürde tutamama problemi mevcuttur.

Maksiller ve mandibuler toplam ark çevresel uzunlukları SP grubunda sağlıklı gruba göre anlamlı derecede fazladır; bu durum dil fonksiyonundaki artmadan ve genişlemiş dilden kaynaklanıyor olabilir. Miller, SP'li çocukların dillerinin mesiodistal olarak sağlıklı çocukların dillerinden lateral olarak daha geniş olduğunu bildirmiştir. Biz bu durumun SP'li çocuklarda kasların generalize olarak etkilenmesiyle ortaya çıkan kas disharmonisinin dil üzerindeki etkisinden kaynaklanmış olabileceğini düşünmekteyiz.

Mandibulanın aşağı doğru sarkması da kaslarda spazm olmadığı zamanlarda ortaya çıkan kas tonusundaki yetersizlikten dolayı meydana gelebilir. Dil dayama ve dudak tonusundaki yetersizlik de bir arada etkin bir anterior mesial kuvvet oluşturarak, antero-posterior ark boyunun uzamasına yol açabilir.

Araştırmamızda SP'li çocuklarda overjet anlamlı derecede yüksek olarak gözlenmiştir. Bu durumun bir miktar maksiller dudak kapanışını yeterince sağlayamayan, orbikularis oris kasının maksiller porsiyonundaki yetersizlikten dolayı meydana gelebileceğini düşünmekteyiz. Orbikularis oris kasının mandibuler porsiyonu, mentalis kasıyla sinerjik olarak çalışır. Çiğneme kaslarının hipertonic olduğu durumda mandibula geriye doğru çekilecektir. Spastik birey yüzünü buruşturduğunda ise,

maksilla geriye doğru çekilir ancak alveolar process geriye doğru hareket edemediğinden overjet artışına katkıda bulunmuş olur.

Volünter kaslar, habitüel ve fonksiyonel değişikliklerden kolayca etkilenirler. Yüz ifadesi, mimik kasları ve vokal kaslar, evrimsel gelişim açısından değerlendirildiğinde en kolay etkilenen kaslardır. Bu teori orbikularis ve mentalis kasları için de geçerlidir.

Araştırmamızda ön açık kapanış, sağlıklı çocuklarda gözlenmez iken çalışma grubunda %31,1 oranında gözlemlenmiştir. Açıklık miktarı milimetrik ölçümlerle değerlendirildiğinde ortalama $2,829 \pm 1,272$ olarak saptanmıştır. SP grubunda ön açık kapanış görülme sıklığı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak ölçülmüştür. Ön açık kapanış, dil postüründeki, baş pozisyonundaki anomaliler ve yutkunma paternindeki bozukluk nedeniyle ortaya çıkabilir. Bu durum ayrıca, suprahoid kasların spastik tutulumundan dolayı anormal kasılmaları nedeniyle de ortaya çıkabilir. Mandibulanın anterioruna yapışan kaslar, posterioruna yapışan kaslara göre bu durumdan daha fazla etkileniyor olabilirler. Rosenbaum da, benzer şekilde, ön açık kapanışın ve overjetin SP'li çocuklarda daha fazla olduğunu bulmuştur.

Yapılan kaynak taramasında ortodontik tedavi yaklaşımlarının Serebral Palsi'li çocuklarda sınırlı sayıda olduğu ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda ortodontik tedaviye yönelik çalışmaların artması yararlı olacaktır.

Serebral Palsi'li çocuklarda yaptığımız çalışmalarda ve araştırmamız yürütülürken de, gözlemlediğimiz sınıf II maloklüzyona dental ve iskeletsel eğilim dikkat çekiciydi. Bulgularımızla da desteklenen bu durum, motor bozuklukların maloklüzyona neden olabileceğini araştırmamıza yol açan önemli nedenlerden birisiydi. Kas spastisitesi kemik gelişmesinde farklılıklara neden olabilmektedir. Bu farklılıklar kimi bölgelerde kemik gelişiminde geri kalmalara, kimi bölgelerde ise ileri gitmelere neden olabilir. Sonuçta baş ve boyun bölgesi kaslarındaki tonus değişikliklerinin ve varyasyonların, maloklüzyonların ve ark deformitelerinin etiyolojisi açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz. İleride planlanacak elektromyografik yöntemleri de içerecek çalışmalarla bu durumun daha derinlemesine incelenebileceğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak, SP'li bireylerin başvurduğu hastane yada merkezlerde rutin tedavi protokolü içerisinde tam bir ağız-diş sağlığı muayenesi de yer almalıdır. SP'li çocuklarda, gerek diş yapısal bozuklukları; gerekse oral-motor disfonksiyonlara bağlı olarak ortaya çıkan oklüzal düzensizliklerin takibi ve tedavisi büyük önem taşımaktadır. Bu rutin değerlendirmenin, uygulanan ya da uygulanması düşünülen tedavilerin etkinliğinin sorgulanmasına ve yorumlanmasına önemli katkılar yapacağını düşünmekteyiz. Ülkemizde etik konusundaki zorluklardan dolayı çok merkezli araştırmaların henüz tam anlamıyla gündemde olmayışı, çocukların tek bir merkeze bağlı kalarak değerlendirilmesini zorunlu kılmıştır. SP'li olgu sayısının daha yüksek tutulduğu çalışmalara da ihtiyaç vardır. Bu sonuca ek olarak spastik tipin diğer alt gruplarındaki çalışmaların azlığı ve literatürün fazla olmaması çalışmamızda yaşadığımız zorluklardandır.

Bulgularımız ışığında, ülkemizde yakın zamana kadar ihmal edilmiş bir grup olan SP'li çocuklara, restoratif tedavilerin yanı sıra ortodontik yaklaşımları da içeren daha kapsamlı ağız-diş sağlığı hizmeti verilmesinin yararlı olacağını düşünmekteyiz.

8. EKLER

EK 1

ANKET FORMU		
Hastaya Ait Bilgiler		
Adı-Soyadı:		
Cinsiyeti:		
Doğum Tarihi:		
Muayene Tarihi:		
Kim İlgileniyor:		
Adres:		
Tel No:		
Medikal Anamnez		
Var	Yok	Varsa Adı
Mental Retardasyon		
Epilepsi		
Kardiyovasküler hastalık		
Gastrointestinal hastalık		
Endokrin Bozukluk		
Düzenli kullanılan ilaç		

Oral Hijyen Sağlama	Hayır	Düzensiz	Günde 1	Günde 2	Günde 3+
Çocuğunuz dişlerini fırçalıyor mu?					
Çocuğunuzun dişlerini fırçalıyor musunuz?					
Çocuğunuz diş ipi kullanıyor mu?					
Fluorid Uygulaması	Evet	Hayır			
Çocuğunuz Fluor tableti kullandı mı?					
Çocuğunuza Fluor uygulaması yapıldı mı?					
Beslenme Şekli	Biberonla (sıvı)	Kaşıkla (püre)	Kaşıkla (pütürlü)	Katı gıdalarla	

OKLÜZYON DEĞERLENDİRMESİ

Angle Sınıflaması	Class 1	Class II	Class II
Molar İlişkisi Sağ			
Molar İlişkisi Sol			

MODEL ANALİZİ	
	Var Yok
Overjet mm	
Overbite mm	
Openbite mm	
Crossbite	

ARK ÖLÇÜMLERİ	MAKSİLLA	MANDİBULA
İKG (İnterkanin Genişlik) mm		
İMG (İntermolar Genişlik)mm		
Palatal Derinlik mm		
Ark Uzunluğu Sağ mm		
Ark Uzunluğu Sol mm		
Alt Keserler Toplam mm		
Anterior Arklararası Uyumsuzluk (İKG Maks./İKG Man.) mm		
Posterior Arklararası Uyumsuzluk (İMG Maks./İMG Man.) mm		

ARK ÇAPI	Max	Mand.
Segment I		Sağ 6'nın mezialinden Sağ 3'ün distaline kadar
Segment II		Sağ 3'ün distalinden orta hatta kadat
Segment III		Orta hattan Sol 3'ün distaline kadar
Segment IV		Sol3'ün distalinden Sol 6'nın mezialine kadar
Toplam		

Green and Vermillion OHI-S(Simplified) Plak İndeksi	
Derece	Ağız Hijyeni Kriterleri
0	Plak veya boya yok
1	Diş yüzeyinin üçte birinden fazla olmayan plak
2	Diş yüzeyinin üçte birinden fazla üçte ikisinden az plak
3	Diş yüzeyinin üçte ikisinden fazla plak

PI	Sağ Molar		Keserler		Sol Molar		Toplam	
	Buccal	Lingual	Labial	Labial	Bukkal	Lingual	Bukkal	Lingual
Üst								
Alt								

Debris İndeks = (Bukkal skorlar) + (Lingual skorlar) / (incelenen bukkal ve lingual yüzeylerin toplamı)

Gingival İndeks (Sillness ve Löe)	
0=	Normal gingiva. Renk açık pembe veya pembe. Muayenede sert, kanama yok
1=	Hafif derecede renk değişikliği, çok hafif ödem ve enflamasyon, sondalamada kanama yok,
2=	Orta derecede enflamasyon, yüzey görünümü parlak ve ödemli, sondalamada kanama var,
3=	Ciddi derecede enflamasyon, rubor ve ödem, yer yer ülserli, kendiliğinden kanamaya meyilli

Gingival İndeks	0	1	2	3
Sağ Üst Molar				
Sol Alt Molar				
Alt Anterior				

Gingival Hiperplazi İndeksi	0	1	2	3	4
Anterior					
Posterior					

.

Eccles Jenkins Erozyon Skalası	
0=,	Sağlıklı diş yüzeyi,
1	Dentini içine almayan, diş yüzeyinde düzgün ve parlak görünüm arzeden yüzeyel madde kaybı
2=	Dentini de içine alan diş yüzeyinin 1/3'ünden az madde kaybı,
3=	Dentini de içine alan diş yüzeyinin 1/3'ünden fazla madde kaybı,

EK 2:

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU:

Araştırma projesinin adı:

Serebral Palsi’li Çocuklarda Oklüzyonun Model Analizi ile İncelenmesi, Çürük Oluşum Sıklığı , Periodontal Durum ve Kas Disfonksiyonlarının Değerlendirilmesi

Araştırmanın yürütüleceği kuruluş:

Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı
İstanbul ili içerisindeki Spastik Çocuklar Rehabilitasyon Merkezleri

Sorumlu Araştırmacılar:

Prof. Dr. İlknur TANBOĞA
Dt. Pınar KARATABAN

Araştırmayı hazırlayan kuruluş:

Bu araştırma Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı’nda görevli olan Prof.Dr. İlknur TANBOĞA ve Dt. Pınar KARATABAN tarafından hazırlanmıştır.

Amaç:

Serebral Palsi, gelişmekte olan merkezi sinir sisteminde prenatal ya da post natal dönemde oluşan bir hasarın sonucu olarak ortaya çıkan non-progresif postür ve motor fonksiyon bozukluklar bütünüdür. İlk kez Little tarafından (1862) tanımlanmış olan Serebral Palsi, motor bozukluğun tipine ve yerine göre sınıflandırılır. Karakteristik özellikleri spastisite, hareket bozuklukları, ataksi, kas güçsüzlüğü ve kaslarda rijiditedir.

Serebral motor kortekste oluşan lezyon değişiklik göstermemesine rağmen çocuğun gelişimine paralel olarak lezyonun klinik belirtileri değişiklik gösterebilir. Serebral Palsi'li çocukların motor becerileri de gelişme gösterir ancak bu gelişme normal çocuklara kıyasla çok daha yavaştır.

Serebral Palsi'li çocuklarda görülen dental durumlar; periodontal problemler, ilaca bağlı dişeti büyümeleri, maloklüzyonlar ; özellikle ön açık kapanışla beraber iskeletsel sınıf II maloklüzyon, bruksizm, dil itme, çürük ve dental travma prevalansında artış , dental erozyon, mine hipoplazileri, kontrolsüz salya akışı (drooling) ve parotid akış hızının azalması olarak sayılabilir. Ayrıca bu çocuklarda gastrik reflü de sıklıkla görülen bir durumdur.

Serebral Palsi'li çocuklarda sıklıkla görülen ağız- diş sağlığı problemlerine karşın bu çocukların gereken diş tedavisini görmesinde ve sağlık hizmetlerine ulaşmasındaki güçlükler nedeniyle bu problemlerin çözülmesi oldukça güç olmaktadır.Yapılan çalışmalar Serebral Palsi'li çocuklarda çürük diş ve periodontal hastalık sıklığının oldukça fazla olmasına rağmen tedavi edilmiş çürük diş sayısının ve periodontal tedavi görme sıklığının anlamlı olarak düşük bulunduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra Serebral Palsi'li çocuklarda maloklüzyon görülme sıklığı da normal çocuklara oranla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Maloklüzyon tipleri Sınıf I'den Sınıf III' e kadar çeşitli literatürlerde değişik sonuçlarla belirtilmiştir. Bu çocuklarda ortodontik problem görülme sıklığının fasiyal, çiğneme kasları ve dilin motor fonksiyonundaki bozukluklar ile ilişkilendirilebileceği düşünülmüştür. Maloklüzyonun şiddetinin yaşla ve nöromüsküler fonksiyon bozukluğunun şiddetiyle doğru orantılı olarak artması da bu durumu desteklemektedir. Ayrıca bu çocuklarda total dental ark uzunluğu ve dental ark çapı normal çocuklarla kıyaslandığında daha fazla bulunmuştur.

Moss'un fonksiyonel matriks teorisine göre sert dokuların gelişimi, kendisini çevreleyen yumuşak dokular bütününden gelen fonksiyonel stimuluslar çerçevesinde şekillenmektedir. Nörotropik faktör ise yumuşak ve sert dokuların birbiriyle olan ilişkilerini sağlayan sinir ağı içindeki iletişim maddesi olarak düşünülebilir. Serebral palsili çocuklarda bu mekanizmanın işleyişinde problem vardır ve bu problemin yumuşak ve sert dokular üzerinde doğrudan bir etkisi olabileceği belirtilmiştir. Bu durumda iskeletsel rehber noktalar ele alınarak serebral palsili çocuklarda nöromüsküler

motor fonksiyon bozukluğun sert dokulara etkisinin incelenmesi bu durumu açıklamada önemli bir rehber teşkil edecektir.

Bu çalışmada sizle yapılacak anketle çocuğunuzun ağız hijyen alışkanlıkları ve metodları, araştırılacak ve doğru metodlar anlatılacaktır.

Sık görülen anomali olması,takip ve tedavisinde multidisipliner yaklaşım gerektirmesi,çocuk ve aile için ciddi psikolojik ve ekonomik yük olması nedeniyle Serebral Palsi’li çocuklarda ağız diş sağlığı sorunlarının çözülmesi çocuğun yaşam kalitesinin arttırılmasında önemli bir yer tutmaktadır.

Bu araştırmanın amacı; Serebral Palsi’li çocuklarda; Dentofasiyal durumun, oklüzyonun sefalometrik olarak ve model analizi ile değerlendirilmesi, diş çürüğü, periodontal hastalık, parafonksiyonel alışkanlıklar ve maloklüzyon görülme sıklığının saptanmasıdır. Elde edilen araştırma verileri ve ülkemiz ağız diş sağlığı ölçütlerine göre Serebral Palsi’li çocuklarda ağız diş sağlığı özellikle tedavi öncesi ile ilişkili çalışmalar ve elde edilecek veriler bir taraftan konunun aydınlatılması diğer taraftan hem koruyucu hem de tedavi edici önlemlerin alınmasına ilişkin prensipleri oluşturacaktır.

Bu araştırma, insan üzerindeki araştırmalarda, insan haklarını ve sağlığını korumak amacı ile Dünya Tıp Birliğince ilan edilmiş olan Helsinki Deklerasyonunun son şekline uygun hazırlanmış ve Marmara Üniversitesi Etik Komitesinin onayını almıştır.

Bu araştırmaya katılmak için niçin seçildiniz?

Spastik Serebral Palsi’li çocuklar, maloklüzyon, çürük ve periodontal hastalıkların oluşumu bakımından sağlıklı çocuklara göre daha fazla risk altındadırlar.Gelecekte oluşabilecek ağız diş sağlığı sorunlarının önlenmesi açısından bu sorunlara neden olabilecek çürük, periodontal hastalık ve dişler arasındaki kapanış problemlerinin tespit edilebilmesi ve bunu takiben gerekli koruyucu önlemlerin alınması gerekmektedir.

Serebral Palsi’li olması, yaş ve cinsiyet sebebiyle çocuğunuzun bu çalışmaya katılması uygun görülmüştür.

Araştırmada kullanılacak yöntem:

Araştırmada aşağıdaki basamaklar sırasıyla izlenecektir.

- 1) Çocuğunuza, tedavi öncesi ağız içi durumunun tespiti amacıyla klinik muayene uygulanacaktır. Ebeveynin de bir anket formunu cevaplaması istenecektir.
- 2) Muayene sonuçları değerlendirilip çalışmanın 2. bölümüne çocuğunuzun katılıp katılmayacağına karar verilecektir. Serebral Palsi’nin beraberinde sistemik herhangi bir hastalığa sahip çocuklar çalışmaya katılamayacaktır.
- 3) Çalışmanın 2. bölümünde, çalışmaya katılan çocuklara daha kapsamlı bir klinik muayene yapılacaktır. Mevcut çürük dişler, dolgulu dişler ve eksik dişler belirlenecek DMF skorları kaydedilecektir. Aileye ve çocuğa gerekli ağız hijyen eğitimi verildikten sonra model değerlendirmesi amacıyla çocuğun alt ve üst çene ölçüleri ve ısırma kayıtları alınacaktır.

Araştırmaya katılmakla meydana gelebilecek yan etkiler ve olumsuzluklar:

Araştırmada çürük riskinin belirlenmesi amacıyla çocuğunuz muayene edilecek, ortodontik anomalilerin teşhisi için ölçü alınacaktır. Bu nedenle çocuğunuz açısından hiçbir yan etki ve olumsuzluk beklenmemektedir.

Araştırma sürecinde dikkat edilmesi gereken konular:

Serebral Palsi’li bireylerde sorun sadece ağız içi ile sınırlı değildir bu sebeple çocuğunuz birçok hekimle karşılaşp tedavi gördüğünden dişhekimlerine kaygı ile yaklaşabilir. Çocuğunuza araştırma hakkında söylemeniz gereken, ağız-diş sağlığının

korunması ve gelecekte çürük oluşumunun önlenmesi için ona yardım etmek istediğimizdir.

Sizlerle yapılan anketlerde doğru hatırlayamadığınız veya anlayamadığınız konuları hiç çekinmeden doktorunuza söylemeniz çalışmamızın doğru verilere ulaşmasında önemli bir yer tutmaktadır.

Randevulara belirtilen zamanlarda gelmeye özen göstermeniz de yapılan işlemlerin çocuğunuza yarar sağlayabilmesi ve çalışmamızın başarısı açısından oldukça önemlidir. Ayrıntılı bilgi sizlere Dt.Pınar Karataban tarafından, en anlaşılır şekilde verilecektir.

Araştırmadan beklenen faydalar:

Serebral Palsi'li çocuklarda da ağız diş sağlığı, sağlıklı çocuklarda olduğu gibi korunmalı ve uygun tedavi seçenekleri değerlendirilmelidir. Bu nedenle, konuyla ilişkili çalışmalar ve elde edilecek veriler bir taraftan konunun aydınlatılması diğer taraftan hem koruyucu hem de tedavi edici önlemlerin alınmasına ilişkin prensipleri oluşturacaktır.

Gizlilik

Araştırmaya katılan bireylerin isimleri gizli tutulacak ve kendi rızası olmadan açıklanmayacaktır.

ONAM FORMU

Proje adı:

Serebral Palsi'li Çocuklarda Oklüzyonun Model Analizi ile İncelenmesi, Çürük Oluşum Sıklığı , Periodontal Durum ve Kas Disfonksiyonlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya ait hasta / kişi numarası: _____

Üniversite hastanesi protokol numarası: _____

Araştırmacı adı: _____

Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı Araştırma Projesi Bilgilendirme yazısını okudum ve anladım. Sorularıma Dt. Pınar Karataban tarafından beni tatmin eden cevaplar verildi. Adı geçen projeye kendi rızam ile hiçbir baskı altında kalmadan katılmayı kabul ediyorum. İstedğim anda çalışmadan çıkabileceğim ve bunun normal tedavi sürecini etkilemeyeceğini, çalışmadan kendi isteğimle çıkmam halinde tıbbi ve hukuki haklarımın saklı olduğunu biliyorum.

Hasta kişi

Tarih

İmza

Velayet yada vesayet altında
Bulunanlar için veli veya vasi

Tarih

İmza

Onam ve Açıklama yapan

Tarih

İmza

Tanık

Tarih

İmza

EK 3

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

26.03.2008

Pınar Kıymet Karataban

KAYNAKÇA:

1. Albert DA, Findley S, Mitchell DA, Park K, McManus JM. (2002). Dental caries among disadvantaged 3–4-year-old children in northern Manhattan. *Pediatric Dentistry*, 24(3):229-234.
2. Almeida CM, Petersen PE, André SJ, Toscano A. (2003). Changing oral health status of 6- and 12-year-old schoolchildren in Portugal. *Community Dental Health*, 20:211-216.
3. Angeolopoulos AP, Goaz PW. (1972). Incidence of diphenilhydantoin gingival hyperplasia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 34:898-905.
4. Arvio M, Sillanpää M. (2003). Prevalence, aetiology and comorbidity of severe and profound intellectual disability in Finland. *Journal of Intellectual Disability Research*, 47(2):108-112.
5. Atay Y. (2006). Serebral Paralizili çocuklarda farklı klinik tiplerde antropometrik özelliklerin değerlendirilmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Prof.Dr. FG Şener)
6. Avasse C, Fischer-Brandies H, Schmid RG. (1986). Motor activity of the mouth and mouth therapy in cerebral palsy. Preliminary results in the treatment of neuromuscular disorders of the mouth in children with cerebral palsy using the Castillo-Morales concept 56 patients suffering from congenital cerebral palsy. *Monatsschr Kinderheilkd*, 134(1):32-6.
7. Awaad Y, Tayem H, Munoz S, Thomas R, Soliman S, Michon AM, Minarik S. (2004). High dose of botulinum toxin type-A (BTX/A): Safety and efficacy in patients with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Neurology*, 2(2):91-96.
8. Ay ZY, Eroğlu E, Türkaslan S, Bozkurt FY, Yılmaz HR. (2005). Aile ve öğretmenlere verilen oral hijyen eğitiminin mental engelli çocukların ağız sağlığı durumu üzerindeki etkisi. *S.D.Ü. Tıp Fak Derg*, 12(3):17-22.
9. Bakke M, Werdelin LM, Dalager T, Fuglsang-Frederiksen A, Prytz S, Møller E. (2003). Reduced jaw opening from paradoxical activity of mandibular elevator muscles treated with botulinum toxin. *Eur J Neurol*, 10(6):695-9.

10. Basar P, Yilmaz S, Haberfellner H. (2003). Use of an Innsbruck sensorimotor activator and regulator (ISMAR) in the treatment of oral motor dysfunctions: a single case report. *Int J Rehabil Res*, 26(1):57-9.
11. Bax M, Goldstein M, Leviton A, Rosenbaum P, Paneth N, Dan B, Jacobsson B. (2005). Proposed definition and classification of Cerebral Palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47:571-6.
12. Becker A, Chaushu S, Shapira J. (2004). Orthodontic treatment for the special needs child. *Seminars in Orthodontics*, 10:281-292.
13. Bernabe E, Flores-Mir C. (2006). Estimating arch length discrepancy through Little's Irregularity index for epidemiological use. *European Journal of Orthodontics* 28: 269-273
14. Bhat M, Nelson KB. (1989). Developmental enamel defects in primary children in children with cerebral palsy, mental retardation or hearing defects: A review. *Adv Dent Res* ,3(2):132-142.
15. Bhowate R, Dubey A. (2005). Dentofacial changes and oral health status in mentally challenged children. *J Indian Soc Prev Dent*, 6:71-73.
16. Bishara SE, Khadivi P, Jakobsen JR. (1995). Changes in tooth size-arch length relationships from the deciduous to the permanent dentition: A longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopaedics*, 108: 607-613.
17. Bishop N. (2005). Skeletal maturation in cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47:220–220.
18. Blount RL, Drabman RS, Wilson N, Stewart D. (1982). Reducing Severe Diurnal Bruxism in Two Profoundly Retarded Females. *Journal Of Applied Behavior Analysis*, 153(4):565-571.
19. Blumenthal I. (2001). Cerebral palsy- medicolegal aspects. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 94:624-627.
20. Bohmer CJM, Klinkenberg-Knol EC. (2002). Prevalence, diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease in institutionalised persons with an intellectual disability. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 27(2):92-105.

21. Boj JR, Davila JM. (1995). Differences between normal and developmentally disabled children in a first dental visit. *Journal of Dentistry for Children*, 62(1):52-56.
22. Bozkurt FY, Fentoglu Ö, Yetkin Z. (2004). The Comparison of Various Oral Hygiene Strategies in Neuromuscularly Disabled Individuals. *J Contemp Dent Pract*, 4(5): 23-31.
23. Brei TJ. (2003). Management of drooling. *Seminars in Pediatric Neurology*, 10(4): 265-270.
24. Brown JP, Schodel DR. (1976). A review of controlled surveys of dental disease in handicapped persons. *ASDC J Dent Child*, 43:313-320.
25. Carlstedt K, Henningsson G, Dahllöf G. (2003). A four-year longitudinal study of palatal plate therapy in children with Down syndrome: effects on oral motor function, articulation and communication preferences. *Acta Odontol Scand*, 61(1):39-46.
26. Casas MJ. (1991). Ultrasound Investigation of Ventilation/Swallowing Interactions during the Oral Phase of Swallow. Msc Thesis, p: 2-23, University of Toronto.
27. Castro WH, Gomez RS, Da Silva Oliveira J, Moura M.D, Gomez RS. (2005). Botulinum toxin type A in the management of masseter muscle hypertrophy. *J Oral Maxillofac Surg*, 63(1):20-4.
28. Cebrián-Carretero JL, López-Arcas-Calleja JM. (2006). Gastroesophageal reflux diagnosed by occlusal splint . *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 11:26-8.
29. Clark GT. (2003). The management of oromandibular motor disorders and facial spasms with injections of botulinum toxin. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 14(4):727-48.
30. Dan B, Cheron G. (2004). Reconstructing cerebral palsy. *Journal of Pediatric Neurology*, 2(2):57-64.
31. Davies SJ, Gray RMJ. (2001). The examination and recording of the occlusion: why and how. *British Dental Journal*, 191:6 291-302.

32. Davis E, Barnes P. (2000). Botulinum Toxin and Spasticity. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 69(2):143-7.
33. Defraia E, Baroni G, Marinelli A. (2006). Dental arch dimensions in the mixed dentition: A study of Italian children born in the 1950's and 1990's. *Angle Orthodontist*, 76(3):446-451.
34. Eraksoy M. (2005). Cerebral Palsy'nin tanımı. İçinde: *Cerebral Palsy*. Ed: Özcan H. Boyut Matbaacılık, İstanbul, p:27-34
35. Erkin G, Kaçar S, Özel S. (2005). Serebral Palsili Hastalarda Gastrointestinal Sistem ve Beslenme Problemleri. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 51(4):150-155.
36. Franklin DL, Luther F, Curzon MEJ. (1996). The prevalence of malocclusion in children with cerebral palsy. *European Journal of Orthodontics*, 18:637-643
37. Freund B, Schwartz M, Symington JM. (2000). Botulinum toxin: new treatment for temporomandibular disorders. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 38(5):466-71.
38. Gimenez- Prat MJ, Lopez-Jimenez J, Boj-Quesada JR. (2003). An Epidemiological Study of Caries in a Group Of Children with Cerebral Palsy. *Med Oral*, 8:45-50.
39. Gisel EG. (1996). Effect of oral sensorimotor treatment on measures of growth and efficiency of eating in the moderately eating-impaired child with cerebral palsy. *Dysphagia*, 11(1):48-58.
40. Gangil A, Patwari AK, Aneja S, Ahuja B, Anand VK. (2001). Feeding problems in children with cerebral palsy. *Indian Pediatrics*, 38:839-846.
41. Gisel EG, Applegate-Ferrante T, Benson J, Bosma JF.(1996). Oral-motor skills following sensorimotor therapy in two groups of moderately dysphagic children with cerebral palsy: aspiration vs nonaspiration. *Dysphagia*, 11(1):59-71.
42. Gisel EG, Birnbaum R, Schwartz S. (1998). Feeding impairments in children: Diagnosis and affective intervention. *International Journal of Orofacial Myology*, 24: 27-33.

43. Gisel EG, Alphonse E, Ramsay M. (2000). Assessment of ingestive oral praxis skills: Children with cerebral palsy vs. controls. *Dysphagia*, 15: 236-244.
44. Gordon N. (1999). The role of botulinus toxin type A in treatment – with special reference to children. *Brain & Development*, 21:147-151.
45. Greene JC, Vermillion JR. (1964). The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc*, 68:7-13.
46. Griffiths J. (1993). A Colour Guide to Holistic Oral Care: A Practical Approach, The Mosby, Hazell Boks, England.
47. Guare RO, Ciampioni AL. (2004). Periodontal Disease in Children with CP. *Journal of Dentistry for Children*, 71:27-32.
48. Hagg M, Larsson B. (2004). Effects of Motor and Sensory Stimulation in Stroke Patients with Long-Lasting Dysphagia. *Dysphagia*, 19:219–230.
49. Hassel T, O'Donnel J, Pearlman J, Tesini D, Murphy T, Best H. (1984). Phenytoin induced gingival overgrowth in institutionalized epileptics. *J Clin Periodontol*, 11:242-253.
50. Haris D.(2006). Factitious buccal lesion secondary to bruxism in a child with cerebral palsy *Emerg. Med. J.* 23: e4 [Electronic Journal],
<http://www.emjonline.com/cgi/content/full/23/1/e4>
51. Hemming K, Hutton JL, Pharoah POD. (2006). Long-term survival for a cohort of adults with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48(2): 90-95.
52. Henskens YM, Strooker H, van den Keijbus PA, Veerman EC, Nieuw Amerongen AV. Salivary protein composition in epileptic patients on different medications. *J Oral Pathol Med*, 25(7):360-6.
53. Herring JA. (2002). Disorders of the brain, In: *Tachdjian's Pediatric Orthopaedics* (3rd ed.). s. 1121-242. W. B. Saunders; Philadelphia.
54. Hockstein NG, Samadi DS, Gendron K, Handler SD. (2004). Sialorrhea: A Management Challenge. *Am Fam Physician*, 69(11):2628-2634.
55. Holan G, Peretz B, Efrat J, Shapira J. (2005). Traumatic injuries to the teeth in young individuals with cerebral palsy. *Dent Traumatol*, 21: 65–69.

56. Hoyer H, Limbrock GJ. (1990). Orofacial regulation therapy in children with Down syndrome, using the methods and appliances of Castillo-Morales. *ASDC J Dent Child*, 57(6):442-4.
57. Iqbal A, Salinas V, Filipi CJ. (2006). Endoscopic therapies of gastroesophageal reflux disease. *World J Gastroenterol*, 12(17): 2641-2655.
58. Jacobsson B, Hagberg G. (2004). Antenatal risk factors for cerebral palsy. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 18(3):425-436.
59. Johnson HM, Reid SM, Hazard CJ, Lucas JO, Desai M, Reddihough DS. (2004). Effectiveness of the Innsbruck Sensorimotor Activator and Regulator in improving saliva control in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46: 39–45.
60. Jokic NI, Majstorovic M, Bakarcic D, Katalinic A, Szivovics L. (2007) Dental caries in disabled children. *Coll. Antropol*, 31(1):321-324.
61. Jongerius PH, Van den Hoogen FJA, Van Limbeek J, Gabreels FJ, Van Hulst K, Rotteveel JJ.(2004). Effect of Botulinum Toxin in the Treatment of Drooling: A Controlled Clinical Trial . *Pediatrics* 114(3):620-27.
62. Kabakuş N, Açık Y, Abdullah K, Özdiller DŞ, Neşe K, Denizmen A.(2005). Serebral palsili hastalarımızın demografik, etiyolojik ve klinik özellikleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48:125-129.
63. Kıyan G. (2005) Serebral Palsi’de beslenme problemleri. İçinde: Özcan H. (2005). *Cerebral Palsy*. Boyut Matbaacılık, İstanbul.
64. Koman LA, Brashear A, Rosenfeld S, Chambers H, Russman B, Rang M, Root L, Ferrari E, Garcia de Yebenes Prous J, Turkel C, Walcott J, Molloy PT. (2001). Botulinum Toxin Type A Neuromuscular Blockade in the Treatment of Equinus Foot Deformity in Cerebral Palsy: A Multicenter, Open-Label Clinical Trial. *Pediatrics*, 108:1062-1071.
65. Koman LA, Smith BP, Shilt JS. (2004). Cerebral palsy. *Lancet*, 363:1619-31.
66. Kozak R.(1987). Dental and periodontal status and treatment needs of institutionalized mentally retarded children from the province of West Pomerania. *Community Dent Oral Epidemiol*, 15(1):19-23.

67. Kulak W, Wojciech S. (2004). Cerebral Palsy in children in North-eastern Poland. *Journal of Pediatric Neurology*, 2(2):79-84.
68. Kusayama M, Motohashi N, Kuroda T. (2003). Relationship between transverse dental anomalies and skeletal asymmetry. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopaedics*, 123: 329-337.
69. Kwong KL, Wong SN, So KT. (1998). Epilepsy in children with cerebral palsy. *Pediatr Neurol*, 19:31-36.
70. Lang AM.(2002). Botulinum Toxin Therapy for Myofascial Pain Disorders. *Current Pain and Headache Reports*, 6:355–360.
71. Lestrel PE, Takahashi O, Kanazawa E. (2004). A quantitative approach for measuring crowding in the dental arch: Fourier descriptors. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopaedics*, 15:716-725.
72. Limbrock G.J., Castillo-Morales R., Hoyer H., Stöver B., Onufer C.N: The Castillo-Morales approach to orofacial pathology in Down syndrome. *Int J Orofacial Myology*. 19:30-7, Kasım 1993
73. Limbrock GJ, Fischer-Brandies H, Avallé C. (1991). Castillo-Morales' orofacial therapy: treatment of 67 children with Down syndrome. *Dev Med Child Neurol*, 33(4):296-303.
74. Limbrock GJ, Hoyer H, Scheying H. (1990). Drooling, chewing and swallowing dysfunctions in children with cerebral palsy: treatment according to Castillo-Morales. *ASDC J Dent Child*, 57(6):445-51.
75. Löe H, Silness J. (1963). Periodontal disease in pregnancy. *Acta Odontol Scand*, 21:533-551.
76. Manzano FS, Granero LM, Masiero D, dos Maria TB. (2004). Treatment of muscle spasticity in patients with cerebral palsy using BTX-A: a pilot study. *Spec Care Dentist*, 24(4):235-9.
77. Martens L, Marks L, Goffin G, Gizani S, Vinckier F, Declerck D.(1996). Oral hygiene in 12-year-old disabled children in Flanders, Belgium, related to manual dexterity. *Afr Dent J*, 10:24-7.
78. McIntyre LL, Kraemer BR, Blacher J, Simmerman S. (2004). Quality Of Life For Young Adults With Severe Intellectual Disability: Mothers'

- Thoughts And Reflections. *Journal Of Intellectual & Developmental Disability*, 29(2):131-146.
79. Meningaud JP, Pitak-Arnop P, Chikhani L, Bertrand JC. (2006). Drooling of Saliva: A review of the etiology and management options. *Oral surg Oral Med Oral Pat Oral Radiol Endod*, 101:48-57.
 80. Mitsea AG, Karidis AG, Donta-Bakoyianni C, Spyropoulos ND. (2001). Oral health status in Greek children and teenagers, with disabilities. *J Clin Pediatr Dent*, 26(1): 111-8.
 81. Molnar GE, Alexander MA. (1999). Pediatric Rehabilitation: Philadelphia,USA: Hanley Belfus inc.
 82. Moss SJ. (1998). Dental erosion. *International Dental Journal*. 48:529–539.
 83. Mungan Z, Kadir D, Onuk MD, Göral V, Boztaş G, Beşışık F, Yıldırım B, Yeğinsu O. (1999). Characteristics of gastroesophageal reflux disease in our country. *Turkish Journal of Gastroenterology*, 10(2):101-106.
 84. Nacitarhan S. (2005). Merkezimize Başvuran Güneydoğu Anadolu Bölgesi Serebral Palsili Çocukların Sosyoekonomik ve Demografik Özellikleri. *Dicle Tıp Dergisi*, 32(1):13-19.
 85. Nelson KB. (2007). Perinatal Ischemic Stroke. *Stroke*, 38:2, 742-745
 86. Nielsen LA (1990). Caries among children with cerebral palsy: relation to CP-diagnosis, mental and motor handicap. *ASDC J Dent Child*, 57:4. 267-273
 87. Nixon PJ, Youngson CC, Beese A. (2002). Tooth surface loss: does recreational drug use contribute? *Clin Oral Invest*, 6:128-130.
 88. Nunn JH. (1987). The dental health of mentally and physically handicapped children: a review of the literature. *Community Dent Health*, 4(2):157-68.
 89. Nunn JH. (2000). Drooling: review of the literature and proposals for management. *J Oral Rehabil*, 27(9):735-43.
 90. Nunn JH. (2005). Engelliler ve ağız bakımı. Çeviren: Doğan C, Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti., İstanbul.
 91. Nunn JH, Gordon PH, Carmichael CL. (1991). Dental disease and current treatment needs in a group of physically handicapped children. *Indian Soc Pedod Prev Dent*, 9(1):13-6.

92. Orelan A, Heijbel J, Jagell S. (1987). Malocclusions in physically and/or mentally handicapped children. *Swed Dent J*, 11(3):103-19.
93. Ortega AO, Guimarães AS, Ciamponi AL, Marie SK. (2007). Frequency of parafunctional oral habits in patients with cerebral palsy. *J Oral Rehabil*. 34:5, 323-8
94. Özcan H. (2005). Cerebral Palsy. Boyut Matbaacılık, İstanbul.
95. Pelegano JP, Nowysz S, Goepferd S.(1994). Temporomandibular joint contracture in spastic quadriplegia: effect on oral-motor skills.*Dev Med Child Neurol*. 36:6, 487-94.
96. Palin-Palokas T, Hausen H, Heinonen O. (1993). Relative importance of caries risk factors in Finnish mentally retarded children. *Community Dent Health*, 10(4):389-96.
97. Pharoah POD. (1981). Epidemiology of cerebral palsy:a review. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 74:516-520.
98. Peres AC, Ribeiro MO, Juliano Y, César MF, Santos RC.(2007). Occurrence of bruxism in a sample of Brazilian children with cerebral palsy. *Spec Care Dentist*. 27:2,73-6
99. Piovesana AMSG, Moura-Ribeiro MVL, Zanardi VA, Gonçalves VMG. (2001). Hemiparetic cerebral palsy: Etiological risk factors and neuroimaging. *Arq Neuropsiquiatr*, 59(1):29-34.
100. Pope JEC, Curzon MEJ. (1991). The Dental status of cerebral palsied children. *Pediatric Dentistry*, 13(3):156-163.
101. Redstone F, West JF. (2004). The importance of postural control for feeding. *Pediatric Nursing*, 30(2):97-100..
102. Richmond G, Rugh JD, Dolfi R, Wasilewsky JW.(1984). Survey of bruxism in an institutionalized mentally retarded population. Abs. *Am J Ment Defic*. 88:4, 418-21.
103. Rosenbaum CH, McDonald RE, Levit EE. (1966). Occlusion Of Cerebral - Palsied Children. *J Dent Res*, 45(6):1696-1700.

104. Rosenbaum PL, King GA. (1996). Parent's preceptions of care giving: Development and validation of a measure of processes. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38:757-758.
105. Rosenbaum P. (2005). Cerebral Palsy: what parents and doctors want to know . *BMJ*, 326: 970-974.
106. Russmann BS, Ashwal S. (2004). Evaluation of the child with cerebral palsy. *Seminars in Pediatric Neurology*, 11(1):47-57.
107. Sankar C, Mundkur N. (2005). Cerebral Palsy–Definition, Classification, Etiology and Early Diagnosis. *Indian J Pediatr*, 72(10):865-868.
108. Sarioglu B, Serdaroglu G, Tutuncuoglu S, Ozer EA. (2003). The use of botulinum toxin type A treatment in children with spasticity. *Pediatr Neurol*, 29:299-301.
109. Scholtes VAB, Becher JG, Beelen A, Lankhorst GJ. (2006). Clinical assessment of spasticity in children with cerebral palsy: a critical review of available instruments. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48 64-73.
110. Schwartz S, Gisel EG, Clarke D, Haberfellner H. (2003). Association of occlusion with eating efficiency in children with cerebral palsy and moderate eating impairment. *J Dent Child*, 70(1):33-9.
111. Senbila N, Sonel B, Aydina ÖF, Gürer Y. (2002). Epileptic and non-epileptic cerebral palsy: EEG and cranial imaging findings. *Brain & Development*, 24:166-169.
112. Senner JE, Logemann J, Zecker S, Gaebler-Spira D. (2004). Drooling, saliva production, and swallowing in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 46(12):801-6.
113. Shaw L, Weatherill S, Smith A. (1998). Tooth wear in children: an investigation of etiological factors in children with cerebral palsy and gastroesophageal reflux. *ASDC J Dent Child*, 65(6):484-6.
114. Shevell MI, Majnemer A, Morin I. (2003). Etiologic yield of cerebral palsy: A contemporary case series. *Pediatric Neurology*, 28:352-359.
115. Shmarak KL, Bernstein JE.(1961). Caries incidence among cerebral palsy children: A preliminary study. *J Dent Child*, 28:154-156.

116. Siqueira WL, Santos MT, Elangovan S, Simoes A, Nicolau J. (2007). The influence of valproic acid on salivary pH in children with cerebral palsy. *Spec Care Dentist*, 27(2):64-6.
117. Spillane KS, Shelton JE, Hasty MF. (2003). Stroke-induced trismus in a pediatric patient: long-term resolution with botulinum toxin A. *Am J Phys Med Rehabil*, 82(6):485-8.
118. Spiroglou K, Xinias I, Karatzas N, Karatza E, Arsos G, Panteliadis C. Gastric emptying in children with cerebral palsy and gastroesophageal reflux. *Pediatr Neurol*, 31:177-182.
119. Steenbergen B, Utley A. (2005). Cerebral Palsy: Recent insights into movement deviations. *Motor Control*, 9: 353-356.
120. Stevenson, CJ, Pharoah, PO, Stevenson, R. (1997). Cerebral Palsy - the transition from youth to adulthood. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 39:336-342.
121. Strauss DJ, Shavelle RM, Anderson TW.(1998). Life expectancy of children with cerebral palsy. *Pediatric Neurology*, 18(2):143-149.
122. Strodel BJ.(1987). The effects of spastic cerebral palsy on occlusion. *Journal of Dentistry for Children*, 54(4):255-260.
123. Stuchell RN, Mandel ID. (1988). Salivary gland dysfunction and swallowing disorders. *Otolaryngol Clin North Am*, 21:649-61.
124. Su JM, Tsamtsouris A, Laskou M.(2003). Gastroesophageal reflux in children with cerebral palsy and its relationship to erosion of primary and permanent teeth. *J Mass Dent Soc*, 52(2):20-4.
125. Suskind DL, Tilton A. (2002). Clinical study of botulinum. A toxin in the treatment of sialorrhea in children with cerebral palsy. *Laryngoscope*, 112:73-81.
126. Svaton B, Gjermo P. (2000). Oral hygiene, periodontal health and need for periodontal treatment among institutionalized mentally subnormal persons in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol*, 28(1):73-80.
127. Tahmassebi JF, Curzon MEJ. (2003a). The cause of drooling in children with cerebral palsy – hypersalivation or swallowing defect? *International Journal of Paediatric Dentistry*, 13:106-111.

128. Tahmassebi JF, Curzon MEJ.(2003b). Prevalance of drooling in children with cerebral palsy attending special schools. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 45: 613-617.
129. Tesini DA. (1981). An annotated review of the literature of dental caries and periodontal disease in mentally retarded individuals. *Spec Care Dentist*, 1(2):75-87.
130. Thompson GA, Iwata BA, Poynter H. (1979). Operant control of pathological tongue thrust in spastic cerebral palsy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12: 325-333.
131. Tüzün H, Eker L. (2001). Serebral Paralizi ve Koruyucu Hekimlik. *Sted*, 10(8):294-297.
132. Umstadt HE. (2002). Botulinum toxin in oromaxillofacial surgery. *Mund Kiefer Gesichtschir*, 6(4):249-60.
133. Vargün R, Ulu HÖ, Duman R, Yağmurlu A. (2004). Serebral Palsili Çocuklarda Beslenme Problemleri Ve Tedavisi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57(4):257-265.
134. Vazquez-Delgado E, Okeson JP.(2004). Treatment of inferior lateral pterygoid muscle dystonia with zolpidem tartrate, botulinum toxin injections, and physical self-regulation procedures: a case report. *Cranio*, 22(4):325-9.
135. Vittek J, Winik S, Winik A, Sioris C, Tarangelo AM, Chou M. (1994). Analysis of orthodontic anomalies in mentally retarded developmentally disabled (MRDD) persons. *Spec Care Dentist*. 14:5, 198-202.
136. Vyas HA, Damle SG. (1978). Comparative study of oral health status of mentally sub-normal, physically handicapped, juvenile delinquents and normal children of Bombay. *Acta Odontol Scand*, 36(2):89-95.
137. Waldman HB, Perlman SP, Swerdloff M.(2000). Orthodontics and the population with special needs. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 118:14-7.
138. Waldman HB, Swerdloff M, Perlman SP. (2000). Children with mental retardation and epilepsy: demographics and general concerns. *ASDC J Dent Child*, 67(4):268-74.

139. Wallace JS. (2001). Epilepsy in cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43:713–717.
140. Weisman EJ.(1956). Diagnosis and treatment of gingival and periodontal disorders in children with cerebral palsy. *J Dent Child*, 23:73-80.
141. World Health Organization (1995). Official Records , no. 2, p.100
142. Wong V. (1998). Use of botulinum toxin injection in 17 children with spastic cerebral palsy. *Pediatr Neurol*, 18:124-131.
143. Yalçın S, Özaras N, Dormans J. (2000). Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon; *Mas Matbaacılık*. 13-31:51-56.
144. Yamaguchi H, Sueishi K. (2003). Malocclusion associated with abnormal posture. *Bull. Tokyo dent coll*. 44:2, 43-54
145. Yang WT, Loveday EJ, Metreweli C, Sullivan PB. (1997). Ultrasound assessment of swallowing in malnourished disabled children. *Br J Radiol*, 70(838):992-4.
146. Yasui EM, Kimura RK, Kawamura A, Akiyama S, Morisaki I. (2004). A modified oral screen appliance to prevent self-inflicted oral trauma in an infant with cerebral palsy: A case report . *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 97:471-5.
147. Yılmaz E. (2005). Serebral Palsi Olgularının Rehabilitasyon Sonuçları. 70.Yıl F.T.R Araş.Hastanesi Uzmanlık tezi, İstanbul, (Danışman: Doç. Dr. Nil Çağlar) s.6-13.
148. Yokochia K. (1997). Oral motor patterns during feeding in severely physically disabled children. *Brain & Development*, 19: 552-555.
149. Yoshida M, Nakajima I, Uchida A, Yamaguchi T, Nonaka T, Yoshida H, Nakamura S, Iwasaki M, Kijima N, Akasaka M. (2004). Characteristics of lower-jaw-position sensation with respect to oral-jaw functions in patients with cerebral palsy: *Pediatric Dental Journal*, 14(1):23-28.
150. Zaninotto G, Marchese Ragona R, Briani C, Costantini M, Rizzetto C, Portale G, Zanetti L, Masiero S, Costantino M, Nicoletti L, Polidoro A, Feltrin G, Angelini C, Ancona E, Guidolin D, Parenti AR. (2004). The role of botulinum toxin injection and upper esophageal sphincter myotomy in treating oropharyngeal dysphagia. *J Gastrointest Surg*, 8(8):997-1006.

151. Ziegler CW, Haag C, Muhling J. (2003). Treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation with intramuscular botulinum toxin injection. *Clin Oral Investigation*, 1:52-5.
152. Ziegler CW, Haag C, Muhling J. (2003). Treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation with intramuscular botulinum toxin injection. *Clin Oral Invest*, 7:52-55.
153. Zorer G, Doğrul C, Albayrak M, Bagatur AE. (2004). Spastik Serebral Palsili hastaların alt ekstremitelerinde tek aşamalı çok seviyeli kas-tendon cerrahisi. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 38(5):317-325.

10. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Pınar Kıymet	Soyadı	Karataban
Doğum Yeri	İstanbul	Doğum Tarihi	27/10/1975
Uyruğu	Türk	TC Kimlik No	36347022030
E-mail	pkarataban@hotmail.com	Tel	0532 522 11 03

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık	Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fak. Pedodonti Anabilim Dalı	2008
Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fak.	1998
Lisans	Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fak.	1998
Lise	İSTEK Özel Uluğbey Lisesi	1993

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.			-
2.			-
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
İtalyanca	iyi	Orta	Orta

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu #								
KPDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
82								

Başarılmış birden fazla sınav varsa, tüm sonuçlar yazılmalıdır

* KPDS: Kamu Personeli Yabancı Dil Sınavı; ÜDS: Üniversitelerarası Kurul Yabancı Dil Sınavı; IELTS:

International English Language Testing System; TOEFL IBT: Test of English as a Foreign Language-Internet-Based

Test TOEFL PBT: Test of English as a Foreign Language-Paper-Based Test; TOEFL CBT: Test of English as a

Foreign Language-Computer-Based Test; FCE: First Certificate in English; CAE: Certificate in Advanced English;

CPE: Certificate of Proficiency in English

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı	62,269	63,728	65,187
(Diğer) Puanı	57,090	59,411	61,731

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
MS Windows, Office	Çok iyi
MS DOS	Orta

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Uluslararası ve Ulusal Yayınları/Bildirileri/Sertifika/Ödülleri/Diğer

Ulusal Bildiriler:

1. Tanboğa İ., Karataban P., '*Bir Olgu Nedeniyle Mukopolisakkaridozis Tip II (Hunter's Disease)*' Türk Pedodonti Derneği 14. Bilimsel Kongresi 11-15 Mayıs 2005, Antalya.
2. Tanboğa İ., Karataban P., '*Serebral Palsi'li Çocuklarda Maloklüzyon Ve Parafonksiyonel Alışkanlıkların Değerlendirilmesi*' Türk Pedodonti Derneği 14. Bilimsel Kongresi 11-15 Mayıs 2005, Antalya.
3. Tanboğa İ., Karataban P. '*Dişhekimliğinde Botulinum Toksin*' 1. Ulusal 'Cerebral Palsy' Ve Gelişimsel Bozukluklar Kongresi, 17-19 Kasım 2005, İstanbul.
4. Karataban P., Tanboğa İ. '*Serebral Palsi'li Çocuklarda Ağız Hijyeni Sağlama ve Dişhekimliği Ziyareti Önemini Periodontal Açısından Değerlendirilmesi*' Türk Pedodonti Derneği 7. Ulusal Sempozyumu 1-4 Mart 2007, Erzurum.

Uluslararası Bildiriler:

1. Tanboğa İ., . Arı T., Karataban P., Erdinç I., Gülman N. '*Medical And Dental Profile of Children With Disabilities. A Retrospective Study*'. Pa2, 16. Iadh Kongresi, 16. I.A.D.H (International Association of Disability and Oral Health) Kongresi, 3-7 Eylül 2002, Atina, Yunanistan.
2. Ari T., Tanboğa I., Karataban P., Gülman N., Erdinç I. '*Improvement Of The Oral Health Status Of Handicapped Children With A Team Approach*'. Vtra1, 16. I.A.D.H International Association of Disability and Oral Health) Kongresi, 3-7 Eylül 2002, Atina, Yunanistan.

3. Tanboğa İ., Karataban P., Sert G., Görkey Ş., *The Ethical Aspects Of Dental Health Tourism*. 5. I. D. E. A. L. S. Kongresi, Omaha, U.S.A, Ağustos 2003
4. Tanboğa I., Kargül B., Kabalay U., Aydın Y., Çağlar E., Kusu Ö., Peker S., Süsal S., Eris O., Karataban P., Gülman N., Erdinc I., Haznedaroglu E. Preventing Dental Caries In Turkish Schoolchildren: Every Tooth Is All Right. *Int J. Pediatric Dent.* 13(1). 60: P-P-14, 2003
5. Tanboğa İ., Karataban P., Altıntaş Ş., The Prevalance Of Malocclusion In Children With Cerebral Palsy II. Eastern Mediterranean Meeting On Cerebral Palsy And Developmental Medicine 13- 16 Mayıs 2004, Santorini, Yunanistan.
6. Tanboğa I., Karataban P., Ari T., Altıntaş S. *Oral Status Of Patients With Cerebral Palsy*. Abs. 179, 17. I.A.D.H (International Association of Disability and Oral Health) Kongresi , 24-27 Ağustos 2004, Calgary, Kanada.
7. Tanboga I, Karataban P “Dental And Periodontal Status Of Children With Spastic *Cerebral Palsy*” E.A.P.D ‘European Academy Of Pediatric Dentistry’ Kongresi 6-11 Haziran 2006 Amsterdam/Hollanda
8. Karataban P, Tanboga I. “Prevalance Of Dental Erosion In Children With Cerebral Palsy” 18. I.A.D.H (International Association Of Disability And Oral Health) Kongresi 23-26 Ağustos 2006- Goteborg/ İsveç

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ARAŞTIRMA ETİK KURULU**

Sayı : B.30.2.MAR.0.01.00.02/AEK- 539
Konu:

Sayın : Prof. Dr. İlknur TANBOĞA

MAR-YÇ-2005- 0246 protokol nolu “Spastik serebral palsi”li çocuklarda oklüzyonun sefalometrik ölçümler ve model analizi ile incelenmesi, çürük oluşum sıklığı, periodontal durum ve kas disfonksiyonlarının değerlendirilmesi” isimli projeniz Fakültemiz Araştırma Etik Kurulu tarafından incelenerek onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hakan DİRESKENELİ
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Araştırma Etik Kurul Başkanı

T.C.
B A Ş B A K A N L I K
SOSYAL HİZMETLER VE ÇOCUK ESİRGEME KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : B.02.1.SÇE.0.72.00.01/605.01-174
KONU : Araştırma Talebi
(Pınar K.KARATABAN)

27 MART 2006

İSTANBUL VALİLİĞİNE
(İl Sosyal Hizmetler Müdürlüğü)

İLGİ: İstanbul İl Sosyal Hizmetler Müdürlüğünün 24.02.2006 tarih ve 1149 sayılı yazısı.

İlgi yazı ile Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Pınar K.KARATABAN'ın "Spastik Serebral Palsili Çocuklarda Oklüzyonun Sefalometrik Ölçümler ve Model Analizi ile İncelenmesi, Çürük Oluşum Sıklığı, Periodontal Durum ve Kas Disfonksiyonlarının Değerlendirilmesi" konulu tez çalışmasını Metin Sabancı Spastik Çocuklar Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi'nde uygulayabilme talebi bildirilmiştir.

Söz konusu çalışmanın merkezdeki çocuklarımıza uygulanmasında herhangi bir sakınca olup olmadığı yönünde Daire Tebibliğimizin 20.03.2006 tarih ve 460 sayılı yazısı ile olumlu görüş alınmıştır.

Makamın 24.03.2006 tarih ve 74 sayılı Onayı ile söz konusu çalışmanın Onay tarihinden itibaren 1 yıl süre ile Metin Sabancı Spastik Çocuklar Bakım ve Rehabilitasyon Merkezinde uygulanabilmesi ve araştırma tamamlandığında bir örneğinin Eğitim Merkezi Başkanlığına gönderilmesi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.



H.LÜTFİ ÖZTÜRK
Genel Müdür a.
Eğitim Merkezi Başkanı

EK: Onay Sureti

DAĞITIM:

Gereği:

-İstanbul İl Sos.Hiz.Müd.

T.C.	
İSTANBUL İL SOSYAL HİZMETLER	
-ÖBHD BŞK.	
03 NISAN 2006	
Kayıt No	4687
Harz-e	Sos

Anafartalar Cad. 68/4 Ulus / ANKARA
Telefon: (0 312) 311 31 30 / 1233
e-posta: egitim@shcek.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat : S.Ö.ÇETİN - S.H.U.
Faks: (0 312) 311 89 98
Elektronik Ağ: www.shcek.gov.tr

T.C.
B A Ş B A K A N L I K
SOSYAL HİZMETLER VE ÇOCUK ESİRGEME KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : B.02.1.SÇE.0.72.00.01/605.01- 74
KONU : Araştırma Talebi
(Pınar K.KARATABAN)

24 MART 2006

GENEL MÜDÜRLÜK MAKAMINA

İstanbul İl Sosyal Hizmetler Müdürlüğünün 24.02.2006 tarih ve 1149 sayılı yazısı ile Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Pınar K.KARATABAN'ın "Spastik Serebral Palsili Çocuklarda Oklüzyonun Sefalometrik Ölçümler ve Model Analizi ile İncelenmesi, Çürük Oluşum Sıklığı, Periodontal Durum ve Kas Disfonksiyonlarının Değerlendirilmesi" konulu tez çalışmasını Metin Sabancı Spastik Çocuklar Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi'nde uygulayabilme talebi bildirilmiştir.

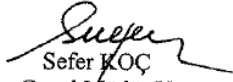
Söz konusu çalışmanın merkezdeki çocuklarımıza uygulanmasında herhangi bir sakınca olup olmadığı yönünde Daire Tebibliğimizin 20.03.2006 tarih ve 460 sayılı yazısı ile olumlu görüş alınmıştır.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde söz konusu çalışmanın Onay tarihinden itibaren 1 yıl süre ile Metin Sabancı Spastik Çocuklar Bakım ve Rehabilitasyon Merkezinde uygulanabilmesi hususunda Olurlarınızı arz ederim.



H.Lütfi ÖZTÜRK
Eğitim Merkezi Başkanı

OLUR
24.3/2006



Sefer KOÇ
Genel Müdür V.

Anafartalar Cad. 68/4 Ulus / ANKARA
Telefon: (0 312) 311 31 30 / 1233
e-posta: egitim@shcek.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat : S.Ö.ÇETİN – S.H.U.
Faks: (0 312) 311 89 98
Elektronik Ağ: www.shcek.gov.tr