

T.C.  
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ABD

**SEREBRAL PALSİ'Lİ ÇOCUKLARDA  
KİNEZYOLOJİK BANTLAMA İLE ORAL MOTOR  
TERAPİNİN SALYA KONTROLÜ ÜZERİNE  
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FZT. SEZEN UYANIK

DANIŞMAN

DOÇ. DR. RASMİ MUAMMER

İstanbul-2019

## TEZ ONAYI FORMU

Kurum : Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü


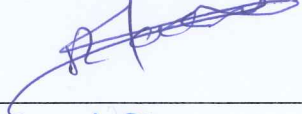

Program : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Tez Başlığı : Serebral Palsi'li Çocuklarda Kinezyo Bantlama ile Oral Motor Terapinin Salya Kontrolü Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması

Tez Sahibi : Sezen Uyanık

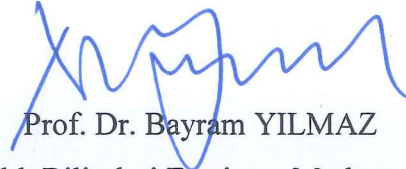
Sınav Tarihi : 05.07.2019

Bu çalışma jürimiz tarafından kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı, Adı-Soyadı (Kurumu)	İmza
Jüri Başkanı:	Doc.Dr Rasmi MUAMMER Yeditepe Üniversitesi	
Tez danışmanı:	Doc.Dr Rasmi MUAMMER Yeditepe Üniversitesi	
Üye:	Dr. Öğr. Üyesi Şule DEMİRBAŞ Yeditepe Üniversitesi	
Üye:	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cüneyt AKGÖL Okan Üniversitesi	

### ONAY

Bu tez Yeditepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun 16/07/2019 tarih ve 2019/12-11 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

  
Prof. Dr. Bayram YILMAZ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## BEYAN

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

  
05.07.2019  
Sezen Uyanık

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim süresince desteğini gördüğüm tez danışmanım Doç. Dr. Rasmi Muammer'e,

Yüksek lisans eğitimim süresince desteğini gördüğüm Prof. Dr. Serap İnal ve Prof. Dr. Feryal Subaşı'na,

Tezin hazırlanması aşamasında bana yardımcı olan Doç. Dr. Eda Tonga 'ya, Dr. Öğr. Üyesi Ayla Tekin Orha'ya,

Ayrıca bana büyük emekleri geçen başta anneannem, dedem, annem ve babam olmak üzere sürekli yanımda ve bana destek olan canım kızıma ve kardeşime,

Çalışmaya katılan tüm öğrencilere ve ailelerine, en içten teşekkürlerimi sunarım...

Fzt. Sezen Uyanık

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	ii
BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar.....	ix
ŞEKİLLER.....	xi
SEMBOLLER VE KISALTMALAR.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
ÖZET.....	xv
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.Serebral Palsi.....	3
2.1.1.Epidemiyolojisi.....	4
2.1.2. Nedenleri.....	4
2.1.2.1. Doğum öncesi (Prenatal) nedenler.....	4
2.1.2.2. Doğum sırasında (Perinatal) nedenler.....	5
2.1.2.3. Doğum sonrası (Postnatal) nedenler.....	5
2.1.3. Klinik sınıflandırma ve tipler.....	6
2.1.3.1. Serebral palsinin sınıflandırılması.....	6
2.1.3.1.1. Spastik tip serebral palsy.....	6
2.1.3.1.2. Diskinetik tip serebral palsy.....	7
2.1.3.1.2.A. Korea.....	7
2.1.3.1.2.B. Atetoz.....	7
2.1.3.1.2.C. Tremor.....	7
2.1.3.1.2.D. Distoni.....	8
2.1.3.1.2.3. Ataksik tip serebral palsy.....	8

2.1.3.1.2.4. Hipotonik tip serebral palsi.....	8
2.1.3.1.2.5. Mikst tip serebral palsi.....	8
2.1.4. Serebral Palsi'ye eşlik eden diğer bozukluklar.....	8
2.1.4.1. Mental retardasyon.....	8
2.1.4.2. Epileptik nöbetler.....	9
2.1.4.3. Görme problemleri.....	9
2.1.4.4. İşitme problemleri.....	9
2.1.4.5. Duyu -algı problemleri.....	9
2.1.4.6. Ağrı.....	10
2.1.4.7. Davranış problemleri.....	10
2.1.4.8. Gastrointestinal problemler.....	10
2.1.4.9. Beslenme problemleri.....	10
2.1.4.10. Solunum problemleri.....	11
2.1.4.11. Salya problemleri.....	11
2.1.5. SP'li bireylerin fizyoterapi ve rehabilitasyon açısından değerlendirilmesi.....	11
2.1.5.1. Hikaye.....	11
2.1.5.2. Gözlem.....	12
2.1.5.3. Motor fonksiyonlarının değerlendirilmesi.....	12
2.1.5.4. Refleks ve reaksiyonların değerlendirilmesi.....	15
2.1.5.5. Kas tonusunun değerlendirilmesi.....	15
2.1.5.6. Kas iskelet sisteminin değerlendirilmesi.....	16
2.1.5.7. Yürümenin değerlendirilmesi.....	17
2.1.5.8. Dengenin değerlendirilmesi.....	17
2.1.5.9. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi.....	17
2.1.6. SP'de fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları.....	17
2.2. Salya.....	19

2.2.1. Salyayla ilgili anatomik yapılar.....	20
2.2.1.A. Oral kavite.....	20
2.2.1.B. Tükürük bezleri ve kanalları.....	20
2.2.1.C. Yanaklar.....	22
2.2.1.D. Dil.....	22
2.2.1.E. Dudaklar.....	23
2.2.2. Salya fizyolojisi.....	23
2.2.3. Tükürük bezlerinin uyarılması.....	23
2.2.4. Yutmanın fazları.....	25
2.2.4.1. Oral faz.....	25
2.2.4.2. Faringeal faz.....	26
2.2.4.3. Özofageal faz.....	27
2.2.5. SP'de salya akmasının nedenleri.....	27
2.2.6. Salya akması ile ilgili değerlendirmeler.....	28
2.2.7. Salya akması ile ilgili tedavi yaklaşımları.....	29
2.2.7.1. Fizyoterapi ve rehabilitasyon.....	30
2.2.7.2. İlaç tedavisi.....	32
2.2.7.3. Minimal invaziv tedaviler.....	32
2.2.7.4. Cerrahi tedavi.....	33
2.2.7.5. Radyoterapi.....	34
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	35
3.1. Bireylerin seçimi ve gruplandırılması.....	35
3.2. Değerlendirme.....	36
3.2.1. Kaba motor fonksiyonların değerlendirilmesi.....	36
3.2.2. Salya akıntısını değerlendirme.....	37
3.2.3. Baş kontrolü değerlendirilmesi.....	39
3.2.4. Fonksiyonel bağımsızlık düzeyi değerlendirmesi.....	39

4. BULGULAR.....	49
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	64
6. KAYNAKLAR .....	72
7. EKLER.....	78





## TABLolar

Tablo 4.1. Grupların Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.2. Akrabalık Durumu Varlığı.....	50
Tablo 4.3. Gruplar Arası Klinik Tip Dağılımı.....	50
Tablo 4.4. Anne Eğitim Durumu.....	51
Tablo 4.5. Anne Mesleği.....	51
Tablo 4.6. Baba Eğitim Durumu.....	52
Tablo 4.7. Baba Mesleği.....	52
Tablo 4.8. Gruplara Göre Ek Problem Dağılımları.....	53
Tablo 4.9. Grup İçi Kaba Motor Fonksiyon Değerlerinin Karşılaştırılması .....	53
Tablo 4.10. Gruplar Arası Kaba Motor Fonksiyon Değerlerinin Karşılaştırılması .....	54
Tablo 4.11. Grup İçi Salya Akıntı Yüzde Değerlerinin Karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.12. Gruplar Arası Salya Akıntı Yüzde Değerlerinin Karşılaştırılması.....	55
Tablo 4.13. Grup İçi Salya Akıntısı Genel Yüzde Değeri Karşılaştırılması.....	55
Tablo 4.14. Gruplar Arası Salya Akıntısı Genel Yüzde Değeri Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.15. Grup İçi Salya Akıntısı Şiddeti Değerlerinin Karşılaştırılması .....	56
Tablo 4.16. Gruplar Arası Salya Akıntısı Şiddeti Değerlerinin Karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.17. Grup İçi Öğretmen Gözlem Ölçeği Değerlerinin Karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.18. Gruplar Arası Öğretmen Gözlem Ölçeği Değerlerinin Karşılaştırılması....	58
Tablo 4.19. Grup İçi Görsel Analog Skala Değerlerinin Karşılaştırılması.....	58
Tablo 4.20. Gruplar Arası Görsel Analog Skala Değerlerinin Karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.21. Grup İçi Baş Kontrolü Değerlerinin Karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.22. Gruplar Arası Baş Kontrolü Değerlerinin Karşılaştırılması.....	60
Tablo 4.23. Grup İçi Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü Değerlerinin Karşılaştırılması.....	60
Tablo 4.24. Gruplar Arası Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü Değerlerinin Karşılaştırılması.....	61
Tablo 4.25. Gruplar Arası Tedavi Öncesi/Sonrası Fark Değerlerinin Karşılaştırılması.	62

Tablo 4.26. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi Korelasyon Analizi.....63



## ŞEKİLLER

Şekil 1. KMFSS seviyeleri.....	13
Şekil 2. Tükürük bezleri ve kanalları.....	21
Şekil 3. Dilin kasları.....	22
Şekil 4. Tükürük bezlerinin uyarılması.....	24
Şekil 5. Oral transit fazı.....	26
Şekil 6. Faringeal faz.....	26
Şekil 7. Özofageal faz.....	27
Şekil 8. Salya akması.....	28
Şekil 9: Salya akıntısının şiddeti.....	39
Şekil 10: Oral motor terapi egzersizleri.....	40
Şekil 11: Oral motor terapi egzersizleri.....	42
Şekil 12: Oral motor terapi egzersizleri.....	43
Şekil 13: Oral motor terapi egzersizleri.....	44
Şekil 14: Oral motor terapi egzersizleri.....	45
Şekil 15: Kinezyolojik bantlama ( Üst ve alt dudak çevresinin bantlanması ).....	46
Şekil 16: Kinezyolojik bantlama ( Çene altının bantlanması).....	47
Şekil 17: Kinezyolojik bantlama ( Çene altı ve dudak çevresinin bantlanması ).....	48

## SEMBOLLER VE KISALTMALAR

‰: Yüzde

Bt-a : Botulinum Toksin A

Cerebral Palsy PedsQL-CP: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği-Serebral Palsi Modülü

CHQ: Çocuk Sağlık Anketi

CHQ-PF50: Çocuk Sağlığı Anketi Anne –Baba Raporu

CIMT: Zorunlu Kısıtlayıcı Hareket Tedavisi

CPQOL: Serebral Palsi’de Yaşam Kalitesi Anketi

FMS: Fonksiyonel Mobilite Skalası

GMFCS: KMFSS: Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi

MACS: El becerileri Sınıflama Sistemi

MAS: Modifiye Ashworth Ölçeği

MTS: Modifiye Tardieu Ölçeği

NGT: Nörogelişimsel Tedavi

NHP: Nottingham Sağlık Sağlık Profili

PEDI: Pediatrik Özürlülük Değerlendirmesi

PODCI: Pediatrik Veri Toplama Testi

SAGYD: Salya Akıntısı Genel Yüzde Değer

SF-36: Kısa form 36

SP: Serebral Palsi

TCMS: Gövde Kontrol Ölçüm Skalası

TIS: Gövde Etkilenim Ölçeği

Wee-FIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü

## ABSTRACT

**UYANIK, S. (2019). Comparison of the effect of kinesiology taping and oral motor therapy on drooling in children with Cerebral Palsy. Yeditepe University Institute of Health Science, Master's Program in Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul.**

The aim of this study was to compare the effectiveness of the oral motor therapy and the kinesiology taping therapy in the treatment of the drooling problem. In our study, 50 patients with cerebral palsy who age ranged 2-18 years, treated at a special education and rehabilitation center and moderate or severe saliva complaints were randomly divided into two groups as 25 patients with Kinesiology tape and 25 patients with Oral Motor Therapy. Taping application and oral motor therapy exercises were taught to families. Applications were made by families five times and by researcher twice a week for 8 weeks. Evaluations were performed twice before treatment and after 8 weeks of practice (after treatment). Gross motor function (GMF), salivary volume, dribble intensity, drool frequency, head control and functional independence (WeeFIM) were evaluated. There was no statistically significant difference between the pre-treatment and post-treatment gross motor function classification system, head control and functional independence of the oral motor therapy and the kinesiology tape groups ( $p = 1,000$  and  $1,000$ ). Both groups were similar in comparison. There was a statistically significant decrease in both groups in the pre-treatment and post-treatment of General Drooling Percentage (GDP) to evaluate salivary volume ( $p < 0,01$ ). In the comparisons between groups, they were similar. The Severity of the Drooling to evaluate dribble intensity decreased significantly after treatment comparing to before treatment ( $p < 0,01$ ). There was no significant difference between the groups before and after treatment. Teacher Observation Scale Value for drooling frequency showed statistically significant decrease in both groups in the comparison of pre-treatment and post-treatment ( $p < 0,01$ ). No statistically significant difference was found between the groups in both evaluations. There was a statistically significant decrease in the pre-treatment visual analog scale scores to evaluate dribble intensity in both groups ( $p < 0,01$ ); but the comparison between the groups was similar in both groups. In conclusion, we can say that the oral motor therapy and the kinesiology taping are equally effective in control of saliva in children with CP.

Key Words: Cerebral Palsy, Drooling, Kinesiology Taping, Oral Motor Therapy



## ÖZET

**UYANIK, S. (2019). Serebral Palsi’li Çocuklarda Kinezyolojik Bantlama İle Oral Motor Terapinin Salya Kontrolü Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması, Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.**

Bu çalışma, SP’li çocuklarda salya akması probleminin tedavisinde kullanılan oral motor terapi ve kinezyolojik bantlama tedavisinin etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla yapıldı. Çalışmamızda 2-18 yaş aralığında, özel eğitim merkezinde eğitim alan, Serebral Palsi tanısı konmuş ve orta veya ciddi derecede salya şikayeti olan 50 olgu randomize olarak Kinezyolojik Bantlama ve Oral Motor Terapi gruplarına 25’er kişi olarak alındı. Bantlama uygulaması ve oral motor terapi egzersizleri ailelere öğretildi. Uygulamalar 8 hafta boyunca haftanın 5 günü aileler, 2 günü araştırmacı tarafından yapıldı. Değerlendirmeler tedaviden önce ve 8 haftalık uygulamadan (tedaviden sonra) sonra olmak üzere iki kez yapıldı. Kaba motor fonksiyon (KMF), salya miktarı, salya şiddeti, salya sıklığı, baş kontrolü ve fonksiyonel bağımsızlık (WeeFIM) değerlendirildi. Oral Motor Terapi ve Kinezyolojik Bantlama gruplarının tedavi öncesi-sonrası Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi, baş kontrolü ve fonksiyonel bağımsızlık değerlerinin grup içi karşılaştırılmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü ( $p=1,000$  ve  $1,000$ ). Gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı. Tedavi öncesi-sonrası salya miktarını değerlendiren Salya Akıntısı Genel Yüzde Değeri (SAGYD) grup içi karşılaştırılmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görüldü ( $p < 0,01$ ). Gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı. Salya şiddetini değerlendiren Salya Akıntı Şiddeti tedavi sonrasında tedavi öncesine göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak azaldı ( $p < 0,01$ ). Gruplar arası karşılaştırmada tedavi öncesinde ve sonrasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Tedavi öncesi-sonrası salyanın sıklığını değerlendiren Öğretmen Gözlem Ölçeği Değeri karşılaştırılmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görüldü ( $p < 0,01$ ); ancak gruplar arası karşılaştırmalarında her iki değerlendirmede de istatistiksel bir fark tespit edilmedi. Tedavi öncesi-sonrası salya şiddetini değerlendiren Görsel Analog Ölçeği değeri grup içi karşılaştırılmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu belirlendi ( $p < 0,01$ ). Gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı. Sonuç olarak tüm bulgular değerlendirildiğinde biz de çalışmamızda oral motor terapinin ve

kinezyolojik bantlamanın SP'li çocukların salya kontrolü üzerinde eşit derecede etkili olduğunu söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler : Serebral Palsi, salya, kinezyolojik bantlama, oral motor terapi





## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Serebral Palsi (SP), fetal veya çocukluk döneminde gelişimini tamamlamamış beyin hasar görmesiyle oluşan ilerlemeyen, hareket ve vücudun postür gelişimi ile ilgili kalıcı birçok bozukluğun bir arada görüldüğü bir hastalıktır (1,2). SP, uluslararası verilere bakıldığında %2 - %2,5 oranında görülme sıklığı ile yaygın bir problemdir. Yoğun bakım ve hastane koşullarının gelişmesine rağmen, son yıllarda bu oranda bir azalma tespit edilmemiştir (3). SP'de motor yetersizliklerle birlikte duyuşal, bilişsel, iletişimsel, algısal ve davranışsal bozukluklar, spastisite, epilepsi ve ikincil olarak da kas iskelet sistemi sorunları ortaya çıkar (1,2). SP'li çocuklarda bu problemlerin yanısıra oromotor (oralmotor) yetersizlikler de görülebilir. Emme ve yutma bozuklukları, konuşma problemleri, salya akması, çiğneme bozuklukları oromotor problemler arasında sayılabilir. Oromotor problemler tedavi edilmezse büyüme ve gelişim geriliği ile sonuçlanan beslenme güçlüklerine yol açarken, salya akması da fiziksel sorunlara yol açmakta ve sosyal açıdan gelişmeyi etkilemektedir. SP'li çocukların yaklaşık % 10 ile % 37'sinde salya akması problemi görülmektedir. (2,3,4,5).

Baş kontrolü zayıf olan bu çocuklarda aynı zamanda fasiyal direncin azalması ve buna bağılı olarak yutkunma sıklığının az olması sonucu, ağız içinde salya birikimi meydana gelir. Dudakların yeterli güçle kapatılamaması sonucu, ağız çevresi duyuşal problemler neticesinde istemsiz salya akması görülür. SP'li çocuklarda salya akması, fiziksel ve sosyal gelişimi, hijyeni ve rehabilitasyona katılımı önemli derecede engellerler. Rehabilitasyona katılmayan çocuğun özbakım, akademik, iletişim ve sosyal alan becerilerindeki başarısı düşer. Fizyoterapi seansı ise ıslanan kıyafetler ve meydana gelen kokular sebebiyle huzurlu ve yakın temaslı bir tedavi yaklaşımını güçleştirir. Çevresindeki kişileri çocuktan uzaklaştırır ve çocuğun yalnızlaşmasına neden olur (2,6,7). Bu sorunları çözmek için salya akmasının azaltılması veya kontrolünün sağlanması, çocuğun ve ailenin yaşam kalitesinin artırılması önemlidir.

Salya akma probleminin tedavisinde birçok tedavi yöntemi kullanılmaktadır. Uygulanacak tedavi yöntemi için belirleyici olan kriterler; salyanın şiddeti ve SP'li çocuğun kooperasyonudur. Salya şiddeti hafif ve orta derece olan bireylerde oral motor terapi, kinezyolojik bantlama, duyuşal bütünlük tedavileri ve durum düzenlemeleri tercih edilirken; şiddetli olan bireylerde ise önce bu terapiler uygulanmakta sonra ilaç tedavisi veya son olarak geri dönüşü olmayan tedaviler uygulanmaktadır (2,6,8).

Son yıllarda nörolojik problemlerin tedavisinde kinezyolojik bantlama kullanımı daha yaygın hale gelmiştir. Kinezyolojik bantlama, günümüzde pediatrik rehabilitasyon alanında çalışan fizyoterapistlerin de sıklıkla kullandığı bir yöntemdir. Çocuklarda kinezyolojik bantlamanın kullanıldığı nörolojik problemler arasında ağızda kapanma güçlüğü, temporomandibular eklem hipermobilitesi ve artikülasyon problemleri bulunur. Kinezyolojik bantlama uygulaması sırasında uygulanan gerilim miktarına bağlı olarak bantlamanın ödemin giderilmesine yardımcı olmak, yüz dokularının düzgünlüğünü sağlamak, hareketi sınırlandırmak ve duyuşsal uyarı sağlamak, pozisyon hissi sağlamak, inflamasyon ve ağrının olduğu bölge üzerindeki fasya ve dokuyu kaldırarak daha fazla boşluk yaratmak gibi çeşitli faydaları da tarif edilmiştir (8).

Yapılan bir kinezyolojik bant uygulaması uygulanan bölgede 3 ile 4 gün kalabilir. Havuzda ve duşta çıkarmanıza gerek kalmadan, çabuk kurumaya ve buharlaşmaya izin veren %100 pamuktan üretilmiştir (8).

Oral motor hareketler; yutma ve konuşma eylemini gerçekleştirir. Buda boğaz, ağız ve yüzde bulunan kasların birlikte çalışmasıyla meydana gelir. Oral duyuşsal yetersizlik nedeniyle oluşan salya akma problemini oral farkındalığı arttırarak tedavi etmeyi amaçlamaktadır. Hafif dokunma, sıvazlama, fırçalama, masaj, titreşim, kuvvetlice baskıda bulunma gibi teknikler içeren oral motor terapi salya kontrolü için kullanılan tedavi yöntemlerinden biridir (8).

Oral motor terapi; dilin sağa sola, aşağı yukarı koordineli hareketi ve çiğneme kaslarını kuvvetlendirmek, yutma frekansının ve ağız farkındalığının arttırılması amacıyla egzersiz ve uyarılardan oluşur. Bunun dışında üfleme oyuncak ya da müzik aleti ile çalışma yapılması, sakız çiğnenmesi, dikkatli bir şekilde bir iş yaparken salyanın dışarı akmasını önlemeye çalışmak gibi evde de yapılması gereken çalışmalarla tedavi desteklenmelidir (8,9,10).

Bu amaçla SP'li çocuklarda salya akması kontrolünü sağlama tekniklerinden oral motor terapinin ve kinezyolojik bantlamanın etkinliğinin karşılaştırılıp farklı bir bakış açısıyla bu salya akma sorununa çözüm üretmektir. Çalışmamızda çocuğun ve ailenin yaşam kalitesini arttırmak, özel gereksinimli çocuklara sahip ailelere ve özel eğitim alanında çalışan meslek elemanlarına yol göstermek amaçlanmıştır.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Serebral Palsi

Serebral palsy (SP) ile ilgili ilk çalışmalar 1861 senesinde İngiliz otopedist Dr. William Little tarafından yapılmıştır ve 'Little hastalığı' olarak adlandırılmıştır. Little, doğumun zor olması sonucunda oluştuğunu belirtmiştir. 1980'li yıllarda da Sigmund Freud SP üzerine çalışmalar yapmış ve doğum anında oluşabileceği gibi hamilelik süresinde de meydana gelebileceğini bildirmiştir. Sonraki çalışmalarda ise Burgess ve Phelps 'Serebral Palsi'yi yaygın bir gelişimsel yetersizlik olarak tanımlanmıştır (3,11,12). Yıllar boyunca SP'yi tanımlamak zor olmuştur ve birçok araştırmacı farklı tanımlar yapmıştır. Günümüzde 'gelişimini tamamlamamış beyinde oluşan ilerlemeyen, hareketlerde kısıtlılığa sebep olan, motor hareket ve vücut postürün gelişiminde sürekli problem oluşturan, bununla birlikte duyuşal, algısal, bilişsel, iletişimşel sorunların, ikincil kas ve iskelet sistemi problemlerinin ve nöbetlerin de görüldüğü bir grup bozukluk' şeklinde tanımlanmıştır (1,2,12).

SP; sürekli bir hastalıktır ve ömür boyu süren bir tedavi süreci olur. Beyindeki lezyon, statik olmasına rağmen, çocukların gelişim süreçlerini engelleyen, motor hareket ve vücut düzgünlüğünün bozulmasına sebep olan en sık karşılaştığımız nörogelişimsel bozukluktur (2,12,13). Normal gelişim gösteren bebeklerde ilkel reflekslerin azalması, düzeltme ve denge reaksiyonlarının ortaya çıkması gerekir. Fakat SP'li bebeklerde ilkel refleksler devam eder ve düzeltme ve denge reaksiyonları oluşmaz. Böylece SP'li çocukta motor gelişim geriliği oluşmaktadır (1,14). SP'de motor bozukluklarla birlikte duyu ve algı sorunları, iletişim problemleri, konuşma bozuklukları ve öğrenme güçlüğü gibi başka sorunlar da eşlik eder (1,3,15). Böyle ağır olgularda tedavi süresi uzamakta ve başarı oranı yani olguları bağımsızlaştırma süreci zor olmaktadır (3,16). Bu sebeple ilaç tedavisi, cerrahi tedavi, fizyoterapi ve rehabilitasyon, ergoterapi, konuşma ve dil terapisi, ortez ve diğer yardımcı cihaz uygulamaları, rekreasyonel aktiviteler, okul, özel eğitim ve psikososyal terapinin de içinde olduğu çok yönlü bir yaklaşım ile doktor, fizyoterapist, konuşma terapisti, ergoterapist, psikolog, özel eğitim uzmanının da içinde bulunduğu bir ekip ile ele alınmalıdır (1,6,14).

### **2.1.1. Epidemiyoloji**

SP, sık görülen çocukluk çağı motor fonksiyon yetersizliğidir. Dünyanın dört bir yanından yapılan çalışmalarda, belirli bir yaş aralığındaki çocuklarda SP görülme sıklığının %1,5 - %4 arasında değiştiği, genel olarak %2 olduğu görülmektedir. Ülkemizde ise %4,4 olarak saptanmıştır (17,18).

Ülkemizde SP'nin görülme oranı diğer gelişmiş ekonomiye sahip ülkelere oranla daha yüksektir. Bunun nedenleri arasında hamilelik döneminde annenin maruz kaldığı hastalıkların ve yeni doğanlarda yaşanan ateşli ve bulaşıcı hastalıklar, yeni doğan servisi imkan ve çalışanlarının yetersiz olması, doğumhane imkanlarının yetersizliği, düzensiz ve özensiz besin alınması ve akraba evliliği sayılabilir (11,19).

### **2.1.2. Nedenleri**

SP; doğum öncesi, doğum sırasında ve doğum sonrası olmak üzere 3 dönemde oluşabilecek problemler sonrası görülür. Gebelik sürecinden doğum eylemi başlayana kadar ki süreç prenatal dönem, doğumun gerçekleşmesine kadarki süre ve doğum sonrası ilk 7 gün perinatal dönem, doğumdan sonraki 7 günden itibaren 2,5-3 yaşa kadar ki dönem postnatal dönem olarak adlandırılır. SP'ye sebep olan nedenlerden % 75'i doğum öncesi, % 10 ile 18'i doğum sonrası görülen sorunlar sonucunda oluşur. Ülkemizde doğum öncesi nedenler daha yüksek orandadır (% 26,6). Bunu % 18,5 ile doğum sırasında ve % 5,9 ile doğum sonrasında görülen sorunlar oluşturur. Sınıflandırılmayan nedenlerin ise % 49'luk oranda etkili olduğu bildirilmiştir (17).

#### **2.1.2.1. Doğum öncesi (Prenatal) nedenler**

- Akrabalık
- Kan uyuşmazlığı
- Enfeksiyonlar
- Metabolik hastalıklar (diabet, hipertansiyon gibi)
- Anoksi
- Hemoraji
- Annenin yaşı

- İlaç kullanımı
- Plasental anomaliler
- Servikal yetmezlik
- Serebral disgenezi
- Preeklampsi (3,17,20,21)

#### **2.1.2.2. Doğum sırasında (Perinatal) nedenler**

- Erken doğum ( Doğumun 34 haftadan önce gerçekleşmesi)
- Bebeğin 1500 gr'dan az ağırlıkta doğması
- Asfiksi
- Anoksi
- Çoğul gebelik
- Travma ve hemoraji
- Erken membran rüptürü
- Düşük Apgar skoru (3,17,20,21)

En sık karşılaştığımız nedenler erken doğum ve bebeklerin 1500 gr. altında doğmasıdır (3).

#### **2.1.2.3. Doğum sonrası (Postnatal) nedenler**

- Enfeksiyonlar
- Vasküler kazalar
- Neoplazm
- Toksik nedenler
- Travmalar
- Tekrarlayan konvulziyonlar (3,17,20,21).

Son yıllarda anne-bebek yoğun bakım ünitelerinin gelişmesi yenidoğan ölüm riskini azaltmıştır. Mortalite azalırken yüksek riskli bebeklerin artması, prematüre ve çok düşük ağırlıklı bebeklerin yaşatılıyor olmasındandır (3).

### **2.1.3. Klinik sınıflandırma ve tipler**

#### **2.1.3.1. Serebral palsinin sınıflandırılması**

Serebral palsy, beyinde oluşan hasarın bölgesine, tonus değişimine, hareket problemine ve etkilenmiş vücut ekstremitelerine göre sınıflandırılır. Son zamanlarda en sık klinik bulgulara göre yapılan sınıflandırma kullanılır. İkinci sırada ise ekstremitte dağılımına ve şiddetine göre yapılan sınıflandırmalar seçilmektedir. Amerikan Serebral Paralizi Akademisi'nin 1956 yılında yapmış olduğu sınıflamaya göre SP'de klinik tipler:

- Spastik tip
- Diskinetik tip
- Ataksik tip
- Hipotonik tip
- Miks tip olarak 5 'e ayrılır (22,23,24).

Tutulan vücut bölümlerine göre;

- Monopleji,
- Parapleji,
- Hemipleji,
- Tripleji,
- Kuadripleji,
- Dipleji,
- Çift hemipleji olarak sınıflandırılır. (3,22,23,24).

#### **2.1.3.1.1. Spastik tip serebral palsy**

Tonus artışının görüldüğü spastik tip, en çok karşılaştığımız klinik tablodur. Ekstremitelerde tonus artışının görüldüğü klinik tabloda, gövde kasları genellikle hipotoniktir. Omuz ekstansör, retraktör, addüktör ve iç rotatör kasları, dirsek fleksör

kasları, ön kol pronatör kasları, el bileği ve parmak fleksör kasları spastisitenin en sık görüldüğü üst ekstremitte kaslarıdır. Kalça fleksör, addüktör ve iç rotatör kasları, diz fleksör kasları, ayak bileği plantar fleksör kasları ile birlikte bazen evertör bazen de invertör kaslar etkilenen alt ekstremitte kaslarıdır (3,11).

Spastik SP'li bireylerde en çok karşılaştığımız % 20-30 oranla hemipleji, % 30-40 oranla dipleji, % 10-15 oranla kuadriplejidir. Yapılan araştırmalara göre erken doğan bebeklerde alt ekstremitte ve gövde kaslarında üst ekstremitteye göre daha belirgin kas tonusu artışı olan diplejik tip daha yüksek oranda görülür (3,18).

#### **2.1.3.1.2. Diskinetik tip serebral palsi**

Diskinetik tip SP'de istem dışı ekstremitte ve gövde hareketleri görülür. Tonus değişikliği ve tekrarlayan ritmik hareketlerin görüldüğü motor problemdir. Bu hareketler, tonik labirent refleksi ve boynu etkileyen refleksi nedenleri ile fleksör ya da ekstansör tonusta artış ile karakterize intermitant spazmlar şeklinde olabileceği gibi, ekstremitelerin alternatif fleksiyon, ekstansiyon, pronasyon ve supinasyonunu içeren spazmlar şeklinde de görülebilir. Bazen de yüzün buruşturulması, mimik kaslarının asimetrik ve abartılı bir şekilde kasılması, el ve parmakların dönücü ve bükücü hareketleri şeklinde ortaya çıkar (11,25).

##### **2.1.3.1.2.A. Korea**

Baş, boyun ve ekstremitte kaslarının ansızın, hızlı, amacı olmadan kasılması sonucu dans eder gibi görünen hareketler ortaya çıkar (11,26).

##### **2.1.3.1.2.B. Atetoz**

Yavaş, kıvrımlı, yılanvari hareketler görülür. Daha çok distal eklemler tutulur. Hem agonist (aynı hareketi yaptıran) kaslar hem de antagonist (zıt hareketi yaptıran) kaslar çalışır. Kimi zaman korea ve atetoz birlikte görülür ve koreoatetoz olarak isimlendirilir (11,26).

##### **2.1.3.1.2.C. Tremor**

Agonist kaslar ve antagonist kasların çalışması ile görülen küçük açılı, ritmik karşılıklı yapılan hareketlerdir. Tremor genel olarak küçük ve ekstremitte uçlarındaki

eklemlerde görülür. Çoğunlukla atetoz veya ataksiyle birlikte görülen bir harekettir, nadiren de olsa tek başına da görülür (11,26).

#### **2.1.3.1.2.D. Distoni**

Distoni çoğunlukla gövde kasları, boyun kasları, ekstremitelerin üst kısımlarındaki kasların, devamlı kasılmaları ile oluşan, bükülme, tekrar edilen hareketler ve anormal postüre neden olur. Çoğunlukla simetrik olmayan tutulum gösterir (11,25,26).

#### **2.1.3.1.2.3. Ataksik tip serebral palsi**

Serebellumun etkilenmesi nedeniyle oluşan klinik tablo, konum ve hareketin algılanması, denge ve koordinasyon problemleri ile karşımıza çıkar. Zayıf kokontraksiyon görülür. Denge yürüme, ayakta durma ve oturma sırasında zayıftır. Dengesini sağlamak amacıyla çocuk destek yüzeyini genişleterek yürür. Ataksik SP de görülen ilk bulgu, hipotonidir. Rebound fenomeni, nistagmus, dinamik tremor ve patlayıcı konuşma da görülen diğer belirtilerdir (11,22,26).

#### **2.1.3.1.2.4. Hipotonik tip serebral palsi**

Hipotonik bebeklerde azalmış kas tonusuna, baş kontrolü, gövde kontrolünün zayıf olması ve bu belirtiler ile birlikte solunum sorunları, oromotor sorunlar ve üriner sistem problemleri eşlik eder (11,22,26).

#### **2.1.3.1.2.5. Mikst tip serebral palsi**

Spastisite, ataksi ve diskinezi bulgularının beraber görüldüğü çocukların oluşturduğu gruptur. En belirgin belirtilere göre isimlendirilir (22,26).

### **2.1.4. Serebral palsiye eşlik eden diğer bozukluklar**

#### **2.1.4.1. Mental Retardasyon**

%30 ile %50 arasında görülme oranı ile sık karşılaştığımız ciddi bir sorundur. Serebral palsi tanısı konmuş çocukların yaklaşık 1/3 ü hafif derecede zihinsel geriliğe sahip olup atetoid SP'lilerin zihinsel durumu çok daha iyidir. Fakat ciddi tutulum gösteren spastik kuadriplejik tipteki çocuklarımıza ise ağır derecede zihinsel gerilik eşlik eder (3,26).



#### **2.1.4.2. Epileptik nöbetler**

%15 ile %90 arasındaki Serebral Palsi'li çocuğa epilepsinin eşlik ettiği bildirilmiştir. Fakat genelde SP'li çocukların %50'ye yakın bir kısmında epileptik nöbetlerin bulunduğunu söyleyebiliriz. Literatüre baktığımızda nöbetlerin en çok doğum sonrası dönemde edinilmiş hemiparetik SP'li çocuklara eşlik ettiği bunu kuadriparetik SP'li çocukların izlediği belirtilmiştir. Koreoatetoid ve diparetik SP tiplerinde daha nadir görülüşü bildirilmiştir (26,27,28).

#### **2.1.4.3. Görme problemleri**

Görsel sistem perinatal dönemde gelişir. Bu dönemde meydana gelecek sorunlar görsel patolojilerle sonuçlanır. Gözle ilgili anormal durumlar SP'lilerde % 62 oranında görülür (28,29,30). Özellikle hemiplejiklerde görsel algı bozuklukları yaygındır. Şaşılık, göz tembelliği, nistagmus, optik atrofi, kırılma sorunları sıklıkla görülen görme bozuklukları arasında sayılır. Periventriküler lökomalaziye bağlı olarak gelişen hasarda, görme problemlerinin sıklığı daha yüksektir. Prematüre doğum öyküsü olan SP'li çocuklarda, retinopati, kortikal görme bozuklukları, şaşılık gibi problemler daha fazla görülür (11,31). SP'li bir çocuk normal bir zeka seviyesi ve erken teşhis edilmiş hafif bir şaşılık ile gelebileceği gibi farklı seviyede zeka geriliği ve ileri derecede görme problemleri ile de başvurabilir (28).

#### **2.1.4.4. İşitme problemleri**

Yaklaşık %12 oranında Serebral Palsi'li tanıılı çocuğa işitme kaybının eşlik ettiği belirtilmiştir. İşitme kaybı ve yüksek frekanslı sesleri duyamama problemleri sık görülen sorunlar arasındadır. Yenidoğan menenjiti, şiddetli hipoksik iskemi işitme problemlerinin sebepleri arasındadır. Yapılan çalışmalarda zeka geriliği ve anormal magnetik rezonans görüntüleme neticesinde anlamlı bir şekilde işitme duyu kaybının arttığı bildirilmiştir (11,28,31).

#### **2.1.4.5. Duyu -algı problemleri**

SP'li hastalarda % 44-51 oranında stereognosis ve elde iki nokta ayırımında bozukluklar görülür. Zamanında doğan SP'lilerin duyu-algı etkilenimlerinin daha şiddetli olduğu bildirilmiştir. Duyusal bozukluklar % 90 oranında çift taraflı olarak görülür. Stereognosis ve propriosepsin çift taraflı olarak etkilenen başlıca duyulardır.

Duyusal etkilenim şiddeti ile motor etkilenim şiddeti arasında bir ilişki olmadığı bildirilmiştir. Çift taraflı dokunma duyusu kaybı, motor etkilenimin daha az olduğu spastik diplejik ve hemiplejik SP'li çocuklarda sıkça görüldüğü tespit edilmiştir. (32,33,34).

#### **2.1.4.6. Ağrı**

Ağrı, SP'li çocuklarda çok karşılaştığımız bir şikayettir. Kronik ağrı genel yetişkin popülasyonda % 15 oranında belirtilirken, SP'lilerde % 28 olarak bildirilmiştir. Ağrının nedeni olarak yumuşak doku sorunları, eklem kısıtlılıkları, tonus artışı gibi kas ve iskelet sistemi bulguları gösterilmiştir. Fakat bazı çalışmalarda, kas ve iskelet sistemi problemleri ile birlikte yorgunluk, düşme, kırık, çevresel faktörler ve SP'ye ait olmayan sağlık sorunlarının da bir araya gelerek daha karmaşık bir hal aldığı görülmüştür (35,36,37).

#### **2.1.4.7. Davranış problemleri**

Dikkat eksikliği, depresyon, ebeveyne karşı bağımlılık, bir nesneye karşı bağımlılık, ajitasyon, kendi vücuduna ve çevreye karşı güven eksikliği, hiperaktivite SP'li çocuklarda sık görülen davranış problemlerindedir. Herhangi bir hastalığı olmayan çocuklara kıyasla, SP'li çocuklarda 5 kat daha fazla davranış problemi görüldüğü bildirilmiştir (11,24,38).

#### **2.1.4.8. Gastrointestinal problemler**

Disfaji, gastroözofagial reflü, yutma güçlüğü, gecikmiş mide boşalması, kusma ve kronik kabızlık SP'li çocuk ve yetişkinlerde en sık görülen gastrointestinal sistem bozukluklarından (39).

#### **2.1.4.9. Beslenme problemleri**

Hipotoni, emmenin zayıf olması, çiğneme problemleri, dilin sağa sola hareketinin olmaması, dudak kapanmasının zayıf olması, tonik ısırma, hiperaktif öğürme refleksi gibi oral motor fonksiyon bozuklukları ile beraber acıktığını ifade edememesi, yemek tercihini belirtememesi, anne baba ile iletişim kuramaması, SP'li çocuklarda beslenmenin anne-baba ve çocuk arasında sorun haline dönüşmesinin nedenlerindedir. Sağlıklı çocukların anneleri yemek yedirmek için yaklaşık günde 50

dk harcarken, SP'li çocukların anneleri 3 saate yakın bir zamanı geçirdikleri belirtilmiştir (40).

#### **2.1.4.10. Solunum problemleri**

SP'li çocuklarda tekrarlayan pnömoni, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, atelektazi, bronşektazi ve uyku apnesi sık görülen solunum problemlerindedir. Tekrarlayan solunum problemleri çocukların sağlık durumunu ve yaşam kalitelerini de olumsuz yönde etkiler (41).

#### **2.1.4.11. Salya problemleri**

Salya akması, ağzın ön kısmında biriken tükürüğün kontrolsüz olarak dışarı taşması olarak tanımlanır. Bebeklikte normal olan bu durum 15-18 aya kadar kontrolün kazanılmasıyla ortadan kalkar, fakat 4 yaşın üzerinde hala görülüyorsa anormal olarak kabul edilir. Salya akması, ağız çevresi yaralara, aspirasyon pnomonisi gibi solunum problemlerine, hoş olmayan koku nedeniyle sosyal izolasyona neden olur. Çocuğun ve ailenin yaşam kalitesini olumsuz etkiler (2,7).

### **2.2. SP'li bireylerin fizyoterapi ve rehabilitasyon açısından değerlendirilmesi**

SP'li bireylerde değerlendirme;

- sahip olduğu performansı belirlemek,
- maksimum gelişebileceği seviyeyi tahmin etmek,
- kısa ve uzun vadede gerçekleştirebileceğimiz hedefleri bulmak,
- bu hedefleri başarabilmek için uygulayacağımız fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarını belirlemek,
- çocuğun ve ailenin sizden beklentilerini belirlemek için yapılır (2).

#### **2.2.1. Hikaye**

Değerlendirmeye öncelikle soygeçmişi, annenin hamilelik dönemine, doğuma, doğum sonrasına ait bilgiler, eşlik eden diğer problemler ve gelişimsel hikaye alınarak başlanmalıdır. Daha sonra aile ve çocuğun yaşadığı çevre ve günlük yaşantısı ile ilgili sorular sorularak elde edilen bilgiler not edilmelidir (2,11).

### **2.2.2. Gözlem**

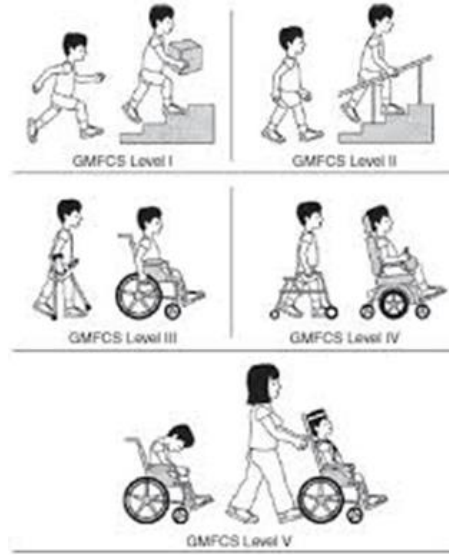
Değerlendirmemizin en önemli bölümünü oluşturur. Annenin çocuk kucağında odaya girmesi ile başlar. Bu sırada çocuk ağlamamalı, bize güvenmeli ve sevmelidir. Gözlem esnasında anne veya baba ya da çocuğa bakan kişi yanımızda bulunmalıdır. Gözlem yaptığımız oda; sessiz, normal sıcaklıkta, ihtiyaç dışı oyuncak ve materyallerden temizlenmiş, çocuğun bulunduğu gelişim basamağına uygun bağımsız hareket etmesine izin vermelidir. Öncelikli olarak çocuğun kendi başına başarabileceği aktif hareketleri, aktivite ve oyun sırasındaki vücut düzgünlüğü, bağımsızlık seviyesini, daha sonra ekstra bilgi edinmek amacıyla uyarı vererek ya da çocuğu motive ederek görülen hareketler de gözlemlenir. Hareket esnasında çocuğun destek aldığı noktaların yeterli kullanıp kullanmadığı ve ağırlık aktarımını ne kadar yapabildiğini gözlemlememiz tedavi programını oluşturma açısından çok önemlidir. Ayrıca eklemlerin pozisyonunu ve tonus değişikliklerini de not etmemiz gerekir (2,11,26).

### **2.2.3. Motor fonksiyonlarının değerlendirilmesi**

SP'li bireylerde motor fonksiyonların değerlendirilmesi biraz karışıktır. Bu yüzden bazı test bataryalarından faydalanılması gerekebilir (11,26).

### **Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS) (Gross Motor Function Classification System-GMFCS)**

SP'li çocuklar için Palisino tarafından geliştirilmiştir. KMFSS, 5 seviyeden oluşan bir ölçektir. Seviye I ve II toplum içerisinde ya da evde kısıtlanma olmadan ayağa kalkıp yürümeyi başarabildiğini belirtirken, seviye V'deki bireyler hiçbir zaman kendi başına hareket edemezler.



Şekil 1: KMFSS seviyeleri

(Cristina Bay'on Calder'on Design, Development and Evaluation of a Robotic Platform for Gait Rehabilitation and Training in Patients with Cerebral Palsy 2018)

**1. Seviye:** Kısıtlama olmaksızın yürüyüp, koşup atlayabilir. Denge, koordinasyon ve hızda etkilenim vardır.

**2. Seviye:** Yardımcı araç olmadan yürüyebilir ancak yürümede kısıtlılıkları vardır. Toplum içinde kalabalıkta ve bozuk yüzeylerde yürümede zorluk çeker. Koşma ve atlama aktivitelerini yapamaz.

**3. Seviye:** Toplum içinde yürürken kısıtlılıkları vardır. Yürürken koltuk değneği, ortez, yürüteç gibi yardımcı cihazlar kullanır. Elle tutulan hareketliliği sağlayan cihazların yardımıyla yürür.

**4. Seviye:** Kendi kendine bağımsız harekette sınırlılık mevcuttur. Toplum içinde genellikle başkaları tarafından taşınır, hareket kabiliyetleri çok kısıtlıdır. Akülü tekerlekli sandalye kullanabilirler.

**5. Seviye:** Genellikle baş kontrolü yoktur ve desteksiz oturamaz, bağımsız hareket yetenekleri yoktur. Elle itilen bir tekerlekli sandalye yardımıyla aile tarafından taşınır (2,11).

## **El becerileri Sınıflama Sistemi (Manual Ability Classification System -MACS)**

2003 yılında Ellison ve arkadaşlarının 4-18 yaş arası SP'li çocukların günlük yaşam aktiviteleri esnasında elin objeleri tutma bırakma yeteneklerini sınıflamak amacıyla düzenlenmiştir (2,11). MACS her iki elin fonksiyonel becerilerini, aktivitelere katılımını birlikte değerlendirir, elin fonksiyonunu tek tek ölçmez.

El becerileri sınıflama sisteminde 5 seviye tanımlanmıştır.

**Seviye I:** Nesnelere rahatlıkla ve başarılı bir şekilde tutup kullanabilir. Hız ve dikkat gerektiren manuel görevleri yerine getirmede zorlukla karşılaşabilir. Günlük aktivitelerini bağımsız yapabilir.

**Seviye II:** Nesnelere çoğunu idare eder ancak kalite ve / veya başarı hızını biraz düşürür. Bazı görevlerden kaçınabilir veya alternatif kullanabilir, yol arayarak farklı performans göstererek yerine getirebilir. Aktivitelerin hazırlanmasında ve/veya değiştirmesinde yardıma ihtiyaçları vardır.

**Seviye III:** Nesnelere ele almakta zorlanır, etkinlik hazırlama ve / veya değiştirme konusunda yardıma ihtiyaç duyar. Çocuk, genellikle adapte edilmesi veya önceden hazırlanmış bir dizi manuel görevi yapabiliyor. Sadece ara sıra yardıma ihtiyaç duyuyor.

**Seviye IV:** Modifiye edilen sınırlı sayıdaki objeyi kavrayıp kullanabiliyor. Aktivitelerin bir bölümünü çabalayarak ve sınırlı seviyede beceri ile yapabiliyor. Aktiveleri başarabilmek için, her zaman destek ve yardıma ihtiyacı vardır.

**Seviye V:** Objeleri kavrayamaz ve kolay eylemleri gerçekleştirmek için bile sınırlı bir yeteneğe sahiptir. Tam yardım gerektirir. (2,11).

## **Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü (WeeFIM)**

SP veya gelişimi geriden takip eden diğer çocukların gelişim, eğitim ve toplum açısından fonksiyonel limitasyonlarını belirleyen yararlı, kısa ve geniş bir ölçektir. WeeFIM, kendine bakım, sfinkter kontrolü, transferler, lokomasyon, iletişim ve sosyal iletişim gibi 6 ana başlıkta toplam 18 maddeden oluşur. Bu bölümlerde her bir maddedeki beceriyi yaparken yardımla ve zamanında başarıp başarmadığı veya

yardımcı cihaz kullanıp kullanmadığına göre 1'den 7'ye kadar puanlanır. Bu hesaplama göre en az 18 (tam bağımlı), en fazla 126 (tam bağımsız) puan alınabilir (2,11).

### **Pediyatrik Özürlülük Değerlendirmesi ( PEDI )**

Pediyatrik özürlülük değerlendirme, özellikle küçük çocukların fonksiyonel yeteneği ve performansını değerlendirmek için düzenlenmiştir.

Fonksiyonel beceriler, bakıcıların yardımı ve modifikasyonlar alt başlıkları olmak üzere üç ana başlıktan meydana gelir. Bu başlıkların her biri kendine bakım, mobilite ve sosyal fonksiyon alanlarını değerlendirmek için düzenlenmiştir. Fonksiyonel beceriler alanı 197 maddeden meydana gelir ve bireyin fonksiyonel becerilerini belirler. Bakıcıların yardımı bölümü 20 maddeden meydana gelir ve fonksiyonel becerinin gerçekleştirilebilmesi için gereken yardım ihtiyacına göre bireyin potansiyelini değerlendirir. Modifikasyonlar alanı da 20 maddeden meydana gelir ve çocuğun günlük yaşam becerilerinde kullandığı çevresel adaptasyonları ve cihazları gösterir. Bu bölümlerdeki her bir madde için 0; yapamaz ve 1; yapabilir olarak puanlanır ve her bir alt bölümün sonuna o bölümün puanları hesaplanır. Alt bölümlerin puanlarının hesaplanması ile de son fonksiyonel becerilerle ilgili toplam puan bulunur (2,11).

#### **2.2.4. Refleks ve reaksiyonların değerlendirilmesi**

Bireyin yaşına göre bulunması ya da bulunmaması gereken refleks ve reaksiyonlar değerlendirilmelidir (11).

#### **2.2.5. Kas tonusunun değerlendirilmesi**

Kas tonusunun değerlendirilmesi; biraz zor ve karmaşık bir durum olmanın yanında tedavi programının belirlenmesi ve uygulanan tedavilerin etkinliğini ölçmek bakımından oldukça önemlidir (42). En sık Modifiye Ashworth Ölçeği (MAS) ve Modifiye Tardieu Ölçeği (MTS) kullanılır (2,42).

#### **Modifiye Ashworth Skalası;**

0: Kas tonusunda artış yok

1: Kas tonusunda hafif artış mevcuttur. Etkilenen kısım fleksiyon veya ekstansiyona getirilirken eklem hareket açıklığının sonunda hafif bir direnç hissedilir.

1+: Kas tonusunda hafif artış mevcuttur. Etkilenen kısım fleksiyon veya ekstansiyona getirilirken eklem hareket açıklığının yarısından azı boyunca minimal direnç izlenir.

2: Eklem hareket açıklığının sonunda kas tonusunda daha belirgin bir artış mevcuttur. Ancak etkilenen eklemler kolayca hareket ettirilebilir.

3: Kas tonusunda belirgin bir artış mevcuttur. Pasif hareket zordur.

4: Etkilenen kısım fleksiyonda veya ekstansiyonda rijittir (2,11,42).

### **Modifiye Tardieu Skalası;**

0: Pasif hareket boyunca hiç direnç hissedilmez.

1: Pasif hareket boyunca hafif (minimal) direnç, belli açıda yakalama hissi hissedilmez.

2: Belli bir açıda yakalama hissi var, sonra gevşeme hissedilir.

3: 10 saniyeden az süren ve belli bir açıda ortaya çıkan klonus

4: 10 saniyeden uzun süren ve belli bir açıda ortaya çıkan kuvvetli klonus

5: Eklem hareket ettirilemez. (2,11,42).

### **2.2.6. Kas iskelet sisteminin değerlendirilmesi**

Eklem limitasyonlarının, kas gücünün ve ekstremite uzunluklarının değerlendirilmesi gerekir (2,11).

Gövde kontrolünün zayıf olması, SP'li çocuklarda oturma ve yürümeyi etkileyen en önemli sorunlardan biridir. Bu nedenle son zamanlarda gövde kontrolünü değerlendirmek için Gövde Etkilenim Ölçeği (Trunk Impairment Scale-TIS) ve Gövde Kontrol Ölçüm Skalası (Trunk Control Measurement Scale-TCMS) kullanılmaktadır (2).



### **2.2.7. Yürümenin değerlendirilmesi**

Yürümei değerlendirmek için gözlem, zaman – mesafe ölçümü, video ile kaydetme ve bilgisayar yardımı ile yapılan kinetik ve kinematik analizleri içeren üç boyutlu yürüme analiz sistemleri gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (2,11).

Klinikte yürüyüşü videoya alıp eklemlerin pozisyonuna bakarak gözlemsel yürüme analizi yapabiliriz. Ayrıca Edinburg Gözlemsel Yürüyüş Skalası, Gillette Fonksiyonel Değerlendirme Anketi, Physican Rating Scale (PRS) ve Fonksiyonel Mobilite Skalası (FMS) gibi testlerden de faydalanarak fonksiyonel yürümei değerlendirilebiliriz (2).

### **2.2.8. Dengenin değerlendirilmesi**

Klinikte uygulaması kolay olan Pediatrik Denge Ölçeği (Pediatric Berg Balance Scale), Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (Timed Up and Go) ve Fonksiyonel Uzanma Testi (Functional Reach Test) gibi farklı denge ölçeklerini kullanabiliriz (2).

### **2.2.9. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi**

Fiziksel ve psikososyal sağlık açısından ailenin ve SP'li çocuğun genel sağlığının ve sağlık açısından yaşam kalitesini değerlendirmemiz önemlidir.

SP'li çocukların değerlendirilmesinde en sık Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği-Serebral Palsi Modülü (Pediatric Quality of Life Inventory-Cerebral Palsy PedsQL-CP), Pediatrik Veri Toplama Testi (Pediatric Outcome Data Collection Instrument-PODCI), Çocuk Sağlığı Anketi Anne –Baba Raporu (CHQ-PF50), Çocuk Sağlık Anketi (The Child Health Questionnaire-CHQ) ve Serebral Palsi'de Yaşam Kalitesi Anketi (The Cerebral Palsy Quality of Life Questionnaire for Children-CPQOL) kullanılmaktadır.

SP'li çocuk ailelerinin değerlendirilmesinde ise sıklıkla SF-36 ve Nottingham Sağlık Sağlık Profili (NHP) kullanılmaktadır (2,11).

## **2.3. SP'de fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları**

SP'li bir çocukta birçok gelişim alanı ile ilgili problemler görülse de temel problem lokomasyondur. Bebeklik döneminden başlayarak tedavideki hedefimiz her

zaman SP'li çocuğun fonksiyonel potansiyeli ölçüsünde bireysel ya da toplum içinde bağımsız olmasıdır.

Normal motor gelişimi desteklemek,

Kas kuvvetini korumak ve arttırmak,

Fonksiyonel hareket becerisini korumak ve arttırmak,

Postüral kontrolü geliştirmek,

Kas iskelet sistemi bozukluklarını önlemek,

Günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı sağlamak,

Yardımcı araç, gereç ve cihaz gereksinimlerini belirlemek,

Çevresel düzenlemeler,

Aile eğitimi fizyoterapinin amaçları arasındadır.

Bu amaçları gerçekleştirmek için SP'li çocuklarda birçok tedavi yönteminden faydalanılmaktadır (2,11).

**Bobath yöntemi**, tedavide normal gelişim eğrisi izlenir. Beynin ilk 18 ayda hızlı öğrenme yeteneği vardır ve bunu kullanmak için erken tanı ve tedavi çok önemlidir. Karel ve Berta Bobath'a göre SP'de esas sorun anormal postürdür. Bu teknikte 3 ana hedef vardır: Tonusu normalleştirmek, ilkel veya anormal refleks paternlerini inhibe etmek ve otomatik reaksiyonları fasilite ederek normal hareket paternlerini oluşturmaktır (26).

**Vojta tekniği**, Almanya'da yaygın olarak kullanılır. Bu yöntemde refleks dönme ile refleks sürünmeyi gerçekleştirmek amacıyla sırtüstü pozisyonu ve yan yatış pozisyonunda 18 uyarı noktası vardır. Düzenli olarak uyarılan refleks hareketlerle çocuğa normal hareket paternlerinin öğretilmesi amaçlanmıştır (11).

**Phelps tekniği**, poliomiyelit için geliştirilmiştir. Anormal tonusun baskılanması ve hareket paternleri ile kombine etmiştir (11).

**Temple Fay tekniği**, motor hareketi kuvvetlendirmek amacı ile normal ve patolojik reflekslerden yararlanır. Oldukça tartışmalı bir yöntemdir (26).

**Kabat tekniği**, temelinde antagonist kasların uyarılması prensibine dayanır. Amaç propriozeşın reseptörlerini uyarılmaktır (26).

**Rood tekniği**, amacı periferden gelen uygun uyarının iletilerek, beynin üst merkezlerini uyararak normale en yakın harekete ulaşmaktır. Rood periferden gelen uyarının beyindeki stimülatör merkezleri, Bobath ise inhibitör merkezleri stimüle ettiğini savunur. Amaç kas, tendon ve deri reseptörlerini uyararak, kasın kontraksiyonuna veya duruma göre gevşemesine yardımcı olmaktır. Kontraktürün oluştuğu eklemlere germe yapılmaktansa, antagonist kasların uyarılmasının daha önemli olduğunu savunur. Tedavide normal gelişim sırası izlenir. Hastanın bir paterni öğrenmeden, diğerine geçmesine izin verilmez (26).

**Nörogelişimsel Tedavi (NGT) yöntemi**, en yaygın olarak kullanılan tedavi yaklaşımıdır. NGT'ye dayalı program uygun taşıma, pozisyonlama ve fasilitasyon teknikleri, normal motor gelişim modelleri, denge ve düzeltici reaksiyonların kolaylaştırılması, zayıf gövde kaslarının güçlendirilmesi ve postüral kontrol, beslenmenin kontrolü, ağırlık aktarma, giyinme ve banyo gibi kendine bakım aktivitelerinin planlanması ve uygun oyun aktiviteleri ile dönme, sürünme, oturma, emekleme, dizüstü, ayakta durma pozisyonlarında denge ve yürümeyi geliştirmek için planlanır (2).

**Zorunlu Kısıtlayıcı Hareket Tedavisi** (Constrained Induced Movement Therapy-CIMT), bireyin daha az etkilenen ya da hiç etkilenmemiş üst ekstremitesi eldiven, splint ya da bir orteze kısıtlanarak etkilenmiş üst ekstremitenin kullanımı sağlanmakta ve yoğun bir tedavi uygulanmaktadır (11).

Günümüz teknolojisinin gelişmesi ile birlikte de motor öğrenme temelli sanal gerçeklik uygulamaları ve robotik tedavi yaklaşımları da kullanılmaktadır (1,2).

## 2.2. SALYA

Salya, ağızda tükürük bezlerinden üretilen çoğunluğu sudan oluşan fakat aynı zamanda elektrolit, çeşitli enzimler ve antibakteriyel içeriğe de sahip olan bir sıvıdır. Sağlıklı bir kişi de günlük tahmini 0,75 ile 1,5 litre salya üretimi olur. Ağız içi doku ve

organları korumak, ağız içini temizlemek ve kayganlaştırmak, sindirime yardımcı olmak ayrıca ağız içinin ve özofagusun (yemek borusu) iç yüzeylerini kaygan hale getirip bolus formasyonunun boğazdan geçişini kolaylaştırmak amacıyla salya üretilir (44).

## **2.2.1. Salyayla ilgili anatomik yapılar**

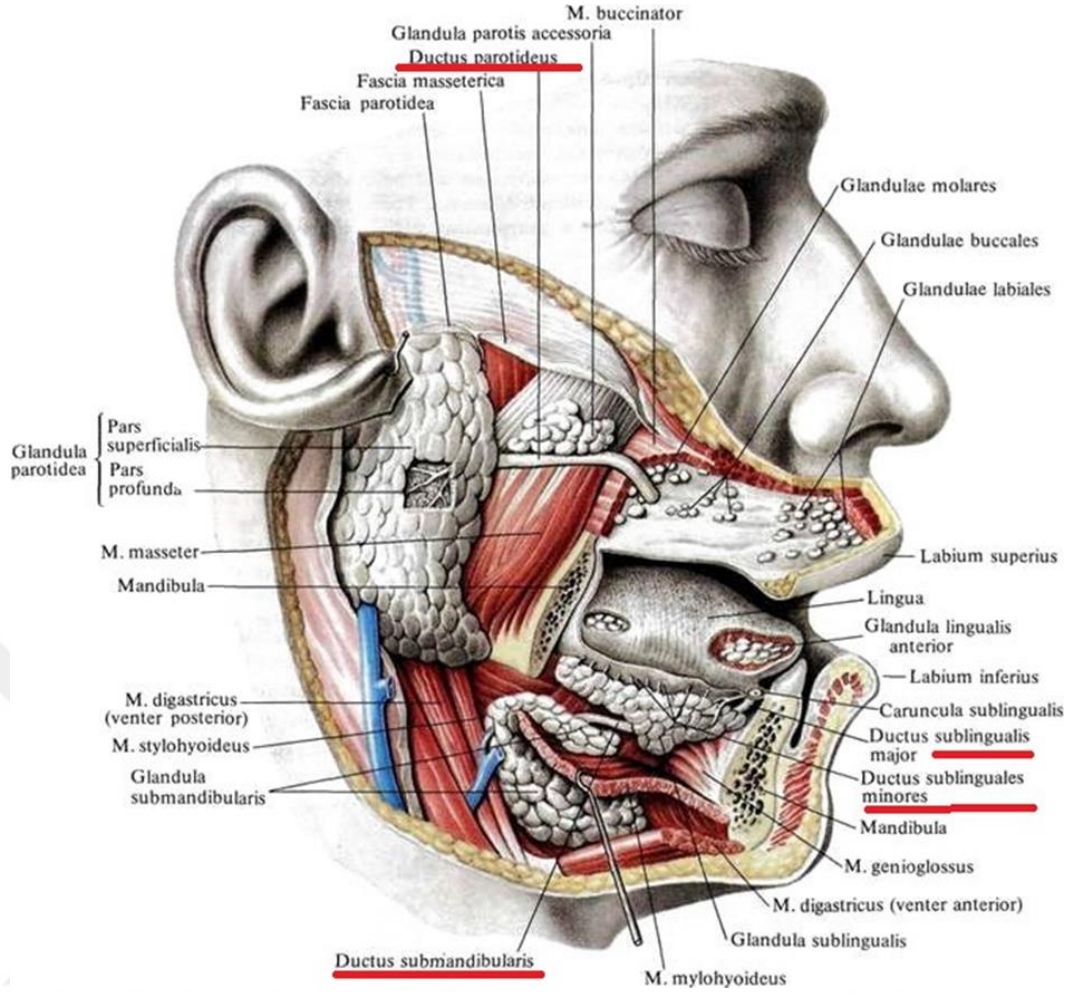
### **2.2.1.A. Oral kavite (Ağız boşluğu)**

Oral kavite, konuşma ve yemeklerin çiğnenmesinde önemli bir yere sahiptir. Önde dudaklar, arkada orofariks, üstte sert ve yumuşak damak, altta ağız tabanı ve yanlarda bukkal tabaka ile çevrilidir (45) .

### **2.2.1.B. Tükürük bezleri ve kanalları**

Tükürüğün % 90'ı, parotis, submandibular ve sublingual adı verilen büyük tükürük bezleri , % 10 u da çok sayıda yanak-dudak-damak mukozasında, dil, dilaltı ve retromolar bölgede yer alan küçük tükürük bezleri tarafından üretilmektedir.

Tükürük bezleri sempatik ve parasempatik sinir sistemi tarafından inerve edilir (7,44).



Şekil 2: Tükürük Bezleri ve Kanalları

(<http://spina.pro/i/anatomy/vnutrennosti/459.jpg>)

**1. Parotis bezi:** En büyük tükürük bezidir. Ductus Parotideus (Stenon Kanalı); massater kasın üzerinden geçer, buccinator kası deler ve üstten ikinci azı diş seviyesinde vestibulum oris'e açılır.

**2. Submandibular bez:** M. Hyoglossus'un üzerindedir ve üretilen tükürük salgısının %60'ını yapar. Ductus submandibularis (Wharton kanalı) alt kesici dişlerin arkasında caruncula sublingualis denilen kabarıntılara açılır.

**3. Sublingual bez:** Ductus sublingualis majör (Bartholin kanalı) dilin alt yüzündeki plica sublingualis üzerine açılır.

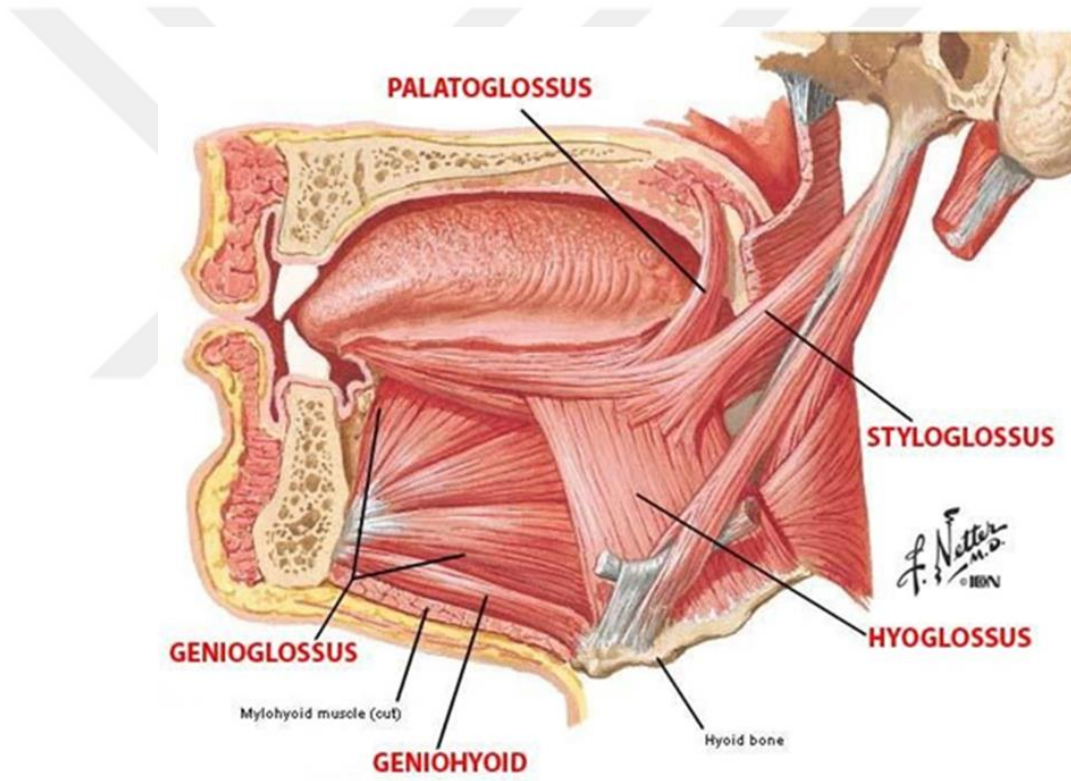
Küçük tükürük bezleri; burun, sinüs boşlukları, larenks, orofarenks ve nefes borusu mukoza tabakasında yer alırlar. Tükürük bezi dokuları küçük topluluklar şeklinde ağız mukoza tabakasından dışarı açılırlar (45).

### 2.2.1.C. Yanaklar

Yanaklar, ağız boşluğunun yan kısımlarını oluşturur ve dış yüzeyi deri, iç yüzeyi mukoza tabakası ile kaplıdır. Yanakların içinde ise yağ dokusu, mimik kasları ve yanak bezleri (glandula buccales) yer alır (45).

### 2.2.1.D. Dil

Çok katlı yassı epitelden oluşan dil, bir kas ve yumuşak dokudur.



Şekil 3: Dilin kasları

([www.studyblue.com/notes/note/n/10-1-muscles-of-the-tongue/deck/19241096](http://www.studyblue.com/notes/note/n/10-1-muscles-of-the-tongue/deck/19241096))

Corpus linguae (dil gövdesi) ve Radix linguae (dil kökü) olarak 2 parçadan oluşur. Kaslardan oluşan hareketli ve fonksiyonu yerine getiren dil gövdesi, dilin 2/3 ön

kısmını meydana getirir ve ağız boşluğunda yer alır. Dil kökü, lenfoid dokudan oluşan hareketsiz kısımdır ve daha çok dilin 1/3 arka kısmını oluşturur ve orofarenkste yer alır.

Dilin hareketliliği interensek ve eksterensek dil kasları tarafından gerçekleştirilir. Longitudinalis superior, longitudinalis inferior, transversus linguae ve verticalis linguae kasları intrensek dil kaslarını oluşturur. Genioglossus, hyoglossus, styloglossus ve palatoglossus kasları ekstrensek dil kaslarıdır. Dil kasları 12. kranial sinir nervus hipoglossus tarafından uyarılır. Dil tat duyusudur. Fakat konuşma, çiğneme ve yutma fonksiyonlarında da görev alır (45).

### **2.2.1.E. Dudaklar**

Dudaklar, orbicularis oris kası, konnektif dokudan oluşan deri ve içten müköz membranla kaplı yapılardır. Yakalama, tutma ve kavrama görevlerini yerine getirerek ağız içindeki besinin dışarı çıkmasına engel olur (45).

### **2.2.2. Salya fizyolojisi**

Tükürük farklı iki tip sekresyon içerir:

**1.Seröz sekresyon:** İçinde nişastanın sindirimi için gerekli bir enzim olan pityalin bulunur.

**2.Müköz sekresyon:** Kayganlığı sağlar.

Parotis bezi tamamen seröz (az yoğun) tipte salgıyı yemek esnasında uyarı sonucu üretir. Sublingual ve submandibular bezler sürekli gün boyunca viskoz tükürük üretir (46,47).

### **2.2.3. Tükürük bezlerinin uyarılması**

Tükürük sinirlerin uyarılması sonucu kontrol edilen refleks bir mekanizmadır. Bu reflekslerin duyu reseptörleri ağız mukozasında, dilde ve farinkste bulunur. Bu reseptörler fiziksel ve kimyasal uyarılardan etkilenebilir.

#### **Refleks yol ( Şartsız refleks)**

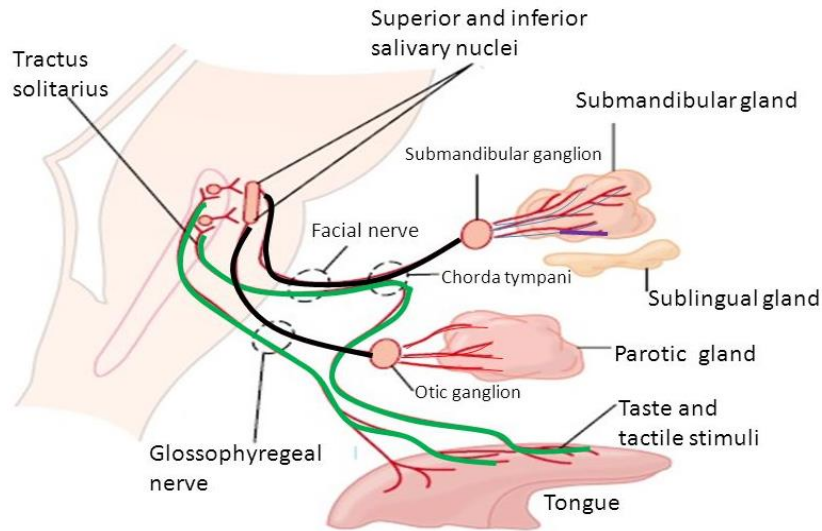
Isısal uyarılar (sıcak ya da soğuk), besinin ağıza alınımı, çiğneme hareketlerinin başlaması, dilin ağız içinde hareket etmesi, ağız mukozasının mekanik ya da kimyasal uyarılarla uyarılan sinir uçları, medulla oblongatada bulunan nucleus salivatoriusu

uyarır. Buradan çıkan uyarılar otonom sinirlerle tükürük bezlerine iletilir ve tükürük salgısı oluşur.

### **Ruhsal yol ( Şartlı refleks )**

Şartlı refleksler, deneyim ile meydana gelirler. Midede salgı oluşturan psikolojik nedenler de tükürük bezlerini etkiler. Kortekste bulunan merkezlerden edinilen ve daha önceden tadı ve kokusu bilinen besinleri görmek, kokusunu duymak ve hatta düşünmek de tükürük salgısının oluşmasını sağlar.

Medulla oblongatada 4. ventrikülün tabanında bulunan nucleus salivatorius superior ve nucleus salivatorius inferior tükürük salgısı ile görevli merkezdir.



Şekil 4: Tükürük bezlerinin uyarılması

(<http://blueresturant.com/blog/parasympathetic-innervation-salivary-glands/>)

### **Afferent sinirler**

N. lingualis: Dilin 2/3 ön kısmından,

N. Glossopharyngicus: Dilin 1/3 arka ve kök kısmından,

nn. palatini, nn. Pharyngei: Yumuşak damaktan,



nn.buccales: Yanak ve dudaklardan,

N. Opticus – N. Olphactorius- N. Cochlearis- N. Vagus ‘tan gelen lifler vardır.

### **Efferent sinirler**

#### **1.Parasempatikler**

Chorda tympani: submandibular ve sublingual bezi

N.gloosopharyngicus: parotis bezini uyarır.

Parasempatik liflerin uyarılması vazodilatasyona neden olur. Böylece tükürük salgısında artış meydana gelir.

#### **2.Sempatikler**

Medulla spinalisin 2-4. Torakal segmentlerinden çıkan sinirlerden

A. carotis interna etrafında pleksus yapanlar: Parotis bezini

A. carotis externa etrafında pleksus yapanlar: Sublingual ve submandibular bezleri uyarır.

Sempatik liflerin uyarılması vazokonstriksiyona neden olur ve tükürük salgısında azalma meydana gelir (48).

### **2.2.4. Yutmanın fazları**

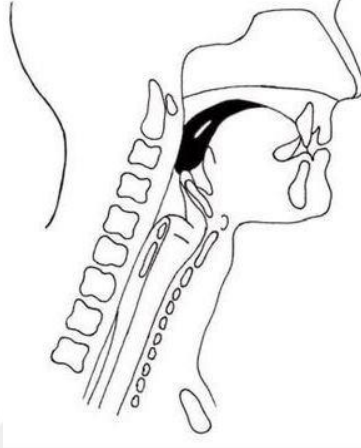
#### **2.2.4.1. Oral faz:**

**Oral hazırlık fazı:** Dudağın kuvvetli kapanması, dil hareketliliği ve çiğneme kaslarının fonksiyonunu yerine getirmesi ile tükürük salgısına gerek vardır. Çene ve dudak kasları besinlerin bolusu oluşturması için ezilmesini ve oluşan bolusun sert damağın ön yan tarafında dil tarafından tutulmasını sağlar. Doğru büyüklükte ve kıvamda bir bolusun meydana gelmesi için ısı, tat, dokunma ve proprioşepşin duyularına ihtiyaç vardır.

**Oral transit fazı:** Oluşan bolus dil elevasyonu ile farinkse doğru önden arkaya ittirilir. Bolus faringeal faza girerken bu dil hareketi faringeal bir refleksi tetiklemiştir olur. Dudaklar yiyeceklerin ağızdan dışarı çıkmasını önlemek için kuvvetli bir şekilde

kapanmalıdır. Yiyeceklerin çene ve yanak arasına birikmesini bukkal kas gerilimi engel olur. Serebral korteks tarafından kortikobulbar yollarla kontrol edilen istemli bir fazdır.

Bu fazda solunum kısa süreliğine durur, nazofarinks ve ağız boşluğu kapanır.

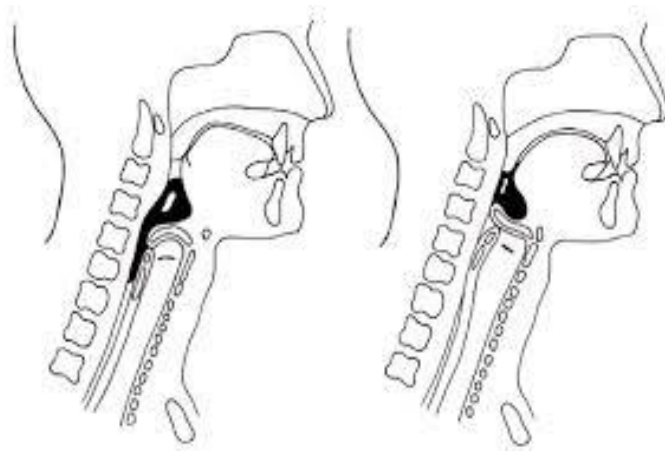


Şekil 5: Oral transit fazı (50)

#### 2.2.4.2. Faringeal faz:

0,6sn veya daha kısa sürede tamamlanmasıyla en kısa süreli fazdır. Bolus farinkse doğru refleks bir hareketle itilir.

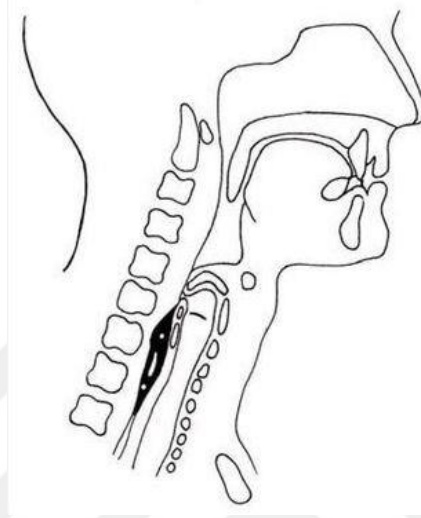
Velofarengeal kapanma meydana gelir. Epiglot laringeal açıklığı kapatır, vokal kordlar kapanır. Larinksin yukarı ve öne doğru hareketi ile farinks çapı artar. Üst özofageal sfinkter açılır. Bolusun dil ve faringeal konstriktör kasları tarafından aşağıya özofagusu doğru itilmesiyle bu faz sonlanır.



Şekil 6: Faringeal faz (50)

### 2.2.4.3. Özofageal faz:

Özofageal faz tamamen istem dışıdır ve temel olarak otonomik sinir sisteminin kontrolü altındadır. 6-20sn süre ile yutmanın en yavaş kısmını oluşturur. Farinkste başlayan bir peristaltik hareket ile bolus servikal özofagustan aşağıya özofago-gastrik sfinktere ve oradan da mideye doğru itilir (49,50).



Şekil 7: Özofageal faz (50)

### 2.2.5. SP'de salya akmasının nedenleri

Salya akması, aşırı salya üretiminden değil, yutmanın oral fazını oluşturan dudakların kuvvetli kapanmaması, oromotor kasların koordineli çalışmaması sonucu oluşan ve salyanın ağızdan dışarı akması olarak nitelendirilen bir patolojidir. 15-18 aya kadar normal kabul edilir. Fakat 4 yaşından sonra patolojiktir. SP'li çocuklarda salyayı kontrol edememelerinin nedenleri arasında;

- yutma sıklığının az olması,
- baş kontrolünün zayıf olması,
- bilişsel yetersizlikler,
- elin sürekli ağza götürülmesi,
- oromotor kasların zayıf olması,
- şiddetli derecede dil itme refleksinin görülmesi,
- açık ağız,
- açık ısırma,
- yüksek damak,

- antiepileptik ilaçların kullanımı sayılabilir (2,6,7).

Salya akması, ailelerin şikayet ettiği bakımı zorlaştıran en önemli sorunlardan biridir. Ayrıca sürekli salya akması sonucu yüz derisinde irritasyon, kötü koku, ağız ve çevresinin enfekte olması, hijyen sorunları, dehidratasyon ve artikülasyon sorunları da oluşur. Salya akması çocuğu etkilediği kadar aile üyelerini de etkilemektedir. Kıyafetlerin sürekli ıslak olması, çocuğu ve aile üyelerini rahatsız ettiği gibi, zamanla sosyal ortamlardan uzaklaşmalarına, yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine, ağız çevresi enfeksiyonları ile sıvı, elektrolit ve protein kaybına neden olur. Ayrıca salyanın yutulmasındaki yetersizlik aspirasyon pnömoni riskini de arttırabilir (7,51).



Şekil 8: Salya akması

#### **2.2.6. Salya akması ile ilgili değerlendirmeler**

SP'li çocuğun detaylı hikayesi, bilişsel düzeyi, postürü, ağız-diş yapısı, anatomik problemleri, salya akış oranı, asıl şikayeti, hayat kalitesi, kullandığı cihazları ve ilaçları, önceden aldığı tedavileri ve aile ile hastanın tedaviden beklentisi değerlendirilmelidir (2,7).

**Kanülasyon yöntemi;** salya akış miktarını ölçmek için kullanılan bu yöntem altın standart olarak kabul edilir. Tükürük kanalına yerleştirilen kanül yardımı ile tükürük toplanır ve miktarı belirlenir.

**Saxon testinde;** çiğneme esnasında tükürük üretim miktarının belirlenmesi amaçlanır.

**Öğretmen salya akış ölçeği;** ebeveyn veya çocuğu gözlemleyebilen kişilerin ifadesine dayanarak salya akışının şiddetini ölçmek için kullanılır.

**Görsel analog ölçeği;** on santimetrik bir ölçek üzerinde ebeveynler ya da çocuğun bakımını üstlenen kişiler tarafından yapılan salya akmasının şiddetini ölçen bir diğer değerlendirme yöntemidir.

**Salya sorgulaması (Drooling Quotient);** gözlem yoluyla dudak kenarından veya çeneden akan salyanın frekansı değerlendirilir.

**Teknesyum taraması** ise intravenöz olarak verilen teknesyum miktarının, radyolojik olarak tükürük bezinde saptanmasıdır.

Ayrıca tükürük kanalına yerleştirilen bir pamuktaki ağırlık değişimi de salya akış miktarını ölçmek için kullanılan bir diğer değerlendirme yöntemidir (7,52).

### **2.2.7. Salya akması ile ilgili tedavi yaklaşımları**

Salya akması tedavisi, multidisipliner bir ekip yaklaşımı ile ele alınmalıdır. Bu ekip içerisinde doktor (nörolog, pediatrist), ergoterapist, fizyoterapist, yutma terapisti, konuşma terapisti, diş hekimi, sosyal hizmet uzmanı yer almalıdır. İlk değerlendirme yapıldıktan sonra tedavi planı hasta ya da aile ile birlikte yapılmalıdır. Salya tedavisinde temel olarak iki tedavi yaklaşımı kullanılır:

- 1) Non-invaziv tedaviler; fizyoterapi ve medikal tedavi örnek verilebilir.
- 2) İnvaziv tedaviler; radyoterapi ve cerrahi işlemleri içerir.

Salya akmasının tedavisinde tek bir yaklaşım ile etkili bir sonuç elde edemeyiz. İlk olarak cerrahi işlem yapılmadan önce duyu, algı, motor açıdan çocuğun desteklenmesi, davranış terapileri, oral motor terapi ve medikal tedavi yaklaşımları birlikte uygulanır. Mental reterdasyon ve bilişsel bozukluklar nedeni ile tedaviden sonuç alınmadığında botoks ya da tükürük bezine cerrahi müdahale yapılabilir (2,6).

En yaygın tedavi oral motor terapi (%95) ve ardından antikolinergik ilaçlar (%94), botulinum toksin enjeksiyonu (botoks) (%66) ve cerrahi (%34) olarak sıralanmaktadır (15,53).

### **2.2.7.1. Fizyoterapi ve rehabilitasyon**

Amacımız hastanın salya akmasına neden olan yetersizliği gidermek ve farkındalığını arttırmaktır. Kullanılan duyu motor teknikleri ile hareket uyarılır, dilin artmış ön-dışa hareketi azaltılır, dudak kapanışı sağlanır ve yutma uyarılarak salya akması önlenmeye çalışılır. Bu amaçla emme, dudak kapanışı, dil-çene hareketliliği geliştirici egzersizler tedavi de kullanılmalıdır (7).

İlk olarak herhangi bir tedaviye geçmeden önce hastanın pozisyonuna bakmak çok önemlidir. Hasta oturtulduğunda tam destekli ve rahat bir pozisyonda olmalıdır. Doğru duruş, gövde ve baş kontrolü ile desteklenirse salya kontrolü ve yutmada iyileşme sağlanır. Zayıf baş kontrolü olan çocuklarda baş kontrolünün artırılması ya da pasif olarak düzeltilmesi salya akmasını azaltmaktadır (6,7,54).

Zayıf yeme-içme becerileri de salya akmasını artırabilir. Özel dikkat, dudak kapanışı, dil hareketliliği, yutmayı geliştiren teknikler iyileşmeye yardımcı olur. Asidik meyveler ve alkol tükürük üretimini artırıcı yönde uyardığı için bunlardan kaçınmak salya kontrolüne yardımcı olacaktır (6).

Oral motor kontrolün, duyu farkındalığının ve yutma sıklığının artırılması için kullanılan tekniklerin uygulaması kolaydır ve hiçbir yan etkisi yoktur. Fayda görülmezse sonlandırılır. Bu teknikler;

- a) Soğuk uygulama; ağız ve çevresi kaslara tonusu arttırmak ya da azaltmak ve yutma refleksini uyarmak amacıyla 5-30 dk. buz uygulamasıdır.
- b) Fırçalama; ağız ve çevresi kaslara yemeklerden önce 20-30 dk. uygulama yapmak etkilidir.
- c) Ağız ve çiğneme kaslarına uygulanacak 2-3 dk'lık vibrasyon tedavisi de kullanılacak bir diğer tedavi yaklaşımıdır.
- d) Oral farkındalığın artırılması için kaslara parmak ucuyla yapılan ufak dokunuşlar, basınçlar ve sıvazlama gibi masaj uygulamalarını içerir.
- e) Dil ve dudak egzersizlerini içerir (6).

**Oromotor terapi**, dilin koordineli hareketinin ve çiğnemenin kuvvetlendirilmesi için ağız içi egzersizleri, oromotor kasların kuvvetlendirilmesi için mimik egzersizleri, oral farkındalığın ve yutma sıklığının artırılması amacıyla yapılan uyarı ve egzersizleri içerir. Ayrıca sakız çiğnemek, üflemeli çalgı çalınması, dikkat gerektiren bir iş esnasında dışarı salyanın akmasını kontrol etmeye çabalamak gibi aktivitelerle evde desteklenmelidir (10,55).

**Konuşma terapisi** ile iyi sonuçlar elde etmek için erken yaşta başlanmalıdır. Amaç, çene stabilitesini ve kapanmasını geliştirmek, dilin hareketliliğini, kuvvetini ve pozisyonunu arttırmak, dudak kapanışını özellikle yutma esnasında sağlamak ve yutma sırasında burun yetmezliğini azaltmaktır (6).

**Davranış terapisinde** yutma ve ağız silme gibi önerilen davranışlar teşvik edilirken, ağız ve başparmak emme alışkanlığı ortadan kaldırılmaya çalışılır.

Davranış modifikasyonu;

- 1) ağız ve işlevlerinin farkındalığının artırılması,
- 2) yutma sıklığının artırılması,
- 3) yutma becerilerinin artırılması için yararlıdır.

Davranış terapisi aile üyeleri ve arkadaşları tarafından uygulanır. Her ne kadar randomize kontrollü bir çalışma yapılmamasına rağmen, son 25 yılda yayınlanan 17 makale incelendiğinde, umut verici sonuçlar ve yaşam kalitesinin artırıldığı gösterilmektedir (6).

**Duyusal bütünlük yaklaşımları**, oral farkındalığın artırılması amacıyla fırçalama, vibrasyon, basınç, hafif dokunuş gibi uyarıları içerir (6).

**Elektrik stimülasyonu**, oromotor kontrolü ve yüz kasları zayıf olan kişilerde nöromüsküler kontrolü arttırmak için kullanılmaktadır (7).

**Biofeedback** de kullanılan tedavi seçeneklerinden biridir. Duyduğu sesli uyarı ile hastadan yutması istenir. Böylece yutma sayısını arttırmak ve ağız içinde salyanın birikmesini azaltmak amaçlanır (7).

**Castillo-Morales aparatı** ile dilin ağız içinde konumlanması sağlanarak orofasial fonksiyonların daha düzgün çalışması amaçlanmaktadır. Aparat ile dilin uyarılmasını sağlayarak ağız içinde konumlanmasını ve ayrıca üst dudakları da uyararak dudakların kapanması sağlanır. Böylece dil ve dudağın oluşacak yeni konumu ile konuşma, beslenme ve salya problemleri tedavi edilir. Castillo Morales aparatının kullanım süresi ile ilgili sınırlı sayıda veri olmasına karşın günde 3-4 saat, 12 ay süreyle kullanan orofasiyal disfonksiyona sahip engelli çocuklarda yapılan bir çalışmada, dudakların kapanış yeterliliğine ulaştığı, dilin konumunun normal pozisyona geçtiği ve buna bağlı olarak ağız dışına salya akışının olmadığı bildirilmiştir (53).

**Kinezyolojik bantlama** da kullanılacak tedavi yöntemleri arasındadır. Hareketi kısıtlayan klasik bantlamaya alternatif olarak geliştirilmiştir. Esnek ve uzun süre (3-5 gün) cilt üzerinde kalabilen, özel uygulama teknikleriyle farklı amaçlar doğrultusunda kullanılan bir tedavi yöntemidir. Salya kontrolünde, dudak kapanışı ve yutmayı uyarmak amaçlı kullanılmaktadır (56).

Şiddetli salya akması olan veya gelişme görülmeyen durumlarda diğer tedavi yöntemleri tercih edilmelidir (7).

#### **2.2.7.2. İlaç tedavisi**

Antikolinergik ilaçlar kullanılarak salya akması tedavi edilmeye çalışılmaktadır. Benztropin, glikopirolat ve benzheksol hidroklorür sıklıkla kullanılan ilaçlar arasındadır. Fakat ağız kuruluğu, tükürük viskozitesinde artış, üriner retansiyon, cilt kızarması, terleme, sinirlilik ve davranış değişiklikleri gibi yan etkileri bildirilmiştir (7,53).

Alternatif ilaçlar: (Papaya ve Üzüm Çekirdeği Ekstraktları) - Literatürde salgıları kurutmak için kullanıldığı, ancak etkinliklerine yönelik bir araştırma yapılmadığı belirtilmiştir (6).

#### **2.2.7.3. Minimal İnvaziv Tedaviler**

Botulinum Toxin A (BTX-A)'nın yüksek dozda uygulanması sonucunda salya akmasını engellendiği görülmüştür. Etkisi 2-3 ay sürmekte ve sonra tekrar uygulama yapılması gerekmektedir. Rehabilitasyonun yanı sıra mevcut uygulamalarda ilaçlar, tedavi seçiminde ilk sırada yer almakta ancak, botulinum toksin enjeksiyonunun daha



etkili olduğu ve farmakolojik tedaviye oranla daha az yan etkiye sahip olduğu bildirilmektedir. Yeni bir tedavi yöntemi olarak öncelikle parotis olmak üzere, tükürük bezlerinin içine botulinum toksin A enjeksiyonu uygulanmaktadır. Çocuklar için spesifik bir protokol kesin olarak tanımlanmamakla birlikte, ultrason eşliğinde Botox®'un, 2 U/kg dozunda (seyreltme: 1 mL/100U) submandibular ve parotis bezleri arasında eşit olarak bölünmüş enjeksiyonları önerilmektedir. Botulinum toksin A enjeksiyonu sonrası tükürükteki değişim, çiğneme zorluğu, ağız kuruluğu ve yutmada güçlük görülmesi ise sık karşılaşılan yan etkileri olarak belirtilmiştir. Spastik SP'li ve salya akması şikayeti olan bireylerde botulinum toksin A enjeksiyonunun uygulandığı bir çalışmada, bu tedavinin salya akışını önlemede 3 ay etkili olup, belirli zamanlarda tekrarlanması gerektiği belirtilmiştir. Spastik ve diskinetik tip SP'li hastalarda botulinum toksini A'nın tükürük bezlerine enjeksiyonun yapıldığı diğer bir çalışmada, özellikle SP'nin spastik tipinde daha iyi sonuç alınmakla birlikte hem spastik hem de diskinetik SP'li hastalarda tedavinin etkili ve güvenilir olduğu bildirilmiştir. Sadece parotis bezine yapılan enjeksiyonla, submandibular ve parotis bezlerine birlikte yapılan enjeksiyon uygulamasının etkinliğinin karşılaştırılmasında belirgin bir fark bulunamamıştır (53).

BTx-A'nın etkileri zamanla sınırlıdır ve bu bireyler arasında değişir.(6)

#### **2.2.7.4. Cerrahi tedavi**

Non-invaziv tedavilerin denenip etkili olmadığı, şiddetli salya akıntısı olan 6 yaşından büyük çocuklarda tercih edilebilir.

Tek ya da çift taraflı timpanik pleksus ve timpanik kord çıkarılabilir. Cerrahi sonrası işitme kaybı ve tat duyusunda azalma görülebilir.

Submandibular kanal ağızının yer değiştirilmesi sık tercih edilen başka bir cerrahi yöntemdir ve başarı oranı yüksektir.

Ayrıca tükürük kanalının bağlanması ile tükürük bezinin atrofiyeye uğraması da diğer bir başarılı yöntemdir.

İki taraflı parotis kanallarının intradural lazer fotokoagülasyonu, daha az invaziv bir cerrahi tedavi aracı olarak geliştirilmiştir.

Cerrahi sonrasında salya akmasının kontrol altına alınması ile birlikte yaşam kalitesindeki artış, çevre ile yakın iletişim kurma, sevgi görme, etkileşim içinde bulunma gibi farklı olumlu gelişmelerin de görüldüğü bildirilmiştir (6,7).

#### **2.2.7.5. Radyoterapi**

Salya akmasını azaltmak için 6000 rad veya daha fazla dozlarda majör tükürük bezlerine iyonize radyasyon tedavisi de kullanılmaktadır. Özellikle çocuklarda büyümeyi geciktirebileceği, kanseri tetikleyebileceği, kemik nekrozuna, ağız kuruluğuna ve diş çürüklerine neden olabileceği gibi yan etkileri bildirilmiştir (6,7).



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireylerin seçimi ve gruplandırılması

Serebral Palsi'li çocuklarda oral motor terapi ve kinezyolojik bantlamanın salya kontrolü üzerine etkisini karşılaştırdığımız çalışmamıza Kocaeli ili İzmit ilçesinde bulunan Özel Yeşil Doğa Özel Eğitim Merkezinde özel eğitim ve rehabilitasyon hizmeti alan 2-18 yaş arasında salya akması şikayeti olan (orta-ciddi) toplam 50 Serebral Palsi'li çocuk dahil edilmiştir.

##### **Çalışmaya dahil edilme kriterleri:**

1. Serebral Palsi tanısı konmuş olması.
2. 2-18 yaş aralığında olması.
3. Orta ve ciddi derecede salya akması problemi olması.
4. Ailenin tedaviyi kabul etmesi.

##### **Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:**

1. Salya akma sorunu için ilaç tedavisi almış olması.
2. Salya akma sorunu için cerrahi işlem uygulanmış olması.
3. Salya akma sorunu için fizik tedavi görmüş olması.
4. Salya artışına neden olacak ilaçların kullanılması.
5. Oral motor tedavi amacıyla ortez kullanılması.

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan çocuklar tek çift yöntemiyle randomize olarak iki gruba ayrılmıştır. Tek sayılardan oluşan 25 kişi 1.grubumuz olan oral motor terapi grubunu, çift sayılardan oluşan diğer 25 kişi ise 2.grubumuz kinezyolojik bantlama grubunu oluşturmaktadır.

Bütün hastaların anne veya babalarına çalışmaya onay verdiklerine dair aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır.

Bu çalışmanın yapılabilmesi için Bahçeşehir Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alınmıştır. ( Etik kurul onay tarihi: 18.10.2017, 2017 – 16/02 sayılı karar )

Araştırmamıza Özel Yeşil Doğa Özel Eğitim Merkezi'nde salya akması şikayeti olan dahil edilme kriterlerine uygun, ailelerinden izin alınarak katılmak isteyen hastalar dahil edilmiştir.

1.grubumuzu oluşturan oral motor terapi uygulanacak çocukların ailelerine egzersizler uygulamalı olarak araştırmacı tarafından anlatılmış ve uygulamayı yapacak aile bireyinden çocuğunun üzerinde uygulaması istenmiştir. Uygulamayı yapacak aile bireyinin doğru yapıp yapmadığı kontrol edilmiş, yanlışları düzeltilip, sorularına cevap verilerek, uygulamanın çocuğa zarar verecek bir durum oluşturmayacağı açıklanarak eğitim tamamlanmıştır. İsteyen aileler verilen eğitimi videoya çekmişlerdir.

2.grubumuzu oluşturan kinezyolojik bantlama uygulanacak çocukların ailelerine ise bantlama yöntemi uygulamalı olarak araştırmacı tarafından anlatılmış ve uygulamayı yapacak aile bireyinden çocuğunun üzerinde uygulaması istenmiştir. Uygulamayı yapan aile bireyinin doğru yapıp yapmadığı kontrol edilmiş, yanlışları düzeltilmiş ve sorularına cevap verilmiştir. Aile eğitimi sırasında bandın alerji yapıp yapmadığını test etmek amacıyla bant bir saat uygulanan bölgede bekletilmiş ve banda karşı alerjik reaksiyon göstermeyen hastalarla çalışmaya devam edilmiştir. Bandın çıkarılması da bant üzerine önce bir parça pamuk yardımı ile zeytinyağı sürülerek ve daha sonra yavaşça çekilerek çıkartılmıştır. İsteyen aileler verilen eğitimi videoya çekmişlerdir.

### **3.2. Değerlendirme**

Çalışmaya katılan tüm çocukların ad-soyad, yaş, boy, kilo, cinsiyet, klinik tip, anne-babanın eğitim durumu, anne-babanın mesleği değerlendirme formuna kaydedilmiştir.

**3.2.1. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS):** Değerlendirme ölçeği kullanılarak kaba motor fonksiyonu değerlendirilmiştir.

SP'li bireylerin kaba motor fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. 5 seviyeden oluşur:

**1. Seviye:** Kısıtlama olmaksızın yürüyüp, koşup atlayabilir.

**2. Seviye:** Yardımcı araç olmadan yürüyebilir ancak yürümede kısıtlılıkları vardır.

**3. Seviye:** Toplum içinde yürürken kısıtlılıkları vardır. Yürürken koltuk değneği, ortez, yürüteç gibi yardımcı cihazlar kullanır.

**4. Seviye:** Kendi kendine bağımsız harekette sınırlılık mevcuttur. Toplum içinde genellikle başkaları tarafından taşınır, hareket kabiliyetleri çok kısıtlıdır.

**5. Seviye:** Genellikle baş kontrolü yoktur ve desteksiz oturamaz, bağımsız hareket yetenekleri yoktur. (2,11)

### 3.2.2. Salya akıntısının değerlendirme için çeşitli ölçekler uygulanmıştır.

**Salya akıntısının yüzdesi;** 10 dakikalık değerlendirme esnasında her 15 saniyede bir çocuğun ağız çevresinde salya akması olup olmadığına bakılarak salya varsa '+', yoksa '-' konularak elde ettiğimiz sonuç formüllere göre hesaplanır.

Salya Akıtma Sayısı	I.Gözlem													
	II.Gözlem													

$$\text{Salya Akıntısının Yüzdesi} = \% \left( \frac{100 \times \text{Salya Sayısı I}}{40} \right) = \text{I. Bölüm}$$

Salya sayısı I; 1. Gözlemdeki '+' sayısını belirtir.

$$\text{II. Bölüm} = \% \left[ \frac{100 \times \text{Salya Sayısı II}}{40} \right]$$

Salya sayısı II; 2. Gözlemdeki '+' sayısını belirtir.

$$\text{Salya Akıntısının Genel Yüzde Değeri} = \% \left[ \frac{\text{I.BÖLÜM} + \text{II BÖLÜM}}{2} \right]$$

**Salya akıntısının şiddeti;** salyanın şiddetini ölçtüğümüz ölçektir.

Salya dudakta kalıyorsa hafif derecede 1,

çeneye ulaşıyorsa orta derecede 2,

giysilere damlıyorsa şiddetli derecede 3,

masaya ve eşyalara damlıyorsa çok şiddetli derecede 4 olarak puanlanmıştır.

**Öğretmen gözlem ölçeği;** salyanın sıklığını ölçtüğümüz bir ölçektir.

Salya akmasının olmaması (yok) 1,

seyrek olarak az sıklıkta salya akması var 2,

ara sıra salya akması var 3,

sık sık bol miktarda salya akması var 4,

sürekli salya akması var kıyafetleri devamlı ıslak 5 puan olarak bireysel ya da grup eğitimi öğretmenine sorularak işaretlenmiştir.

**Görsel analog ölçeği;** ‘0’ çocuğunuzun hiç salyasının akmadığını ‘10’ ise devamlı salya akıntısının olduğunu anlatır. Veliye çocuğunun salya akıntısının bu değerlendirmede kaç puan verdiği sorularak işaretlenmiştir.



Şekil 9: Salya akıntısının şiddeti

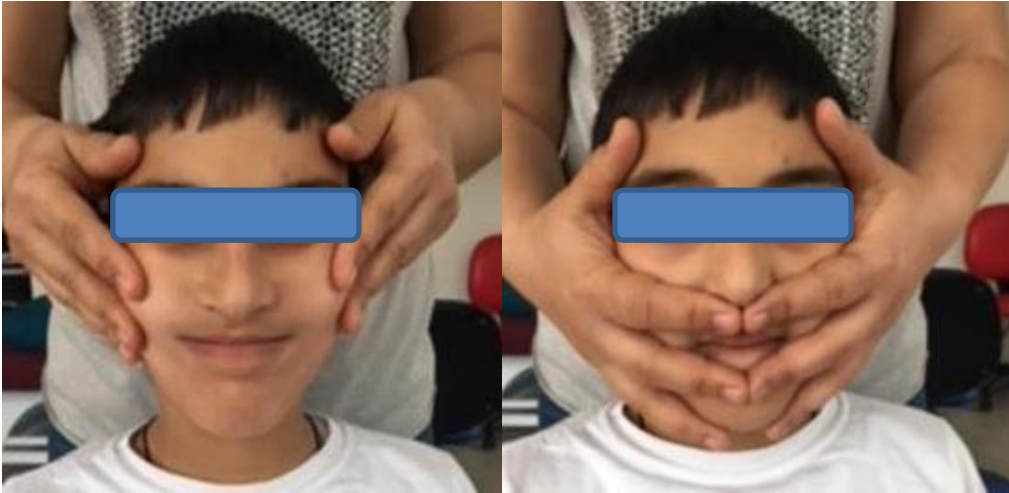
**3.2.3. Baş kontrolü değerlendirilmesi;** yüzüstü pozisyonda, başını kontrol edemiyorsa kontrol yok, tek seferde 1 dakikadan az ya da 45 dereceden az kaldırıyor kısmi kontrol, kontrol edebiliyorsa tam kontrol, sırtüstü pozisyonda başını kontrol edemiyorsa kontrol yok, ellerden çekildiğinde başını hareketin sonuna kadar vücut hizasında tutamıyorsa kısmi kontrol, kontrol edebiliyorsa tam kontrol, sırtüstü baş kaldırma pozisyonunda başını kontrol edemiyorsa kontrol yok, başını yerden kaldırıyor fakat bu pozisyonu koruyamıyorsa ya da hareketi tamamlayamıyorsa kısmi kontrol, kontrol edebiliyorsa tam kontrol, oturma pozisyonunda başını kontrol edemiyorsa kontrol yok, tek seferde 1dk'dan az süre başını tutabiliyorsa kısmi kontrol, kontrol edebiliyorsa tam kontrol olarak işaretlenmiştir.

**3.2.4. Fonksiyonel bağımsızlık düzeyi (WeeFIM);** çocukların fonksiyonel bağımsızlık düzeyini değerlendirmek için kullanılmıştır. Altı alt parametre ve 18 sorudan oluşur. Alt parametreleri; kendine bakım, sfinkter kontrolü, transfer, lokomasyon, iletişim ve sosyal durum olmak üzere 18 madde de değerlendirilir. Puanlama 1 ( tam bağımlı) ile 7 (tam bağımsız) puan arasında yapılır (7: Tam bağımsız, 6: Kısmi bağımsız, 5: Başka bir kişinin yardımı gerekmez, sözel uyarılar da bulunması yeterlidir, 4: Minimal yardım,

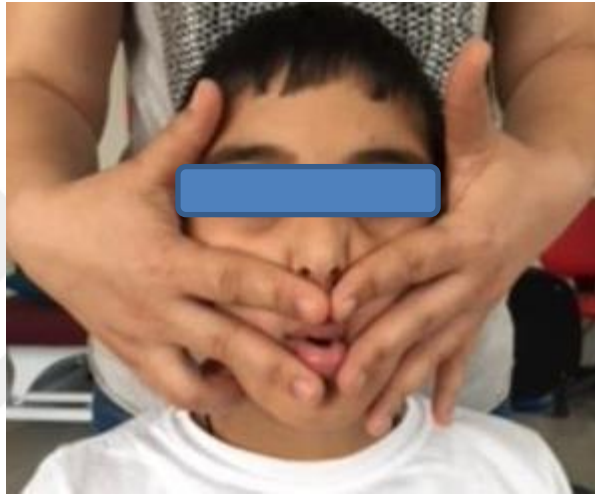
3: Orta derecede yardım, 2: Maksimal yardım, 1: Tam yardım ). Hesaplanabilecek en yüksek puan 126, en düşük puan 18'dir.

**1. grubumuza uyguladığımız oral motor terapi;** masaj, duyuşal uyarılar ve egzersizleri içerir. Oral motor terapi, her zaman evde de kolaylıkla uygulayabileceğimiz, basit ve bulunabilen materyallere ihtiyaç duyulan bir egzersiz programıdır. Aileler oral motor terapi programında aşığıdaki basamakları izlemişlerdir:

- İlk önce çocuklarını ayna karşısında, 90 derece dik açıyla sandalyede pozisyonlamışlar ve kullanılacak materyalleri masa üzerinde hazır bulundurmuşlardır.
- Sonra ağız çevresinden yanaklara ve şakaklara doğru ve tekrar yanaklardan dudaklara doğru 10 kez baskılı masaj uygulamışlardır.

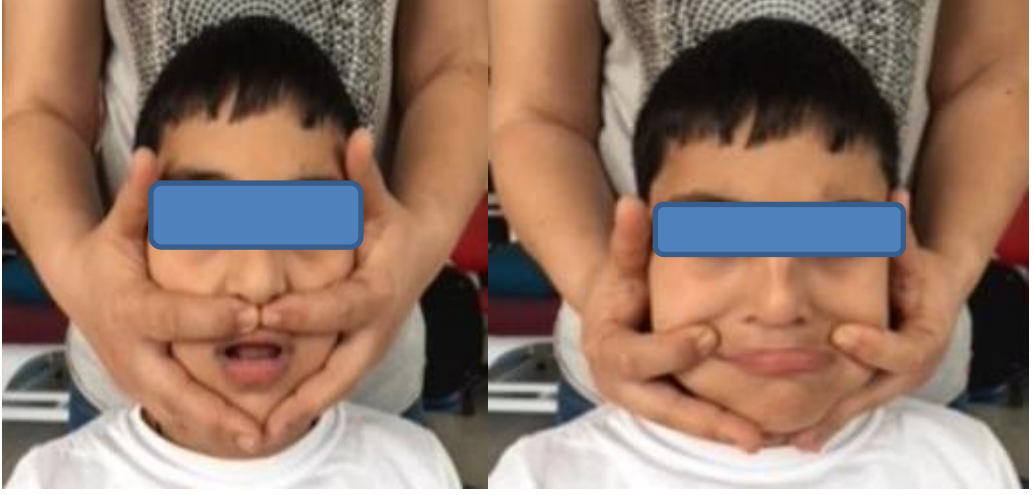






Şekil 10: Oral motor terapi egzersizleri

- Üst dudağın ve alt dudağın etrafına, dudakların köşe kısımlarına 10'ar kez germe ve baskı uygulamışlardır.



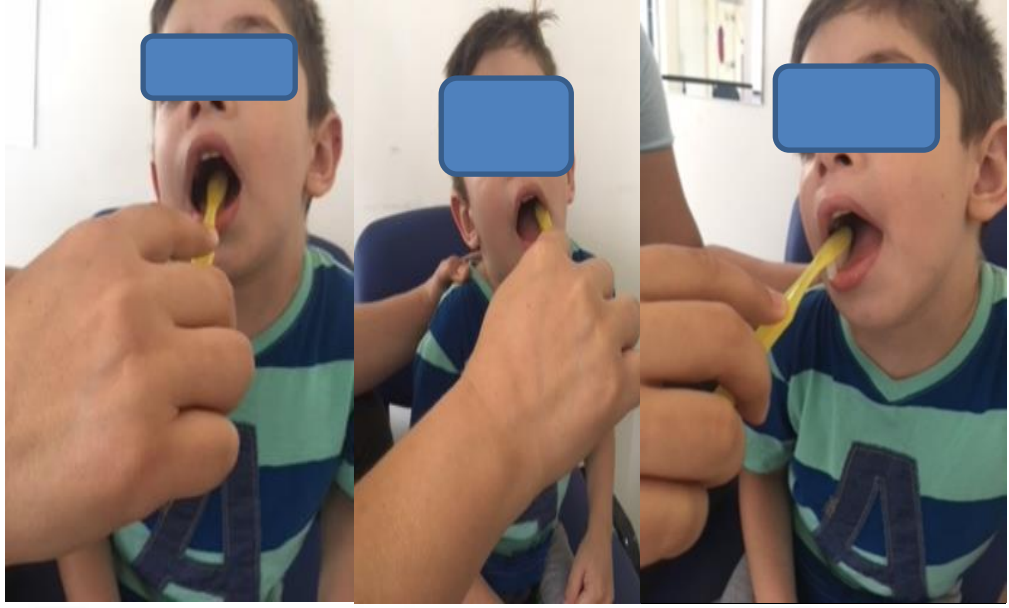
Şekil 11: Oral motor terapi egzersizleri

- Yanak iç kısımlarına, dudakların iç yüzeyine ve dişetlerine pilli diş fırçası ile 2 dk., dilin üst yüzeyine, ucuna ve yanlarına 2 dk., dudakların üzerine ve dudak çizgilerine 2 dk. süresince titreşim uygulamışlardır.



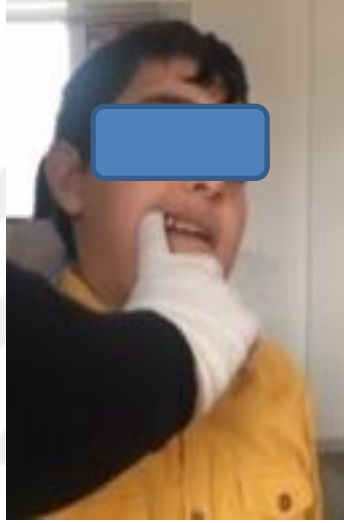
Şekil 12: Oral motor terapi egzersizleri

- Ayrıca dilin üst, uç ve yan kısımlarına diş fırçası ile baskı ve fırçalama yapmışlardır.



Şekil 13: Oral motor terapi egzersizleri

- Son olarak dudakların iç yüzeyine ve diş etlerine iki işaret parmağı ile 10'ar defa sıvazlama yapmışlardır (57).



Şekil 14: Oral motor terapi egzersizleri

**2.grubumuza uyguladığımız bantlama uygulamasında;** uygulama öncesi bölgenin temiz ve kuru olmasına dikkat edilmiştir. Çene altına (C4 dermatomu) I bandı şeklinde kesilmiş olan bant yapıştırılmıştır (58). Ayrıca dudak çevresine (orbicularis oris kasına) da 2 adet I bandı üst dudak ve alt dudak etrafına hafif gerim (%10) uygulanarak yapıştırılan bantların 1 saat kalması istenmiştir (56). Bandı çıkartmadan önce bant üzerine zeytinyağı sürülerek ve yavaşça çekilerek çıkarılmıştır.

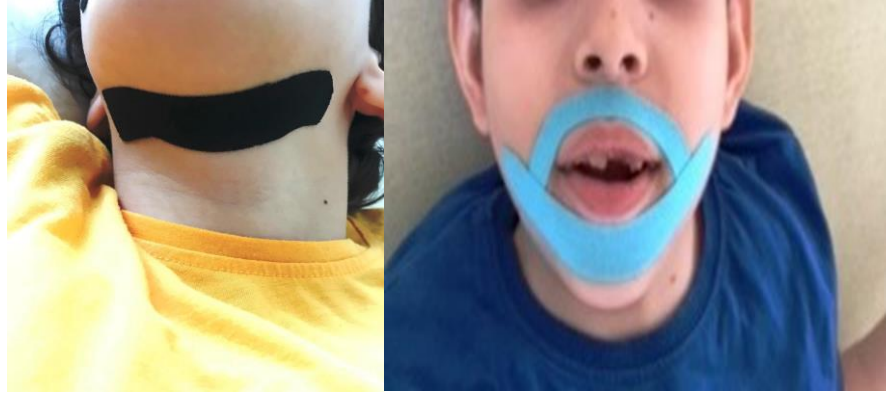




Şekil 15: Kinezyolojik bantlama ( Üst ve alt dudak çevresinin bantlanması )



Şekil 16: Kinezyolojik bantlama ( Çene altının bantlanması )



Şekil 17: Kinezyolojik bantlama ( Çene altı ve dudak çevresinin bantlanması )

Uygulamalar öğretilen aile bireyi tarafından her iki gruba da 8 hafta boyunca haftada 5 gün yapılmıştır. Haftada 2 kez çocuk özel eğitim merkezine seansa geldiğinde uygulamalar araştırmacı tarafından yapılmış, aile ile konuşarak ya da telefonla arayarak uygulamaların düzenli ve doğru yapılması takip edilmiştir.

Değerlendirmeler tedavi öncesinde ve tedavi sonrasında 2 kez yapılmıştır.

Verilerin istatistiksel analizi için Statistical Package for Social Sciences(SPSS) programı kullanılmıştır. Grup içi tedavi öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırmak için parametrik ölçümlerde Eşleştirilmiş T Testi, non-parametrik ölçümlerde ise Wilcoxon Rank Testi kullanılmıştır. Grupları karşılaştırmak için parametrik ölçümlerde Bağımsız T Testi, non-parametrik ölçümlerde ise Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.



#### 4. BULGULAR

Çalışmamıza yaş ortalaması  $9,08 \pm 4,40$  olan yaşları 2 ile 18 arasında değişen 50 çocuk katıldı (26K/24E).

**Tablo 1.** Grupların Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

	Oral Motor Terapi Grubu (n:25) Ort $\pm$ SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n:25) Ort $\pm$ SS	p değeri	z değeri
Yaş(yıl)	$8,28 \pm 4,38$	$9,88 \pm 4,42$	0,212	-1,247
Boy(cm)	$114,20 \pm 25,14$	$121,72 \pm 24,82$	0,326	-0,982
Vücut Ağırlığı(kg)	$24,78 \pm 1,27$	$29,84 \pm 1,59$	0,298	-1,04
Anne yaşı(yıl)	$35,76 \pm 6,05$	$38,56 \pm 6,02$	0,141	-1,471
Baba yaşı(yıl)	$39,36 \pm 7,64$	$42,28 \pm 7,84$	0,235	-1,189
Kardeş sayısı	$1,96 \pm 0,88$	$1,96 \pm 0,93$	0,959	-0,052

\*Mann-Whitney U Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu gruplar arası anlamlılık değeri.

Demografik veriler karşılaştırıldığında iki grubun istatistiksel açıdan benzer olduğu görüldü (Tablo 1).

**Tablo 2.** Akrabalık Durumu Varlığı

Akrabalık Durumu	Oral Motor Terapi Grubu (n/%)	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n/%)
Akrabalık Var	9/36	10/40
Akrabalık Yok	16/64	15/60

?: Yüzde değeri

Oral Motor Terapi grubunun % 36'sında anne ve baba arasında akrabalık varken Kinezyolojik Bantlama grubunda bu değer % 64 idi (Tablo 2).

**Tablo 3.** Gruplar Arası Klinik Tip Dağılımı

Klinik Tip	Oral Motor Terapi Grubu (n/%)	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n/%)
SpastikTip	17/68	23/92
DiskinetikTip	-	1/4
Ataksik Tip	-	-
HipotonikTip	8/32	1/4
Miks Tip	-	-

?: Yüzde değeri

Oral Motor Terapi grubunun % 68'i spastik tip, % 32'si ise hipotonik tip idi. Kinezyolojik Bantlama grubunda bu değer spastik tip için % 92, diskinetik tip için % 4 ve hipotonik tip için % 4 olarak belirlendi. Her iki grupta da ataksik ve miks tip görülmedi (Tablo 3).

**Tablo 4.** Anne Eğitim Durumu

Anne Eğitim Durumu	Oral Motor Terapi Grubu (n/%)	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n/%)
İlkokul	10/40	15/60
Ortaokul	4/16	1/4
Lise	7/28	4/16
Üniversite	4/16	5/20

%%:Yüzde Değeri

**Tablo 5.** Anne Mesleği

Anne Mesleği	Oral Motor Terapi Grubu (n/%)	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n/%)
Ev Hanımı	20/80	19/76
Öğretmen	3/12	3/12
Memur	1/4	2/8
Satış Danışmanı	1/4	1/4

%%:Yüzde Değeri

Annelerin eğitim düzey dağılımları ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite olarak sınıflandırıldı. Anne meslek grupları ise ev hanımı, öğretmen, memur ve satış danışmanı olarak 4 başlıkta incelendi. Bu değer dağılımları Oral Motor Terapi ve Kinezyolojik Bantlama gruplarına göre kişi sayısı ve yüzde olarak Tablo 4 ve 5'te gösterildi.

**Tablo 6.** Baba Eğitim Durumu

Baba Eğitim Durumu	Oral Motor Terapi Grubu (n/%)	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n/%)
İlkokul	6/24	8/32
Ortaokul	4/16	5/20
Lise	9/36	5/20
Üniversite	6/24	7/28

=: Yüzde Değeri

**Tablo 7.** Baba Mesleği

Baba Mesleği	Oral Motor Terapi Grubu (n/%)	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n/%)
İşçi	16/64	14/56
Öğretmen	5/20	3/12
Memur	3/12	4/16
Emekli	1/4	3/12
Satış Danışmanı	-	1/4

=: Yüzde Değeri

Baba eğitim düzeyi ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite olarak değerlendirildi. Baba meslek grupları ise işçi, öğretmen, memur, emekli ve satış danışmanı başlıklarında dağılım gösterdi. Her iki grubun eğitim ve meslek dağılımları kişi sayısı ve yüzde olarak Tablo 6 ve 7 de belirtildi.

**Tablo 8.** Gruplara Göre Ek Problem Dağılımları

Gruplara Göre Ek Problemler	Oral Motor Terapi Grubu (n/%)	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n/%)
Duyusal Problemler	13/52	11/44
Görsel Problemler	11/44	14/56
İşitsel Problemler	1/4	-

?: Yüzde Değeri

Duyusal problemler, görsel problemler ve işitsel problemler ek problem başlığı altında sorgulandı. Gruplara göre ek problemler Tablo 8’de kişi sayısı ve yüzde olarak verildi.

**Tablo 9.** Grup İçi Kaba Motor Fonksiyon Değerlerinin Karşılaştırılması

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS
Tedavi Öncesi	4,32 ± 1,21	4,20 ± 1,32
Tedavi Sonrası	4,32 ± 1,21	4,20 ± 1,32
p değeri*	1,000	1,000

\*Wilcoxon Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, grup içi anlamlılık değeri.

Oral Motor Terapi ve Kinezyolojik Bantlama gruplarının tedavi öncesi-sonrası Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi grup içi karşılaştırılmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü ( $p=1,000$  ve  $1,000$ , Tablo 9).

**Tablo 10.** Gruplar Arası Kaba Motor Fonksiyon Değerlerinin Karşılaştırılması

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS	p değeri*	z değeri
Tedavi Öncesi	4,32 ± 1,21	4,20 ± 1,32	0,844	-0,197
Tedavi Sonrası	4,32 ± 1,21	4,20 ± 1,32	0,844	-0,197

\*Mann-Whitney U Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, gruplar arası anlamlılık değeri.

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sisteminin tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı (Tablo 10).

**Tablo 11.** Grup İçi Salya Akıntı Yüzde Değerlerinin Karşılaştırılması

Salya Akıntı Yüzde Değerleri	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS
Tedavi Öncesi	50,30 ± 21,18	67,30 ± 13,24
Tedavi Sonrası	34,40 ± 16,58	48 ± 16,39
p değeri	0,000*	0,000*

\*Wilcoxon Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,01$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, grup içi anlamlılık değeri.

Tedavi öncesi-sonrası Salya Akıntı Yüzde Değerlerinin grup içi karşılaştırmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu belirlendi ( $p < 0,01$ , Tablo 11).

**Tablo 12.** Gruplar Arası Salya Akıntı Yüzde Değerlerinin Karşılaştırılması

Salya Akıntı Yüzde Değerleri	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS	p değeri*	z değeri
Tedavi Öncesi	50,30 ± 21,18	67,30 ± 13,24	0,004	-2,902
Tedavi Sonrası	34,40 ± 16,58	48 ± 16,39	0,007	-2,678

\*Mann-Whitney U Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, gruplar arası anlamlılık değeri

Salya Akıntı Yüzde Değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı (Tablo 12).

**Tablo 13.** Grup İçi Salya Akıntısı Genel Yüzde Değeri Karşılaştırılması

Salya Akıntısı Genel Yüzde Değeri	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS
Tedavi Öncesi	47,55 ± 21,04	64,70 ± 13,50
Tedavi Sonrası	31,55 ± 16,44	46,85 ± 16,04
p değeri*	0,000	0,000

\*Wilcoxon Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,01$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, grup içi anlamlılık değeri.

Tedavi öncesi-sonrası Salya Akıntısı Genel Yüzde Değeri grup içi karşılaştırmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görüldü ( $p < 0,01$  , Tablo 13).

**Tablo 14.** Gruplar Arası Salya Akıntısı Genel Yüzde Değeri Karşılaştırılması

Salya Akıntısı Genel Yüzde Değeri	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS	p değeri*	z değeri
Tedavi Öncesi	47,55 ± 21,04	64,70 ± 13,50	0,004	-2,904
Tedavi Sonrası	31,55 ± 16,44	46,85 ± 16,04	0,003	-2,924

\*Mann-Whitney U Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, gruplar arası anlamlılık değeri

Salya Akıntısı Genel Yüzde Değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı (Tablo 14).

**Tablo 15.** Grup İçi Salya Akıntısı Şiddeti Değerlerinin Karşılaştırılması

Salya Akıntı Şiddeti	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS
Tedavi Öncesi	3,40 ± 0,57	3,60 ± 0,50
Tedavi Sonrası	2,32 ± 0,85	2,64 ± 0,63
p değeri*	0,000	0,000

\*Wilcoxon Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,01$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, grup içi anlamlılık değeri.

Salya akıntı şiddeti tedavi sonrasında tedavi öncesine göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak azaldı ( $p < 0,01$ , Tablo 15).



**Tablo 16.** Gruplar Arası Salya Akıntısı Şiddeti Değerlerinin Karşılaştırılması

Salya Akıntı Şiddeti	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS	p değeri*	z değeri
Tedavi Öncesi	3,40 ± 0,57	3,60 ± 0,50	0,222	-1,222
Tedavi Sonrası	2,32 ± 0,85	2,64 ± 0,63	0,152	-1,431

\*Mann-Whitney U Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, gruplar arası anlamlılık değeri

Gruplar arası karşılaştırmada tedavi öncesinde ve sonrasında anlamlı bir farklılık görülmedi (Tablo 16).

**Tablo 17.** Grup İçi Öğretmen Gözlem Ölçeği Değerlerinin Karşılaştırılması

Öğretmen Gözlem Ölçeği	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS
Tedavi Öncesi	4,36 ± 0,48	4,56 ± 0,65
Tedavi Sonrası	3,28 ± 0,79	3,60 ± 0,57
p değeri*	0,000	0,000

\*Wilcoxon Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,01$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, grup içi anlamlılık değeri.

Tedavi öncesi-sonrası Öğretmen Gözlem Ölçeği Değeri karşılaştırmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görüldü (  $p < 0,01$  , Tablo 17 ).

**Tablo 18.** Gruplar Arası Öğretmen Gözlem Ölçeği Değerlerinin Karşılaştırılması

Öğretmen Gözlem Ölçeği	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS	p değeri*	z değeri
Tedavi Öncesi	4,36 ± 0,48	4,56 ± 0,65	0,116	-1,57
Tedavi Sonrası	3,28 ± 0,79	3,60 ± 0,57	0,136	-1,49

\*Mann-Whitney U Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, gruplar arası anlamlılık değeri

Öğretmen Gözlem Ölçeği Değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırmalarında her iki değerlendirmede de istatistiksel bir fark tespit edilmedi (Tablo 18).

**Tablo 19.** Grup İçi Görsel Analog Ölçeği Değerlerinin Karşılaştırılması

Görsel Analog Ölçeği	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS
Tedavi Öncesi	7,48 ± 1,19	8,36 ± 1,49
Tedavi Sonrası	5,44 ± 1,89	6,36 ± 1,52
p değeri*	0,000	0,000

\*Wilcoxon Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,01$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, grup içi anlamlılık değeri

Tedavi öncesi-sonrası Görsel Analog Ölçeği değeri grup içi karşılaştırmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu belirlendi ( $p < 0,01$ , Tablo 19).

**Tablo 20.** Gruplar Arası Görsel Analog Ölçeği Değerlerinin Karşılaştırılması

Görsel Analog Ölçeği	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS	p değeri*,**	z değeri
Tedavi Öncesi	7,48 ± 1,19	8,36 ± 1,49	0,115	-1,577
Tedavi Sonrası	5,44 ± 1,89	6,36 ± 1,52	0,065	-

\*Mann-Whitney U Testi, \*\*Independant Samples T test , SS: Standart sapma p<0,05, p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, gruplar arası anlamlılık değeri

Tedavi öncesi ve sonrası Görsel Analog Ölçeği değerlerinin gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı (Tablo 20).

**Tablo 21.** Grup İçi Baş Kontrolü Değerlerinin Karşılaştırılması

Baş Kontrolü	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS
Tedavi Öncesi	8,48 ± 3,86	9,96 ± 2,49
Tedavi Sonrası	8,48 ± 3,86	9,96 ± 2,49
p değeri*	1,000	1,000

\*Wilcoxon Testi, SS: Standart sapma p<0,05, p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, grup içi anlamlılık değeri

Grup içi Baş Kontrolü değerlerinin karşılaştırmalarında tedavi öncesi ve sonrasında her iki grupta da değişim olmadığı gözlemlendi (p=1,000 ve 1,000 , Tablo 21).

**Tablo 22.** Gruplar Arası Baş Kontrolü Değerlerinin Karşılaştırılması

Baş Kontrolü	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS	p değeri*	z değeri
Tedavi Öncesi	8,48 ± 3,86	9,96 ± 2,49	0,332	-0,970
Tedavi Sonrası	8,48 ± 3,86	9,96 ± 2,49	0,332	-0,970

\*Mann-Whitney U Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu, gruplar arası anlamlılık değeri

Tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırmada her iki grubun da istatistiksel olarak benzer olduğu belirlendi (Tablo 22).

**Tablo 23.** Grup İçi Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü Değerlerinin Karşılaştırılması

Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS
Tedavi Öncesi	32,72 ± 2,80	37,60 ± 2,92
Tedavi Sonrası	32,72 ± 2,80	37,60 ± 2,92
p değeri*	1,000	1,000

\*Wilcoxon Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu grup içi anlamlılık değeri.

Oral Motor Terapi ve Kinezyolojik Bantlama Gruplarının tedavi öncesi ve sonrası değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktaydı (Tablo 23).

**Tablo 24.** Gruplar Arası Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü Değerlerinin Karşılaştırılması

Pediatric Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS	p değeri*	z değeri
Tedavi Öncesi	32,72 ± 2,80	37,60 ± 2,92	0,479	-0,709
Tedavi Sonrası	32,72 ± 2,80	37,60 ± 2,92	0,479	-0,709

\*Mann-Whitney U Testi, SS: Standart sapma  $p < 0,05$ , p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu gruplar arası anlamlılık değeri.

Gruplar arası Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü tedavi öncesi-sonrası her iki grupta da benzerlik bulunmaktaydı (Tablo 24).

**Tablo 25.** Gruplar Arası Tedavi Öncesi/Sonrası Fark Değerlerinin Karşılaştırılması

Tedavi Öncesi/Sonrası Fark Değerleri	Oral Motor Terapi Grubu (n=25) Ort ± SS	Kinezyolojik Bantlama Grubu (n=25) Ort ± SS	p değeri*	z değeri
Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi	0,000	0,000	1,000	0
Salya Akıntısının Yüzdesi	15,90 ± 9,91	19,30±11,23	0,288	-1,062
Salya Akıntısının Genel Yüzde Değeri	16±10,58	17,85±10,08	0,381	-0,877
Salya Akıntısının Şiddeti	1,08±0,70	0,96± 0,45	0,459	-0,741
Öğretmen Gözlem Ölçeği	1,08±0,75	0,96±0,61	0,527	-0,633
Görsel Analog Ölçeği	2,04±1,24	2 ± 1,22	0,710	-0,372
Baş Kontrolü	0,000	0,000	1,000	0
Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü	0,000	0,000	1,000	0

\*Mann-Whitney U Testi, SS: Standart sapma, p<0,05, p: Oral Motor Terapi Grubu ve Kinezyolojik Bantlama Grubu grup içi ve gruplar arası anlamlılık değeri.

Tedavi öncesi ve sonrası fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırmasında Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi, Salya Akıntısının Yüzdesi, Salya Akıntısının Genel Yüzde Değeri, Salya Akıntısının Şiddeti, Öğretmen Gözlem Ölçeği, Görsel Analog Ölçeği, Baş Kontrolü ve Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü değerleri açısından grupların birbirlerine üstünlüğü bulunmamaktaydı (Tablo 25).

**Tablo 26.** Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi Korelasyon Analizi

	Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi p (r)*	Baş Kontrolü p (r)*	Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü p (r)*
Salya Akıntısının Yüzdesi Fark	0,384 (0,126)	0,568 (0,083)	0,189 (0,189)
Salya Akıntısının Genel Yüzde Değeri Fark	0,450 (0,109)	0,594 (0,077)	0,302 (0,149)
Salya Akıntısının Şiddeti Fark	0,101 (0,235)	0,861 (0,025)	0,978 (0,004)
Öğretmen Gözlem Ölçeği Fark	0,187 (0,190)	0,967 (0,006)	0,800 (0,037)
Görsel Analog Ölçeği Fark	0,718 (-0,052)	0,566 (0,083)	0,666 (0,063)

\*Spearman Korelasyon Testi, p: Değişkenler arası korelasyon anlamlılık değeri, r: Korelasyon katsayısı

Tedavi etkinliğindeki farkın kaba motor seviyesi, baş kontrolü ve pediyatrik bağımsızlık seviyesi ile ilişkisine bakıldı. Tedavi sonrasında artış yaşanan hiçbir değerin kaba motor seviye, baş kontrolü ve pediyatrik bağımsızlık seviyesi ile ilişkisi bulunmamaktaydı (Tablo 26).

## 5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Serebral Palsi (SP), fetal veya çocukluk döneminde gelişimini tamamlamamış beyinde oluşan ilerlemeyen, hareket ve vücut postür gelişimi ile ilgili kalıcı birçok bozukluğun bir arada görüldüğü bir hastalıktır. SP’de görülen beyin lezyonu çocuğun hayatı boyunca aynı kalır, bir değişme ya da ilerleme olmaz (1,2).

SP, çocukları olumsuz açıdan etkileyen en sık karşılaştığımız hastalıklardan biridir. Dünyada ortalama %2 - %2,5 oranında izlenirken, ülkemizde bu oranın %4,4 olduğu bildirilmiştir (53).

SP’nin görülme oranı son otuz yılda ülkelerin ekonomisinin gelişme seviyesi ve teknolojiye gelişmelere rağmen pek farklılık göstermemiştir. Bunun nedeni daha önceleri yaşama şansı düşük olan erken doğan ve kilosu 1500gr’ın altında olan bebeklerin günümüzde yaşatılmasından kaynaklanmaktadır (43).

SP’de motor yetersizliklerle birlikte duyuşsal, bilişsel, iletişimsel, algısal ve davranışsal problemler, spastisite, epileptik nöbetler ve ikincil oluşan kas iskelet sistemi bulguları, oromotor problemler görülür. Emme problemleri, yutma güçlükleri, salya akması, çiğneme bozuklukları ve konuşmanın gecikmesi oromotor problemler arasında sayılabilir. SP’li çocukların yaklaşık % 10 ile % 37’sinde salya akması problemi görülmektedir (2,6,7).

Azalmış fasiyal tonus, baş kontrolünün kuvvetsiz olması ya da hiç olmaması, yutkunma sıklığının az olması sonucunda ağız içinde biriken salya, dudak çevresi kaslarının zayıf olması nedeniyle sıkıca kapanamaması, ağız çevresi duyu problemleri nedeni ile ağız dışına akar. SP’li çocuklarda salya akması, fiziksel ve sosyal gelişimi, hijyeni ve rehabilitasyona katılımı önemli derecede engellerler. Rehabilitasyona katılamayan çocuğun özbakım, akademik, iletişim ve sosyal alandaki başarısı azalır. Fizyoterapi seansı sırasında rehabilitasyon araç-gereçlerinin etkili kullanılmasını engeller ve devamlı salya akması neticesinde kıyafetler ıslanır ve oluşan kötü koku nedeniyle rahat ve yakın bir tedavi yapılmasını engeller. Çevresindeki kişileri çocuktan uzaklaştırır ve çocuğun yalnızlaşmasına neden olur (2,6,7).

Bu çalışma, SP’li çocuklar ve ailelerinin en çok şikayetlerinden biri olan salya akması probleminin tedavisinde kullanılan oral motor terapi ve kinezyolojik bantlama tedavisinin etkinliğinin karşılaştırılması, konu ile ilgili literatüre katkı sağlaması,



uygulanan tedavilere ek tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesine yardımcı olması, çocuğun ve ailenin yaşam kalitesinin artırılması amacıyla yapılmıştır.

Çalışma kapsamında bütün çocukların ad-soyad, yaş, boy, kilo, cinsiyet, klinik tip, anne-babanın eğitim durumu, anne-babanın mesleği gibi sosyodemografik özellikleri, kaba motor fonksiyonu, salya akıntısının miktarı, şiddeti, sıklığı, baş kontrolü ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyi değerlendirilmiştir.

Çalışmamıza 26'sı (% 52) kız, 24'ü (% 48) erkek, yaş ortalaması  $9,08 \pm 4,40$  olan 2 ile 18 yaş arası SP tanısı konmuş, salya akıntı şiddeti orta ve ciddi derece olan 50 olgu dahil edilmiştir.

Awan ve ark. yaptığı çalışmaya 19'u (% 40) kız, 29'u (% 60) erkek, yaş ortalaması  $3,79 \pm 1,48$  olan 4 ile 8 yaş arası, Thomas Stonells ölçeğine göre salya akıntı şiddeti 3 ve üzeri olan SP tanısı konmuş 48 olgu dahil edilmiştir (8).

Pervez ve ark. yaptığı çalışmaya 2 ile 6 yaş arası, Thomas Stonells ölçeğine göre salya akıntı şiddeti 3 ve üzeri olan SP tanısı konmuş 30 olgu dahil edilmiştir (56).

Ülkemizde SP'li hastaların sosyo-demografik ve klinik özelliklerine yönelik Çarman ve ark.'nın yaptığı çalışmada erkek SP'ler % 61,9, kız SP'ler % 38,1 bulunmuştur (59).

Sucuoğlu tarafından yapılan bir başka çalışmada ise, SP'li hastaların cinsiyete göre dağılımı %57,8 erkek ve %42,2 kız olarak bulunmuştur (60).

Çalışmamızda SP'li kız hasta sayısının erkek hasta sayısından daha fazla olmasının nedeni, hastaların seçim kriterlerinde yaş ve salya akıntısı şiddeti dikkate alındığı için cinsiyet dağılımı açısından bu şekilde iki grup oluştuğu düşünülmektedir.

Çalışmaya yaş ortalaması  $8,28 \pm 4,38$  yıl, boy ortalaması  $114,20 \pm 25,14$  cm, kilo ortalaması  $24,78 \pm 1,27$  kg olan 25 Serebral Palsi'li çocuk oral motor terapi grubuna dahil edilmiştir. Kinezyolojik bantlamanın uygulandığı grupta ise yaş ortalaması  $9,88 \pm 4,42$  yıl, boy ortalaması  $121,72 \pm 24,82$  cm ve kilo ortalaması  $29,84 \pm 1,59$  olan 25 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir.

Awan ve ark. yaptığı çalışmada yaş ortalaması  $3,93 \pm 1,7$  yıl olan 23 SP'li çocuk grup A (oral motor terapi ve kinezyolojik bantlama),  $3,66 \pm 1,26$  yıl olan 25 SP'li çocuk grup B (kinezyolojik bantlama)'yi oluşturmaktadır (8).

Oral motor terapi grubumuzun anne yaş ortalaması  $35,76 \pm 6,05$ , baba yaş ortalaması  $39,36 \pm 7,64$ , kardeş sayısı ortalaması  $1,96 \pm 0,88$ 'dir. Kinezyolojik bantlama grubumuzun anne yaş ortalaması  $38,56 \pm 6,02$ , baba yaş ortalaması  $42,28 \pm 7,84$ , kardeş sayısı ortalaması  $1,96 \pm 0,93$ 'tür.

Anne baba arasındaki akrabalık durumu incelendiğinde oral motor terapi grubunun %36 'sının, kinezyolojik bantlama grubunun %64'ünün akraba olduğu görülmüştür.

Sucuoğlu'nun yaptığı sosyodemografik ve klinik özelliklerle ilgili çalışmasında ebeveynler arasında %13,7 oranında akrabalık ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir (60). Çarman ve ark.'nın yaptığı çalışmada olguların % 22,4'ünde anne baba arası akrabalık saptanmıştır (59).

Serebral palsi için yapılan bir çalışma da, Türkiye'de her beş evlilikten birinin akraba evliliği olduğu öne sürülmüştür. Altındağ ve ark.'nın yaptığı çalışmada akrabalık %44 olarak bulunmuştur (61).

Çalışmamızı yapmış olduğumuz il fabrika bölgesi olduğu için çok göç almış ve benzer aile yapısına sahip olan aileler olduğu için çalışmamızda bu oran daha fazla bulunmuştur.

Daha önce yapılmış olan araştırmalarda, Serebral Palsi tipleri arasında en sık spastik tipin görüldüğü, bunların da çoğunluğunu spastik diplejik tipin oluşturduğu bildirilmiştir. Literatüre benzer şekilde bizim çalışmamızda da oral motor terapi grubumuzda % 68, kinezyolojik bantlama grubumuzda % 92 oranında spastik tip SP'nin diğer tiplere oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur (62).

Ülkemizdeki araştırmalarda spastik tip yaklaşık % 75-90 oranlarında görülmektedir. Sucuoğlu'nun yaptığı çalışmada % 81,8 oranında; Çarman ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise %91,7 spastik tip SP hastaları görülmüştür (59,60).

Şimşek ve ark. yaptığı, SP tanısı konmuş, 2-18 yaş aralığında, %56,1 kız ve %43,9 erkek toplamda 278 çocuk çalışmaya katılmıştır. % 70,9 oranında spastik tip SP'ye rastlanmıştır (63).

Çalışmamızdaki olguların ailelerinin eğitim seviyesi incelendiğinde; oral motor terapi grubu annelerinin % 40'ı, kinezyolojik bantlama grubu annelerinin % 60'ı ilkokul mezunu, oral motor grubu babalarının ise % 36'sı lise mezunu, kinezyolojik bantlama grubu babalarının %32'sinin ilkokul mezunu olduğu görülmüştür.

Daha önce ülkemizde yapılmış olan çalışmalarda da bu çalışmaya benzer şekilde, aileler çoğunlukla ilkokul mezunu idi. Altındağ ve ark. yapmış oldukları çalışma da, annelerin %25'i hiç okula gitmemiş, %42,3 ilk ve ortaokul mezunu, %17,3 lise ve %6'sı yüksek okul mezunu olarak bildirilmiştir (61).

Çalışmamızdaki olguların anne ve babalarının meslekleri incelendiğinde oral motor terapi grubu annelerinin %80'ninin ev hanımı, babalarının %64'ünün işçi olduğu; kinezyolojik bantlama grubu annelerinin %76'sının ev hanımı, babalarının ise %56'sının işçi olduğu saptanmıştır.

Akmeşe ve ark'nın yaptığı çalışmada eğitim düzeyine göre annelerin %51,1'i ilkokul, %24,4'ü ortaokul, %24,4'ü lise ve üstü okullardan mezundur. Annelerin %2,2'si memur, %5,6'sı işçi, %92,2'si ev hanımıdır. Babaların %36,7'si ilkokul, %17,8'i ortaokul, %31,1'i lise ve %14,4'ü üniversite mezundur. Meslek grupları açısından ise babaların %14,4'ü memur, %25,6'sı işçi, %45,6'sı serbest ve %14,4'ü çiftçidir (64).

Çalışmamızdaki olguların yaşadığı ek problemler dikkate alındığında, oral motor terapi grubunun %52'sinin duyuşal, kinezyolojik bantlama grubunun %56'sının görsel problemler yaşadığı görülmüştür.

Sucuoğlu'nun yaptığı çalışmada hastaların ek problemleri incelendiğinde en sık konuşma bozukluğu %57,8, zihinsel ve davranış problemleri %44,6, epilepsi %32,3 olarak bulunmuştur (60).

Çalışmamızda olguların kaba motor fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla KMFSS kullanılmıştır. Oral motor terapi grubunun % 4'ü seviye 1, % 8'i seviye 2, % 12'si seviye 3, % 4'ü seviye 4, % 72'si seviye 5, kinezyolojik bantlama grubunun %

24'ü seviye 2, % 4'ü seviye 3, % 72'si seviye 5'tir. Her iki grubumuzda da %72 ile seviye 5 değerinde olan çocuklarımız yüksek oranda bulunmuştur.

Awan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da KMFSS kullanılmıştır ve seviye 5 değerindeki A ve B grubu yüzdesi bizim çalışmamızdaki gibi fazla bulunmuştur. Grup A % 13'ü seviye 3, % 39'u seviye 4, % 48'i seviye 5, grup B % 12'si seviye 3, % 32'si seviye 4, % 56'sı seviye 5'tir (8).

Çalışmamızda salyanın değerlendirilmesinde akış miktarını ölçmek için salya akıntı yüzdesi, şiddeti ölçmek için görsel analog ölçeği ve salya akıntısı şiddet ölçeği, sıklığı ölçmek için öğretmen gözlem ölçeği kullanılmıştır.

Awan ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada salya akıntısı şiddet ölçeği ve öğretmen gözlem ölçeğini kullanmışlardır (8).

Çalışmamızda baş kontrolünü değerlendirdik. Kumar ve arkadaşları da çalışmalarında baş kontrolünü var, kısmi ve yok şeklinde değerlendirmişlerdir (65).

Günlük yaşam aktivitelerini ölçmek amacıyla çalışmamızda pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçütü kullanıldı. Amacımız 'Salya kontrol altına alınırsa daha etkin bir rehabilitasyon programı ile bağımsızlık seviyesini arttırabilir miyiz?' sorusuna cevap bulmaktı.

Salya akması tedavisi, multidisipliner bir ekip anlayışı ile ele alınmalıdır. Bu ekip içerisinde doktor, fizyoterapist, yutma terapisti, konuşma terapisti, diş hekimi, sosyal hizmet uzmanı yer almalıdır. Salya bozukluklarının tedavisinde amaçlarımız; duyu, algı, motor açıdan çocuğun desteklenmesi, davranış terapileri ve zayıf oral motor kasların kuvvetlenmesi için egzersizler, patolojik reflekslerin inhibisyonunun sağlanmasıdır. Mental retardasyon ve bilişsel bozukluklar nedeni ile tedavide sonuç alınmadığında botoks ya da tükürük bezine cerrahi müdahale yapılabilir.

Çalışmamıza katılan 50 olgunun 25'i oral motor terapi, 25'i de kinezyolojik bantlama ile 8 hafta boyunca haftada iki gün seansa geldiğinde araştırmacı tarafından diğer beş gün aile tarafından en az bir saat süren uygulamalar ile takip edildiler.

Değerlendirmeler tedaviden önce ve 8 haftalık uygulamadan (tedaviden sonra) sonra olmak üzere iki kez yapıldı.

Oral Motor Terapi ve Kinezyolojik Bantlama gruplarının tedavi öncesi-sonrası Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi grup içi karşılaştırılmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü ( $p=1,000$  ve  $1,000$ , Tablo 9). Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sisteminin tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı (Tablo 10).

Tedavi öncesi-sonrası Salya Akıntısı Genel Yüzde Değeri grup içi karşılaştırılmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görüldü ( $p < 0,01$ , Tablo 13). Salya Akıntısı Genel Yüzde Değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı (Tablo 14).

Salya akıntı şiddeti tedavi sonrasında tedavi öncesine göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak azaldı ( $p < 0,01$ , Tablo 15 ). Gruplar arası karşılaştırmada tedavi öncesinde ve sonrasında anlamlı bir farklılık görülmedi (Tablo 16).

Tedavi öncesi-sonrası Öğretmen Gözlem Ölçeği Değeri karşılaştırılmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görüldü ( $p < 0,01$ , Tablo 17). Öğretmen Gözlem Ölçeği Değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırmalarında her iki değerlendirilmede de istatistiksel bir fark tespit edilmedi (Tablo 18).

Tedavi öncesi-sonrası Görsel Analog Ölçeği değeri grup içi karşılaştırılmalarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu belirlendi ( $p < 0,01$ , Tablo 19 ). Tedavi öncesi ve sonrası Görsel Analog Ölçeği değerlerinin gruplar arası karşılaştırmalarında her iki grubun benzer olduğu saptandı (Tablo 20).

Grup içi Baş Kontrolü değerlerinin karşılaştırmalarında tedavi öncesi ve sonrasında her iki grupta da değişim olmadığı gözlemlendi ( $p=1,000$  ve  $1,000$  , Tablo 21). Tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırmada her iki grubun da istatistiksel olarak benzer olduğu belirlendi (Tablo 22).

Grup içi Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü değerlerini karşılaştırdığımızda Oral Motor Terapi ve Kinezyolojik Bantlama gruplarının tedavi öncesi ve sonrası değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktaydı (Tablo 23).

Gruplar arası değerlere baktığımızda tedavi öncesi-sonrası her iki grupta da benzerlik bulunmaktaydı (Tablo 24).

Tedavi öncesi ve sonrası fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırmasına baktığımızda Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi, Salya Akıntısının Yüzdesi, Salya Akıntısının Genel Yüzdesi, Salya Akıntısının Şiddeti, Öğretmen Gözlem Ölçeği, Görsel Analog Ölçeği, Baş Kontrolü ve Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü değerleri açısından grupların birbirlerine üstünlüğü bulunmamaktaydı (Tablo 25).

Salya tedavi etkinliğindeki farkın kaba motor seviyesi, baş kontrolü ve pediatrik bağımsızlık seviyesi ile ilişkisine baktığımızda tedavi sonrasında artış yaşanan hiçbir değerin kaba motor seviye, baş kontrolü ve pediatrik bağımsızlık seviyesi ile ilişkisi bulunmamaktaydı (Tablo 26).

Pervez ve ark. yaptığı çalışmada 2-6 yaş aralığında salya akması problemi görülen 30 SP'li çocuk çalışmaya dahil edilmiş ve 8 hafta boyunca haftada 5 gün araştırmacı, 2 gün aile tarafından orbicularis oris kasına en az 45 dk kinezyolojik bantlama tedavisi uygulanmış ve salyanın azaldığı görülmüştür. Kinezyolojik bantlama, SP'li çocuklarda salya tedavisi için güvenli tedavi protokollerinden biri olarak kanıtlanmıştır (56). Biz de yaptığımız çalışmada kinezyolojik bantlama ile takip ettiğimiz grubumuzda salya şiddet, sıklık ve miktarına baktığımızda tedavi öncesi ve tedavi sonrası bulduğumuz değerleri karşılaştırdığımızda anlamlı bir azalma bulduk.

Awan ve ark. yaptığı çalışmaya 4-8 yaş arası salya akması problemi olan 48 SP'li çocuk dahil edilmiştir. 23 olgudan oluşan birinci gruba oral motor egzersizler uygulandıktan sonra orbicularis oris kasına kinezyolojik bantlama yapılmıştır. Olgular 16 hafta boyunca haftada 2 kez araştırmacı, diğer günler aile tarafından tedaviye alınmıştır. Tedavi öncesi, tedavinin 4., 8., 12., 16. haftası olmak üzere olgular 5 defa değerlendirilmişlerdir. Diğer 25 olgudan oluşan ikinci gruba ise sadece orbicularis oris kasına kinezyolojik bantlama tedavisi uygulanmıştır. 16 hafta boyunca her gün 3-4 saat süre boyunca bandın takılı kalması istenmiştir. Tedavi sonrası her iki grupta da salya şiddeti ve sıklığı bakımından anlamlı azalma meydana gelmiştir. Fakat gruplar karşılaştırıldığında birinci grupta tedavinin sonuçları ikinci gruba göre daha erken alınmıştır (8).

Sonuç olarak tüm bulgular değerlendirildiğinde; biz de çalışmamızda oral motor terapinin ve kinezyolojik bantlamanın düzenli olarak her gün uygulandığında SP'li çocukların salya kontrolü üzerinde salya akıntı miktarını, şiddetini, sıklığını azaltmada eşit derecede etkili olduğunu birbirlerine üstünlükleri olmadığını söyleyebiliriz.

SP'li çocuklarda salya kontrolü üzerine yaptığımız çalışmanın ülkemizde daha sonra yapılacak yeni çalışmalara ışık tutacağını düşünmekteyiz.

Salya akıntısı sorunu olan çocuklara sahip aileler ve özel eğitimde çalışan öğretmenlere de çalışmamızın yardımı olacağını düşünmekteyiz.

Aile eğitimleri düzenlenip oral motor terapi ve kinezyolojik bantlama anlatılıp ailenin de aktif bir şekilde tedaviye katılımını sağlayabiliriz.

Çalışmamızın en önemli limitasyonu, çalışma popülasyonumuzun tek merkezli olup sadece Yeşil Doğa Özel eğitim Merkezi'nde tedavi gören SP tanısı konmuş, salya akması problemi olan çocuklardan oluşmuş olmasıdır.

Toplumun genelini yansıtacak ve çok merkezli yüksek sayılara ulaşabilecek sadece SP de değil salya akması problemi görülen diğer hastalıklarda da çalışmalar yapılmasına ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

## 6.KAYNAKLAR

1. Yates H., ed. *Handbook on Cerebral Palsy. Risk Factors, Therapeutic Management and Long-Term Prognosis*. New York: Nova Science Publishers; 2014.
2. Elbasan B., ed. *Pediatric Fizyoterapi Rehabilitasyon*. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri; 2017.
3. Sankar C., Mundkur N. Cerebral Palsy-Definition, Classification, Etiology and Early Diagnosis. *Indian J Pediatr*, 2005; **72**(10): 865-868.
4. Shamsoddini A., Rasti Z., Kalantari M. et al. The impact of Kinesio taping technique on children with Cerebral Palsy. *Iran J Neurol*, 2016; **15**(4): 219-227.
5. Sığan S. N., Uzunhan T. A., Aydın N. et al. Effects of oral motor therapy in children with Cerebral Palsy. *Ann Indian Acad Neurol*, 2013; **16**(3): 342-346.
6. Bavikatte G., Sit P.L., Hassoon A. Management of Drooling of saliva. *BJMP*, 2012; **5**(1): a507.
7. Sayaca Ç., Salya akması (Drooling); değerlendirme ve tedavi yöntemleri. *Gazi Sağlık Bil. Dergisi*, 2018; **1**(1): 22-28.
8. Awan W. A., Aftab A., Janua U. I., Ramazan R., Khan N. Effectiveness of Kinesio taping with oromotor exercises in improving drooling among children with Cerebral Palsy. *T Rehabili. J*, 2017; **01**(02): 3-9.
9. Kent R.D. Nonspeech Oral Movements and Oral Motor Disorders: A Narrative Review. *Am J Speech Lang Pathol*, 2015; **24**(4): 763-789.
10. Walshe M., Smith M., Pennington L., Interventions for Drooling in Children with Cerebral Palsy (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012; **11**: 1465-1858.
11. Livanelioğlu A., Günel M. *Serebral Palside Fizyoterapi*. Ankara: Kalkan Matbaası; 2009.
12. Rosenbaum P., Paneth N., Leviton A., Goldstein M., Bax M. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol*, 2007; **109**: 8-14.



13. Jones M.W., Morgan E., Shelton J.E., Thorogood C. Cerebral palsy: introduction and diagnosis (Part 1). *J Paediatr H C*, 2007; **21**(3): 146-152.
14. Papavasiliou A. S. Management of motor problems in cerebral palsy: a critical update for the clinician. *Eur J Paediatr Neuro*, 2009; **13**: 387–396.
15. Novak I., Hines M., Goldsmith S., Barclay R. Clinical Prognostic Messages From a Systematic Review on Cerebral Palsy. *Pediatrics*, 2012; **130**: 1-28.
16. El Ö., Peker Ö., Bozan Ö., Berk H., Koşay C. Serebral Palsi Hastalarının Genel Özellikleri. *DEÜ Tıp Fak. Derg*, 2007; **21** (2): 75–80.
17. Serdaroglu A., Cansu A., Özkan S., Tezcan S. Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years. *Dev Med Child Neurol*, 2006; **48**(6): 413-416.
18. Stavsky M., Mor O., Mastrolia S. A., Greenbaum S., Than N. G., Erez O. Cerebral Palsy Trends in epidemiology and recent development in prenatal mechanisms of disease, treatment and prevention. *F Ped*, 2017; **5**: 1-10.
19. Kerem G. M. Rehabilitation of children with cerebral palsy from a physiotherapist's perspective. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2009; **43**(2): 173-180.
20. Reddihough D. S., Collins K. J. The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Aust J Physiother*, 2003; **49**: 7-12.
21. Jacobsson B., Hagberg G. Antenatal risk factors for cerebral palsy. *Best Pract Res Cl Ob*, 2004; **18**(3): 425-436.
22. Cans C., Dolk H., Platt M., Colver A., Prasausklene A., Krägeloh-Mann I. Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 2007; **49**: 35-38.
23. Minear W. L. Special article a classification of cerebral palsy. *Pediatrics*, 1956; **18**(5): 841-852.
24. Morris C. Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective. *Dev Med Child Neurol*, 2007; **49**: 3-7.

25. Krägeloh-Mann I., Cans C. Cerebral palsy update. *Brain Dev-Jpn*, 2009; **31**(7): 537-544.
26. Özcan O., Arpacioğlu O., Turan B., ed. *Nörrehabilitasyon*. Bursa: Güneş&Nobel Tıp Kitabevleri; 2000.
27. Engel J., Pedley A.T., Aicardi J. ed. *Epilepsy: A Comprehensive Textbook*. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
28. Konuşkan B., Per H., Gümüş H., Kumandaş S. Serebral palsili olgularda görme ve işitme bozuklukları ve epilepsi sıklığı. *J Clin Exp Invest*, 2012; **3** (2): 245-249.
29. Edebol-Tysk K., Hagberg B., Hagberg, G. Epidemiology of spastic tetraplegic cerebral palsy in Sweden. II. Prevalence, birth data and origin. *Neuropediatrics*, 1989; **20**(1): 46-52.
30. Tuzcu E. A., Başarslan F., Yılmaz C. et al. Serebral palsili çocuklarda oküler problemler. *Dicle Med J*, 2012; **39** (3): 381-386.
31. Ashwal S., Russman B., Blasco P., Miller G., Sandler A., Shevell M., et al. Practice Parameter: Diagnostic assessment of the child with cerebral palsy: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Am Aca Neurol*, 2004; **62**(6): 851-863.
32. Wingert J.R., Burton H., Sinclair R.J., Brunstrom J.E., Damiano D.L. Tactile sensory abilities in cerebral palsy: deficits in roughness and object discrimination. *Dev Med Child Neurol*, 2008; **50**(11): 832-838.
33. Odding E., Roebroek M.E., Stam H.J. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disabil Rehabil*, 2006; **28**(4): 183-191.
34. Auld M. L., Boyd R.N., Moseley G. L., Johnston L.M. Tactile Assessment in Children with Cerebral Palsy: A Clinimetric Review. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 2011; **31**(4): 413-439.
35. Tervo R.C., Symons F., Stout J., Novacheck T. Parental report of pain and associated limitations in ambulatory children with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehab*, 2006; **87**(7): 928-934.

36. Okumuş M., Pınar B. Serebral Palside Ağrı. *J PMR Sci*, 2011; **14**(2): 63-67.
37. Castle K., Imms C.,Howie L. Being in pain: a phenomenological study of young people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 2007; **49**(6): 445-449.
38. Dababneh K.A.H. The socio-emotional behavioural problems of children with cerebral palsy according to their parents' perspectives. *Int J Adolescence and Youth*, 2013; **18**(2): 85-104.
39. Park E.S., Park C.I., Cho S.R., Na S.,Cho Y.S. Colonic transit time and constipation in children with spastic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehab*, 2004; **85**(3): 453-456.
40. Erkin G., Kacar S., Özel S. Serebral palsili hastalarda gastrointestinal sistem ve beslenme problemleri. *Turk J Phys Med Rehab*, 2005; **51**(4): 150-155.
41. Seddon P.C., Khan Y. Respiratory problems in children with neurological impairment. *Arch Dis Child*, 2003; **88**: 75-78.
42. Akbaş N. A., Günel K.M., Spastik serebral palsili çocuklarda spastisiteyi değerlendiren iki farklı klinik ölçeğin kaba motor fonksiyonu ile ilişkisi. *J Exerc Ther Rehabil*, 2016; **3**(3): 77-83.
43. Yalçın S., Beker N., Dormans J., Sussman M. *Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon* İstanbul: Mas Matbaacılık; 2000.
44. Tiwari M. Science behind human saliva. *J Nat Sc, Biol Med*, 2011; **2**: 53-58.
45. Nazarko L., Oral health: the anatomy and physiology of the mouth. *Brit J Healthc Assist*, 2008; **2**(4): 171-173.
46. Guyton A.C., *Fizyoloji*. Philadelphia, London, Toronto: W.B.Saunders Company; 1976.
47. Dias B. L. S., Fernandes A. R., Filho H. S. M. Sialorrhoea in children with cerebral palsy. *J Pediatr*, 2016; **92**(6): 549-558.
48. Segal K., Lisnyansky I., Nageris B., Feinmesser R. Parasympathetic innervation of the salivary glands. *Oper Techn Otolary-head-neck Surg*, 1996; **7**(4): 333-338.

49. Ertekin C., Aydoğdu İ., Seçil Y. Orofaringiyal yutmanın fizyoloji ve nörolojisi. *Ege Tıp Dergisi*, 2002; **41**(3): 163-175.
50. Aksoy A. E., Öz F. Yutma Bozukluklarında Tanı. *ACU Sağlık Bil Derg*, 2012; **3**(1): 1-6.
51. Reid M.S., Mccutcheon J., Reddihough D. S., Johnson H. Prevalence and predictors of drooling in 7- to 14 –year-old children with cerebral palsy: a population study. *Dev Med Child Neurol*, 2012; **54**: 1032-1036.
52. Muammer R., Muammer K. Özürlü Çocuklarda Salya Akması Değerlendirme ve Tedavi. *Yeditepe Med J*, 2009; **10**: 188-193.
53. Kırzıoğlu Z., Bayraktar C. Serebral Palsili Çocuklarda Sık Rastlanan Oral Problemler, Ağız Dışına Salya Akışı ve Tedavi Önerileri. *SD Sağ Bil Enst Derg*, 2018; **9**(2): 156-162.
54. Batra M., Batra V. To compare the effect of Neck Stability on Oromotor function at varying angles of inclination (seat to back support angle) in sitting position in Cerebral Palsy. *IJOT*, 2008; **40**: 55-58.
55. Gisel, E. Interventions and Outcomes for Children with Dysphagia. *Dev Disabil Res Rev*, 2008; **14**: 165-173.
56. Pervez R., Butt A. K., Tabassum N. Effectiveness of Kinesiologic Taping Therapy in Drooling Management among Children with Cerebral Palsy. *JRCRS*, 2014; **2**(1): 12-17.
57. Kıran Gerçek E. Serebral palsili çocuklarda çiğneme becerisinin geliştirilmesinde oral motor terapinin etkililiği. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi, 2004.
58. Ru de E. Drooling- possible new treatment method to help reduce excessive drooling. *Medical Taping Concept Bulletin*, 2009; **1**: 2-4.
59. Çarman K. B., Yarar C., Ekici A. et al. Serebral Palsi: Sosyodemografik ve klinik özellikler. *Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 2017; **57** (1): 6-10.

60. Sucuoğlu H. Serebral Palsili Hastaların Demografik ve Klinik Özellikleri. *İstanbul Med J*, 2018; **19** (3): 219-224.
61. Altındağ Ö., Soran N., Akcan S. Şanlıurfa ve ilçelerinde serebral palsili çocukların demografik özellikleri. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 2009; **15**(1): 24-27.
62. Köseoğlu E., Karaoğlan B., Zinnuroğlu M. Serebral palsili 132 olgunun demografik verileri ve klinik özellikleri. *FTR Bil Der*, 2014; **17**: 161-165.
63. Şimşek T. T., Tuç G. Feeding problems in children with cerebral palsy and the effect of feeding problems on growth. *J Cur Pediatrics*, 2014; **12**(2): 0-0
64. Akmeşe P. P., Kayhan N. Erken çocukluk döneminde Serebral Palsili çocuğu olan annelerin algıladıkları sosyal destek düzeylerinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 2016; **6**(3): 146-161.
65. Kumar R., Varna A., Kumar V. Role of oromotor therapy in drooling child attending E.N.T department. *IOSR-JDMS*, 2015; **14**(8): 9-13.

## 7.EKLER

### 1.DEĞERLENDİRME FORMU

/ /

Ad Soyad:

Yaş:

Cinsiyet: Kız / Erkek

Boy/ Kilo:

Anne baba akrabalığı: Var / Yok

Klinik tip:

Anne yaş:

Anne eğitim düzeyi:

Anne meslek:

Baba yaş:

Baba eğitim düzeyi:

Baba meslek:

Kardeş sayısı:

Ek problemler: Duyusal Problemler / Görsel Problemler / İşitsel Problemler

#### 1)Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi(GMFCS)

SEVİYE I: Kısıtlama olmaksızın yürür.

SEVİYE II: Kısıtlamalarla yürür.

SEVİYE III: Elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürür.

SEVİYE IV: Kendi kendine hareket sınırlanmıştır. Motorlu hareketlilik aracını kullanabilir.

SEVİYE V: Elle itilen bir tekerlekli sandalyede taşınır.

## 2)Salya Akıntısını Değerlendirme

### Salya Akıntısının Yüzdesi

Salya Akıtma Sayısı	I.Gözlem														
	II.Gözlem														

Yukarıdaki tabloda satırlar üzerindeki her bir kutucuk 15 saniyelik zaman dilimini gösterir. 10 dakikalık gözlem esnasında her 15 saniyede bir öğrencide salya akıntısının olup olmadığını kontrol edip, salya akıntısı varsa '+', yoksa '-' işareti koyunuz. İki gözlem arasında en az bir saat ara verilmelidir.

Salya Akıntısının Yüzdesi :

Salya Akıntısının Genel Yüzde Değeri:

Salya Akıntısının Şiddeti

	Belirti	Puan	Uygulayıcı Gözlemi
Hafif derecede	Dudakta kalır	1	
Orta derecede	Çeneye ulaşır	2	
Şiddetli derecede	Giysilere damlar	3	
Çok şiddetli derecede	Masaya ve eşyalara damlar	4	

Öğrencideki salya akıntısını gözlemleyerek yukarıdaki kutucuklardan uygun olanını işaretleyiniz.

### Öğretmen Gözlem Ölçeği

Puan	Belirtiler	Gözlem
1 puan	Salya akıntısı yok	
2 puan	Seyrek, az sıklıkta salya akıntısı var	
3 puan	Ara sıra salya akıntısı var	
4 puan	Sık sık bol miktarda salya akıntısı var	
5 puan	Sürekli salya akıntısı var, kıyafetleri her zaman ıslak	

Öğrencinizin salya akıntısını gözlemleyerek uygun kutucuğu işaretleyiniz.

### Görsel Analog Ölçeği



Yukarıda gördüğünüz ölçekte '0' değeri çocuğunuzun hiç salyasın akmadığını '10' değeri ise sürekli salyasını akıttığını gösterir. Çocuğunuzun salya akıntısı size göre bu ölçekte nerede olmalıdır?

### 3)Baş Kontrolü Değerlendirmesi

Baş kontrolü (pozisyonu)	Kontrol yok	Kısmi kontrol	Tam kontrol
a)Yüzüstü			
b)Sırtüstü			
c)Sırtüstü baş kaldırma			
d)Oturma			



#### 4)WeeFIM Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü

	1.Değerlendirme	2. Değerlendirme
<b>A-KENDİNE BAKIM</b>		
1-Yemek yeme		
2-Bakım		
3-Banyo		
4-Üst gövde giyinme		
5-Alt gövde giyinme		
6-Tuvalet		
<b>B-SFİNKTER KONTROLÜ</b>		
7-Mesane kontrolü		
8-Bağırsak kontrolü		
<b>C-MOBİLİTE</b>		
9-Sandalye TS transferi		
10-Tuvalete transfer		
11-Küvete transfer		
<b>D-LOKOMOSYON</b>		
12-Emekleme/yürüme/TS ile hareket		
13-Merdiven inip- çıkma		
<b>E-İLETİŞİM</b>		
14-Anlama/algılama		
15-İfade etme		
<b>F-SOSYAL İLETİŞİM</b>		
16-Sosyal iletişim		
17-Problem çözme		
18-Hafıza		



**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

**Üniversitemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na ait 18 Ekim 2017 Tarih ve 2017-16/02 Sayılı Karar Örneğidir.**

**KARAR:2017-16/02**

Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Sezen UYANIK'ın “**Serabral Palsi'li Çocuklarda Kinezyo Bantlama İle Oral Motor Terapinin Salya Kontrolü Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması**” isimli tez araştırmasının başvuru dosyası görüşüldü.

Görüşmeler sonunda; Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Sezen UYANIK'ın “**Serabral Palsi'li Çocuklarda Kinezyo Bantlama İle Oral Motor Terapinin Salya Kontrolü Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması**” isimli tez araştırması gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak; incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına karar verildi.

  
**Prof.Dr. Nazire AFŞAR**  
**Etik Kurul Başkanı**

### 3.ÖZGEÇMİŞ

#### Kişisel Bilgiler

Adı	Sezen	Soyadı	Uyanık
Doğum Yeri	Çanakkale	Doğum Tarihi	05.12.1979
Uyruğu	TC	TC Kimlik No	40210011908
E-mail	<a href="mailto:fztsezen@yahoo.com">fztsezen@yahoo.com</a>	Tel	05057857197

#### Öğrenim Durumu

Derece	Alan	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Hacettepe Üniversitesi	2002
Lise	Türkçe - Matematik	İbrahim Bodur Lisesi	1997

Bildiği Yabancı Dilleri	Yabancı Dil Sınav Notu
İngilizce	YÖKDİL : 80

#### İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre ( Yıl - Yıl )
Fizyoterapist	Özel Yeşil Doğa OEM	( 2016 – 2019 )
Fizyoterapist	Özel Mavi İzlenim OEM	( 2013 – 2016 )
Fizyoterapist	Özel Romatem Fiz. Ted. Hastanesi	( 2010 – 2013 )
Fizyoterapist	Özel Sezgicem OEM	( 2008 – 2010 )
Kurucu	Özel Verimli OEM	( 2003 – 2008 )
Fizyoterapist	Özel İlk Umud OEM	( 2002 – 2003 )

#### Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Office	İyi