



**PRETERM BEBEKLERDE ORAL MOTOR GELİŞİM İLE MOTOR
GELİŞİM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Erkan EROL

**YÜKSEK LİSANS
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN 2016

Erkan EROL tarafından hazırlanan "Preterm bebeklerde oral motor gelişim ile motor gelişim arasındaki ilişkinin incelenmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / ~~OY ÇOKLUĞU~~ ile Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Bülent ELBASAN

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



Başkan : Prof. Dr. Saliha KARATAY

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



Üye : Doç. Dr. Özlem ÜLGER

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



Tez Savunma Tarihi: 30.06.2016

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Doç. Dr. Ufuk KOCA ÇALIŞKAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Erkan EROL
30.06.2016

PRETERM BEBEKLERDE ORAL MOTOR GELİŞİM İLE MOTOR GELİŞİM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Erkan EROL

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2016

ÖZET

Preterm bebekler, merkezi sinir sisteminin olgunlaşmamış olması, uzun süre yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma ve duyuşal deneyim eksikliği gibi sebeplerle oral motor ve motor gelişim yönünden risk altındadırlar. Bu nedenle preterm bebeklerde oral motor ve motor gelişimi değerlendirmek önemlidir. Bu tez, preterm bebeklerde oral motor ve motor gelişimin ilişkisini incelemek amacıyla planlandı. Çalışmaya 29 preterm ve 28 term bebek olmak üzere toplam 57 bebek dahil edildi. Oral motor gelişimi değerlendirmek için Schedule for Oral Motor Assessment (SOMA), motor gelişimi değerlendirmek için Alberta Infant Motor Scale (AIMS) kullanıldı. Elde edilen sonuçlara göre preterm bebeklerin 5 tanesinde oral motor disfonksiyon görüldü. Motor gelişim açısından ise preterm bebeklerin 8 tanesinin AIMS'e göre %5'lik dilimin altında kaldıkları ve anormal gelişim gösterdikleri saptandı. SOMA'nın püre, katı, kraker, biberon, bardak kategorileri ve SOMA toplam skoru ile AIMS yüzdeler skoru arasında ilişki bulundu ($p<0,05$). SOMA'nın yarı katı kategorisi ile AIMS yüzdeler skoru arasında ilişki olmadığı görüldü ($p>0,05$) Preterm bebekler, term yaşlılarıyla kıyaslandıklarında SOMA'nın püre, katı, yarı katı, kraker kategorileri ve SOMA toplam skoru açısından gruplar arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). SOMA'nın biberon ve bardak kategorilerinde ise gruplar arasında fark olmadığı görüldü ($p>0,05$). Motor gelişim açısından ise her iki grubun AIMS yüzdeler skorları arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Bu sonuçlar preterm bebeklerin term yaşlılarına kıyasla oral motor ve motor gelişimlerinin daha geride olduğunu gösterdi. Çalışmanın sonunda oral motor ve motor gelişimin birbirini etkilediği sonucuna varıldı. Preterm bebeklerde fizyoterapi rehabilitasyon değerlendirmeleri ve uygulamaları sırasında motor problemler kadar oral motor problemler de göz önünde bulundurulmalıdır.

Bilim Kodu : 1024
Anahtar Kelimeler : Preterm, oral motor, motor gelişim
Sayfa Adedi : 65
Danışman : Doç. Dr. Bülent ELBASAN

INVESTIGATION OF RELATIONSHIP WITH ORAL MOTOR DEVELOPMENT AND MOTOR DEVELOPMENT IN PRETERM INFANTS

(M. Sc. Thesis)

Erkan EROL

GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

June 2016

ABSTRACT

Preterm infants are at risk of oral motor and motor development because of immature central nervous system, staying for a long time in neonatal intensive care unit and lack of sensory experience. Therefore, evaluating the oral motor and motor development is important in preterm infants. This thesis is planned for investigate of oral motor and motor development in preterm infants. Twenty nine preterm infants and 28 term infants, in total 57 infants were included in this study. Schedule for Oral Motor Assessment (SOMA) was used for evaluate the oral motor development, Alberta Infant Motor Scale (AIMS) was used for evaluate the motor development. According to the results, oral motor dysfunction was observed in 5 infants in preterm infants. The motor development, which represents %5th below according to AIMS was observed in 8 infants as abnormal performance in preterm infants. A correlation was founded between puree, solid, cracker, bottle, cup categories of SOMA, total score of SOMA and AIMS percentile score ($p<0,05$). It was observed that there is no correlation between semi solid category of SOMA and AIMS percentile score ($p>0,05$). In puree, solid, semi solid, cracker categories of SOMA and total score of SOMA, there was significant difference between groups when compared preterm and term infants ($p<0,05$). In bottle and cup categories of SOMA there was no difference ($p>0,05$). The motor development, significant difference was observed between groups in AIMS percentile score. These results showed that oral motor and motor development of preterm infants lower in comparison with their term equals. In result of this study, it is concluded that oral motor and motor development influence each other. Oral motor problems should be considered as well as the motor problems in the physiotherapy rehabilitation assessments and interventions in preterm infants.

Science Code : 1024
Key Words : Preterm, oral motor, motor development
Page Number : 65
Supervisor : Assoc. Prof. Bülent ELBASAN

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın oluşmasında, içeriğinin düzenlenmesinde, sonuçların yorumlanmasında akademik bilgi ve tecrübelerini paylaşan, değerli fikirleri ile yol gösterici olan ve manevi desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Bülent ELBASAN'a,

Tez çalışmam için gerekli hasta desteğini sağlayan, bilgi ve tecrübeleriyle ufkumu açan, manevi desteğini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Kıvılcım Gücüyener'e,

Tezin planlanmasında akademik ve klinik tecrübeleriyle yol gösteren Sayın Prof. Dr. Ayşe Karaduman ve Sayın Dr. Fzt. Numan Demir'e,

Tezimin son aşamasına kadar desteklerini hiç esirgemeyen çalışma arkadaşlarım Fzt. Umut Apaydın, Fzt. Ramazan Yıldız, Fzt. Ayşe Şimşek, Fzt. Halil İbrahim Çelik, Fzt. Yağmur Çam, Uzm. Fzt. Müşerref Karadallı'ya

Sonuçların istatistiksel analizinde yardımlarını esirgemeyen, her an manevi desteğini hissettiğim Fzt. Uğur Sözlü'ye ve çalışmanın yöntemiyle ilgili katkılarından dolayı Dyt. Saniye Sözlü'ye,

Tüm hayatım boyunca olduğu gibi tez çalışmam sırasında da maddi ve manevi desteklerini hiç esirgemeyen, varlıklarından gurur duyduğum annem Nur Erol, babam Mustafa Ali Erol, kardeşim Emre Erol'a

Evliliğim boyunca her an desteğini hissettiğim, tez çalışmam sırasında da gösterdiği yüksek sabır ve anlayışla hep yanımda olan sevgili eşim Berat Özge Erol'a,

Sabır dolu destekleri için en içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
RESİMLERİN LİSTESİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Preterm Bebek	3
2.1.1. Preterm bebeklerin sınıflandırılması	3
2.1.2. Preterm doğum risk faktörleri	3
2.1.3. Preterm bebeklerde görülebilecek sorunlar	4
2.2. Motor Kontrol.....	5
2.2.1. Motor kontrol teorileri.....	6
2.3. Motor Gelişim	8
2.3.1. Yüzüstü gelişim ve baş kontrolü	8
2.3.2. Sırtüstü gelişim ve dönme	9
2.3.3. Oturmaya gelme	10
2.3.4. Emeklemenin gelişimi	10
2.3.5. Ayakta durma ve yürümenin gelişimi	11
2.4. Yutma Fizyolojisi	12
2.4.1. Oral hazırlık fazı.....	12
2.4.2. Oral faz	12

	Sayfa
2.4.3. Faringeal faz	12
2.4.4. Özofageal faz.....	13
2.4.5. Refleksler.....	13
2.4.6. “Suckling” ve “sucking”	13
2.5. Beslenme Becerilerinin Gelişimi.....	14
2.5.1. Yenidoğan ve erken bebeklik dönemi (0-3 ay)	14
2.5.2. Bebeklik dönemi (3-6 ay).....	15
2.5.3. Geç bebeklik dönemi (6-12 ay)	16
2.5.4. Beslenme becerileri ve postür	19
2.6. Beslenme Problemleri	20
2.6.1. Emme problemleri.....	20
2.6.2. Oral motor disfonksiyon.....	21
2.6.3. Diş problemleri.....	21
2.6.4. Aspirasyon.....	21
2.6.5. Besin reddi ve ilgisizlik.....	21
2.6.6. Salya problemi.....	22
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	23
3.1. Bireyler	23
3.2. Değerlendirme	23
3.2.1. Demografik bilgiler ve risk faktörleri	23
3.2.2. Oral motor değerlendirme	24
3.2.3. Motor değerlendirme	26
3.2.4. Yöntem	26
3.2.5. İstatistiksel analiz	27
4. BULGULAR.....	29
4.1. Sosyo-demografik Özellikler.....	29

	Sayfa
4.2. Doğum Bilgileri.....	30
4.3. Perinatal Risk Faktörleri.....	31
4.4. Beslenme Bilgileri ve Risk Faktörleri	32
4.5. Oral Motor Gelişim	33
4.6. Motor Gelişim	34
4.7. Oral Motor Gelişim ile Motor Gelişim İlişkisi.....	35
5. TARTIŞMA	37
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	49
KAYNAKLAR	51
EKLER.....	61
Ek-1. Etik Kurul Onayı.....	62
ÖZGEÇMİŞ	64

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Preterm doğum sınıflaması	3
Çizelge 2.2. Preterm doğum risk faktörleri.....	4
Çizelge 2.3. Beslenme becerilerinin aylara göre gelişimi.....	18
Çizelge 4.1. Olguların sosyo-demografik özellikleri.....	29
Çizelge 4.2. Olguların anne-baba eğitim durumları.....	29
Çizelge 4.3. Çalışma grubunun sosyo-demografik özellikleri ile Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi.....	30
Çizelge 4.4. Olguların doğum türü dağılımları.....	30
Çizelge 4.5. Olguların doğum bilgileri	30
Çizelge 4.6. Olguların in vitro fertilizasyon ve akraba evliliği dağılımları.....	31
Çizelge 4.7. Çalışma grubunun doğum bilgileri ile Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi.....	31
Çizelge 4.8. Olguların oksijen desteği alma ve yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma süreleri	31
Çizelge 4.9. Çalışma grubunun perinatal risk faktörleri ile Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi.....	32
Çizelge 4.10. Olguların beslenme ile ilgili risk faktörleri	32
Çizelge 4.11. Olguların beslenme bilgileri	32
Çizelge 4.12. Çalışma grubunun beslenme bilgileri ve risk faktörleri ile Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi	33
Çizelge 4.13. Olguların Schedule for Oral Motor Assessment'a göre disfonksiyon görülme dağılımları	33
Çizelge 4.14. Olguların Schedule for Oral Motor Assessment'ın kategorilerine göre disfonksiyon görülme dağılımları	33
Çizelge 4.15. Olguların Schedule for Oral Motor Assessment'ın kategorilerine göre aldıkları skorlar	34
Çizelge 4.16. Olguların Alberta Infant Motor Scale'e göre anormal gelişim gösterme dağılımları	34

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.17. Olguların Alberta Infant Motor Scale'den aldıkları yüzdelik skorların dağılımı	35
Çizelge 4.18. Çalışma grubunda Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi	35
Çizelge 4.19. Çalışma grubunda Alberta Infant Motor Scale'in oturma kategorisi ile Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi	36



RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Oral motor değerlendirme.....	25
Resim 3.2. Oral motor değerlendirmenin yarı katı kategorisi	25



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
cm	Santimetre
dk	Dakika
kg	Kilogram
SS	Standart sapma
X	Ortalama
α	Alfa
Kısaltmalar	Açıklamalar
AIMS	Alberta infant motor scale
BPD	Bronkopulmoner displazi
HİE	Hipoksik iskemik ensafalopati
İVF	İn vitro fertilizasyon
İVK	İntraventriküler kanama
PDA	Patent duktus arteriyozus
RDS	Respiratuar distres sendromu
SOMA	Schedule for oral motor assessment
SP	Serebral palsi

1. GİRİŞ

Gestasyonel yaş, doğum öncesi dönemde geçen hafta ve gün sayısı olarak bilinir. Gestasyonel yaşı 37-42 hafta arası olan bebekler term bebeklerdir. Gestasyonel yaşı 37 haftadan az olan bebekler ise preterm bebek olarak adlandırılır [1].

Ülkemizde ve dünyada yeni doğan yoğun bakım hizmetlerindeki gelişmeyle birlikte çok küçük gestasyonel yaşa sahip preterm bebekler yaşatılabilmektedir ve preterm bebek insidansı giderek artmıştır. 2010 yılında dünyaya gelen 135 milyon bebekten 15 milyonunun preterm olarak dünyaya geldiği tahmin edilmektedir ve bu sayı tüm canlı doğumların % 11,1'ine karşılık gelmektedir [2]. Dünya Sağlık Örgütü'nün 2012 yılında yayınladığı rapora göre dünyada preterm doğum oranları 2010 yılında %5 ile %18 arasında değişmektedir [3]. Preterm doğumların %60'ından fazlası Sahra-altı Afrika ve Güney Asya'da meydana gelmektedir [3]. Ülkemizde ise preterm doğum insidansı %11,97 olarak belirtilmiştir [2, 4].

Preterm doğum morbidite ve mortalite açısından büyük bir risk faktörüdür. 32 haftadan erken doğan preterm bebekler SP, kronik akciğer hastalıkları, görsel ve işitsel problemler ve öğrenme bozuklukları gibi sorunlarla en çok karşılaşan bebeklerdir [4]. 33- 37 hafta arası doğan geç preterm bebekler bile term bebeklere göre daha çok problem yaşamaktadırlar ve hem motor hem de mental açıdan gelişim geriliği görülme riski daha fazladır [4]. Preterm bebeklerde gebelik haftası azaldıkça her hafta için morbidite ve mortalite oranları yaklaşık 2 kat artmaktadır [4].

Preterm bebeklerin motor bozukluk açısından ve motor bozukluğun en ciddi formu olarak SP açısından risk grubunda oldukları uzun süredir bilinmektedir [5]. Otuz iki haftadan erken doğan bebeklerde nöromotor problemlerin görülme oranı SP görülme oranına göre çok daha fazladır ve bu bebeklerde görülebilecek anormal motor paternler tanımlanmıştır [6]. Preterm bebeklerin uzun dönemde okul çağında ve ergenlik döneminde de motor güçlükler yaşadıkları ve bunun sonucunda bu çocuklarda “gizli engel” görülebileceği bildirilmiştir [6].

Preterm bebekler yeni doğan yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla yutma problemi, oral motor ve duyuşal disfonksiyon ya da beslenme sırasında yorgunluk gibi beslenme problemleri

yaşarlar [7]. Taburcu olduktan sonra yaşanan problemler arasında, gecikmiş beslenme becerisi gelişimi, yiyeceği reddetme, katı yiyeceklere geçişte güçlük ve büyümenin yavaşlaması eşlik eder [8, 9]. Bu zorluklara yol açan sebepler gelişimini tamamlamamış olma, oral motor deneyimin aksine parenteral ya da tüple beslenme ve nörolojik ya da kognitif bozukluklar gibi taburcu olduktan sonraki sağlık problemleridir [10]. Bütün bunlar çocuğun beslenme becerilerinin gelişimini güçleştirir ve ailede stres, depresyon ve kendine güvensizliğe neden olur[11].

Preterm bebeklerde emme aşamasında ve katı gıdalara geçişte oral motor disfonksiyon görülebilir [12]. Sağlıklı term bebeklerde yaşamlarının ilk iki yılında oral beceriler kademeli olarak gelişir [12]. Çiğneme becerisi 6 ay ile 2 yaş arasında gelişir ve 6 ay ile 10 ay arasında en hızlı gelişimi gösterir [13]. 10. aya gelindiğinde bebeklerin %80'i püre olmayan katı gıdaları yemede aşama kaydetmiştir [14]. Literatürde preterm bebeklerin yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yaşadıkları beslenme problemleri ile ilgili pek çok çalışma vardır [15-19]. Ancak preterm bebeklerin katı gıdaya geçtikleri dönemdeki beslenme becerilerini inceleyen çalışma sayısı yetersizdir. Bu çalışma preterm bebeklerde motor gelişim ile oral motor gelişim arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planlandı. Çalışmanın hipotezleri şunlardır:

H₀ : Preterm bebeklerde motor gelişim ile oral motor gelişim arasında ilişki yoktur.

H₁ : Preterm bebeklerde motor gelişim ile oral motor gelişim arasında ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Preterm Bebek

Gebeliğin 37. haftası tamamlanmadan önce doğan bebekler Dünya Sağlık Örgütü tarafından preterm olarak adlandırılır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki doğumlarla ilgili 2015 yılında yayınlanan rapora bakıldığında 2014 yılında preterm doğum oranının %9,57 olduğu tahmin edilmektedir [20]. Ülkemizde ise preterm doğum insidansı %11,97 olarak bildirilmiştir [2, 4].

Preterm bebekler term bebeklere göre yüksek morbidite ve mortalite oranına sahiptirler. Dünyada 2010 yılında gerçekleşen 5 yaş altı ölümlerinin sebepleri incelendiğinde birinci sırada %18 ile pnömoni, ikinci sırada ise %17 ile preterm doğum yer almaktadır [4].

2.1.1. Preterm bebeklerin sınıflandırılması

37-42 hafta arası doğan bebekler term kabul edilirken 42 haftadan geç doğan bebekler postterm, 37 haftadan erken doğan bebekler preterm olarak adlandırılır. Gestasyonel yaşı 32-37 hafta arası olan bebekler geç ya da orta preterm, gestasyonel yaşı 28-31 hafta arası olan bebekler ağır preterm, gestasyonel yaşı 28 haftadan az olan bebekler aşırı preterm olarak tanımlanmıştır (Çizelge 2.1.) [2].

Çizelge 2.1. Preterm doğum sınıflaması

Preterm doğum (gestasyon haftası <37)			Term 37 - <42 hafta	Post-term >42 hafta
Aşırı preterm <28 hafta	Ağır preterm 28 - <32 hafta	Orta ya da geç preterm 32 - <37 hafta		

2.1.2. Preterm doğum risk faktörleri

Preterm doğuma neden olan risk faktörlerini 3 başlık altında inceleyebiliriz. Bunlar; yaşam şekli, tıbbi faktörler ve demografik faktörlerdir (Çizelge 2.2) [4].

Çizelge 2.2. Preterm doğum risk faktörleri

Yaşam şekli	Tıbbi faktörler	Demografik faktörler
-Sigara içmek -Alkol tüketimi -Uyuşturucu kullanımı -Yüksek stres düzeyi ve uzun çalışma saatleri -Geç/hiç olmayan prenatal bakım -Sosyal desteğin yokluğu	-Enfeksiyonlar (İdrar yolları, vajinal) -Yüksek tansiyon -Diyabet -Pıhtılaşma bozukluğu -Düşük kilo -Obezite	-Çoklu gebelik -Kadının daha önce bir erken doğum tecrübesine sahip olması -Uterus ya da serviks anomalileri -17 yaş altında veya 35 yaş üzerinde olmak -Düşük sosyoekonomik statü -Etnik köken

2.1.3. Preterm bebeklerde görülebilecek sorunlar

Respiratuar distres sendromu

RDS, preterm bebeklerde akciğerin yetersiz gelişimine ve yetersiz sürfaktan salınımına bağlı olarak en sık görülen problemlerden biridir. Sürfaktan salınımı yetersiz olduğu zaman alveoller kollabe olur, akciğer kompliyansı azalır ve solunum iş yükü artar. RDS'nin klinik bulguları; solunum sıkıntısı, artmış interkostal çekilmeler, burun kanadı solunumu ve siyanozdur. RDS, preterm bebeklerde en önemli mortalite ve morbidite nedenlerinden biridir. Duman ve arkadaşları, 173 preterm bebekle yaptıkları çalışmada bebeklerin %36'sında RDS görüldüğünü bildirmişlerdir [21-23].

Hipoksik iskemik ensafalopati

HİE, beyin dokusunun oksijensiz kalması nedeniyle kas tonusu bozuklukları, reflekslerde baskılanma ve bilinç düzeyinde bozulma ile karakterize bir sendromdur. Perinatal asfiksi sonucu oluşan en ağır tablo HİE'dir. Ülkemizde HİE insidansı 2,3/1000 canlı doğum olarak bildirilmiştir [24, 25].

Bronkopulmoner displazi

BPD, preterm bebeklerin kronik akciğer hastalığı olarak da bilinir. Northway tarafından 1967 yılında tanımlanmıştır. Prematürite, enfeksiyon, inflamasyon ve mekanik ventilatörlerin akciğerde oluşturduğu travma gibi sebeplerle akciğer dokusunda hasar oluşmaktadır. Gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı azaldıkça BPD görülme oranı artmaktadır [26, 27].

İntraventriküler kanama

İVK subependimal germinal matrikste gerçekleşir. Germinal matriks damarsal olarak zengin bir bölge olduğu için bu bölgede kolaylıkla kanamalar gerçekleşebilir. İVK, bebeklerin %50'sinde ilk 24 saat içinde, %90'ında ilk 72 saat içinde tespit edilebilir. İnsidansı gestasyonel yaş azaldıkça artmaktadır. Kanamanın derecesine göre morbidite ve mortalite oranı değişmektedir [28, 29].

Prematüre retinopatisi

Gelişmiş ülkelerde prematüre retinopatisi, çocuklardaki en önemli görme kaybı nedenlerinden biridir. Preterm bebeklerde tamamlanmamış retinal damarlanma sonucu retinanın periferinde avasküler alanlar oluşur. Gestasyonel yaş ve doğum haftası azaldıkça prematüre retinopatisi görülme oranı artar [30, 31].

Patent duktus arteriozus

PDA, preterm yenidoğanlarda sıklıkla karşılaşılan, morbidite ve mortaliteye yol açabilen kardiyovasküler bir problemdir. RDS varlığı, duktus arteriozusun kapanmasını geciktirir. Tedavisinde duktus farmakolojik ya da cerrahi yolla kapatılır. PDA'nın prevelansı, 1500 gramın altında doğan bebeklerde %50'ye kadar çıkmaktadır [32-34].

Neonatal sepsis

Neonatal sepsis, yenidoğanda yaşamın ilk 28 gününde, pozitif kan kültürüyle tespit edilen sistemik bakteriyel bir enfeksiyondur. Prematüre bebeklerde 1/250 oranında, term bebeklerde ise 1/1500 oranında görülmektedir [35].

2.2. Motor Kontrol

Hareket yaşam için gereklidir. Yürümek, koşmak, oynamak, yemek yemek, iletişim kurmak ve hayatta kalabilmek için harekete ihtiyaç duyarız. Motor kontrol, hareket için gerekli olan sistemleri kontrol etme becerisidir [36]. Çocuk gelişimi, çevresel etkenlerden ve deneyimlerden etkilenen kompleks interaktif bir süreçtir. Çocukta motor becerilerin gelişmesi, bağımsızlığın kazanılması ve hem fiziksel hem de sosyal çevreye adaptasyonun

sağlanması için gereklidir. Motor kontrol becerileri ve kognitif gelişim süreci birbirinden etkilenir [37].

2.2.1. Motor kontrol teorileri

Motor kontrol teorileri, hareket üzerindeki kontrolün nasıl sağlandığı ile ilgili bakış açılarını tanımlar. Motor kontrolle ilgili 5 tane teoriden bahsedebiliriz. Bunlar; refleks teorisi, hiyerarşik teori, motor programlama teorisi, dinamik sistemler teorisi ve ekolojik teoridir [36].

Refleks teorisi

Bir nörofizyolog olan Sir Charles Sherrington, 1906 yılında “Sinir Sisteminin Bütüncül Etkisi” isimli kitabını yazdı. Bu çalışma klasik refleks teorisini şekillendirdi. Sherrington’a göre refleksler kompleks davranışın yapı taşları olarak bilinir. Sherrington, kompleks davranışın reflekslerin kombine bir şekilde ortaya çıkmasıyla açıklanabileceğini düşündü [36, 38]. Bu teorinin limitasyonları ise aşağıdaki gibi bilinir:

1. Davranışın spontan ve istemli hareketlerden oluştuğunu kabul edersek, refleks davranışın temel elemanı olarak düşünülemez, çünkü refleks bir dış uyaran sonucu ortaya çıkar.
2. Refleks teorisi, duyuusal uyaranın olmadığı durumlarda hareketi açıklamada yetersizdir.
3. Duyusal geribildirim gerçekleştiremeyecek kadar hızlı hareketleri açıklamaz.
4. Refleks zincirlerinin kompleks davranış oluşturduğu düşüncesi, tek bir uyaran sonucunda kaynağa bağlı olarak verilen cevaplarda çeşitlilik oluşabileceğini açıklamada yetersizdir.
5. Refleks zinciri, yeni hareketler üretme becerisini açıklamaz [36].

Hiyerarşik teori

Hiyerarşik teoriye göre sinir sistemi bir hiyerarşiye göre düzenlenmiştir. İngiliz fizyolog Hughlin Jackson’a göre beynin yüksek, orta ve alt seviyeleri vardır [39]. Refleksler nöral hiyerarşinin en altındadır. Sinir sisteminin üst seviyeleri bu refleksleri baskırlar [40]. Yalnızca kortikal merkezler hasar gördüğü zaman refleksler açığa çıkar [36]. Bu teorinin limitasyonlarına bakacak olursak:

Hiyerarşik model sağlıklı yetişkinlerde bazı durumlarda oluşan reflekslerin baskınlığını açıklamaz. Örneğin; iğneye basınca ayağını çekme. Bu örnekte hiyerarşinin en alt seviyesi motor fonksiyonu baskılar [36].

Motor programlama teorisi

Bu teori refleks teorisinden daha esnektir, çünkü duysal uyarın ya da merkezi işleme tarafından aktive edilebilir. Bu teoriyi geliştiren bilim adamları katılımcıların klinik, psikolojik ve biyolojik durumlarını da göz önüne almışlardır [41-43]. 1960'lı yıllardaki çalışmalar göstermiştir ki hayvanlarda uçuş sırasında kanat çırpma zamanlaması merkezi patern jeneratörlerine bağlıdır. Duyusal sinirler kesilse bile sinir sistemi duysal girdi olmadan hareketi üretmeye devam eder [43]. Bu sonuç refleksler olmadan da hareketin mümkün olduğunu göstermiştir. Duyusal girdinin varlığı hareketi açığa çıkartmada şart değildir, hareketi ayarlama da önemlidir. Sonraki yıllarda kedilerde yapılan deneyler, spinal nöral ağların duysal bir girdi ya da beyinden gelen bir uyarı olmadan da lokomotor ritim üretebildiklerini ortaya koymuştur [44]. Spinal korda verilen uyarının şiddetindeki değişikliklere göre hayvan yürüyebilir veya koşabilir. Daha sonra yapılan çalışmalar duysal girdinin merkezi patern jeneratörleri üzerindeki önemli düzenleyici etkisini göstermiştir [36]. Limitasyonlarına bakacak olursak:

Merkezi motor program hareketin yegâne belirleyici faktörü olarak düşünülemez [41]. Dirsek fleksörlerine verilen iki tane aynı uyarı dirseğin istirahatte oluşuna ya da öne doğru uzanmış oluşuna göre farklı hareketler ortaya çıkaracaktır. Bu örnekte yer çekimi kuvveti ekstremiteye farklı olarak etki eder ve dolayısıyla hareket değişir. Ayrıca kaslarınız yorgunsa aynı sinir sistemi emirleri farklı sonuçlara sebep olacaktır. Yani motor programlama teorisi muskuloskeletal ve çevresel değişikliklerin sinir sistemine etkisini hesaba katmaz [36].

Dinamik sistemler teorisi

1900'lü yılların başlarında ve ortalarında Rus bilim adamı Bernstein hareket sisteminin karakteristiğini ve vücuda etki eden internal ve eksternal kuvvetleri anlamadan hareketin nöral kontrolünün anlaşılamayacağını bildirmiştir. Bernstein sistemin hareket etme

karakteristiğini açıklarken hem internal hem de eksternal kuvvetlerle birlikte vücudu mekanik bir sistem olarak düşünmüştür [36]. Bu teorinin limitasyonları şu şekildedir:

Bu teoriye göre, canlının davranışının belirlenmesinde sinir sisteminin rolü daha azdır, motor kontrolün tanımlanmasında matematik formülleri ve vücut mekaniği prensiplerinin rolü daha baskındır [36].

Ekolojik teori

1960'lı yıllarda James Gibson motor sistemlerimizin hedef odaklı davranışın sergilenebilmesi için çevreyle daha etkili etkileşim kurmamızı sağladığını açıkladı [45]. Bu teoriye göre motor kontrol evrim geçirmiştir, bu şekilde canlılar çevreyle baş edebilir, yiyecek bulmak için ve avcılardan kaçmak için çevreyi kullanabilir, çevreyi kullanarak barınak inşa edebilir ve hatta oynayabilir [46]. Bu teorinin limitasyonları:

Ekolojik teori, sinir sisteminin organizasyon ve fonksiyonuna daha az önem verme eğilimindedir. Daha çok organizma ve çevrenin etkileşimine önem verir [36].

2.3. Motor Gelişim

Çocuk gelişimi, çevresel uyaranların ve tecrübelerin etkilediği kompleks biyolojik bir süreçtir. Bebeğin vücudunda meydana gelen değişimleri ve çevre ile etkileşim yeteneğini açıklamak için teoriler geliştirilmiştir. Çocukta motor becerilerin gelişime devam etmesi demek, bağımsızlığın kazanılması ve hem fiziksel hem de sosyal çevreye uyum sağlaması demektir [37].

Aynı yaş grubunda olan bebeklerde motor gelişim açısından farklılıklar bulunabilir [37]. Ancak bebeğin performansının seviyesini ve kalitesini belirlemeye yarayan belirli nitelikler vardır [47]. Motor gelişimdeki en çarpıcı ilerlemeler (desteksiz oturma ve ilk ayakta ilk bağımsız adımları atma vb.) yaşamın ilk yılında görülür [37].

2.3.1. Yüzüstü gelişim ve baş kontrolü

Yaşamın ilk günlerinden itibaren bebek, koruyucu bir reaksiyon olarak yüzüstü pozisyonda başını kaldırmaya başlar. Bu sayede burnunun ve ağzının kapanmasını önleyerek

havayolunun açık kalmasını sağlar. Yüzüstü pozisyonda zaman geçiren bebeğin ekstansör kas kuvveti, başını ve gövdesini kaldırma yeteneği hızlı bir şekilde gelişir. Birkaç hafta içinde bebeğin boyun ve sırt ekstansörleri başı kaldırmaya ve etrafa bakmaya yetecek kadar güçlü hale gelir. Bebek 2. ayda başını 45 derece, 3. ayda 90 derece kaldırabilir [37, 48].

Üçüncü ve dördüncü aylarda bebek yüzüstü pozisyonda başını ve göğsünü kaldırabilir. Beşinci ayda başını dik tutabilir ve yüzüstünden sırtüstüne dönebilir [37]. Altıncı ayında yüzüstü pozisyonda ellerinin üstünde durabilir. Bu ayda ayrıca “pivoting” denilen bebeğin yüzüstü pozisyonda kendi eksenini etrafında dönmesi anlamına gelen beceriyi kazanır. Yedinci ayda yüzüstü pozisyonda kolları düzken ağırlık taşıyabilir, üst ekstremitelere ağırlık aktararak oyuncaklara uzanabilir. Gövde ve pelvis-femur kontrolünün artmasıyla bebek emekleme pozisyonuna geçebilir. Sekizinci aydan itibaren pozisyon değişikliklerini tecrübe edecek ve nadiren yüzüstü pozisyonda statik olarak kalacaktır [37, 48].

2.3.2. Sırtüstü gelişim ve dönme

Doğumda bebeğin kolları ve bacakları fleksiyon paternindedir ve bu patern birkaç hafta devam eder. Zamanla bu patern azalır ve kaybolur [49]. Bebek 2 aylık olduğu zaman fonksiyonel aktiviteler hala limitlidir. Görsel dikkat ve takip bebeğin en fonksiyonel 2 aktivitesidir. Bu ayda baş nadiren orta hattadır [37].

Üçüncü. ayda simetri ve başın orta hat oryantasyonu gözlenir. Dördüncü aya geldiği zaman kolaylıkla fleksiyon ile ekstansiyon arasında geçiş yapabilir. Bebek aynı zamanda dirseklerini ekstansiyona getirebilir ve kalçaları ve dizleri fleksiyondayken elleriyle dizlerine dokunabilir [37, 48].

Beşinci ayda aktif olarak sırtüstünden dönerek yüzüstüne geçebilir. Elleriyle ayaklarını tutabilir ve ayaklarını ağzına götürebilir. Bu sayede taktıl stimülasyon yapılmış olur ve vücut farkındalığı artar. Altıncı ayda artmış lateral fleksiyon kontrolü gövde ve pelvise ağırlık aktarmaya ve alt ekstremitelerin birbirinden bağımsız pozisyonuna izin verir. Bu sayede bebek sırtüstünden yan yatışa dönebilir ve bu pozisyonunu koruyabilir. Altı ay civarında bebek elinden tutulduğunda kendini çekerek oturma pozisyonuna gelebilir [37, 50].

2.3.3. Oturmaya gelme

Oturma pozisyonundaki baş desteği yaklaşık 3 ay civarında gelişir. Baş ve gövde kontrolü artınca baş hareketleri artık dengeyi bozmaz. Beş aylık bir bebekte fleksör ve ekstansör kaslar arasındaki dengede artış gözlenir. Ellerinden ya da gövdeden desteklenirse dik pozisyonda oturabilir [37, 47].

Altı aylık bir bebekte “ring” pozisyonunda dik oturacak kadar gövde ve kalça kontrolü vardır. Üst ekstremiteler postüral sistemden bağımsız hale gelir ve uzanma, dokunma, tutma gibi hareketler yapılabilir. Yedinci ayda pelvisi düz bir şekilde bağımsız oturabilir. Artmış kalça ve gövde kontrolü sayesinde bağımsız oturma daha fonksiyonel hale gelir, otururken oyuncakları tutabilir ve oyuncaklarla oynayabilir. Ancak oturma dengesi tamamen vardır denilemez. Bu aydaki bazı bebekler kendilerini çekerek ayakta durma pozisyonuna gelebilirler [51].

Sekizinci ayındaki bir bebek “ring” oturuş, yan oturuş, uzun oturuş, “w oturuş” gibi farklı pozisyonlarda olabilir. Dokuzuncu ayda oturma pozisyonunda çevreyi keşfetmeye devam eder. Emekleme pozisyonuna gelebilir. On aylık olunca nadiren statik olarak oturur. Gövde rotasyonu 11. ve 12. aylarda önceki aylara göre oldukça artar [48, 49].

2.3.4. Emeklemenin gelişimi

Bebekler emeklemeye başlamadan kısa bir süre önce yani yaklaşık 6-7 ay civarında emekleme pozisyonuna gelebilirler. Her çocuk emeklemez ancak emekleyebilenler için emekleme lokomasyonun ilk tecrübe edildiği harekettir [51]. 7. ayda bebekler yüzüstü ve oturma pozisyonlarından emekleme pozisyonuna geçebilirler [48]. Emekleme 8. ayda başlar ancak bazı bebekler 8. aydan önce emekleyebilir. Bu ayda bebekler kolaylıkla oturma pozisyonundan emekleme pozisyonuna gelebilirler. Bebekler emeklerken resiprokal ekstremita hareketlerini kullanırlar. Emeklemedeki ağırlık aktarma sayesinde ellere de duyu girdisi olur ve bu sayede palmar arklar gelişir [37].

Bebek 7-8 aylık olunca kolaylıkla yuvarlanabilir, sürünebilir ve emekleyebilir. 9 aylık olan bir bebek emeklemede uzmanlaşmıştır. Resiprokal ekstremita hareketleri ve gövde rotasyonunu kullanmaya devam eder. Emekleme hızı ve kontrolü oldukça artmıştır. Farklı

hızlarda emekleyebilir ve kolaylıkla yön değiştirebilir. Yer değiştirmek ve çevreyi keşfetmek için emekleme becerisini kullanır [47].

2.3.5. Ayakta durma ve yürümenin gelişimi

Bebekler 7. ayda dik durmaya başlayabilirler. Bebek 9 aylık olunca tutunarak ayakta durabilirken 11 aylık bir bebek bağımsız olarak ayakta durabilir. 10 aylık bir bebek mobilyalardan tutunarak, destek yüzeyi geniş olacak şekilde ayakta durabilir ve elinden tutulduğu zaman yürüyebilir. Sürünerek ve emekleyerek etrafı keşfeden bebek, artık etrafı keşfetmeye ayakta durarak ve yürüyerek devam eder. Ayağa kalkma becerisi bacaklarda iyi bir kas aktivasyonu gerektirir ve bu 7. ayda başlar. Üst ekstremitelerin de yardımı şarttır [37].

Bebek 10. ayda ayakta duruş pozisyonunda postür ve alt ekstremiteyi kontrol etme becerisi sayesinde farklı sıralama paternleri açığa çıkartabilir. Onbirinci ayda dış bir destek olmadan ayakta durma becerisi kazanılır. Bu beceri genellikle bebek bir oyuncaya çok ilgi duyarsa ve iki elle tutmak isterse otomatik olarak gelişir. Bacakların geniş abduksiyonu geniş bir destek yüzeyi sağlar [37].

Bebeğin yürümeyi öğrenmesi aylarca deneyim gerektiren uzun ve zor bir süreçtir. Yürüyüş paterni de çocuğun tecrübesine göre farklılıklar gösterecektir [52]. Çoğu bebek 12. ayda bağımsız yürüme becerisini kazanır. Bağımsız yürümenin erken kazanılması durumunda genellikle yürüme hızlıdır, adım uzunluğu kısadır, kadans artmıştır, sallanma fazı kısadır, destek yüzeyi geniştir ve resiprokal kol salınımı yoktur [49, 51].

Bebekler 13-14 ay civarında bağımsız olarak ayağa kalkabilirler. On beş aylık bir bebek elinden tutulunca merdiven çıkabilir. On sekiz aylık bir bebek sandalyeye tırmanıp oturabilir ve koşabilir. Bu gelişim süreci her bebek için aynı değildir, bebekten bebeğe farklılıklar görülebilir. Yürüme eylemi sadece sinir sisteminin olgunlaşmasıyla ilişkili değildir. Duyusal deneyimler, kültürel ve genetik faktörler de yürümeyle ilişkilidir [37, 53].

2.4. Yutma Fizyolojisi

Yutma en karmaşık motor fonksiyonlardan biri olarak bilinir. Birkaç anatomik yapıyı içerir, istemli, istemsiz komponentleri vardır ve eşzamanlı olarak solunumun inhibe edilmesi gereklidir.

Yutmanın 4 fazı vardır. Bunlar:

1. Oral hazırlık fazı
2. Oral faz
3. Faringeal faz
4. Özofageal faz

İlk 2 faz istemli kontrol altındadır. Faringeal fazın hem istemli hem istemsiz kontrolü vardır. Özofageal fazın kontrolü istemsizdir [54, 55].

2.4.1. Oral hazırlık fazı

Bu faz yiyeceğin ağıza alınmasıyla başlar. Yiyecek burada bolus formuna dönüştürülür. Oral hazırlık fazı istemlidir ve süresi ağıza alınan yiyeceğin karakterine göre değişiklik gösterir. Bu fazda ağzın kapatılması gereklidir, böylece sıvılar ağzın dışına taşmaz. Bolus daha sonra dilin elevasyonu ile damak ve dil arasında tutulur [54, 55].

2.4.2. Oral faz

Oral faz da istemli kontrol altındadır. Bolusun dil yardımıyla geriye doğru iletilmesiyle başlar ve faringeal yutmayla sona erer. Oral fazın süresi normal çocuklarda 1 saniyeden kısa sürer ve yiyeceğin türüne göre değişiklik göstermez [54, 55].

2.4.3. Faringeal faz

Faringeal faz istemli yutkunma ve yumuşak damağın elevasyon yaparak nasofarinksi kapatmasıyla başlar. Faringeal konstrüktörler kasılarak bolusu farinkse doğru iterler. Eş zamanlı olarak larinks havayolunu korumak için kapanır [54, 55].

2.4.4. Özofageal faz

Özofageal faz tamamen istemsizdir. Burada bolus peristaltik hareketlerle taşınır. Bolus mideye ulaştığı zaman bu faz sona erer [54, 55].

2.4.5. Refleksler

Yutma ile ilgili refleksler; öğürme refleksi, fazik ısırma refleksi, dil protrüzyon refleksi, dil transvers refleksi ve arama refleksi ve emme refleksidir. Öğürme refleksinde dilin, başın ve çenenin protrüzyonu ve faringeal kasılmalar oluşur. Öğürme refleksi gestasyonel 26. ve 27. haftalarda görülebilir ve yenidoğanda genellikle güçlüdür. Bazı nörolojik bozukluklarda hiperaktif ya da hipoaktif olabilir. Altıncı ayda katı kıvamdaki yiyeceklere geçişle birlikte azalır. Öğürme refleksi ömür boyu devam eder. Fazik ısırma refleksi ve dil refleksleri gestasyonel 28. haftada mevcuttur.

Fazik ısırma refleksi, damağa uyarı verilmesiyle çenenin ritmik açılma kapanma hareketidir ve 9-12. aylar arasında kaybolur. Dil protrüzyon refleksi dilin önüne uyarı verilmesiyle dilin öne doğru hareketidir ve 4-6. aylarda kaybolur. Dil transvers refleksi ise dilin lateral kenarlarına uyarı verilmesiyle dilin yanlara doğru hareketidir ve 6-9. aylarda kaybolur.

Arama refleksi, yanağa uyarı verilmesiyle başın uyarı verilen tarafa dönmesidir. Gestasyonel 32. haftada görülebilir. Bebek term olana kadar bu refleks güçlenir ve 3-6. aylarda kaybolur. Emme refleksi bebeğin besinleri ağız içine almak için kullandığı en ilkel reflekstir. Bebekte 6. aya kadar “suckling” şeklinde görülürken, 12. aya kadar “sucking” paterni görülür [54, 55].

2.4.6. “Suckling” ve “sucking”

Emme 2 fazda incelenir. Bu fazlar; “suckling” ve “sucking” olarak isimlendirilir. Bebeğin ilk kazandığı beceri “suckling” paternidir. Bu beceri gebeliğin 2. ve 3. trimesterlerinde kazanılır [56]. Bu patern dilin öne ve arkaya hareketleri ile karakterizedir. Dilin öne ve arkaya hareketleri ile sıvı ağzın içine alınır, çenenin yukarı aşağı hareketleri de eşlik eder. Gevşek bir dudak kapanışı görülür. Dilin arkaya hareketi daha baskındır.

Altıncı ayda “sucking” paterni gelişir. Bu patern dilin yukarı ve aşağı hareketleri ile karakterizedir. Çenenin vertikal hareketleri azalır. Dudak kapanışı daha kuvvetlidir. Anatomik değişimlerden dolayı oral kavite genişlemiştir ve dilin hareket alanı artmıştır. Bebek sıvıları ve püre kıvamındaki gıdaları ağzın içine çekmek için bu paterni kullanır [54].

2.5. Beslenme Becerilerinin Gelişimi

Beslenme becerilerinin yaşa uygun olarak kazanılması bebeğin ve çocuğun otoregülasyonunun gelişmesi ve bağımsızlığı açısından önemlidir. Yaşamın ilk 3 yılında çok hızlı bir şekilde yutmanın ve solunumun duysal bütünlemesi, normal postür ve tonus gelişimi, el-göz koordinasyonu ve psikososyal olgunlaşma kazanılır [54].

2.5.1. Yenidoğan ve erken bebeklik dönemi (0-3 ay)

Bebeğin beslenme davranışları düzensiz uyku ve uyanıklık dönemlerindeki açlık ve tokluk paternleri ile başlar. Doğumdan sonraki ilk 2-3 ayda bu paternler daha düzenli hale gelir. Solunum ve yeme koordinasyonunun ayarlanması zaman alır. Hayatın ilk haftasında normal preterm ve term bebeklerde genellikle dakikadaki ventilasyon sayısı, solunum sayısı ve tidal volüm azalır [57-59]. Bu fizyolojik değişiklikler eğer çocukta nörolojik bir problem yoksa doğduktan kısa bir süre sonra kaybolur [60].

İlk birkaç ayda oral ve faringeal yapıların anatomisi emmeye uygundur. Mandibula kafaya oranla küçüktür. Dil tüm oral kaviteyi doldurur. Larinks yetişkindekine göre yüksektedir ve bu sayede besinlerin akciğere kaçmaması için bir koruma sağlanmış olur. Bu anatomik düzenleme ‘suckling’ hareketini destekler [61].

Yeni doğanda postüral stabiliteye tek ve en önemli örnek faringeal havayolunun açık kalmasıdır. Farinks kasları, farinksin sürekli açık kalmasını sağlayacak şekilde kasılırlar ve böylece bebek sırtüstü pozisyondayken yerçekimi dili geriye, havayoluna çekmez. Benzer şekilde baş öndeyken ya da “chin tuck” pozisyonunda farinks kollabe olmaz. Bebek sırtüstü ve yüzüstü pozisyonlarda başını her iki yana hareket ettirerek vücudunu yerçekimine karşı kontrol etmeyi öğrenir. Başın, boynun ve omuzların hareket açıklığı artar. Eşzamanlı olarak kas tonusu ve stabilite gelişmeye başlar [54].

Görsel fiksasyon ve takip, boyun ve gövdede fleksör ve ekstansör kasların tonusunda denge gibi normal beslenmeyle ilişkili nörogelişimsel kilometre taşları bu dönemde gelişir. Beslenme sırasında bebek hafifçe bükülü tutulmalıdır. Bebekte emme ve yutma aktiviteleri ile birlikte arama refleksi de mevcuttur [54].

Beslenme sırasında anne ile bebek arasında oluşan psikososyal etkileşim doğumda başlar. Sağlıklı yenidoğan acıktığı zaman anneye bunu ağlama, arama, emme gibi bazı ipuçlarıyla belli eder. Bebek rahatlayana ve daha sonra doyma belirtileri gösterene kadar beslenmelidir [54].

Bebeğin hayatının ilk 2-3 ayındaki esas amacı çevresi ile homeostaz sağlamaktır. Çevreyle etkileşimin artması bebeğin anne ve diğer kişilerle duygusal bağ kurmasını sağlar. Uygunun düzenlenmesi, düzenli yeme saatleri diğer hedeflerdir. Beslenme zamanla sosyal bir zaman haline gelir [62, 63].

2.5.2. Bebeklik dönemi (3-6 ay)

Bebekler yaşamın ilk 4-6 ayında gerekli olan tüm gıdayı emerek alırlar. Anneyi emen ya da mama ile beslenen bebekler ilk 1 yılda başka ek bir besine ihtiyaç duymazlar. Normal gelişim gösteren bebeklerin çoğu ilk gıdaya geçiş dönemine 6. ayda başlar. Merkezi sinir sisteminin olgunlaşması emmeden ek gıdaya geçiş zemin hazırlar. Yüzün ve ağzın fiziksel özellikleri bu dönemde daha az önemlidir [56].

Memeden ya da biberondan bardağa geçiş bebeğin otoregülasyon kazanması ile olur. Memeyi ya da biberonu emmeye olan ilgi genellikle 5. ve 6. aylarda azalır. 4-6 aylar arasında kaşıkla beslemeye ve bundan 1 ay sonra da bardakla içirmeye yönelik girişimlerde bulunulabilir. Kültürel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır [54].

Gelişimsel “kritik ya da hassas periyod” çiğnenebilen gıdaların verilmesiyle başlar [64]. Kritik periyod terimi özel bir gelişimsel ilerleme elde etmek için verilen spesifik uyarının verilmesi gereken zaman anlamında kullanılmaktadır. Bu kritik zaman geçtikten sonra istenilen eylem öğrenilemez. Bunun sonucunda nörolojik gelişim geriliği ve sistemler üzerinde negatif etkiler görülür. Hassas periyod terimi bir uyarı vermek için en uygun zaman anlamına gelir ve bu zamandan sonra istenilen eylemi ya da davranış paternini

öğrenmek daha zordur. Hem normal çocuklarda hem de gelişim geriliği olan çocuklarda katı gıdalar uygun zamanlarda verilmelidir yoksa gelişimin bu yapıtaşları kaçırılır. Eğer gecikilirse katı gıda reddi ortaya çıkabilir. Pek çok çocukta gecikilen zaman ne kadar fazlaysa farklı kıvamlardaki gıdalara geçiş o kadar zordur [54].

SP ya da diğer nörolojik bozukluklar sonucu motor koordinasyon problemi olan çocuklar katı gıdaya geçiş için hazır olmayabilirler. Çocuk çiğnemeye hazır olduğu dönemde (6-7 ay) katı yiyecek verilmezse daha sonrasında yiyecek reddi ve kusma görülebilir. Gelişimsel geriliği olan bir çocuğun çiğnemesi zor olabilir. Katı gıdaya geçiş için uygun zaman gelişim oranına göre tahmin edilir. Kapsamlı bir gelişimsel muayene sonucunda tahmini gelişimsel oran bulunmalıdır ve bu oran çiğneme için uygun gelişim yaşını belirlemek için kullanılabilir. Gelişimsel oranı 100 olan en normal çocuklar yaklaşık 6. ayda çiğnemeye hazır hale gelirler [54].

Postüral stabilitenin ve vücuttaki hareketlerin gelişmesi oral motor gelişimi fasilite eder. Örneğin bebekte 4-6 aylarda baş kontrolü ve orta hat postüral stabilitenin gelişmesi temporamandibular eklemin çene açılışını kontrol etmesine imkân sağlar. Bu aylardaki bir çocuk memeyi ya da kaşığı gördüğü zaman ağzını genişçe açabilir. Yemek ağızdan içeri girene kadar çene ekstansiyonda açık kalır daha sonra çene fleksörleri çalışarak ağzı kapatır. Çene fleksör kontrolünün kazanılması çene ekstansör kontrolünden sonra gerçekleşir. Ekstansör ve fleksör komponentler arasında zamanla denge oluşur ve 24. ayda çenenin postüral stabilitesi tutarlı hale gelir [65]. Çene stabilitesinin artması sadece beslenme için değil aynı zamanda konuşma için gerekli dil ve dudak hareketlerinin artmasına olanak sağlar [54].

2.5.3. Geç bebeklik dönemi (6-12 ay)

Bu dönemde beslenme becerileri ile ilgili 4 kategoride gelişim görülür. Bu kategoriler; kaşıktan yeme, çiğneme gerektiren daha kıvamlı yiyecekleri yiyebilme, kaşıkla ya da parmakla kendi kendine beslenebilme ve bardaktan içebilme ve biberondan kendi başına içebilmedir [63]. Bu beslenme becerileri, el ağız koordinasyonunun, ince motor koordinasyonunun, vücut pozisyonunun ve iletişimin gelişmesiyle ortaya çıkarlar [54].

Altıncı aya gelen bebekler ek besine geçmeye hazır hale gelirler. Anatomik değişiklikler başlar. Oral kavite büyür ve larinks aşağı iner. Yağ pedleri absorbe olur ve yumuşak damak ile epiglottis birbirinden ayrılır. Bu anatomik değişiklikler oral yapıların hareketinin artmasına ve ek besine geçişe olanak sağlar [61].

Bebekler beslenme sırasında kafa ve ağız hareketleriyle, postürleriyle ve ses çıkartarak iletişim kurarlar. Bebekler 4-6 aylar arasında dilin tipik anterior posterior hareketinin azalmasıyla birlikte kaşıktan beslenmeye hazır olurlar. 5-7 aylar arasında kaşıktan yarı katı yiyecekleri yemeyi öğrenirler ve 8. ayda kaşıktaki yiyeceği hızlı ve etkili bir şekilde ağızlarına alabilirler [63]. Başın öne hareketi ve hem üst hem alt dudağın yardımıyla kaşığı ağzına sokar. Artmış gövde kontrolü ve stabil oturma postürü sayesinde baş kontrolü artar. Yaşamın ikinci 6 ayı, hızla gelişen beslenme becerilerinin pozisyon ve tonustan en çok etkilendiği dönemdir. Daha kıvamlı besinlerin yutulabilmesi için önce desteksiz oturma becerisinin kazanılması gerekir. 6 ay civarında bebek oral motor aktivite olarak çenenin vertikal hareketleriyle karakterize “munching” denilen ilk çiğneme paternini kazanır. Yaklaşık 7 ay civarında kaba motor gelişimdeki ani artışla birlikte çiğnemede rotasyonel çene hareketleri başlar. Sonraki 5 ay boyunca bu hareket gelişim gösterir. Dilin artan esnekliği ve özellikle laterale hareketlerinin artmasıyla yutmadan önce daha büyük miktarlarda bolus manipule edilebilir. Daha kıvamlı bolusu manipule edebilme becerisi ile taneli yumuşak yiyeceklere geçilebilir [54].

Yeni kıvamlar bebeğe dereceli olarak verilmelidir. Homojen olmayan kıvamdaki karışık yiyecekleri yemek bebek için zor olabilir özellikle de nörolojik bozukluğu olan bebekler bu kıvamlarda daha çok zorlanırlar. Örneğin sulu bir yemeğin içinde küçük taneler varsa bazı bebekler bunu yemekte zorlanır. Bebek, yemeği sıvı gibi yutması mı gerektiğine yoksa katı gibi çiğnemesi mi gerektiğine karar veremez. Homojen olmayan gıdalarda tıkanma ve aspirasyon riski daha fazladır. Bu dönemde bebeğe homojen olmayan gıdaların verilmesi önemlidir [64]. Yoksa her geçen ay bebeğin yeni kıvamları reddetme riski biraz daha artar [54].

Çiğneme becerileri farklı kıvamlardaki yiyeceklere göre değişiklik göstermektedir. Katı yiyeceklerde çiğneme süresi uzunken püre kıvamındaki yiyeceklerde çiğneme süresi daha kısadır [13]. Çocuk büyüdükçe bütün kıvamlar için gereken çiğneme süresi azalır [66].

Bebekte 6. ve 12. aylar arasında postür ve kas tonusu gelişimine bağlı olarak beslenme becerilerinde çok hızlı bir gelişme süreci görülür. Gövde stabilite kazandıkça ekstremiteler hareket kazanır ve bebeğin kendi kendine yemek yemesi olağan hale gelir. Boyun ve omuz stabilitesi arttıkça respiratuar kasların, larinksin ve oral-faringeal yapıların stabilitesi artar [54].

Postüral kontrolün önemi şu şekilde özetlenmiştir:

1. Koordineli oral-motor fonksiyonun gelişimi doğrudan vücuttaki antigravite hareketlerini etkiler. Bunun tam tersi olarak vücuttaki antigravite hareketlerinin gelişmesi doğrudan koordineli oral-motor fonksiyon gelişimini etkiler.
2. Anormal kompensatuar oral-motor fonksiyonların gelişmesi ile vücudun diğer kısımlarında anormal hareketlerin gelişmesi karşılıklı olarak meydana gelir.
3. Hem normal hem de anormal sensorimotor bilginin tekrarı doğrudan tüm motor gelişimi etkiler.
4. Anormal ve kompensatuar hareketlerin davranışsal olarak tekrarı sensorimotor geribildirim sisteminin anormal gelişimine zemin hazırlar [67].

Bebeklerde beslenme becerilerinin aylara göre gelişimi Çizelge 2.3’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.3. Beslenme becerilerinin aylara göre gelişimi

0-1 ay	• “Suckling” paterni vardır. • Nazal solunum yapar. • Arama refleksi vardır. • Beslenme sırasında eller göğsünün üstünde ve kapalıdır. • Dudak kapanışı tam değildir. • Memeyi bırakamaz.
2. ay	• “Suckling” paterni devam eder. • Dilin öne-arkaya hareketleri vardır. • Besleneceğini anlayınca ağız açılır. • Dudak kapanışı gelişmiştir. • Emerken aktif dil hareketi vardır.
3. ay	• Emerek beslenme devam eder. • Boyun fleksiyonu faringeal hava yolunu genişletir. • Orta hat oryantasyonu vardır.
4. ay	• Dudak ve dil hareketleri birbirinden bağımsız hale gelir. • Dudağını büzebilir. • Tükürüğüyle balon yapabilir. • Ses taklidi artmıştır. • Ağızın kontrolü istemlidir.

Çizelge 2.3. (devam). Beslenme becerilerinin aylara göre gelişimi

5. ay	• Memeyi dudaklarının orta kısmıyla dengeli ve stabil olarak tutabilir. • Dil küçük bir açıda yukarı aşağı hareket edebilir. • Kaşık ağızdan çekildikten sonra dili geri çeker, yiyecek istemsiz olarak ağızdan çıkarılabilir. • “Sucking” paterni ortaya çıkar (bebek bu paterni kaşıkla beslenme sırasında kullanır). • Sıvılarla beslenmenin yanında püre kıvamındaki besinleri yiyebilir. • Yeni kıvamlarda öğürür.
6. ay	• Dilin ve çenenin geniş açıda yukarı-aşağı, ön-arka hareketleri vardır. • Kaşıkla verilen yarı katı yiyecekleri diliyle ağzın dışına iter. • Diş çıkarmaya başlar. • Oyuncaklarla, diğer objelerle ve parmaklarla yapılan aktif oral keşfetme artmıştır. • Arama refleksi kaybolur. • Öğürme refleksi azalır. • Daha uzun süreli dudak kapanışı yapabilir.
7-9 ay	• Öğürme refleksi koruyucu hale gelir. • Ağızını çevreyi tanımak için kullanır. • Her pozisyonda koordineli dudak, dil ve çene hareketleri vardır. • Sadece diş çıkarmada salya akar. • Bardaktan içebilir ve 9. ayda alt dudağını bardaktan içme sırasında stabilizer olarak kullanır. • Bardağın ağzı etrafında dudak kapanışı yapar. • Üst dudak kaşığı temizlerken dil katı yiyeceklere dokunmak için laterale hareket eder.
10-12 ay	• Parmaklarıyla kendi başına yemek yiyebilir. • Çene, dil ve dudak hareketleri her pozisyonda artmıştır. • Bardakla içme arttıkça memeden/biberondan ayrılır. • Dudaklarını kaşık etrafında kolayca kapatır ve kaşıktaki yiyeceği temizlemek için dudaklarını kullanır. • Krakeri kontrollü bir şekilde ısırabilir ve ısırmayı devam ettirebilir. • Yukarı-aşağı ve diagonal rotasyonel hareketlerle çiğneyebilir.
13-18 ay	• Dudak hareketleri gelişmiştir. • Ses çıkarma, yutma ve nefes alma tamamen koordineli hale gelmiştir. • Tüm kıvamdaki yiyecekleri yiyebilir. • Lateral dil hareketleri gelişmiştir. • Pipetle kullanarak içebilir.
19-24 ay	• Yutma sırasında dudaklar kapanır. • Yukarı aşağı dil hareketleri daha becerilidir. • Kendi kendine yemek yeme baskındır. • Çiğnenen yiyecekleri rahatlıkla çiğneyebilir. • Rotasyonel çiğneme paterni yerleşmiştir. • Beslenme bağımsız hale gelmiştir.
24-36 ay	• Çiğnerken dudak kapanışı vardır. • Tek elle bardak tutabilir ve dökmeden açık bardaktan içebilir. • Parmaklarını kullanarak kaşığı doldurabilir. • Tamamen kendi kendine beslenme; çatal kullanır.

2.5.4. Beslenme becerileri ve postür

Bebeğin fleksör ve ekstansör hareket arasında denge kurması önemlidir. Gövde tonusu düşük bebekler stabilite sağlamak için boyun ve omuz kuşağı kaslarını kasacaklardır. Boyun ve omuz kuşağındaki bu gerginlik yeni becerilerin kazanılmasını engelleyecektir.

Gövdenin postüral tonusu ve stabilitesi arttıkça boyun, omuz ve ekstremitelerdeki gerginlik azalacaktır. Boyun fleksiyonu ve fleksiyon-ekstansiyon arasındaki denge arttıkça dil ve dudaklar daha öne gelir, ağız ve farinksin anormal postürü azalacaktır. Boyun fleksörleri ve oblik abdominal kasların kontrolü arttıkça göğüs kafesinin stabilitesi artar ve bu sayede interkostal kas aktivasyonu ve göğüs ekspansiyonu gelişir. Abdominal kasların aktivasyonu, mide ve abdominal yapıları destekleyerek gastroözofageal reflü ve koliki azaltacaktır. Abdominal kas kontraksiyonu aynı zamanda vokalizasyonun regüle edilmesi, ses çıkarma ve konuşma için gereklidir. Çenenin açılma ve kapanma hareketleri de baş ve boyunun pozisyonundan etkilenir. Baş hiperekstansiyonunda çenede daha geniş, abartılı hareketler görülür. Baş ve boyunun fleksiyon paterninde ise çene kilitleme ve diş sıkma daha sık görülür. Ekstansör ve fleksör hareket arasında dengenin sağlanması çene kontrolünü arttıracaktır [68].

2.6. Beslenme Problemleri

Erken doğan bebekler, düşük doğum ağırlıklı bebekler ve nörolojik bozukluğu olan bebekler beslenme ve yutma problemleri açısından risk altındadırlar. Genel popülasyonda ve nörolojik bozukluğu olan popülasyonda oral sensorimotor disfonksiyon görülme insidansı tam olarak bilinmemektedir. Ancak SP'li çocukların %85-90'ının en azından hayatlarının bir döneminde yutma problemi yaşadıkları tahmin edilmektedir. SP'li çocukların hayatlarının ilk yılında %57'sinin emme problemi, %38'inin yutma problemi ve %33'ünün kötü beslenme problemi yaşadıkları tahmin edilmektedir. SP'nin şiddeti arttıkça oral sensorimotor disfonksiyonun da şiddeti artmaktadır [54, 69].

2.6.1. Emme problemleri

Bebeklerde erken dönemde emme güçlüğü görülebilir. Merkezi sinir sistemi sonucu SP'li çocuklarda erken dönemlerde emme güçlüğü yaygındır. Bu problem özellikle hipotonik tipte daha sık görülür. Emme güçlüğünün yanı sıra uzamış emme refleksi de problem oluşturmaktadır. Sağlıklı çocuklar büyüdükçe emme refleksi baskılanır ve çocuk dişleriyle katı gıdayı ısırma ve çiğnemeyi öğrenir. Merkezi sinir sisteminde bir lezyon olduğu zaman bu refleksin baskılanması gecikir ve çocuk katı gıdalarla beslenmekte zorluk yaşar [70].

2.6.2. Oral motor disfonksiyon

Çocuklarda görülebilecek bir diğer beslenme problemi oral motor disfonksiyondur. Çocuk bolusun oluşturulması ve hareket ettirilmesinde sorun yaşar. Merkezi sinir sisteminin olgunlaşmamış olması dil ve çene hareketlerinin koordinasyonunun yetersiz gelişimine neden olabilir. Bunun sonucunda oral motor disfonksiyon görülür. Ayrıca uzamış emme refleksi ve patolojik reflekslerin varlığı oral motor problemlere yol açabilir [70].

2.6.3. Diş problemleri

Çocuklarda beslenmeyle ilgili bir diğer sorun diş problemleridir. Özellikle SP'li çocuklarda malokluzyon görülme sıklığının yüksek olduğu bildirilmiştir. Okluzyon bozuklukları beslenme problemlerine yol açar. Dişle ilgili başka bir sorun ise primer olarak ya da hiperbilirubinemiye bağlı olarak yapısal bozukluklar görülebilir ve bunun sonucunda çocuğa sürekli yumuşak gıdalar vermek çürüklere yol açabilir. Diş bozukluklarının diğer bir nedeni ise gastroözofageal reflüdür [70, 71].

2.6.4. Aspirasyon

Aspirasyon, besinlerin havayoluna kaçması anlamına gelir. Aspirasyonun belirtileri küçük bebeklerde apne ve bradikardi; daha büyük bebeklerde ve çocuklarda ise, öksürük veya beslenme sırasındaki hırıltı sesi olabilir. Besinlerin havayolunda birikmesi sonucu pnömoni ve bronşit gibi problemler gelişebilir. Aspirasyonu olan her çocukta öksürme, tıkanma ve öğürme gibi cevaplar görülmeyebilir. Buna sessiz aspirasyon denir [70, 72].

2.6.5. Besin reddi ve ilgisizlik

Besin reddi ve ilgisizlik tamamen davranışsal olabileceği gibi altında yatan başka bir problem de olabilir. Yediklerini aspire eden çocuklarda besin reddi görülebilir. Bunun dışında gastroözofageal reflüsü olan çocuklarda da biraz yedikten sonra rahatsızlık hissi oluşabilir ve yemeyi bırakma görülebilir [70, 73].

2.6.6. Salya problemi

Salya akmasının nedenleri arasında, oral motor disfonksiyon, oral duyuşal problemler ve yutma sıklığının azalması sayılabilir. Başı tutamama ve fasyal tonusta azalma sonucunda da yerçekiminin etkisiyle salya aşığı doğru akar. Açık kapanışı olan çocuklarda salya problemlerinin daha sık görüldüğü bildirilmiştir. Salya problemi SP’li çocukların yaklaşık %10’unun hayatını etkileyen bir problemdir. Tedavisinde, oral stimölasyonlar, davranış modifikasyonları, konuşma terapisi, medikal ve cerrahi yöntemler kullanılır [70, 71].

Bebeğin çevreye uyum sağlamasında ve bağımsızlığını kazanmasında motor gelişim ve beslenme becerilerinin gelişimi çok önemlidir. Preterm bebeklerin term yaşlıtlarına göre oral motor gelişim ve motor gelişim açısından risk altında oldukları bilinmektedir. Oral motor gelişim ile motor gelişim arasındaki ilişkinin bilinmesi tedavi yaklaşımlarının belirlenmesi açısından önemlidir. Bu çalışma, preterm bebeklerde oral motor gelişim ile motor gelişim arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla planlandı.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Preterm bebeklerde oral motor gelişim ile motor gelişim arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışma, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde gerçekleştirildi. Çalışmanın yapılabilmesi için Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alındı (Tarih:28.12.2015, Karar No: 175).

Yapılan güç analiz sonucuna göre, çalışmaya (%80 güç ve %5 yanılma payı) alınması gereken birey sayısının her bir grup için 23 olmak üzere toplam 46 olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve yazılı olarak bilgilendirilmiş, onamı alınan ailelerin 57 bebeği dahil edildi. Çalışma grubuna preterm bebekler dahil edilirken kontrol grubuna term bebekler dahil edildi.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- Çalışmaya katılmanın aile tarafından kabul edilmesi.
- Yaşları 10 – 12 ay arasında olmak.
- Yutma fonksiyonlarında herhangi bir bozuklukla ilgili teşhis almamış olmak.
- Konjenital anomali ve sistemik hastalıkların olmaması.

Çalışma dışı bırakılma kriterleri

- Çalışmaya katılmanın aile tarafından kabul edilmemesi.
- Konjenital anomali ve sistemik hastalıkların olması.
- Yutma bozukluğu teşhisi almış olmak.

3.2. Değerlendirme

3.2.1. Demografik bilgiler ve risk faktörleri

Çalışmaya alınan bebeklerin demografik bilgileri sözel olarak sorgulanarak ve geçmiş tıbbi bilgileri incelenerek belirlendi. Ad, soyad, cinsiyet, doğum tarihi, boy, kilo, doğum ağırlığı, gestasyonel yaş, anne ve babanın yaşları, eğitim durumları, akraba evliliği,

anneninin gebe kalma, doğum yapma ve düşük sayıları, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalış süresi, oksijen desteği alma süresi, aspirasyon varlığı, beslenme sırasında öksürük varlığı, bir öğün süresi, ek besine geçiş zamanı ve anne sütü alma süresi kaydedildi.

3.2.2. Oral motor değerlendirme

Oral motor değerlendirme için Schedule for oral motor assessment (SOMA) testi kullanıldı. SOMA 1995 yılında Reilly ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir ve doğumdan sonra 8 ile 24 ay arasındaki bebeklerin oral motor fonksiyonlarının objektif olarak değerlendirilmesinde kullanılır [74]. Geçerlilik ve güvenilirliği yapılan çalışmalarda kanıtlanmıştır [74, 75] SOMA'nın püre, yarı katı, katı, sıvı (biberon), sıvı (bardak), sıvı (alıştırma bardağı) ve kraker olmak üzere 7 alt kategorisi bulunmaktadır. Her alt parametrenin kendi içinde kesme puanı vardır ve gözlemlenen parametrelerin karşısında bulunan “evet” ya da “hayır” seçeneklerinden uygun olan işaretlenir. Bazı seçenekler de “evet” seçeneği anormal bir bulguyu gösterirken bazı seçeneklerde ise “hayır” seçeneği anormal bir durumun varlığını gösterir. Anormal seçeneklerin toplamı kesme puanından fazla ya da eşitse test edilen kıvamda disfonksiyon olduğuna karar verilmektedir. Bu çalışmada sıvıların değerlendirilmesinde biberon ve bardak kategorileri kullanıldı. Alıştırma bardağı olarak tanımlanan kategori kullanılmadı. Ülkemizde tüm bebeklerin alıştırma bardağını kullanmadığı, bebekler arasındaki tecrübe farklılıklarının sonuçları etkileyebileceği düşünülerek bu kategori değerlendirmeye alınmadı. Ayrıca, literatürdeki çalışmalara bakıldığında SOMA'nın tüm kategorilerini kullanmanın zorunlu olmadığı, test edilmesi gereken kategorinin kullanımının yeterli olacağı görüldü. Her kategori için kullanılması gereken yiyecekler uluslararası standartlara göre seçildi [76, 77]. Püre kategorisi için yoğurt, yarı katı kategorisi için muz, katı kategorisi için haşlanmış patates, kraker kategorisi için bisküvi ve sıvı olarak su kullanıldı. Değerlendirmede kullanılan tüm yiyecekler aileler tarafından temin edilerek değerlendirme seansına getirmeleri istendi.



Resim 3.1. Oral motor değerlendirme



Resim 3.2. Oral motor değerlendirmenin yarı katı kategorisi

3.2.3. Motor değerlendirme

Motor değerlendirme için Alberta Infant Motor Scale (AIMS) kullanıldı. AIMS doğumdan yürümeye kadar geçen süreçte motor performansı değerlendiren bir testtir [78]. Değerlendirici, bebeği spontan olarak bir beceriyi gerçekleştirmesi için teşvik eder. AIMS'in 4 farklı pozisyonda (sırtüstü, yüzüstü, oturma ve ayakta durma) toplam 58 maddesi bulunur [79]. AIMS'in yaşa göre norm referans değerleri vardır. Bu referans değerler 1990 ve 1992 yılları arasında yaşları 0 ile 18 ay arasında değişen 2200 Kanada'lı çocukla yapılan çalışmaya göre belirlenmiştir [78]. Bu değerlerin değişip değişmediğini belirlemek için Kanada'da 2014 yılında yeniden bir çalışma yapılmıştır ve bu norm referans değerlerinin hala geçerli olduğu bildirilmiştir [80]. AIMS'in geçerliliği ve güvenilirliği yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır [81, 82]. AIMS'in norm grafiğine bakıldığında %5, %10, %25, %50, %75 ve %90 çizgileri yer almaktadır. Anormal motor gelişimi tanımlamak için 2 farklı kesme puanı önerilmektedir. 4. ayda %10 çizgisinin altını temel almak daha uygunken 8. ayda %5 çizgisinin altını temel almak daha uygundur. 8 aydan sonra ise spesifiklik değerinin yüksek olması için %5'lik değer tercih edilmektedir ancak testin duyarlılığı azalacağı için bazı motor problemler gözden kaçırılabilir [82]. Bu çalışmada %5'lik dilimin altında kalan bebeklerin anormal motor gelişim gösterdiği kabul edildi.

3.2.4. Yöntem

Çalışmaya katılan bebeklerin ebeveynleriyle görüşülerek oral motor değerlendirme için gerekli yiyecekleri getirmeleri istendi. Yedirme işlemi anne ya da bakım veren kişi tarafından yapıldı. Bebeğin değerlendirme öncesinde kısa bir süre önce yemek yememiş olması, çok tok olmaması ve değerlendirme sırasında aç olması istendi. Bebekler standart mama sandalyesinde oturma pozisyonundayken değerlendirildi. Gövde ve baş düzgünlüğü sağlamaya özen gösterildi. Oral motor değerlendirme yapabilmek için bebek beslenme sırasında video kameraya kaydedildi. Puanlama daha sonra video üzerinden yapıldı. Motor değerlendirme için sırtüstü, yüzüstü, oturma ve ayakta durma pozisyonlarında AIMS'den aldığı skorlar kaydedildi. Tüm değerlendirmeler 4 yıl klinik pediatri tecrübesi olan fizyoterapist tarafından sakın bir ortamda, Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde, klinik ortamda yapıldı.

3.2.5. İstatistiksel analiz

Hasta ve kontrol grubundan elde edilen verilerin analizi, Windows SPSS 22.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Sayısal ölçümlü değişkenlerin dağılımının normale uygun olup olmadığı Shapiro Wilk testi ve uygun grafiksel yöntemler ile araştırıldı. Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistik olarak frekans ve yüzde değerler kullanılmıştır. Sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistik olarak ortalama, standart sapma, medyan, çeyrekler arası aralık (IQR) değerleri kullanıldı. Kategorik değişkenler açısından bağımsız iki grup karşılaştırılmasında ki-kare testi ya da Fisher testi, sayısal değişkenlerde bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testinden yararlanıldı. Normal dağılan verilerin korelasyon katsayıları ve istatistiksel anlamlılıklar Pearson testi ile hesaplanırken normal dağılmayan verilerin korelasyon katsayıları ve istatistiksel anlamlılıkları Spearman testi ile hesaplandı. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi; $p < 0,05$ olarak kabul edildi.



4. BULGULAR

Preterm bebeklerde oral motor gelişim ile motor gelişim arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaya, 29 preterm bebek ve 28 term bebek dahil edildi. Preterm bebekler çalışma grubunu oluştururken, term bebekler ise kontrol grubunu oluşturdu. Çalışma grubu 14 erkek, 15 kızdan oluşurken, kontrol grubunu 13 erkek ve 15 kız oluşturdu.

4.1. Sosyo-demografik Özellikler

Çalışma grubu ile kontrol arasında yaş, boy, kilo, anne yaşı ve baba yaşı arasında anlamlı fark bulunmadı (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Olguların sosyo-demografik özellikleri

	Çalışma Grubu (n=29)	Kontrol Grubu (n=28)	p
Düzeltilmiş yaş (ay)	11(10,5-11,5)	10,13 (10-12)	0,419#
Boy (cm)	73,62 ± 1,93	74,29 ± 2,60	0,278*
Kilo (kg)	8,87 ± 0,97	9,49 ± 1,12	0,28*
Anne yaşı	31,24 ± 4,74	31,07 ± 4,94	0,895*
Baba yaşı	34,34 ± 4,62	33,86 ± 5,80	0,726*

p<0,05

* Independent samples t-test

Mann-Whitney U testi

Normal dağılım gösteren veriler Ortalama±Standart sapma ile normal dağılım göstermeyen veriler ortanca (Interquartile range) ile ifade edilmiştir.

Çalışma grubu ve kontrol grubunun anne-baba eğitim durumları Çizelge 4.2.'de gösterildi.

Çizelge 4.2. Olguların anne-baba eğitim durumları

	Çalışma Grubu (n=29)				Kontrol Grubu (n=28)				Mann-Whitney U testi	
	Anne		Baba		Anne		Baba		Anne	Baba
	n	%	n	%	n	%	n	%	p	p
İlkokul	3	10,3	3	10,3	2	7,1	2	7,1	0,461	0,361
Ortaokul	6	20,7	3	10,3	2	7,1	2	7,1		
Lise	4	13,8	9	31,0	7	25,0	6	21,4		
Üniversite	15	51,7	11	37,9	16	57,1	16	57,1		
Yüksek lisans	-	-	3	10,3	1	3,6	1	3,6		
Doktora	1	3,4	-	-	-	-	1	3,6		

p<0,05

Çalışma grubu ve kontrol grubunun sosyo-demografik özellikleri ile AIMS ve SOMA skorları arasında ilişki bulunmadı (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Çalışma grubunun sosyo-demografik özellikleri ile Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi

Spearman testi	SOMA		AIMS	
	p	r	p	r
Yaş (ay)	0,893	0,026	0,145	-0,277
Anne Yaşı (yıl)	0,546	0,117	0,053	-0,363
Baba Yaşı (yıl)	0,459	-0,143	0,610	-0,099
Anne Eğitim	0,225	0,232	0,541	0,118
Baba Eğitim	0,973	-0,007	0,480	0,137
Boy (cm)	0,149	0,275	0,147	-0,276
Kilo (kg)	0,275	-0,120	0,489	0,134

p<0,05

SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment

AIMS: Alberta Infant Motor Scale

4.2. Doğum Bilgileri

Çalışma grubu ve kontrol grubunun doğum türüne göre dağılımları Çizelge 4.4’de gösterildi.

Çizelge 4.4. Olguların doğum türü dağılımları

Doğum Türü	Çalışma Grubu (n=29)		Kontrol Grubu (n=28)		p
	N	%	n	%	
Normal doğum	3	10,3	9	32,1	0,044
Sezaryen doğum	26	89,7	19	67,9	

p<0,05

*Karşılaştırmalarda en küçük beklenen değer ve tüm gözlerde beklenen değer sonuçlarına göre Ki-kare veya Fisher testi kullanılmıştır.

Çalışma grubu ve kontrol grubunda annenin gebelik sayısı, doğum sayısı ve düşük sayısı arasında fark yokken gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı arasında anlamlı fark bulundu (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Olguların doğum bilgileri

	Çalışma Grubu (n=29)	Kontrol Grubu (n=28)	p
Gestasyonel yaş (hafta)	32(30,4-33,4)	38,75(38-40)	<0,001#
Doğum ağırlığı (gram)	1738,97 ± 542,70	3196,79 ± 426,27	<0,001*
Annenin gebelik sayısı	1(1-2)	1(1-2,5)	0,18#
Annenin doğum sayısı	2(2-2)	1(1-2)	0,06#
Annenin düşük sayısı	0(0-1)	0(0-1)	0,833#

p<0,05

* Independent samples t-test

Mann-Whitney U testi

Normal dağılım gösteren veriler Ortalama±Standart sapma ile normal dağılım göstermeyen veriler ortanca (Interquartile range) ile ifade edilmiştir.

Çalışma grubu ve kontrol grubunun IVF kullanımı arasında anlamlı fark bulunurken akraba evliliğinde fark bulunmadı (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Olguların in vitro fertilizasyon ve akraba evliliği dağılımları

	Çalışma Grubu (n=29)				Kontrol Grubu (n=28)				p
	Var		Yok		Var		Yok		
	n	%	N	%	n	%	n	%	
IVF	16	55,2	13	44,8	1	3,6	27	96,4	<0,001
Akraba Evliliği	0	0	29	100	1	3,6	27	96,4	0,491

p<0,05

IVF: in vitro fertilizasyon

*Karşılaştırmalarda en küçük beklenen değer ve tüm gözlerde beklenen değer sonuçlarına göre Ki-kare veya Fisher testi kullanılmıştır.

Çalışma grubunun doğum bilgileri ile AIMS ve SOMA skorları arasında ilişki bulunmadı (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Çalışma grubunun doğum bilgileri ile Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi

Spearman testi	SOMA		AIMS	
	p	r	p	r
Gestasyonel yaş (hafta)	0,747	0,062	0,437	0,150
Doğum ağırlığı (gram)	0,921	0,019	0,653	0,087
Annenin gebelik sayısı	0,949	0,012	0,250	-0,221
Annenin doğum sayısı	0,813	0,046	0,546	0,117
Annenin düşük sayısı	0,827	0,043	0,297	-0,200

p<0,05

SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment

AIMS: Alberta Infant Motor Scale

4.3. Perinatal Risk Faktörleri

Çalışma grubu ve kontrol grubunun oksijen desteği alma ve yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma süreleri arasında anlamlı fark bulundu (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Olguların oksijen desteği alma ve yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma süreleri

	Çalışma Grubu (n=29)	Kontrol Grubu (n=28)	Mann-Whitney U testi
			P
Oksijen desteği alma süresi (gün)	4(0-18)	0(0-0)	<0,001
Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma süresi (gün)	30(15-54)	0(0-0)	<0,001

p<0,05

Çalışma grubunun oksijen desteği alma süresi ile AIMS skoru arasında ilişki bulundu (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Çalışma grubunun perinatal risk faktörleri ile Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi

Spearman testi	SOMA		AIMS	
	p	r	p	r
Oksijen desteği alma süresi (gün)	0,228	0,231	0,042	-0,380
Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma süresi (gün)	0,310	0,195	0,140	-0,281

p<0,05

SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment

AIMS: Alberta Infant Motor Scale

4.4. Beslenme Bilgileri ve Risk Faktörleri

Çalışma grubu ve kontrol grubunda ailelerin aspirasyon ve öksürme varlığıyla ilgili verdiği cevaplar arasında fark bulunmadı (Çizelge 4.10. ve Çizelge 4.11).

Çizelge 4.10. Olguların beslenme ile ilgili risk faktörleri

	Çalışma Grubu (n=29)				Kontrol Grubu (n=28)				p
	Var		Yok		Var		Yok		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Aspirasyon	2	6,9	27	93,1	1	3,6	27	96,4	1
Öksürme	9	31	20	69	3	10,7	25	89,3	0,06

p<0,05

*Karşılaştırmalarda en küçük beklenen değer ve tüm gözlerde beklenen değer sonuçlarına göre Ki-kare veya Fisher testi kullanılmıştır.

Çalışma grubu ve kontrol grubunun öğün süresi, ek besine geçiş zamanı ve anne sütü alma süreleri arasında fark bulunmadı (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Olguların beslenme bilgileri

	Çalışma Grubu (n=29) Median(IQR)	Kontrol Grubu (n=28) Median(IQR)	Mann-Whitney U testi
			p
Öğün süresi (dk)	15(10-20)	15(12,5-25)	0,856
Ek besine geçiş zamanı (ay)	6(5-6)	6(5,5-6)	0,864
Anne sütü alma süresi (ay)	7,5(4,5-10,75)	10(8-11,25)	0,064

p<0,05

IQR: Interquartile range

Çalışma grubunun beslenme bilgileri ile AIMS ve SOMA skorları arasında ilişki bulunmadı (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. Çalışma grubunun beslenme bilgileri ve risk faktörleri ile Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi

Spearman testi	SOMA		AIMS	
	p	r	p	r
Öğün süresi (dk)	0,250	0,221	0,592	-0,104
Ek besine geçiş zamanı (ay)	0,233	0,228	0,264	-0,214
Anne sütü alma süresi (ay)	0,924	0,018	0,628	0,094

p<0,05

SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment

AIMS: Alberta Infant Motor Scale

4.5. Oral Motor Gelişim

Çalışma grubunda 5 bebekte SOMA'nın en az bir kategorisinde disfonksiyon görülürken, kontrol grubundaki bebeklerde disfonksiyon görülmedi (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Olguların Schedule for Oral Motor Assessment'a göre disfonksiyon görülme dağılımları

	Çalışma grubu (n=29)		Kontrol grubu (n=28)	
	n	%	n	%
SOMA (NORMAL)	24	82,8	29	100
SOMA (DİSFONKSİYON)	5	17,2	0	0

SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment

Çalışma grubunun SOMA'nın kategorilerine göre disfonksiyon görülme oranları Çizelge 4.14'de gösterilmiştir. Bir bebekte isteksizlikten ve besin reddinden dolayı SOMA'nın püre, katı, yarı katı ve kraker kategorileri ve başka bir bebekte ise daha önce hiç deneyimi olmadığı için kraker kategorisi gözlenemedi.

Çizelge 4.14. Olguların Schedule for Oral Motor Assessment'ın kategorilerine göre disfonksiyon görülme dağılımları

	Çalışma Grubu (n=29)					
	Disfonksiyon		Normal		Gözlenemedi	
	n	%	n	%	n	%
SOMA (Püre)	2	6,9	26	89,7	1	3,4
SOMA (Katı)	3	10,3	25	86,2	1	3,4
SOMA (Yarı katı)	0	0	28	96,6	1	3,4
SOMA (Kraker)	1	3,4	26	89,7	2	6,9
SOMA (Biberon)	0	0	29	100	0	0
SOMA (Bardak)	4	13,8	25	86,2	0	0

SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment

Çalışma grubu ve kontrol grubunda SOMA'nın püre, katı, yarı katı, kraker ve toplam SOMA skoru arasında anlamlı fark görülürken biberon ve bardak kategorileri arasında fark görülmedi (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15. Olguların Schedule for Oral Motor Assessment'ın kategorilerine göre aldıkları skorlar

	Çalışma Grubu (n=29) Median(IQR)	Kontrol Grubu (n=28) Median(IQR)	Mann-Whitney U testi
			p
SOMA (Püre)	0(0-1)	0(0-0)	0,005
SOMA (Katı)	0(0-0)	0(0-0)	0,01
SOMA (Yarı katı)	0(0-0,75)	0(0-0)	0,005
SOMA (Kraker)	0(0-0)	0(0-0)	0,035
SOMA (Biberon)	0(0-0)	0(0-0)	0,083
SOMA (Bardak)	1(0-2)	0(0-1)	0,126
SOMA (Toplam)	2(0-3,5)	0(0-1)	0,009

p<0,05

SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment

IQR: Interquartile range

4.6. Motor Gelişim

Çalışma grubundaki 8 bebek AIMS skoruna göre %5'in altında yer aldı ve anormal motor gelişim gösterdiği görüldü. Kontrol grubunda ise AIMS'e göre anormal gelişim gösteren bebek olmadığı kaydedildi (Çizelge 4.16.).

Çizelge 4.16. Olguların Alberta Infant Motor Scale'e göre anormal gelişim gösterme dağılımları

	Çalışma Grubu (n=29)		Kontrol Grubu (n=28)		p
	N	%	n	%	
AIMS (ANORMAL)	8	27,6	0	0	0,004
AIMS (NORMAL)	21	72,4	28	100	

p<0,05

AIMS: Alberta Infant Motor Scale

*Karşılaştırmalarda en küçük beklenen değer ve tüm gözlerde beklenen değer sonuçlarına göre Ki-kare veya Fisher testi kullanılmıştır.

Çalışma grubu ve kontrol grubunun Alberta Infant Motor Scale'den aldıkları yüzdelik skorların dağılımları çizelge 4.17'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.17. Olguların Alberta Infant Motor Scale'den aldıkları yüzdelik skorların dağılımı

	Hasta Grubu (n=29)		Kontrol Grubu (n=28)		Mann-Whitney U testi
	n	%	n	%	p
AIMS(%0-5)	8	27,6	0	0	0,037
AIMS(%5-10)	0	0	2	7,1	
AIMS(%10-25)	0	0	1	3,6	
AIMS(%25-50)	3	10,3	6	21,4	
AIMS(%50-75)	13	44,8	8	28,6	
AIMS(%75-90)	5	17,2	7	25,0	
AIMS(%90-100)	0	0	4	14,3	

p<0,05

AIMS: Alberta Infant Motor Scale

4.7. Oral Motor Gelişim ile Motor Gelişim İlişkisi

Çalışma grubunda SOMA'nın püre, katı, kraker, biberon, bardak kategorileri ve SOMA toplam skoru ile AIMS yüzdelik dilimi arasında negatif ilişki bulundu. İlişkinin negatif olmasının nedeni SOMA puanı olarak anormal oral motor cevapların sayısının kullanılmasıdır. SOMA'nın yarı katı kategorisi ile AIMS yüzdelik dilimi arasında ilişki bulunmadı (Çizelge 4.18.).

Çizelge 4.18. Çalışma grubunda Alberta Infant Motor Scale ve Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi

Spearman testi	AIMS	
	P	R
SOMA (Püre)	<0,001	-0,626
SOMA (Katı)	<0,001	-0,623
SOMA (Yarı katı)	0,066	-0,352
SOMA (Kraker)	<0,001	-0,670
SOMA (Biberon)	0,014	-0,453
SOMA (Bardak)	0,036	-0,391
SOMA (Toplam)	<0,001	-0,618

p<0,05

SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment

AIMS: Alberta Infant Motor Scale

Çalışma grubunda, SOMA'nın püre, katı, kraker, biberon, bardak kategorileri ve SOMA toplam skoru ile AIMS'in oturma kategorisi skoru arasında negatif ilişki bulundu. SOMA'nın yarı katı kategorisi ile AIMS'in oturma kategorisi skoru arasında ilişki bulunmadı (Çizelge 4.18.).

Çizelge 4.19. Çalışma grubunda Alberta Infant Motor Scale'in oturma kategorisi ile Schedule for Oral Motor Assessment ilişkisi

Spearman testi	AIMS oturma	
	P	R
SOMA (Püre)	0,001	-0,579
SOMA (Katı)	0,003	-0,548
SOMA (Yarı katı)	0,079	-0,338
SOMA (Kraker)	<0,001	-0,778
SOMA (Biberon)	0,001	-0,578
SOMA (Bardak)	0,018	-0,435
SOMA (Toplam)	<0,001	-0,674

p<0,05

SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment

AIMS: Alberta Infant Motor Scale

5. TARTIŞMA

Preterm bebeklerin motor performansı ile oral motor gelişiminin incelendiği bu çalışmada, SOMA'nın püre, katı, kraker, biberon, bardak kategorileri ve total skoru ile AIMS yüzdelik skoru arasında ilişki olduğu bulundu. Bu sonuç, oral motor gelişim ile motor performansın ilişkili olduğunu, motor gelişimi olumsuz etkilenen bebeklerin, oral motor gelişimle ilgili de problemlerinin olabileceği sonucuna varıldı.

Preterm bebeklerde; oral motor disfonksiyon, kusma, tek tip kıvam tercihi, yiyeceğin ağız dışına sızması, besin reddi, dikkat eksikliğine bağlı olarak azalmış yeme süresi, yaşına göre yemesi gereken kıvamlara geçmede güçlük, katı gıdaları çiğnemede güçlük, düşük kilo alımı ve az yeme gibi beslenme problemleri yaşamın ilk yılında görülebilir [83-85]. Bebeğin gestasyonel yaşı ve doğum kilosu azaldıkça, beslenme problemleri ve motor problemler açısından risk altında olacaktır [85, 86]. Ancak literatürde bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar çelişkilidir. Castro ve arkadaşları, düzeltilmiş yaşları 4 ve 5 ay arasında değişen 55 preterm bebekle yaptıkları çalışmada gestasyonel yaşı daha küçük olan bebeklerde motor gelişimin daha geride olduğunu ve oral sensorimotor sistemle ilgili anormal semptomların daha fazla olduğunu bildirmişlerdir [87]. Reilly ve arkadaşları, boy ve kilo alımı açısından gelişim geriliği gösteren ve yaşları 12 ile 17 ay arasında değişen 47 bebekle yaptıkları çalışmada oral motor gelişim ile doğum kilosu arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir. [88]. Buswell ve arkadaşları ise düzeltilmiş yaşları 10 ay olan 15 preterm bebekle yaptıkları çalışmada gestasyonel yaş ile motor gelişim arasında ilişki olmadığını rapor etmişlerdir. Bu çalışmada, çalışma grubu ile kontrol grubunun gestasyonel yaşları ve doğum ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Ancak gestasyonel yaş ve doğum ağırlığının, SOMA ve AIMS ile ilişkisi olmadığı tespit edildi. Bu çalışmanın esas odağı, oral motor gelişim ve motor gelişim arasındaki ilişkiyi incelemek olarak belirlendi. Bu nedenle, diğer risk faktörleriyle ilişkisini ortaya koymak için olgu sayısının yeterli olmadığı düşünüldü.

Demografik ve doğumla ilgili faktörler preterm doğum oranını etkiler. Artmış anne yaşı, sezaryen doğum ve IVF yönteminin kullanımındaki artışın preterm doğum ile ilişkili olduğu bildirilmiştir [89]. Bu çalışmada, çalışma grubu ile kontrol grubu arasında anne ve baba yaşları arasında fark bulunmadı. Literatürde, baba yaşının preterm doğum için bir risk faktörü olduğuna yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Anne yaşlarına bakıldığında ise,

her iki grubun anne yaş ortalamaları birbirine çok yakın bulundu. Bu sonuç anne yaşının preterm doğumu doğrudan etkilemediğini düşündürdü. Sezaryen doğum ve IVF açısından ise çalışma grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı fark bulundu. Felberbaum ve arkadaşları, yardımcı üreme tekniklerinin çoğul gebeliği %50-60 oranında artırdığını bildirmişlerdir [90]. Blondel ve arkadaşları, çoğul gebelik ve preterm doğum arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, çoğul gebeliğin tekil gebeliğe göre preterm doğum riskini 10 kat artırdığını bildirmişlerdir [91]. Blencowe ve arkadaşları ise yardımcı üreme tekniklerinin sezaryen doğum oranını artırdığını bildirmişlerdir [92]. Bu çalışmada, IVF ve sezaryen doğum açısından çalışma grubu lehine fark olması literatürle benzerlik göstermektedir. Özellikle IVF yönteminin kullanıldığı gebeliklerde sezaryen doğumun fazla olduğu dikkat çekicidir.

Literatürde, annenin eğitim düzeyi arttıkça preterm doğum oranının azaldığı bildirilmiştir [93, 94]. Jansen ve arkadaşları, Hollandalı 3830 hamile kadınla yaptıkları çalışmada düşük eğitim seviyesine sahip kadınların preterm doğum açısından neredeyse 2 kat risk altında olduklarını bildirmişlerdir. Benzer şekilde Luo ve arkadaşları da Kanada'da 825349 olguyu inceledikleri retrospektif çalışmada, anne eğitim düzeyi ile preterm doğum arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Ancak bu çalışmada literatürün aksine, çalışma grubu ile kontrol grubu arasında anne ve baba eğitim durumları arasında fark bulunmadı. Anne eğitim durumunun etkisini inceleyebilmek için çalışmadaki olgu sayısının daha fazla olması gerektiği düşünüldü. Ayrıca çalışmaya alınan çocukların tamamı bir üniversite hastanesinden yönlendirilmiştir. Genellikle ülkemizde üniversite hastanelerine başvuran aile profili diğer hastanelere göre daha yüksek olduğundan, bunun beklenen bir sonuç olduğu düşünülebilir.

Preterm bebekler term yaşlarına göre daha çok yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma ve oksijen desteği alma eğilimindedirler [95]. Burklow ve arkadaşları, 83 term ve 60 preterm bebekle yaptıkları çalışmada yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma ve oksijen desteği alma süresinin preterm grupta daha fazla olduğunu bildirmişlerdir [95]. Bu çalışmada, çalışma grubu ile kontrol grubu arasında yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma süresi ve oksijen desteği alma süresi açısından anlamlı fark bulundu. Preterm bebeklerin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma ve oksijen desteği alma sürelerinin fazla oluşu beklenen bir sonuçtu. Ayrıca oksijen desteği alma süresi ile AIMS skoru arasında ilişki bulundu. Preterm bebeklerde yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalınan

gün sayısı ve oksijen desteği alma süresinin fazla oluşu bebeğin sağlık durumunun ciddiyetini gösterir. Bebek, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kaldığı gün boyunca yeterli duyuşsal ve fiziksel uyaran alamadığı ve psikolojik olarak stres altında olduğu için motor gelişimi de etkilenir ve bu yüzden oksijen alınan gün sayısı ile motor gelişim arasında ilişki olduğu düşünöldü. Hawdon ve arkadaşları, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde 3 ay kalan bebeklerin %40'ında beslenme problemleri göröldüğünü ve bu problemlerin 6. ve 12. aylarda da devam ettiğini bildirmişlerdir [84]. Bu çalışmada yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalma süresi ile motor gelişim veya oral motor gelişim arasında ilişki olmadığı göröldü. Bu sonuçlara göre oksijen desteği alma süresinin küvözde kalma süresine göre gelişim açısından daha belirleyici bir risk faktörü olduğu düşünöldü.

Bebeklerde boy ve kilo gelişimin önemli göstergelerindendir. Vargas ve arkadaşları, yenidoğan 51 preterm bebekle yaptıkları çalışmada oral motor gelişim ile kilo alımı arasında ilişki olmadığını bildirmişlerdir [96]. Mathisen ve arkadaşları, aşırı düşük doğum ağırlıklı bebeklerle yaptıkları çalışmada bu bebeklerin boy ve kilolarının normal doğum ağırlıklı yaşıtlarına göre daha az olduğunu bildirmişlerdir [11]. Reilly ve arkadaşları, oral motor disfonksiyona sahip çocuklarda boy ve kilolarındaki artışın sağlıklı çocuklara göre daha az olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada, çalışma grubunun boy ve kilo ortalamasının kontrol grubuna göre daha az olduğu göröldü, ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ayrıca boy ve kilonun AIMS veya SOMA ile ilişki olmadığı kaydedildi. Preterm bebeklerde boy ve kilonun ilişkisini daha sağlıklı inceleyebilmek için çalışma grubunda gestasyonel yaş sınırının daha kısıtlı tutulması (örneğin; 28-32 hafta arası doğanlar, 28 haftadan erken doğanlar gibi) ya da örneklem sayısının daha fazla olması gerektiği düşünöldü. Ayrıca boy ve kilonun motor performansı ve beslenme alışkanlığını etkilemediği düşünölebilir.

Bebeklerde ek gıdaya geçiş zamanı önemlidir. Pagliara ve arkadaşları, yaptıkları derlemede preterm bebeklerde ek gıdaya erken geçişin (düzeltilmiş 3-4 ay) irritabilite, stres, tıkanma, bulantı, kusma gibi büyük problemlere yol açabileceğini bildirmişlerdir [83]. Norris ve arkadaşları, düzeltilmiş yaşları 12 ay olan 253 preterm bebekle yaptıkları çalışmada, bebeklerin ek gıdaya ortalama düzeltilmiş 11,5 haftada geçtiklerini ve oral motor becerilerde güçlük yaşadıklarını bildirmişlerdir [97]. Cerro ve arkadaşları ise gestasyonel yaşı 32 haftadan az preterm bebeklerle yaptıkları çalışmada preterm bebeklerin düzeltilmiş ortalama 3,5 ayda term bebeklerin ise ortalama 4. ayda ek besine geçtiklerini

bildirmişlerdir [8]. Preterm bebeklerde ek gıdaya geçmek için uygun zamanın, nörolojik olarak daha organize oldukları ve daha çok duyuşal deneyime sahip oldukları düzeltilmiş 6. ay olduğu bildirilmiştir [83]. Bu çalışmada preterm bebeklerin ortalama düzeltilmiş 6. ayda (5-6 ay), term bebeklerin ise ortalama 6. ayda (5,5-6 ay) ek gıdaya geçtikleri kaydedildi ve gruplar arasında fark bulunmadı. Bu sonuçlar literatürdeki çalışmalara kıyasla, dahil edilen olguların ailelerinin daha bilinçli olduğunu ve bebeğin ilk yaşına kadar yapılan düzenli kontroller sırasında, uzmanlar tarafından ek gıdaya geçiş zamanı konusunda ailelerin yeterli düzeyde bilgilendirildikleri sonucunu ortaya koydu.

Bebeklerin gerekli besini, koruyucu etkilerinden dolayı, ilk 6 ay sadece anne sütünden almaları önerilir [98]. Kramer ve arkadaşları, 347 sağlıklı term bebekle yaptıkları çalışmada anne sütü alma süresi ile kilo arasında negatif korelasyon olduğunu, anne sütü alımının yağlanmaya karşı koruyucu etki oluşturduğunu bildirmişlerdir [99]. Çocuğunu emziren annelerin biberonla besleyen annelere göre beslenme sırasında çocuklarına daha çok dokundukları, taktıl uyarı verdikleri ve anne ile bebek arasındaki bu güzel etkileşimin, preterm bebeklerdeki beslenme problemlerinin azalması açısından önemli olduğu vurgulanmıştır [100]. Ayrıca preterm bebeklerin daha çok biberonla beslendikleri bildirilmiştir [100]. Bu çalışmada, çalışma grubunun anne sütü alma süresi ortalama 7,5 (4,5-10,75) ay, kontrol grubunun anne sütü alma süresi ortalama 10 (8-11,25) ay olarak hesaplandı ve gruplar arasında istatistiksel olarak fark bulunmadı. Anne sütü alma süresi ile kilo arasında ilişki olmadığı tespit edildi. Anne sütünün 10-12 ay arasındaki bebeklerde kilo ile doğrudan ilişkisi olmadığını, daha ileriki dönemlerde değerlendirilmesi gerektiğini düşünöldü.

Oral motor disfonksiyonu olan çocukların yeterli kaloriyi alabilmeleri için daha fazla öğün süresine ihtiyaçları oldukları bildirilmiştir [101, 102]. Dodrill ve arkadaşları, yaşları 11 ile 17 ay arasında değişen 20 preterm 10 term bebekle yaptıkları çalışmada preterm bebeklerde yeme süresinin term yaşlılarına göre daha uzun olduğunu bildirmişlerdir [101]. Mathisen ve arkadaşları ise aşırı düşük doğum ağırlıklı 20 bebek ve 20 normal bebekle yaptıkları çalışmalarında aşırı düşük doğum ağırlıklı bebeklerde çabuk yorulma ve azalmış dikkat süresi gibi nedenlerle öğün süresinin daha kısa sürdüğünü bildirmişlerdir [11]. Bu çalışmada, gruplar arasında öğün süresi açısından fark bulunmadı. Ayrıca öğün süresi ile SOMA ve AIMS skoru arasında ilişki yoktu. Çalışmadaki bebekler anneleri ya da bakım veren kişi tarafından beslenmektedir. Test sırasında, annenin ya da bakım veren kişinin

genellikle bebeğin besini kaşıktan almasını beklemediği ve kaşıktaki besini ritmik olarak bebeğin ağızına döktüğü görüldü. Bu nedenle, takip edilen yaş grubunda öğün süreleri arasında fark görülmediği düşünüldü.

Beslenmeyle ilgili en büyük sorunlardan bir tanesi yiyeceklerin aspire edilmesidir. Genellikle nörolojik etkilenimi olan çocuklarda görülür [103]. Aspirasyon, pnömoniye, ilerleyici akciğer hastalığına ve sonuçta ölüme neden olabilir [104]. Newman ve arkadaşları, disfajiden şüphelenilen, 1 yaşından küçük 43 bebekle yaptıkları çalışmada, olguların %21'inde aspirasyon görüldüğünü ve bunların %88,9'unun sessiz aspirasyon olduğunu bildirmişlerdir. Lee ve arkadaşları, beslenme sırasında desatüre olan, aşırı düşük doğum ağırlıklı 41 bebekle yaptıkları çalışmada bebeklerin %17,1'inde aspirasyon görüldüğünü rapor etmişlerdir. Öksürme, aspirasyonun belirtilerinden biridir. Bu çalışmada, ailelerin verdikleri cevaba göre preterm grupta 9, term grupta 3 bebekte beslenme sırasında öksürme olduğunu bildirdi. Preterm gruptaki bu 9 bebeğin 4'ünde oral motor bozukluk saptanmıştır. Ayrıca, preterm grupta 2, term grupra sadece 1 bebeğin ailesi çocuklarında aspirasyon olabileceğini ifade etti. Preterm gruptaki bu 2 bebekte de oral motor disfonksiyon saptandı. Ailelerin öksürme ve aspirasyon varlığıyla ilgili verdiği yanıtlar bebeğin durumu hakkında yol gösterici olabilir. Ancak literatürde de belirtildiği gibi, aspirasyon her zaman bulgu vermeyebilir. Oral motor bozukluk görülen bebeklerde aspirasyon varlığının ileri görüntüleme yöntemleri ile tespit edilmesi ve buna yönelik önlemlerin alınması ileride oluşabilecek ciddi sağlık sorunlarını önlemek adına faydalı olacaktır. Ailelerin bu konuda bilgilendirilmeleri beslenme problemlerinin en aza indirilmesinde etkin bir yöntem olabilir.

Preterm bebekler motor gelişim açısından risk altındadırlar [105, 106]. Castro ve arkadaşları, düzeltilmiş 4-5 aylık preterm bebeklerle yaptıkları çalışmada, bebeklerin %26'sının AIMS'e göre anormal motor gelişim gösterdiğini bildirmişlerdir. Gestasyonel yaşı daha küçük bebekler AIMS'den daha düşük skorlar almışlardır [87]. Preterm bebeklerde AIMS'i kullanan başka yazarlar da benzer sonuçlar rapor etmişlerdir [107]. Bu çalışmada bebeklerin motor gelişimine bakıldığında ise preterm gruptaki bebeklerin 8'inin (%27,6) AIMS'e göre %5'lik dilimin altında yer aldığı ve anormal motor gelişim gösterdikleri kaydedildi. Kontrol grubunda anormal motor gelişim gösteren bebek bulunmadığı görüldü. AIMS yüzdelik skorlarına göre preterm grup ve kontrol grubu karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark olduğu görüldü. Bu sonuçlar literatürü

destekler niteliktedir. Preterm bebeklerin motor gelişim açısından problemlerinin olduğu görülmektedir ve erken dönemde gelişimlerinin desteklenmesi için fizyoterapi açısından takip edilmeleri uygun olacaktır.

Preterm bebeklerde beslenme problemi görülme oranının %25 ile %45 arasında değiştiği tahmin edilmektedir [83]. Buswell ve arkadaşları, düzeltilmiş yaşları 10 ay olan 15 preterm bebekle yaptıkları çalışmada bebeklerin 3'ünde (%20) oral motor disfonksiyon olduğunu bildirmişlerdir [12]. Mevcut çalışmada, preterm bebeklerin 5'inde (%17.2) SOMA'ya göre en az bir kategoride disfonksiyon olduğu görüldü. Kontrol grubunda ise bebeklerin hiçbirinde oral motor disfonksiyon görülmedi. Çalışmada bulunan preterm bebeklerde oral motor disfonksiyon görülme oranı literatürde bildirilen oranlarla benzerlik göstermektedir. Preterm bebeklerin maturasyonlarını tamamlamamış olmaları, yenidoğan döneminde uzun süre yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde kalma sebebiyle yeterli çevresel uyaran alamamaları ve oral olmayan diğer beslenme yöntemlerine maruz kalmaları sebebiyle oral motor problemler yaşadıkları düşünüldü.

Pridham ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada, preterm bebeklerin bir kısmının katı yiyeceklere geçiş, bardaktan su içme gibi yeni becerileri kazanmada gecikmelerinin ve yetersizliklerinin olduğunu bildirmişlerdir [108]. Ruedell ve arkadaşları, gestasyonel yaşları 29 ile 35 hafta arasında değişen preterm bebeklerle yaptıkları çalışmada düzeltilmiş 4. ayda yaptıkları değerlendirmede, en çok etkilenen oral motor becerinin biberondan içme olduğunu gözlemlemişler ve bu bebeklerin %57,1'inin düzeltilmiş 6. ayda alıştırma bardağından su içemediklerini bildirmişlerdir [83]. Bu çalışmada, SOMA'nın biberon kategorisinde disfonksiyonu olan bebek bulunmazken, bebeklerin en çok bardak kullanımında problemleri olduğu gözlemlendi. SOMA'ya göre en çok disfonksiyonun bardak kategorisinde (n=4) olduğu görüldü. Katı kategorisinde 3, püre kategorisinde 2 ve kraker kategorisinde 1 çocukta disfonksiyon olduğu görüldü. Preterm bebeklerin ailelerinin özellikle bardak kullanımında dikkatli olmaları gerekmektedir. Bebeği doğru pozisyonlamak ve ek gıdaya geçtikten kısa bir süre sonra yavaş yavaş bardak kullanımına başlanmasının bebeğin ileride yaşayacağı beslenme problemlerini azaltacağı düşünüldü.

Bebeklerin SOMA'dan aldıkları skorlar karşılaştıklarında püre, katı, yarı katı, kraker kategorilerinde ve SOMA toplam skorunda preterm bebeklerle kontrol grubu arasında anlamlı fark bulundu. Biberon ve bardak kategorilerinde ise fark bulunmadı. Bardak

kategori preterm bebeklerde en çok disfonksiyon görülen kategori olmasına rağmen her iki grup arasında fark olmamasının, term bebeklerde de bardak kullanımının tam anlamıyla gelişmemesinden kaynaklandığı sonucuna varıldı. Term bebekler de, bardak kategorisinden disfonksiyon alacak kadar anormal oral motor cevaplar göstermeseler de, henüz bardak kullanımına tamamen hazır olmadıkları düşünüldü. Daha ileriki dönemlerde her iki grubun bu açıdan değerlendirilmesi önemli olacaktır.

Bebekler ilk 6 ay genellikle sadece meme veya biberonla beslenirler. Altıncı ayda anatomik ve fizyolojik değişikliklerle birlikte katı gıdaya hazır hale gelirler. Ek gıdaya geçtikten 1 ay sonra yavaş yavaş bardakla tanışır. Bebekler bardak kullanımına 9. ayda başlarlar ve 10-12 ay arasında sıvı ihtiyaçlarını hem biberon hem de bardak yardımıyla alırlar [54]. Bu çalışmada hiçbir bebekte biberon kategorisinde disfonksiyon görülmedi, ancak bardak kategorisi en çok disfonksiyon görülen kategori oldu (n=4). Bebeklerde biberon kategorisinde disfonksiyon görülmemesinin nedeninin, biberonun kullanımının artık bu yaşta bebekler için zorlayıcı bir beceri olmamasından kaynaklandığı düşünüldü. Çalışma grubu ile kontrol grubu arasında biberon skorları arasında fark olmamasının da aynı nedenden kaynaklandığı düşünüldü. Bardak kullanımının ise bebekleri en çok zorlayan oral beceri olduğu görüldü. Bunun birinci nedeninin bardakla sıvı alımının iyi bir koordinasyon gerektirmesi ve preterm bebeklerde bu koordinasyonun yeterince olgunlaşmamış olabileceği düşünüldü. Sıvılar ağız içinde çok hızlı akar ve bardakla içme sırasında bebeğin tolere edebileceğinden daha büyük bir miktar ağız boşluğuna alınabilir. Ağızdan farinkse geçen sıvının havayoluna kaçmaması için yutma refleksinin zamanında tetiklenmesi gerekir. Bebeğin tolere edebileceğinden daha fazla miktar alındığı zaman yutma refleksi zamanında tetiklenemez ve bebek sıvıyı aspire eder. İkinci bir neden olarak ise çalışmadaki bebeklerin yetersiz bardak deneyimleri düşünülebilir. Çalışmadaki preterm bebeklerin en az tecrübe ettikleri becerinin bardak kullanımı olduğu görüldü. Preterm bebeklerin aileleri bebeğin sağlık sorunları ve risklerinden dolayı daha koruyucu bir tutum sergileyebilirler. Bebeğin çoğunlukla biberon kullanması, emme refleksinin kuvvetli olmasına neden olur ve bardak kullanımını güçleştirir. Bu yaş grubundaki bebeklerin ailelerinin biberon ve bardak kullanımı arasındaki dengeyi giderek bardak kullanımı lehine çekmelerinin, bebeğin bardak kullanımı ile ilgili oral motor becerilerinin gelişimine katkı sağlayacağı düşünüldü.

Püre kıvamı, bebeklerin ek besine geçerken ilk tanıştıkları kıvamdır. Bu yüzden bebeğin bu kıvamla ilgili deneyimi yoğun kıvamlara göre daha çoktur. Ancak bebeklerin bu kıvamda uzmanlaşmaları zaman alabilir. Reilly ve arkadaşları, püre kıvamının oral motor disfonksiyonu saptamada en belirleyici kıvam olduğunu bildirmişlerdir [88]. Buswell ve arkadaşları, oral motor disfonksiyonun en çok püre ve sıvıda görüldüğünü bildirmişlerdir [12]. Çalışmada 2 preterm bebekte püre kategorisinde oral motor disfonksiyon olduğu görüldü. Ayrıca gruplar arasında SOMA püre skorları arasında anlamlı fark olduğu kaydedildi. Preterm bebeklerin kontrol grubuna göre püre kategorisinde daha düşük puan almalarının nedeninin, püre kıvamıyla ilgili oral motor becerilerin katı kıvamlara göre daha geç olgunlaşması ve preterm bebeklerde bu olgunlaşma sürecinin term yaşlıtlarına göre biraz daha uzun sürmesi olduğu düşünüldü. Ek gıdaya geçen bebeğe sürekli püre kıvamı vermenin doğru olmayacağı ve verilen kıvamın giderek artırılmasının bebeğin oral motor becerilerine pozitif etkisi olabileceği düşünüldü.

Katı, yarı katı ve kraker kıvamları daha çok çiğneme becerisi gerektiren kıvamlardır. Çiğneme becerilerinin gelişiminin kıvama göre farklılık gösterdiği rapor edilmiştir. Daha kıvamlı yiyeceklerin daha akışkan ve püre kıvamındaki yiyeceklere göre daha kolay olduğu, katı gıdaları yeme becerisinin yumuşak kıvamlara göre daha çabuk olgunlaştığı bildirilmiştir [61]. Bu çalışmada katı, yarı katı ve kraker kategorilerinde gruplar arasında anlamlı fark görüldü. Preterm bebeklerin her 3 kategoride de daha kötü performans gösterdikleri kaydedildi. Preterm bebeklerde bu kıvamlardaki yiyeceklerin zamanında ve kademeli olarak tecrübe edilmesinin ve çiğnemeye yönelik egzersizlerin bebeğin oral motor gelişimine katkı sağlayacağı düşünüldü.

Yeni kıvamlar için oral motor becerilerin kazanımı, çocuğun motor gelişimiyle yakından ilişkilidir. Motor gelişim geriliği olan preterm bebeklerin term bebeklere kıyasla oral motor becerilerinde de gerilik görülebilir [109]. Crapnell ve arkadaşları, preterm bebeklerde yaptıkları çalışmada 2 yaşında görülen beslenme problemlerini incelemişler ve bu beslenme problemleri ile genel hipotoni arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir [110]. Bu çalışmada oral motor gelişim ile motor performansı karşılaştırmak için SOMA skorları ile AIMS yüzdelik skoru arasındaki ilişki incelendi. Preterm bebeklerde SOMA'nın püre, katı, kraker, biberon, bardak kategorileri ve toplam skoru ile AIMS yüzdelik skoru arasında ilişki bulundu. Yarı katı kategorisi ile AIMS yüzdelik skoru arasında ilişki olmadığı görüldü. Bu sonuçlar motor performansı ile oral motor gelişim arasındaki ilişkiyi ortaya

koymakta ve literatürle benzerlik göstermektedir. Preterm bebeklerin motor gelişimlerinin geride olması, oral motor becerilerin gelişimi için gerekli stabilitenin sağlanamamasına neden olmakta ve bu nedenle motor problemlere beslenme problemleri de eşlik etmektedir. Ağırlık aktarmada, postürün ayarlanmasında ve yerçekimine karşı kontrolde problem yaşayan bebeklerin oral sensorimotor gelişimlerinin de etkileneceğini bildirmişlerdir [87]. Bu nedenle, preterm bebeklerde fizyoterapi rehabilitasyon seanslarında, ağırlık aktarma, gövde stabilizasyonu ve vücut farkındalığına yönelik çalışmaların oral motor becerilere de katkı sağlayabileceği düşünüldü.

Postür, bebeklerde beslenme becerilerini etkileyen önemli bir faktördür. Bağımsız oturma, yeterli gövde ve baş kontrolünün göstergesidir [111]. Gelişmiş baş ve gövde kontrolü ise daha katı yiyecekleri yutabilmek için gerekli oral motor becerileri destekler [111]. Çalışmamızda doğrudan postür değerlendirmesi ve bunun beslenme ile olan ilişkisine bakılmadı, ancak postürün de beslenmede önemli bir unsur olduğu bilinir [112]. SOMA'nın püre, katı, kraker, biberon, bardak kategorileri ve toplam skoru ile AIMS oturma skoru arasında ilişki bulundu. Yarı katı kategorisi ile AIMS oturma skoru arasında ilişki olmadığı görüldü. Bu sonuçlar, literatürdeki postürün oral motor gelişimi etkilediği görüşüyle örtüşmektedir. Bebeklerde oral motor gelişimi desteklemek için uygun pozisyonlama ve gövde ve baş kontrolüne yönelik tedavi uygulamaları kullanılabileceği akıldan çıkarılmamalıdır.

Bebek dünyaya geldiğinde fizyolojik bir fleksiyon paternine sahiptir. Emme davranışı da fleksör bir paterndir ve bebekler fleksiyon pozisyonunda daha rahat beslenirler [54]. Ancak preterm bebekler bu fleksör paternden yoksun olarak doğarlar ve bu da bebeğin emme kalitesini azaltabilir. Azalmış fizyolojik fleksiyon, hipotoni, boyun, gövde, çene ve yanaklardaki stabilizasyon eksikliği yüzünden preterm bebeklerde zayıf emme, zayıf dudak kapanışı ve koordinasyon problemleri gibi oral beslenme problemleri görülebilir [54]. Tüm bunlar biberonla ya da memeyle beslenmeyi olumsuz etkiler. Bu çalışmada SOMA'nın biberon kategorisi ile AIMS yüzdelik dilimi ve AIMS oturma kategorisi arasında ilişki bulundu. Bu sonuçlara göre, literatürde vurgulandığı gibi azalmış motor becerilerin ve postürün bu kategori için oral motor becerileri etkilediği görüldü. Yapılan çalışmalarda, bardak kullanımının preterm bebekler için en zorlayıcı oral motor becerilerden biri olduğu bildirilmiştir [12, 108]. Bu çalışmada SOMA'nın bardak kategorisi ile AIMS yüzdelik dilimi ve AIMS oturma kategorisi arasında ilişki olduğu görüldü. Sonuçlara bakıldığında,

preterm bebeklerin bardak kullanımındaki yetersizliklerinin en aza indirgenmesi için düzgün postürün sağlanması ve baş, boyun, gövde stabilizasyonuna yönelik çalışılmasının önemli olabileceği düşünüldü.

Püre, katı, yarı katı ve kraker kıvamlarının manipüle edilmesinde dudak, dil ve çenenin koordineli ve ritmik hareketleri ön plandadır. Bly, dil ve çene kaslarının fonksiyonel gelişimi için bir destek yüzeyine ihtiyaç olduğunu, bu destek yüzeyini ise servikal omurganın ve omuz kuşağının sağladığını bildirmiştir [48]. Gövde hipotonisi olan çocukların katı kıvamlarda zorluk yaşayabilecekleri bildirilmiştir [113]. Bu çalışmada SOMA'nın püre, katı ve kraker kategorisi ile AIMS yüzdelik skoru arasında ilişki olduğu görüldü. Bu sonuç literatürle uyumlu olmakla birlikte, katı gıdaları çiğneme ve manipüle etme becerilerinin motor gelişimden doğrudan etkilendiğini düşündürdü. Bebeğin motor gelişimle birlikte vücudunda genel bir stabilite sağlanmadan çiğneme becerilerinin yeterli seviyeye ulaşamayacağı sonucuna varıldı. Ayrıca bu kategorilerle AIMS oturma skoru arasında ilişki olduğu saptandı. Bu kategorilerin postürden etkilendiği gövde kontrolü arttıkça katı kıvamlarla ilgili oral motor becerilerin daha etkili hale geleceği düşünüldü. Yarı katı kategorisi ile AIMS yüzdelik skoru veya oturma skoru arasında ilişki olmadığı kaydedildi. Bunun nedeninin, yarı katı kategorisinin muz ile değerlendirilmiş olması olabileceği düşünüldü. Bu çalışmada, muzun aileler tarafından sıklıkla tercih edilen bir besin olduğu fark edildi ve bebekler muzı sıklıkla tükettikleri için deneyimleri sayesinde bu kategoride nispeten daha başarılı oldukları ve AIMS ile ilişki olmamasının nedeninin bu olabileceği düşünüldü.

Preterm bebeklere beslenmenin erken dönemlerinde tecrübe edilmesini sağlamak ve motor performans destekleyici olarak fizyoterapi programına dahil etmek beslenme bozukluklarının oluşmasını engelleyecektir. Çevreden daha çok uyarı alan ve ebeveynleriyle etkileşim halinde olan bebekler beslenme becerilerindeki gelişimsel değişikliklere daha kolay uyum sağladıkları bildirilmiştir [61, 114]. Ayrıca bebeklerde beslenme problemlerinin erken teşhisi, tedavinin başarı şansını artırmaktadır [61, 114-116].

Sonuç olarak, preterm bebekler motor performansları gibi oral motor fonksiyonlar açısından da yaşlılarından geride seyrir ederler. Özellikle preterm bebeklerin erken dönemde maruz kaldıkları yenidoğan yoğun bakım ünitesinin ve burada yapılan müdahalelerin de etkin olacağı düşünülmelidir. Bu sebeple preterm bebeklere uygulanan

erken müdahale programları içerisinde oral motor fonksiyonu destekleyici yaklaşımlara yer verilmesi, hem büyümeyi hem de gelişimi olumlu yönde etkileyebileceği sonucuna varıldı.

Bu çalışmadaki örneklem sayısının düşük olması bir limitasyon olarak görülebilir. Daha büyük bir örneklem ile çalışılan preterm bebeklerde gestasyonel yaşlarına göre gruplayarak değerlendirme yapılması önerilir. Böylelikle gestasyonel yaşa göre risk faktörlerinin belirlenmesi, uygulanacak müdahale programlarının içeriğinin belirlenmesinde önemli katkılar sağlayacaktır.





6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

- Preterm bebeklerin oral motor gelişim ve motor performans yönünden term yaşlılarının gerisinde oldukları görüldü. Bu bebeklerin erken dönemde desteklenmeleri ileride yaşayacakları sorunları en aza indirgeyebileceği düşünülmelidir.
- Preterm bebeklerde oral motor gelişim ile motor performans arasında ilişki olduğu görüldü. Dolayısıyla, preterm bebeklerde fizyoterapi rehabilitasyon uygulamaları ve değerlendirmeleri sırasında motor problemler kadar oral motor problemlerin de dikkate alınması önerilir.
- Çalışmamızda preterm bebeklerde oral motor gelişim ile oturma becerisi arasında ilişki olduğu görüldü. Preterm bebeklerde beslenme problemlerinin en aza indirilmesi için düzgün postürün sağlanması ve gövde kontrolüne yönelik çalışmaların yapılması önem arz etmektedir.
- SOMA'ya göre en çok etkilenen kategorinin bardaktan sıvı içme olduğu görüldü. Ailelerin, en uygun zamanda bardak kullanımına geçmeleri ve içme sırasında bebeği doğru pozisyonlamaları gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır.
- Literatürde preterm bebeklerin katı gıdaya geçtikleri dönemde oral motor gelişimi ve motor performansı inceleyen çalışma sayısının yetersiz olduğu düşünüldüğünde, bu çalışma literatüre kattıkları açısından oldukça önemlidir.



KAYNAKLAR

1. WHO (1977). WHO: recommended definitions, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths. Modifications recommended by FIGO as amended October 14, 1976. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 56(3), 247-253.
2. Blencowe, H., Cousens, S., Oestergaard, M. Z., Chou, D., Moller, A.-B., Narwal, R., Adler, A., Garcia, C. V., Rohde, S. and Say, L. (2012). National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *The Lancet*, 379(9832), 2162-2172.
3. Howson, C.P., Kinney, M. V. and Lawn, J. E. (Eds.). (2012). *Born too soon: the global action report on preterm birth*. Geneva: World Health Organization, 25-31.
4. Okumuş, N. (Editör). (2012). *Hayata premature başlayanlar*, Ankara: Aysun Yayıncılık, 13-19.
5. Barnett, A. L. (2011). Motor impairment in extremely preterm or low birthweight children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 53(1), 9-10.
6. Bracewell, M. and Marlow, N. (2002). Patterns of motor disability in very preterm children. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 8(4), 241-8.
7. Samara, M., Johnson, S., Lamberts, K., Marlow, N. and Wolke, D. (2010). Eating problems at age 6 years in a whole population sample of extremely preterm children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(2), e16-e22.
8. Cerro, N., Zeunert, S., Simmer, K. and Daniels, L. A. (2002). Eating behaviour of children 1.5–3.5 years born preterm: Parents' perceptions. *Journal of paediatrics and child health*, 38(1), 72-78.
9. Gewolb, I. H. and Vice, F. L. (2006). Maturation changes in the rhythms, patterning, and coordination of respiration and swallow during feeding in preterm and term infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(7), 589-594.
10. Reilly, S., Skuse, D. and Wolke, D. (2006). *The nature and consequences of feeding problems in infancy*. In P. J. Cooper and Stein A. (Eds.), *Childhood Feeding Problems and Adolescent Eating Disorders*. London. Routledge, 7-40.
11. Mathisen, B., Worrall, L., O'callaghan, M., Wall, C. and Shepherd, R. W. (2000). Feeding problems and dysphagia in six-month-old extremely low birth weight infants. *Advances in Speech Language Pathology*, 2(1), 9-17.
12. Buswell, C. A., Leslie, P., Embleton, N. D. and Drinnan, M. J. (2009). Oral-motor dysfunction at 10 months corrected gestational age in infants born less than 37 weeks preterm. *Dysphagia*, 24(1), 20-5.

13. Gisell, E. G. (1991). Effect of food texture on the development of chewing of children between six months and two years of age. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 33(1), 69-79.
14. Northstone, K., Emmett, P. and Nethersole, F. (2001). The effect of age of introduction to lumpy solids on foods eaten and reported feeding difficulties at 6 and 15 months. *Journal of human nutrition and dietetics*, 14(1), 43-54.
15. Amaizu, N., Shulman, R., Schanler, R. and Lau, C. (2008). Maturation of oral feeding skills in preterm infants. *Acta Paediatrica*, 97(1), 61-7.
16. Asadollahpour, F., Yadegari, F., Soleimani, F. and Khalesi, N. (2015). The Effects of Non-Nutritive Sucking and Pre-Feeding Oral Stimulation on Time to Achieve Independent Oral Feeding for Preterm Infants. *Iranian Journal of Pediatrics*, 25(3), e809.
17. Bache, M., Pizon, E., Jacobs, J., Vaillant, M. and Lecomte, A. (2014). Effects of pre-feeding oral stimulation on oral feeding in preterm infants: a randomized clinical trial. *Early Human Development*, 90(3), 125-9.
18. Bala, P., Kaur, R., Mukhopadhyay, K. and Kaur, S. (2016). Oromotor Stimulation for Transition from Gavage to Full Oral Feeding in Preterm Neonates: A Randomized controlled trial. *Indian Pediatrics*, 53(1), 36-8.
19. Barlow, S., Lee, J., Wang, J., Oder, A., Oh, H., Hall, S., Knox, K., Weatherstone, K. and Thompson, D. (2014). Effects of Oral Stimulus Frequency Spectra on the Development of Non-nutritive Suck in Preterm Infants with Respiratory Distress Syndrome or Chronic Lung Disease, and Preterm Infants of Diabetic Mothers. *Journal of Neonatal Nursing*, 20(4), 178-188.
20. Hamilton, B. E., Martin, J. A. and Osterman, M. J. (2015). Births: Preliminary Data for 2014. *National Vital Statistics Reports*, 64(6).
21. Duman, N., Kumral, A., Gülcan, H. and Özkan, H. (2003). Outcome of very-low-birth-weight infants in a developing country: a prospective study from the western region of Turkey. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 13(1), 54-58.
22. Lista, G., Fontana, P., Castoldi, F., Cavigioli, F. and Dani, C. (2010). Does sustained lung inflation at birth improve outcome of preterm infants at risk for respiratory distress syndrome? *Neonatology*, 99(1), 45-50.
23. Doyle, L. W. and Anderson, P. J. (2010). Adult outcome of extremely preterm infants. *Pediatrics*, 126(2), 342-351.
24. Nelson, K. B. and Leviton, A. (1991). How much of neonatal encephalopathy is due to birth asphyxia? *American journal of diseases of children*, 145(11), 1325-1331.
25. Katar, S., Devecioğlu, C., Sucaklı, İ. A. ve Taşkesen, M. (2011). Hipoksik İskemik Ensefalopatili 80 Term Yenidoğan Hastanın Değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 5(2), 89-94.

26. Northway Jr, W. H., Rosan, R. C. and Porter, D. Y. (1967). Pulmonary disease following respirator therapy of hyaline-membrane disease: bronchopulmonary dysplasia. *New England Journal of Medicine*, 276(7), 357-368.
27. Lemons, J. A., Bauer, C. R., Oh, W., Korones, S. B., Papile, L. A., Stoll, B. J., Verter, J., Temprowa, M., Wright, L. L. and Ehrenkranz, R. A. (2001). Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child health and human development neonatal research network, January 1995 through December 1996. *Pediatrics*, 107(1), e1-e1.
28. Satar, M. (2004). Prematüre Bebeklerde İntraventriküler Kanama. *Türkiye Klinikleri Dergisi Yenidoğan özel sayısı*, 2(4), 387-395.
29. Roland, E. H. and Hill, A. (2003). Germinal matrix–intraventricular hemorrhage in the premature newborn: management and outcome. *Neurologic clinics*, 21(4), 833-851.
30. Smith, L. E. (2003). Pathogenesis of retinopathy of prematurity. *Seminars in neonatology*. 8(6), 469,473.
31. Chen, J. and Smith, L. E. (2007). Retinopathy of prematurity. *Angiogenesis*, 10(2), 133-140.
32. Mahony, L., Carnero, V., Brett, C., Heymann, M. A. and Clyman, R. I. (1982). Prophylactic indomethacin therapy for patent ductus arteriosus in very-low-birth-weight infants. *New England Journal of Medicine*, 306(9), 506-510.
33. Cotton, R. B., Stahlman, M. T., Bender, H. W., Graham, T. P., Catterton, W. and Kovar, I. (1978). Randomized trial of early closure of symptomatic patent ductus arteriosus in small preterm infants. *The Journal of pediatrics*, 93(4), 647-651.
34. Mouzinho, A. I., Rosenfeld, C. R. and Risser, R. (1991). Symptomatic patent ductus arteriosus in very-low-birth-weight infants: 1987–1989. *Early human development*, 27(1), 65-77.
35. Sotiropoulos, S. V. (1996). Antibiotic choices: the critical first hour. *Pediatric annals*, 25(6), 345-350.
36. Shumway-Cook, A. and Woollacott, M. H. (1995). *Motor control: theory and practical applications* (Fourth edition), Lippincott Williams & Wilkins, 3-19.
37. Formiga, C. K. M. R. and Linhares, M. B. M. (2015). Motor Skills: Development in Infancy and Early Childhood. In J. D. Wright (Ed.) *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (Second Edition). *Elsevier*, 971-977.
38. Sherrington, C. (1906). *The integrative action of the nervous system*, New Haven: Yale University, 84-112.
39. Foerster, O. (1936). The motor cortex in man in the light of Hughlings Jackson's doctrines. *Brain*, 59(2), 135-159.

40. Magnus, R. (1925). Croonian lecture: Animal posture. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B, Containing Papers of a Biological Character*, 98(690), 339-353.
41. Bernstein, N. (1967). *The Coordination and Regulation of Movements* (First edition), New York: Oxford, Pergamon Press, 135-167.
42. Keele, S. W. (1968). Movement control in skilled motor performance. *Psychological bulletin*, 70(6p1), 387-403.
43. Wilson, D. M. (1961). The central nervous control of flight in a locust. *Journal of Experimental Biology*, 38(47), 471-490.
44. Bethesda, M. A. (1981). *Control of locomotion in bipeds, tetrapods, and fish*. Grillner, S. (Ed.). *Handbook of Physiology: The Nervous System, Motor Control*. American Physiology Society, 1176-1263.
45. Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*, Oxford, England: Houghton Mifflin, 20-37.
46. Reed, E. S. (1982). An outline of a theory of action systems. *Journal of motor behavior*, 14(2), 98-134.
47. Gallahue, D. L. and Ozmun, J. C. (1998). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (Fourth edition), Boston, Mass.: McGraw-Hill Humanities, Social Sciences & World Languages, 70-82.
48. Bly, L. (1994). *Motor skills acquisition in the first year: an illustrated guide to normal development*, Psychological Corp, 25-52.
49. Flehmig, I. and Rauterberg, K. (1992). *Normal infant development and borderline deviations: Early diagnosis and therapy*, New York: George Thieme Verlag, 100-127.
50. Piper, M. C. (1994). *Motor assessment of the developing infant* (First edition), WB Saunders Company, 18-45.
51. Roberta B. and Shepherd, M. A. (1995). *Physiotherapy in pediatrics*. Oxford: Butter Worth-Heinemann, 30-91.
52. Bonneuil, N. and Bril, B. (2012). The dynamics of walking acquisition: A tutorial. *Infant Behavior and Development*, 35(3), 380-392.
53. Adolph, K. E. and Robinson, S. R. (2013). The road to walking: What learning to walk tells us about development. *Oxford handbook of developmental psychology*, 1(403-443).
54. Arvedson, J. C. and Brodsky, L. (2002). *Pediatric swallowing and feeding: Assessment and management* (Second edition), Albany, New York: Cengage Learning, 15-73.

55. Logemann, J. A. (1998). Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders, PRO-ED, 26-47.
56. Bosma, J. F. (1986). Development of feeding. *Clinical nutrition*, 5, 210-218.
57. Durand, M., Leahy, F., MacCallum, M., Cates, D., Rigatto, H. and Chernick, V. (1981). Effect of feeding on the chemical control of breathing in the newborn infant. *Pediatric research*, 15(12), 1509-1512.
58. Guilleminault, C. and Coons, S. (1984). Apnea and bradycardia during feeding in infants weighing > 2000 gm. *The Journal of pediatrics*, 104(6), 932-935.
59. Mathew, O. P., Clark, M. L., Pronske, M. L., Luna-Solarzano, H. G. and Peterson, M. D. (1985). Breathing pattern and ventilation during oral feeding in term newborn infants. *The Journal of pediatrics*, 106(5), 810-813.
60. Rosen, C. L., Glaze, D. G. and Frost, J. D. (1984). Hypoxemia associated with feeding in the preterm infant and full-term neonate. *American Journal of Diseases of Children*, 138(7), 623-628.
61. Delaney, A. L. and Arvedson, J. C. (2008). Development of swallowing and feeding: prenatal through first year of life. *Developmental disabilities research reviews*, 14(2), 105-117.
62. Greenspan, S. I. and Lourie, R. S. (1981). Developmental structuralist approach to the classification of adaptive and pathologic personality organizations: Infancy and early childhood. *The American journal of psychiatry*, 138(6), 725-735.
63. Pridham, K. F. (1990). Feeding behavior of 6-to 12-month-old infants: assessment and sources of parental information. *The Journal of pediatrics*, 117(2), 174-S180.
64. Illingworth, R. S. and Lister, J. (1964). The critical or sensitive period, with special reference to certain feeding problems in infants and children. *The Journal of pediatrics*, 65(6), 839-848.
65. Morris, S. E. (1985). Developmental implications for the management of feeding problems in neurologically impaired infants. *Seminars in Speech and Language*, 6(04), 293-315.
66. Gisel, E. and Patrick, J. (1988). Identification of children with cerebral palsy unable to maintain a normal nutritional state. *The Lancet*, 331(8580), 283-286.
67. Alexander, R. (1987). Oral-motor treatment for infants and young children with cerebral palsy. *Seminars in Speech and Language*, 8(01), 87-100.
68. Morris, S. E. (1989). Development of oral-motor skills in the neurologically impaired child receiving non-oral feedings. *Dysphagia*, 3(3), 135-154.
69. Reilly, S., Skuse, D. and Poblete, X. (1996). Prevalence of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral palsy: a community survey. *The Journal of pediatrics*, 129(6), 877-882.

70. Erkin, G. ve Kacar, S. (2005). Serebral Palsili Hastalarda Gastrointestinal Sistem ve Beslenme Problemleri. *The Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 51(4), 150-155.
71. Schwartz, S., Gisel, E. G., Clarke, D. and Haberfellner, H. (2003). Association of occlusion with eating efficiency in children with cerebral palsy and moderate eating impairment. *Journal of dentistry for children*, 70(1), 33-39.
72. Gisel, E. G., Tessier, M.-J., Lapierre, G., Seidman, E., Drouin, E. and Fillion, G. (2003). Feeding management of children with severe cerebral palsy and eating impairment: an exploratory study. *Physical & occupational therapy in pediatrics*, 23(2), 19-44.
73. Field, D., Garland, M. and Williams, K. (2003). Correlates of specific childhood feeding problems. *Journal of paediatrics and child health*, 39(4), 299-304.
74. Reilly, S., Skuse, D., Mathisen, B. and Wolke, D. (1995). The objective rating of oral-motor functions during feeding. *Dysphagia*, 10(3), 177-191.
75. Skuse, D., Stevenson, J., Reilly, S. and Mathisen, B. (1995). Schedule for oral-motor assessment (SOMA): methods of validation. *Dysphagia*, 10(3), 192-202.
76. Steele, C. M., Alsanei, W. A., Ayanikalath, S., Barbon, C. E., Chen, J., Cichero, J. A., Coutts, K., Dantas, R. O., Duivesteyn, J. and Giosa, L. (2015). The influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: a systematic review. *Dysphagia*, 30(1), 2-26.
77. Cichero, J. A., Steele, C., Duivesteyn, J., Clavé, P., Chen, J., Kayashita, J., Dantas, R., Lecko, C., Speyer, R. and Lam, P. (2013). The need for international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened liquids used in dysphagia management: foundations of a global initiative. *Current physical medicine and rehabilitation reports*, 1(4), 280-291.
78. Piper, M. C., Pinnell, L. E., Darrah, J., Maguire, T. and Byrne, P. J. (1991). Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Canadian journal of public health*, 83(2), 46-50.
79. Fleuren, K., Smit, L., Stijnen, T. and Hartman, A. (2007). New reference values for the Alberta Infant Motor Scale need to be established. *Acta paediatrica*, 96(3), 424-427.
80. Darrah, J., Bartlett, D., Maguire, T. O., Avison, W. R. and Lacaze-Masmonteil, T. (2014). Have infant gross motor abilities changed in 20 years? A re-evaluation of the Alberta Infant Motor Scale normative values. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56(9), 877-881.
81. Jeng, S. F., Yau, K. I. T., Chen, L. C. and Hsiao, S. F. (2000). Alberta Infant Motor Scale: Reliability and Validity When Used on Preterm Infants in Taiwan. *Physical Therapy*, 80(2), 168-178.

82. Darrah, J., Piper, M. and Watt, M.J. (1998). Assessment of gross motor skills of at-risk infants: predictive validity of the Alberta Infant Motor Scale. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 40(7), 485-491.
83. Pagliaro, C. L., Bühler, K. E. B., Ibidi, S. M. and Limongi, S. C. O. (2015). Dietary transition difficulties in preterm infants: critical literature review. *Jornal de pediatria*, 92(1), 7-14.
84. Hawdon, J., Beauregard, N., Slattery, J. and Kennedy, G. (2000). Identification of neonates at risk of developing feeding problems in infancy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42(04), 235-239.
85. Rommel, N., De Meyer, A.M., Feenstra, L. and Veereman-Wauters, G. (2003). The complexity of feeding problems in 700 infants and young children presenting to a tertiary care institution. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 37(1), 75-84.
86. de Kieviet, J. F., Piek, J. P., Aarnoudse-Moens, C. S. and Oosterlaan, J. (2009). Motor development in very preterm and very low-birth-weight children from birth to adolescence: a meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 302(20), 2235-42.
87. Castro, A. G. D., Lima, M. d. C., Aquino, R. R. D. and Eickmann, S. H. (2007). Sensory oral motor and global motor development of preterm infants. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 19(1), 29-38.
88. Reilly, S., Skuse, D., Wolke, D. and Stevenson, J. (1999). Oral-motor dysfunction in children who fail to thrive: organic or non-organic? *Developmental Medicine & Child Neurology*, 41(02), 115-122.
89. Frey, H. A. and Klebanoff M. A. (2016). The epidemiology, etiology, and costs of preterm birth. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 21(2), 68-73.
90. Felberbaum, R. E. (2007). Multiple pregnancies after assisted reproduction—international comparison. *Reproductive biomedicine online*, 15(3) 53-60.
91. Blondel, B., Macfarlane, A., Gissler, M., Breart, G. and Zeitlin, J. (2006). General obstetrics: preterm birth and multiple pregnancy in European countries participating in the PERISTAT project. *An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 113(5), 528-535.
92. Blencowe, H., Cousens, S., Chou, D., Oestergaard, M., Say, L., Moller, A. B., Kinney, M. and Lawn, J. (2013). Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reproductive Health*, 10(11), 2.
93. Jansen, P. W., Tiemeier, H., Jaddoe, V. W., Hofman, A., Steegers, E. A., Verhulst, F. C., Mackenbach, J. P. and Raat, H. (2009). Explaining educational inequalities in preterm birth: the generation r study. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 94(1), F28-F34.

94. Luo, Z. C., Wilkins, R. and Kramer, M. S. (2006). Effect of neighbourhood income and maternal education on birth outcomes: a population-based study. *Canadian Medical Association Journal*, 174(10), 1415-1420.
95. Burklow, K. A., McGrath, A. M., Valerius, K. S. and Rudolph, C. (2002). Relationship between feeding difficulties, medical complexity, and gestational age. *Nutrition in Clinical Practice*, 17(6), 373-378.
96. Vargas, C. L., Berwig, L. C., Steidl, E. M. D. S., Prade, L. S., Bolzan, G., Keske-Soares, M. and Weinmann, A. R. M. (2015). Premature: growth and its relation to oral skills. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 27(4), 378-383.
97. Norris, F., Larkin, M., Williams, C., Hampton, S. and Morgan, J. (2002). Original Communications-Factors affecting the introduction of complementary foods in the preterm infant. *European journal of clinical nutrition*, 56(5), 448-454.
98. Kramer, M. S. and Kakuma, R. (2004). The optimal duration of exclusive breastfeeding, In L. K. Pickering, A. L. Morrow, G. M. Ruiz-Palacios, R. J. Schanler (Eds.), *Protecting Infants through Human Milk*, Springer US, 63-77.
99. Kramer, M. S., Barr, R. G., Leduc, D. G., Boisjoly, C. and Pless, I. B. (1985). Infant determinants of childhood weight and adiposity. *The Journal of pediatrics*, 107(1), 104-107.
100. Törölä, H., Lehtihalmes, M., Yliherva, A. and Olsén, P. (2012). Feeding skill milestones of preterm infants born with extremely low birth weight (ELBW). *Infant Behavior and Development*, 35(2), 187-194.
101. Dodrill, P., McMahon, S., Ward, E., Weir, K., Donovan, T. and Riddle, B. (2004). Long-term oral sensitivity and feeding skills of low-risk pre-term infants. *Early human development*, 76(1), 23-37.
102. Casas, M. J., McPherson, K. A. and Kenny, D. J. (1995). Durational aspects of oral swallow in neurologically normal children and children with cerebral palsy: an ultrasound investigation. *Dysphagia*, 10(3), 155-159.
103. Sheikh, S., Allen, E., Shell, R., Hruschak, J., Iram, D., Castile, R. and McCoy, K. (2001). Chronic aspiration without gastroesophageal reflux as a cause of chronic respiratory symptoms in neurologically normal infants. *Chest*, 120(4), 1190-1195.
104. Boesch, R. P., Daines, C., Willging, J., Kaul, A., Cohen, A., Wood, R. and Amin, R. (2006). Advances in the diagnosis and management of chronic pulmonary aspiration in children. *European Respiratory Journal*, 28(4), 847-861.
105. Morag, I., Bart, O., Raz, R., Shayevitz, S., Simchen, M. J., Strauss, T., Zangen, S., Kuint, J. and Gabis, L. (2013). Developmental characteristics of late preterm infants at six and twelve months: a prospective study. *Infant Behavior and Development*, 36(3), 451-456.
106. Pin, T. W., Eldridge, B. and Galea, M. P. (2010). Motor trajectories from 4 to 18months corrected age in infants born at less than 30weeks of gestation. *Early human development*, 86(9), 573-580.

107. Bartlett, D. J. and Fanning, J. E. K. (2003). Use of the Alberta Infant Motor Scale to characterize the motor development of infants born preterm at eight months corrected age. *Physical & occupational therapy in pediatrics*, 23(4), 31-45.
108. Pridham, K., Steward, D., Thoyre, S., Brown, R. and Brown, L. (2007). Feeding skill performance in premature infants during the first year. *Early Human Development*, 83(5), 293-305.
109. Pagliaro, C. L., Bühler, K. E. B., Ibidi, S. M. and Limongi, S. C. O. (2016). Dietary transition difficulties in preterm infants: critical literature review. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*, 92(1), 7-14.
110. Crapnell, T., Rogers, C., Neil, J., Inder, T., Woodward, L. and Pineda, R. (2013). Factors associated with feeding difficulties in the very preterm infant. *Acta Paediatrica*, 102(12), 539-545.
111. Arvedson, J. C. and Lefton-Greif, M. A. (1996). Anatomy, physiology, and development of feeding. *Seminars in speech and language*. 17(4), 261-268.
112. Bashar, M. K., Iqbal, S., Chowdhury, M. A., Das, D. and Iqbal, M. (2015). Developmental Outcome of Children with Cerebral Palsy after Feeding and Seating Intervention. *Chattagram Maa-O-Shishu Hospital Medical College Journal*, 14(1), 11-14.
113. Mathisen, B., Reilly, S. and Skuse, D. (1992). Oral-motor dysfunction and feeding disorders of infants with Turner syndrome. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 34(2), 141-149.
114. Bingham, P. M. (2009). Deprivation and dysphagia in premature infants. *Journal of child neurology*, 24(6), 743-749.
115. Thoyre, S. M., Shaker, C. S., Pridham, K. F. (2005). The early feeding skills assessment for preterm infants. *Neonatal network*, 24(3), 7-16.
116. Browne, J. V. and Ross, E. S. (2011). Eating as a neurodevelopmental process for high-risk newborns. *Clinics in perinatology*, 38(4), 731-743.





EKLER

Ek-1. Etik Kurul Onayı



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı: 25901600 - 23
Konu: Toplantı Kararları

12/01/2016

Sayın *Doç. Dr. Belent Elberson*
Proje Yürütücüsü

Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 28 Aralık 2015 tarihinde yapmış olduğu toplantı kararları ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

[Signature]
Prof. Dr. İ. Onur ÖZEN
Dekan Yardımcısı

EK-1 Etik Kurul kararı

Ek-1. (devam). Etik Kurul Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI	Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRES	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara
	TELEFON	0312 202 69 58
	FAKS	0312 202 46 73
	E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Preterm Bebeklerde Oral Motor Gelişim İle Motor Gelişim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Bülent ELBASAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	G.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi			
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Yaşam alışkanlıklarının değerlendirilmesi araştırmaları - Yüksek Lisans Tezi			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Ver.No	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	27.11.2015	1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	27.11.2015	1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		☐			
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU		☐			
	DİĞER		☐			

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 175	Toplantı tarihi: 28.12.2015
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.	

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik (13.04.2013), İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN ÜNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Sezai ŞAŞMAZ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof.Dr.Sezai ŞAŞMAZ BAŞKAN	Deri ve Zührevi Hast. AD.	G.Ü.T.F.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Zeki YILDIRIM BAŞKAN YARD.	Göğüs Hast. AD.	G.Ü.T.F.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Tolga Reşat AYDOS RAPORTÖR	Tıbbi Farmakoloji A.D	B.Ü.T.F.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Irfan KARAGÖZ ÜYE	Biyomedikal Kalibrasyon ve Araşt. Merkezi Müdürü	G.Ü.M.F.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Öznur Leman BOYUNAGA ÜYE	Radyoloji AD.	G.Ü.T.F.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

Prof.Dr.Rukiye Filiz KARADAĞ ÜYE	Psikiyatri AD.	G.Ü.T.F.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Tarihi ve Etiği AD.	G.Ü.T.F.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Katılmadı
Doç.Dr.Mine Esin OCAKTAN ÜYE	Halk Sağlığı AD.	A.Ü.T.F.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Nuriye ÖZDEMİR ÜYE	İç Hast. AD. Tıbbi Onkoloji BD.	Y.B.Ü.T.F.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Murat AKIN ÜYE	Genel Cerrahi A.D	G.Ü.T.F.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Mustafa ARSLAN ÜYE	Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D	G.Ü.T.F.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Tugba HIRFANOĞLU ÜYE	Çocuk Sağlığı ve Hast.AD.Ç.Nör. BD.	G.Ü.T.F.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	
Av.Arzu BUZKIRAN KAYA ÜYE	Avukat	G.Ü.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Katılmadı
Özlem BOĞOÇLU ÜYE	Sivil Temsilci	G.Ü.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Katılmadı

* :Araştırma ile İlişki
** :Toplantıda Bulunma

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : EROL, Erkan
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 03.05.1990, Ankara
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (554) 792 01 18
 Faks : 0 (312) 216 26 49
 e-mail : erkanerol@gmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / FTR	Devam ediyor
Lisans	Hacettepe Üniversitesi / FTR	2012
Lise	Nermin Mehmet Çekiç Anadolu Lisesi	2008

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2014 - Halen	Gazi Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2012 - 2013	Özel Gündoğdu Özel Eğitim Merkezi	Fizyoterapist

Yabancı Dil

İngilizce (YDS= 73.75)

Yayınlar

Apaydın, U., Arıbaş, Z., Elbasan, B., Erol, E., Koçyiğit, M. F. ve Karatay, S. (2016-21-24 Nisan). *Serebral Palsili Çocuklarda Solunum Kas Kuvveti ile Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki*, 16. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi, Dalaman.

Apaydın, U., Elbasan, B., Erol, E. ve Koçyiğit, M. F. (2015- 20-24 Mayıs). *Öğretmenlerde Bel Ağrısını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi*, 5. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, Bolu.

Apaydın, U., Erol, E., Koçyiğit, M. F., Çam, Y., Elbasan, B. ve Gücüyener, K. (2015-9-11 Ekim). *Riskli Bir Bebekte Near Infrared Spectroscopy İle Birlikte Uygulanan*

Nörogelişimsel Tedavinin Sonuçları: Vaka Raporu, 3. Pediatrik Rehabilitasyon Kongresi.

Apaydın, U., Koçyiğit, M. F., Erol, E., Elbasan, B. ve Kafa, B. (2015-9-11 Ekim). *Ekin Yürüyüşü Olan Hemiparetik Bir Çocukta Seri Alçılamanın Sonuçları: Vaka Raporu, 3. Pediatrik Rehabilitasyon Kongresi.*

Elbasan, B., Düzgün, İ., Apaydın, U., Koçyiğit, M. F., Erol, E. ve Elbasan, A. (2015- 20-24 Mayıs). *Rehabilitasyon Merkezlerine Yönlendirilen Nörogelişimsel Bozukluğu Olan Çocuklarda Gestasyonel Yaş, Anne Ve Babanın Doğumdaki Yaşı İle Motor Gelişim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, 5. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, Bolu.*

Erol, E., Apaydın, U., Koçyiğit, M. F. ve Elbasan, B. (2015-9-11 Ekim). *Düşük Ayak Tanılı Bir Olguda Fizyoterapinin Etkinliği: Vaka Raporu, 3. Pediatrik Rehabilitasyon Kongresi.*

Erol, E., Elbasan, B., Erol, B. Ö., Yazıcı, G., Apaydın, U. ve Koçyiğit, M. F., (2015- 20-24 Mayıs). *Kıvılcım GÜCÜYENER Türkiye’de Bir Üniversitenin Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesine Başvuran Hastaların Demografik Özellikleri: Pilot Bir Çalışma, 5. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi/Bolu.*

Koçyiğit, M. F., Elbasan, B., Erol, E. ve Apaydın, U. (2015- 20-24 Mayıs). *Mulligan Yöntemine Göre Yapılan Ayak Bileği Bantlama Tekniğinin, Vertikal Sıçrama Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Pilot Bir Çalışma, 5. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, Bolu.*

Koçyiğit, M. F., Elbasan, B., Gücüyener, K., Erol, E. ve Apaydın, U. (2015- 20-24 Mayıs). *Erken Preterm ve Preterm Riskli Bebeklerin Motor Performansının Karşılaştırılması: Pilot Bir Çalışma, 5. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, Bolu.*

Koçyiğit, M. F., Elbasan, B., Gücüyener, K., Erol, E., Apaydın, U. ve Çam, Y. (2015-9-11 Ekim). *İkiz Preterm Riskli Bebeklerin Motor Performanslarının Değerlendirilmesi Ve Karşılaştırılması, 3. Pediatrik Rehabilitasyon Kongresi.*

Koçyiğit, M. F., Elbasan, B., Gücüyener, K., Erol, E., Apaydın, U., Çam, Y. ve Tuna, Z. (2015-9-11 Ekim). *Preterm ve Erken Preterm Riskli Bebeklerin Motor Performanslarının Değerlendirilmesi Ve Uygulanan Aile Temelli Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Yaklaşımlarının Etkisinin Karşılaştırılması, 3. Pediatrik Rehabilitasyon Kongresi.*

Hobiler

Sinema, Futbol, Kitap okuma



GAZİ GELECEKTİR...