T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

AİLE ODAKLI ERKEN GİRİŞİM PROGRAMI İLE NÖROGELİŞİMSEL RİSK TAŞIYAN PREMATÜRE BEBEKLERİN DESTEKLENMESİ: İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ ÇOCUK NÖROLOJİ KLİNİĞİ ÖRNEĞİ

BURÇAK ARSLANBAYRAK KORKMAZ

DANIŞMAN
PROF. DR. AYŞE RESA AYDIN

PEDİATRİK TEMEL BİLİMLER ANABİLİM DALI
GELİŞİM NÖROLOJİSİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS

İSTANBUL-2025

BEYAN

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

Burçak ARSLANBAYRAK KORKMAZ

İTHAF

Minik bedenleriyle hayata sımsıkı tutunan prematüre bebeklere ve onların çok güçlü ailelerine ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Ders ve tez dönemim boyunca tüm desteğini sağlayan, bildiklerini her daim sabırla bana aktarmaya çalışan, sevgisini ve bana olan inancını her zaman hissettiren, klinik ve akademik açıdan bana kattığı her şey için değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Ayşe Resa AYDIN'a,

Tezimin oluşturulmasına katkı sunan, bildiğini her daim paylaşan, multidisipliner çalışmanın kıymetini hissettiren başta Sayın Prof. Dr. Edibe PEMBEGÜL YILDIZ ve Sayın Doç. Dr. Hülya MARAŞ GENÇ olmak üzere tüm Çocuk Nöroloji ekibine,

Tecrübesi ve bilgisini her zaman paylaşan, ders dönemim boyunca her sorumu titizlikle cevaplandıran Sayın Prof. Dr. Nalan BÖLÜKBAŞ ÇAPAN'a,

Meslek yolculuğumda her zaman destek olan Sayın Doç. Dr. Devrim TARAKCI'ya,

Aylar boyunca sabırla karşılıksız bir şekilde değerlendirmelerde desteğini esirgemeyen, mesleki tecrübesine ve bilgisine çok güvendiğim Sayın Uzm. İlkbahar Emine ERASLAN'a

Tezimin psikolojik destek modülünde zamanını ayırıp içeriğin oluşturulmasında ve yüz yüze görüşmelerin sağlanmasında emeği geçen Uzm. Çift ve Aile Terapisti Naz AYDIN'a,

Her zorlandığım anda yardımlarını esirgemeyen, bildiklerini benimle paylaşan meslektaşım Uzm. Fzt. İrem Nur ŞENER ve Zir. Yük. Müh. Mert ARSLANBAYRAK'a,

Hayatımın her anında sevgisini, ilgisini, desteğini ve inancını derinden hissettiğim, hep yanımda olan, beni bugünlere getiren biricik annem Meliha ARSLANBAYRAK, babam Kemal ARSLANBAYRAK ve ablam Başak ARSLANBAYRAK'a,

Sevgisi, sabrı ve anlayışıyla her zaman yanımda olan, desteğini hep hissettiğim hayat arkadaşım Mustafa KORKMAZ'a,

Bu çalışmaya katılmayı kabul edip gerçekleşmesini sağlayan biricik bebeklere ve onların kıymetli ailelerine teşekkür ederim.

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü . . . . . Fakültesi, ... Anabilim Dalı, ... Programında Doktora/Yüksek Lisans öğrencisi . . . . . tarafından . . . . . .'nın danışmanlığında hazırlanan ". . . . . ." başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından . . /. ./202. . tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavında başarılı bulunmuş ve Doktora/Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı
Ünvanı Adı Soyadı
Üniversite, Fakülte
Anabilim Dalı

Jüri
Ünvanı Adı Soyadı
Üniversite, Fakülte
Anabilim Dalı

Jüri
Ünvanı Adı Soyadı
Üniversite, Fakülte
Anabilim Dalı

Jüri
Ünvanı Adı Soyadı
Üniversite, Fakülte
Anabilim Dalı

Jüri
Ünvanı Adı Soyadı
Üniversite, Fakülte
Anabilim Dalı

Jüri-(Danışman)
Ünvanı Adı Soyadı
Üniversite, Fakülte
Anabilim Dalı

İÇİNDEKİLER

BEYAN ..... İİ
İTHAF ..... İİİ
TEŞEKKÜR ..... İV
İÇİNDEKİLER ..... Vİ
TABLOLAR LİSTESİ ..... Vİİ
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... Vİİİ
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ ..... İX
ÖZET ..... Xİ
ABSTRACT ..... Xİİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 4
3. GEREÇ VE YÖNTEM 26
4. BULGULAR 39
5. TARTIŞMA 49
KAYNAKLAR 61
FORMLAR 72
ETİK KURUL ONAYI 87
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI 88

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2-1: Normal Yenidoğan Sınıflaması 4
Tablo 2-2: Riskli Bebek Kavramını Ortaya Çıkaran Faktörler 5
Tablo 2-3: Yenidoğan Risk Kategorileri 6
Tablo 2-4: Doğum Ağırlığına Göre Sınıflama 8
Tablo 2-5: Nöromotor Değerlendirme Yöntemleri 17
Tablo 2-6: Teorik Çerçeveler 24
Tablo 2-7: Rehabilitasyon Yaklaşımları 24
Tablo 3-1: Kaba Motor Gelişimi Destekleyecek Program 35
Tablo 3-2: Duyusal Gelişimi Destekleyecek Program 36
Tablo 4-1: Bebeklerin ve Ailelerin Demografik ve Klinik Özellikleri 39
Tablo 4-2: Tedavi Öncesi Grupların Bayley III Puanlarının Karşılaştırılması 40
Tablo 4-3: Tedavi Öncesi Grupların AGBA Puanlarının Karşılaştırılması 41
Tablo 4-4: Tedavi Öncesi Grupların MPOC-20 Puanlarının Karşılaştırılması 41
Tablo 4-5: Tedavi Öncesi Grupların Bebek Kısa Uyku Anketi Puanlarının Karşılaştırılması .. 42
Tablo 4-6: BAYLEY III Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları..... 43
Tablo 4-7: AGBA Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları 45
Tablo 4-8: MPOC-20 Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları 47
Tablo 4-9: Bebek Kısa Uyku Anketi Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları 48

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3-1: Çalışmanın Akış Diyagramı 27
Şekil 3-2: Tıbbi Bilgilendirme Modülü 31
Şekil 3-3: Tıbbi Bilgilendirme Modülü 32
Şekil 3-4: Psikolojik Destek Modülü 33
Şekil 3-5: Psikolojik Destek Modülü Ailelerin Birbirini Tanıması 33
Şekil 3-6: Psikolojik Destek Modülü Ailelerin Birbirini Tanıması 33
Şekil 3-7: Gelişimi Destekleyecek Programın Aileye Öğretilmesi 34
Şekil 3-8: Gelişimi Destekleyecek Programın Aileye Öğretilmesi 34
Şekil 3-9: Tüm Vücut Bebek Masajı 37
Şekil 3-10: Tüm Vücut Bebek Masajı 37
Şekil 3-11: Tüm Vücut Bebek Masajı 37

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

SP: Serebral Palsi

ICF: Uluslararası İşlevsellik, Engellilik ve Sağlık Sınıflandırması

YYBÜ: Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

DDA: Düşük Doğum Ağırlığı

ÇDDA: Çok Düşük Doğum Ağırlığı

ADDA: Aşırı Düşük Doğum Ağırlığı

RDS: Respiratuar Distres Sendromu

BDP: Bronkopulmoner Displazi

PVL: Periventriküler Lökomalazi

CVI: Serebral Görme Bozukluğu

GM-IVK: Germinal Matriks-Intraventriküler Kanama

HIE: Hipoksik-İskemik Ensefalopati

NIDCAP: Yenidoğan Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım ve Değerlendirme Programı

AIMS: Alberta Infant Motor Skalası

HIND: Hammersmith Infant Nörolojik Değerlendirme

NSMDA: Nörosensori Motor Değerlendirme Anketi

GMs: Prechtl'in General Movements Değerlendirmesi

BAYLEY III: Bayley Bebek ve Küçük Çocuklar için Gelişim Ölçeği III

IMP: Infant Motor Profili

TIMP: Infant Motor Performans Testi

PGMS-2: Peabody Gelişimsel Motor Skalası 2

NGT: Nörogelişimsel Tedavi-Bobath

COPCA: Özel Gereksinimli Bebeklerle Baş Etme ve Bakım (COPing with and CAring for Infants with Special Needs-COPCA)

GAME: Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme (Goal-Activity-Motor Enrichment)

CARETOY: Mekatronik Oyuncaklarla Ev Tabanlı Erken Müdahale (Home-Based, Early Intervention with Mechatronic Toys)

SPEEDI: Oyunu Keşfetmeyi ve Erken Gelişim Müdahalesini Destekleme (Supporting Play, Exploration and Early Development Intervention)

SAFE: Duyusal Stratejilere, Aktivite Tabanlı Motor Eğitime ve Çevresel Zenginleştirmeye Dayalı Aile İşbirlikçi Erken Müdahale Yaklaşımı (S: Sensory Strategies, A: Activity Based Motor Training, F: Family Collaboration, E: Environmental Enrichment)

AGBA: Aile Gereksinimlerini Belirleme Aracı

MPOC-20: Bakım Süreçlerinin Değerlendirilmesi

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

ÖZET

Arslanbayrak Korkmaz, B. (2025). Aile Odaklı Erken Girişim Programı ile Nörogelişimsel Risk Taşıyan Prematüre Bebeklerin Desteklenmesi: İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği Örneği. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Pediatrik Temel Bilimler ABD. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Bu tez kapsamında, İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nörolojisi Kliniği'ne başvuran prematüre bebekler için geliştirilen erken müdahale programının hem klinik uygulanabilirliği hem kısa vadeli etkileri değerlendirilmektedir. Ayrıca, müdahale sürecine ebeveynleri dâhil ederek yapılandırılan psikoeğitim ve psikososyal destek uygulamaları aracılığıyla, ailelerin bu süreçte bilgi, farkındalık ve baş etme becerilerinin artırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya düzeltilmiş yaşları 0-6 ay arasında olan 26 bebek dahil edildi. Bebekler randomize olarak 2 gruba ayrıldı. Tedavi grubundaki bebeklere, Aile odaklı Nörogelişimsel Yaklaşım ilkeleri doğrultusunda yapılandırılmış bir müdahale protokolü uygulandı. Kontrol grubundaki bebeklere standart bakım uygulandı. Her iki gruptaki bebekler çalışmanın başında ve 6 hafta sonunda, Bayley Bebek ve Küçük Çocuklar için Gelişim Ölçeği III (Bayley III), Aile Gereksinimlerini Belirleme Aracı (AGBA), Bakım Süreçlerinin Değerlendirilmesi (MPOC-20) ve Bebek Kısa Uyku Anketi ile değerlendirildi. Tedavi sonrası, BAYLEY III motor bileşik puan, AGBA başkalarına açıklama, bilgi alma, toplumsal hizmet ve kendine vakit ayırma parametreleri, MPOC-20 genel bilgi sağlama, koordineli ve kapsamlı bakım ve saygılı ve destekleyici bakım parametreleri ve Bebek Kısa Uyku Anketi skorları bakımından Aile Odaklı Nörogelişimsel Tedavi Grubu lehine anlamlı fark gözlendi ($p<0,05$). Bu çalışmanın, ebeveynlerin çocuklarının durumu hakkında daha bilinçli, kendine güvenen ve aktif rol üstlenen bireyler haline gelmelerini sağladığı ve hem çocuğun gelişimi hem de ailenin bütünsel refahı üzerinde olumlu etkiler yarattığı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Riskli bebek, prematüre bebek, aile odaklı terapi, fizyoterapi

ABSTRACT

Arslanbayrak Korkmaz, B. (2025). Supporting Premature Infants with Neurodevelopmental Risks with Family-Centered Early Intervention Program: The Case of Istanbul Faculty of Medicine. Pediatric Neurology Clinic. Istanbul University Institute of Health Sciences, Department of Pediatric Basic Sciences, Master's Thesis. Istanbul.

This study aimed to evaluate the feasibility and short-term effectiveness of an early intervention program developed for premature infants admitted to the Child Neurology Clinic of Istanbul Faculty of Medicine. An additional key objective was to design and implement psychoeducational and psychosocial support mechanisms for parents, with the goal of enhancing parental awareness and empowerment throughout this challenging process. The study included 26 infants with a corrected age between 0-6 months. The infants were randomly divided into 2 groups. Infants in the treatment group received a protocol based on the principles of the Family Centered Neurodevelopmental Treatment Group. Infants in the control group received standard care. The infants in both groups were evaluated at the beginning and at the end of 6 weeks with the Bayley Scales of Infant and Toddler Developmental III (Bayley III), Family Needs Assessment Tool (FNA), Measure of Processes of Care (MPOC-20) and Brief Infant Sleep Questionnaire. After the treatment, a significant difference was observed in favour of the Family-Focused Neurodevelopmental Treatment Group in terms of BAYLEY III motor composite score, FNA parameters of explaining to others, receiving information, community service and making time for oneself, MPOC-20 parameters of providing general information, coordinated and comprehensive care and respectful and supportive care, and Brief Infant Sleep Questionnaire scores ($p<0.05$). It was concluded that this study enabled parents to become more aware, self-confident and active individuals about their children's condition and had positive effects on both the child's development and the holistic well-being of the family.

Keywords: Risky infant, premature infant, family-centered therapy, physiotherapy

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Prematüre doğum, yenidoğanlarda nöromotor gelişim geriliği, solunum problemleri, görme ve işitme bozuklukları gibi birçok komplikasyon riskini beraberinde getirmektedir (1). Özellikle erken doğum, Serebral Palsi (SP) gibi yaşam boyu sürecek nörolojik sekellerin görülme olasılığını artırarak bireyin fonksiyonel kapasitesini önemli ölçüde etkileyebilir (2).

Yaşamın ilk iki yılı, motor, dil ve bilişsel gelişimin en hızlı ilerlediği, beyin plastisitesinin en yüksek düzeyde olduğu kritik bir dönemdir (3). Bu süreç, nörogelişimsel açıdan risk taşıyan bebekler için gelişimsel gecikmelerin telafi edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla, risk faktörlerinin erken dönemde tespiti ve uygun müdahale stratejilerinin belirlenmesi, erken müdahale programlarının başarısı için temel bir gerekliliktir.

Erken müdahale uygulamaları, nörogelişimsel risk altındaki ve gelişimsel gecikme gösteren 0-3 yaş grubu çocuklar ile ebeveynlerini/bakım verenlerini kapsayan multidisipliner bir yaklaşımdır. Bu programların temel amacı, Uluslararası İşlevsellik, Engellilik ve Sağlık Sınıflandırması (ICF) çerçevesinde bebeğin gelişimsel potansiyelini en üst düzeye çıkarmak, fonksiyonel becerilerini desteklemek ve toplumsal katılımını artırmaktır (4). Erken müdahalenin uzun vadeli olumlu etkileri nedeniyle bu uygulamalar, gelişmiş ülkelerde yaygın olarak benimsenmektedir.

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ) başlayan erken müdahale süreci, nörogelişimsel destekleyici bakım ilkeleri doğrultusunda şekillenir. Bu kapsamda, bebeğin stresinin minimize edilmesi amacıyla çevresel uyaranların (ses, ışık, ağrılı prosedürler) kontrol altına alınması, kanguru bakımı ve terapötik masaj gibi uygulamalar ön plana çıkmaktadır (5). Taburculuk sonrası dönemde ise müdahale programları, bebeğin yanı sıra ailenin aktif katılımını da merkeze alan bir yaklaşımla sürdürülür. Aile katılımı, erken müdahalenin etkinliğini belirleyen en önemli faktörlerden biridir (3). Bu bağlamda, ebeveynlerin bebeğin gelişimini destekleyici aktiviteleri günlük rutinlerine entegre edebilmeleri için gerekli eğitim ve rehberliğin sağlanması kritik bir rol oynar (6).

Erken müdahale programlarının bir diğer önemli gerekçesi, yüksek düzeyde stres yaşayan ebeveynlerin psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Araştırmalar, stres düzeyi yüksek ebeveynlerin öz-düzenleme becerilerinde zorluklar yaşadığını ve bu durumun bebekle etkileşim kalitesini olumsuz etkilediğini göstermektedir (7). Nörogelişimsel risk taşıyan bebekler, tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha farklı davranış örüntüleri sergileyebilir. Bu nedenle, sağlıklı ebeveyn-bebek etkileşiminin desteklenmesi ve ailenin psikososyal açıdan güçlendirilmesi temel bir gereksinimdir (6). Ancak, literatürde özellikle yaşamın ilk altı ayında ailelere sunulan psikolojik desteğin ebeveyn öz-yeterliliği ve terapiye katılım üzerindeki etkilerine ilişkin çalışmalar sınırlıdır.

Günümüzde erken müdahale yaklaşımlarına yönelik çok sayıda araştırma bulunmakla birlikte, bu alandaki çalışmalar giderek artış göstermektedir. Bu tez çalışmasında, mevcut erken müdahale programları kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve gelişim teorileri ışığında aşağıdaki unsurları içeren bütüncül bir program tasarlanmıştır:

Aile odaklılık: Ebeveynlerin bebeğin gelişim sürecine aktif katılımı,

Psikososyal destek: Ailenin duygusal ve bilgilendirici ihtiyaçlarının karşılanması,

Zenginleştirilmiş çevre: Bebeğin motor ve bilişsel gelişimini destekleyici aktivitelerin entegrasyonu.

Bu çalışmanın temel amacı, İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği'ne başvuran, düzeltilmiş yaşı 6 ayı geçmeyen prematüre bebekler için geliştirilen erken müdahale programının uygulanabilirliğini ve kısa dönemli etkinliğini değerlendirmektir. Çalışmanın bir diğer önemli boyutu ise ebeveynlere yönelik psikoeğitim ve psikososyal destek mekanizmalarının oluşturularak, bu zorlu süreçte ailelerin bilinçlendirilmesi ve güçlendirilmesidir.

Çalışmanın hipotezleri:

H0: Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, motor gelişim üzerine etkisi yoktur.

H1: Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, motor gelişim üzerine etkisi vardır.

H0: Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, bilişsel gelişim üzerine etkisi yoktur.

H2: Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, bilişsel gelişim üzerine etkisi vardır.

H0: Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, dil gelişimi üzerine etkisi yoktur.

H3: Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, dil gelişimi üzerine etkisi vardır.

H0: Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, ailelerin psikososyal durumlarının gelişimine etkisi yoktur.

H4: Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, ailelerin psikososyal durumlarının gelişimine etkisi vardır.

H0: : Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, uyku üzerine etkisi yoktur.

H5: Preterm bebeklere uygulanan Aile Odaklı erken müdahale yaklaşımının, uyku üzerine etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tipik Gelişim ve Riskli Bebek Tanımı

2.1.1. Tipik Gelişim

İnsanlarda tipik gelişim konsepsiyon ile başlar. Doğum normal şartlarda gebeliğin 40. haftasında veya artı eksi 2 hafta şeklinde gerçekleşir. İnsanın doğum sonrasındaki gelişimi konsepsiyon ile başlayan gelişimin devamıdır. Gelişim yaşam süreci boyunca devam eder. Bir bebeğin doğumdan sonraki gelişimi hızlı seyreder ve yaşamının ilk 24 ayında hızlı bir şekilde birçok kaba ve ince motor becerileri, bilişsel, dil ve sosyal becerileri kazanır ve bunları geliştirir. Birey yaşamının devamında ilk 2 yıl içinde kazandığı becerilerin dışında da yeni beceriler edinir ancak bu motor becerileri yapacağı fonksiyona (oyun, iş, spor) uygun şekilde ortaya çıkarır. Motor becerilerin kazanılma yaşları, doğum öncesi ve doğum sonrası birçok faktörle değişmektedir (8). Bir bebeğin kilometre taşlarını kazandığı yaş önemlidir. Tipik gelişimi detaylarıyla bilmek atipik gelişimi ve riskli bebeği anlamaya ve tanımlamaya yardımcı olacaktır. Gelişimdeki gecikmenin erken tespiti, erken dönemde doğru yönlendirme ve erken müdahalenin yapılabilmesini sağlar (9).

Normal yenidoğan olarak sınıflandırılan bebekler Tablo 2-1'de verilmiştir (10).

Tablo 2-1: Normal Yenidoğan Sınıflaması

Sağlıklı Term Bebek Kriterleri
Gebeliğin 37. haftasını tamamlayarak doğmuş olmak
Doğum ağırlığının 2500 gramın üzerinde olması
İntrauterin gelişim açısından 10. ve 90. persentil dilimleri arasında yer almak
Doğumda yeniden canlandırma (resüsitasyon) ve solunum desteği gereksinimi bulunmamak
1. dakikada Apgar skorunun 7'nin üzerinde olması
Yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatışı gerekmemiş olmak

2.1.2. Riskli Bebek

Antenatal, natal ve postnatal nedenlere bağlı olarak nörolojik açıdan gelişme geriliği riski olan bebekleri ifade etmek için kullanılır (11).

Riskli bebek kavramını ortaya çıkaran faktörler anneye bağlı, gebelik sürecinde ve doğum anında görülen problemlere bağlı olabilir (Tablo 2-2).

Tablo 2-2: Riskli Bebek Kavramını Ortaya Çıkaran Faktörler

Risk Dönemi	Risk Faktörleri
Prenatal Faktörler	Hamilelikte geçirilen enfeksiyonlar Gebelikte alkol ve sigara kullanımı Annenin diyabet, hipertansiyon, böbrek yetmezliği gibi kronik hastalıkları Doğumsal anomali Çoğul gebelik Preeklampsi, eklampsi
Natal Faktörler	Preterm doğum Postterm doğum Erken membran rüptürü Doğum travması Perinatal asfiksi Rahim içi kanama Mekonyum aspirasyonu
Postnatal Faktörler	Doğum kilosunun <2500 gr ya da >4000 gr olması Yenidoğan döneminde sepsis, menenjit İntraventriküler kanama Beslenme yetersizliği, hipoglisemi Respiratuar Distres Sendromu Solunum yetmezliği ve ventilatör desteği Hiperbilirübinemi

Yenidoğanda bu risk faktörleri hafif risk, orta risk ve yüksek risk şeklinde kategorize edilmiştir (12). Risk kategorilendirilmesi Tablo 2-3'te özetlenmiştir.

Tablo 2-3: Yenidoğan Risk Kategorileri

Risk Düzeyi	Kriterler
Yüksek Risk	Doğum ağırlığı <1000 g ve gebelik haftası <29 hafta olan bebekler Bronkopulmoner displazi Evre 3-4 intrakraniyal kanama Hidrosefali Ventrikülomegali ve kistik periventriküler lökomalazi (40. haftada) Perinatal asfiksi, 5. dakika Apgar skoru <3, multiorgan yetersizliği veya hipoksik iskemik ensefalopati ile medikal hipotermi tedavisi uygulanmış hastalar Uzamış hipoglisemi-hipokalsemi Konvulziyon Ağır sepsis, menenjit ve nozokomiyal enfeksiyonlar İnotrop desteği gereken şok HIV-pozitif anne bebeği İkizden ikize transfüzyon Kan değişimi gerektiren hiperbilirubinemi ve neonatal bilirubin ensefalopatisi Major konjenital malformasyonlar Metabolik/genetik hastalıklar Taburculukta anormal nörolojik muayene
Orta Risk	Doğum ağırlığı 1000–1500 g ve gebelik haftası 29–34 hafta olan bebekler Çoğul gebelik Doğumda resüsitasyon uygulanan bebekler Mekanik ventilasyon desteği (≥3 gün) Neonatal sepsis Ciddi hiperbilirubinemi Kısmi kan değişimi uygulanan polisitemik bebekler Evre 2 intrakraniyal kanama Nekrotizan enterokolit Patent duktus arteriosus

Tablo 2-3'ün Devamı:

Risk Düzeyi	Kriterler
Hafif Risk	YYBÜ'de yatarak tedavi gören doğum ağırlığı 1500–2500 g ve gebelik haftası >34 hafta olan bebekler Evre 1 hipoksik iskemik ensefalopati Geçici hipoglisemi ve hipokalsemi Klinik sepsis Fototerapi gerektiren hiperbilirubinemi Evre 1 intrakraniyal kanama

2.2. Risk Faktörlerinin İncelenmesi

2.2.1. Prematurite

Bebeğin gebelik haftasının 37. haftası tamamlanmadan gerçekleşen doğum olarak tanımlanır. 2020'de yayımlanan prevelans çalışmasında, dünya genelinde tahmini preterm doğum oranı tüm doğumların %9,9'unu kapsadığı belirtilmiştir ve bu oran yaklaşık 13,4 milyon yenidoğan prematüre bebek sayısını göstermektedir (13).

Gestasyonel yaşa göre preterm bebek sınıflaması; 28 haftadan küçük olan bebekler çok erken preterm, 28-32 hafta olan bebekler erken preterm ve 32-34 hafta olan bebekler orta preterm ve 34-37 hafta olan bebekler ise geç preterm olarak yapılmaktadır (14).

Prematüre doğan bebekler, term doğan bebeklere göre mortalite ve çeşitli komplikasyonlar açısından ciddi risk altındadırlar. Bu komplikasyonlar arasında nöromotor gelişim geriliği, görme ve işitme problemleri, dil geriliği, bilişsel, sosyo-emosyonel, duyusal problemler, gastrointestinal problemler, solunum problemleri gibi birçok problem görülmektedir (15). Erken doğum serebral palsi (SP) görülme riskini de artırarak yaşam boyu fiziksel sağlığı etkileyebilir. Erken doğum komplikasyonları dünyada 5 yaşın altındaki çocuklarda en sık ikinci ölüm nedeni olarak bildirilmektedir (14).

2.2.2. Düşük Doğum Ağırlığı

Doğum ağırlığı, yenidoğanın doğumdan sonra kaydedilen ilk ağırlığıdır. Yenidoğanın kilo kaybı olmadan doğum ağırlığı ilk saatte ölçülmelidir.

Bebeğin doğum ağırlığının gebelik haftasına göre küçük olduğu (SGA: small for gestational age) durumlarda yapılan sınıflama Tablo 2-4'te verilmiştir (16).

Tablo 2-4: Doğum Ağırlığına Göre Sınıflama

Düşük Doğum Ağırlığı (DDA)	<2500 g
Çok Düşük Doğum Ağırlığı (ÇDDA)	<1500 g
Aşırı Düşük Doğum Ağırlığı (ADDA)	<1000 g

Yenidoğan ve bebeklik döneminin önemli morbidite ve mortalite sebeplerinden biridir. DDA'lı bebeklerin yaşamlarında, insülin direnci ve buna eşlik eden diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklar açısından risk altında oldukları bildirilmiştir. DDA aslında intrauterin büyüme kısıtlılığı ve erken doğumdan kaynaklanır. Premature doğum gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde DDA'nın en sık nedenidir. DDA'lı bebekler yaşamlarında büyüme ve gelişim problemleriyle karşı karşıyadır. Kalıcı boy kısalığı, SGA'nın en sık görülen komplikasyonudur (17).

DDA'ya sebep olan faktörler arasında, anne yaşı (<16, >40), annenin kronik hastalıkları, çoklu gebelik, gebelikte enfeksiyon ve beslenme biçimi, annenin kötü madde kullanımı ve olumsuz çevre koşulları ve çevresel faktörler gösterilebilir (18).

2.2.3. Respiratuar Distres Sendromu

Respiratuar Distres Sendromu (RDS), akciğer sürfaktan eksikliği ve akciğerlerin olgunlaşmasını tamamlamamasından kaynaklanır. Çoğunlukla doğumdan hemen sonra ortaya çıkar. RDS'nin görülme sıklığı, gebelik haftası ile ters orantılıdır. Bu nedenle prematüre bebeklerde en sık görülen morbidite ve mortalite nedenlerindendir (19).

Prematürelik ve düşük doğum ağırlığı en önemli risk faktörleridir. Tedavi edilmeyen RDS'de semptomlar 48-72 saat içinde solunum yetmezliğine giderek kötüleşir. Bu bebeklerin uzun süre mekanik ventilasyon alması serebral palsi görülme riskiyle ve nörogelişimsel gecikme oranının artmasıyla doğru ilişkilidir (20).

RDS yaşayan yenidoğanlarda en sık görülen bulgu taşipnedir. Yenidoğanın dakikada solunum hızı normalde 40-60 olmalıdır, bu değer RDS'li yenidoğanda 60'ın üstünde görülür. Burun kanatlarının açılması, siyanoz, homurdanma, hipoglisemi, hipotermi, yetersiz beslenme RDS'nin diğer belirtileri arasındadır (21).

Yenidoğan geçici taşipnesi, RDS, mekonyum aspirasyon sendromu, pnömoni, sepsis yenidoğanlarda solunum sıkıntısının en sık nedenleridir (21).

Akciğerlerin gelişimi için elzem olan sürfaktanın eksikliği, alveollerin çöküşüne sebebiyet vererek yaşamın ilk saatlerinde solunum problemini ortaya çıkarır. RDS'nin devam etmesi prematüre bebeklerde intraventriküler kanama riskinin artması ile de ilişkilidir (22).

2.2.4. Bronkopulmoner Displazi

Bronkopulmoner displazi (BDP), uzun süre mekanik ventilasyon desteği gerektiren kronik yenidoğan akciğer hastalığıdır. Prematüre doğum ve düşük doğum ağırlığı en yaygın risk faktörleridir. İleri derece preterm bebeklerin yaklaşık %80'inde BPD gelişirken orta derece preterm doğan bebeklerde bu oran %20'dir. İntrauterin büyüme kısıtlaması, annenin sigara kullanımı, preeklampsi, kötü sosyoekonomik durum, genetik belirteçler de diğer risk faktörleri arasındadır (23, 24).

Çok sayıda çalışma, BDP gelişmiş prematüre bebeklerin akciğer fonksiyonlarındaki azalmanın sadece bebeklik dönemiyle kalmayıp çocukluk döneminde de akciğer fonksiyonları üzerine etkisi ve astım geliştirme riski olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda BDP'li pramatüre bebekler yaşamlarında nörogelişimsel bozukluklar geliştirme ve kalp fonksiyon bozukluğu açısından da risk altındadırlar (24).

Oksijen ve ventilasyon desteği, steroidler, beta agonistler, beslenme ve aşılama BPD tedavisinde önemli bir yer tutmaktadır (23).

2.2.5. Periventriküler Lökomalazi

Periventriküler lökomalazi (PVL), serebral beyaz cevher hasarının sonucudur. Erken doğan bebeklerde serebral palsi ve kognitif bozukluklara sebebiyet verir. Perinatal dönemde gelişen beyinde meydana gelen hasarın etkisi gebelik yaşına bağlıdır (25).

Beyinde meydana gelen iskemik ve inflamatuar yaralanmalar, zamanında doğan bebeklerde ağırlıklı olarak serebral korteksteki nöronları etkileyerek inme benzeri hasarlara neden olurken, prematüre bebeklerde serebral beyaz cevherdeki nöronları etkileyerek PVL'ye neden olur (25).

PVL, beyin hasarına neden olarak bireyin yaşamında birçok nörogelişimsel problemi de beraberinde getirir. Bu hasarın sonucunda motor ve görsel sistemleri etkileyen sp ve serebral görme bozukluğu (CVI) gibi bozukluklar ortaya çıkabilir bu durumlar bireyin hayata katılımını etkiler (26). PVL, görme sistemini etkilediğinde kusurlu görsel-uzamsal algı, şaşılık ve farklı optik sinir anomalileri görülebilir (27).

PVL risk faktörleri; preterm ve düşük doğum ağırlığına sahip bebeklerde menenjit ve ensefalit, respiratuar distress sendromu, amniyon içi enfeksiyon, ikiz gebelik, preeklampsi, vasküler anastomoz, plasentanın kopması, konjenital kalp hastalıkları, annenin kötü madde bağımlılığı (27).

2.2.6. Germinal Matriks – Intraventriküler Kanama

Germinal matriks-intraventriküler kanama (GM-IVK), prematüre bebeklerin en ciddi nörolojik komplikasyonudur. Çok düşük doğum ağırlığına (<1500 g) sahip ve aşırı prematüre bebekler (<32 hf) olgunlaşmamış merkezi sinir sistemine ve hemodinamik instabiliteye sahip oldukları için ciddi risk altındadır ve bu popülasyonun %22'si GM-İVK geliştirir. Evre 3-4 IVK geliştiren yenidoğanların yaklaşık %30'unda kanama sonrası hidrosefali oluşur (28).

IVK, genelde YYBÜ'ye yatırılan aşırı prematüre bebeklerde yaşamın ilk üç günü içinde kendiliğinden gelişmektedir. Bu bebekler yaşamlarında hidrosefeli, serebral palsi, bilişsel gerilik gibi nörolojik defisitleri geliştirme eğilimindedirler.

IVK, kanamanın şiddetine göre dört evrede sınıflandırılmıştır:

Evre I: Sadece subependimal GM'de (kaudo-talamik oluk) lokalize kanama.

Evre II: Ventrikül genişlemesi olmaksızın intraventriküler kanama.

Evre III: Ventrikül genişlemesi ile birlikte intraventriküler kanama.

Evre IV: Hemorajik evrimle periventriküler venöz enfarktüslere karşılık gelen parankimal kanama

Evre III-IV İVK olan bebekler, hayatta kalma, SP, bilişsel gerilik, hidrosefali gibi nörogelişimsel problemler gösterme açısından büyük risk altındadır. Ayrıca bu evre olan bebeklere PVL sıklıkla eşlik eder (29).

GM-IVK, germinal matriks damarlarının yırtılmasıyla meydana gelir. Germinal matriks oldukça vaskülarize bir yapıdır, fetal beyin gelişiminde beyindeki olgunlaşmamış göç edecek hücrelerin kaynağıdır ve 36. haftadan sonra küçülerek kaybolur. Bu yüzden gestasyon haftası ne kadar küçükse kanama riski o kadar fazladır. GM-IVK'den sonra bazı bebeklerde bilinç durumunda, tonusta ve göz hareketlerinde değişiklikler gözlenebilir. Kanama alanı yaygın ise beraberinde getirdiği değişiklikler de çok ağır bir tablo ortaya çıkarır (30).

Düşük Apgar skoru, pnömotoraks, hiperkapni, respiratuar distress sendromu, vajinal doğum, nöbetler, hipoksi ve enfeksiyonlar intraventriküler kanamanın oluşumu için risk faktörleridir (31).

Antenatal steroid ve antenatal magnezyum sülfat tedavisi, çok erken doğum riski olan kadınlarda uygulanarak GM-IVK görülme oranında azalma meydana getirmiştir. Gestasyonel 33. haftadan önce uygulama bu tedavinin etkisini artırmaktadır. Bu tedavilerin hayatta kalan bebeklerin ölüm ve serebral palsi riskini azalttığı belirtilmiştir (32).

2.2.7. Hipoksik-İskemik Ensefalopati

Hipoksik-iskemik ensefalopati (HİE), serebral kan akışının azalmasıyla oluşan sistemik hipoksemiye bağlı gelişen bir tür neonatal ensefalopatidir. Hipoksi, organ ve hücredeki oksijen azalmasını tanımlarken hipoksemi, kandaki oksijen azlığını ifade eder (33). Görülme sıklığı, gelişmiş ülkelerde her 1000 canlı doğumda 1-8 iken az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu oran 25'e çıkmaktadır (34).

Hipoksik-iskemik ensefalopati'nin etiyolojisine bakıldığında yüksek oranda doğum öncesi ve doğum anı nedenlerden kaynaklı olduğu belirtilmiştir. Doğum öncesi ve doğum anı nedenler arasında en sık kronik hipertansiyon, gebeliğe bağlı diyabet, enfeksiyon, uzamış doğum ve erken membran rüptürü gösterilmiştir (35). HIE'nin en sık risk nedenleri incelendiğinde plasentanın ayrılması, göbek kordonu prolapsusu ve uterüs rüptürü gösterilmiştir (34).

HİE, yenidoğan bebekler için önemli mortalite ve morbidite nedenidir. Bu durumdan etkilenen bebeklerin yaklaşık %20'si erken neonatal dönemde kaybedilirken, hayatta kalan bebeklerin serebral palsi, görme ve iştme bozuklukları, epilepsi, bilişsel ve sosyal bozukluklar gibi ciddi nörolojik bozukluklar geliştirdiği görülmüştür (36).

Günümüzde birçok araştırma sürse de HİE için kanıtlanmış tek nöroprotektif yöntem terapötik hipotermi tedavisidir (37). 1214 yenidoğan dahil edilen bir meta-analizde, bu bebeklere uygulanan hipoterminin (tüm vücut ve baş soğutma) 18.ayda ölüm ve önemli nörogelişimsel problem görülme riskini azalttığı belirtilmiştir (38).

2.2.8. Yenidoğan Nöbetleri

Nöbetler, yenidoğan döneminde çok sık görülen ve yoğun bakım desteği gerektiren acil nörolojik bir durumdur. Term yenidoğanlarda nöbet insidansı 1000 canlı doğumda 1-5 iken, prematüre ve düşük doğum ağırlığına sahip yenidoğanlarda bu oran 57-132 gibi ciddi seviyelere çıkmaktadır (39).

Yenidoğan nöbetleri, genelde altta yatan nörolojik bir problemin ilk klinik belirtisi olarak ortaya çıkar ve HİE, perinatal felç ve intrakranial kanama en yaygın nedenleridir. Özellikle yaşamın ilk haftası yenidoğanın beyni uyarılabilirliği nedeniyle nöbetlere karşı çok savunmasızdır (39). Nöbet geçiren yenidoğanlar erken dönemde mortalite ve morbidite açısından yüksek risk altındadır. Uzun dönemde nörogelişimsel bozukluklar ortaya çıkması ve epilepsi görülmesi yaygındır (40).

2.3. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi ve Girişimler

YYBÜ, fazla ses, ışık ve ağrılı girişimler içeren bir ortamdır. Bu ortamda bebek kendini stres altında hisseder ve stres hormonlarının salgısı artmaya başlar. Bu da kan basıncı, solunum, kalp hızı gibi tüm fizyolojik değerlerin dengesizliğine sebep olur. Yaşamın ilk 3 yılı beyin gelişiminin en hızlı olduğu dönemdir. Riskli bebek için YYBÜ'deki bu stresli ortam nörogelişimi olumsuz etkilemektedir. Sürekli kan alma gibi ağrılı uyaranlara maruz kalan prematüre bebeklerin 2 yaşında motor, dil ve sosyal gelişimde daha geride olduğu belirtilmiştir (41).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yapılan girişimler temel olarak riskli bebeğin vücut sistemlerinin (kalp, solunum, böbrek, gastroistestinal vb.) fizyolojik olarak desteklenmesine odaklanır (5).

Yapılan çalışmalar, preterm bebeklerin term bebeklere kıyasla yüksek oranda engellilik, duyusal sorunlar ve uzun dönemde düşük okul başarısı gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu sonuçları iyileştirmek için nöroprotektif girişimler ve nörogelişimsel desteğe yönelim artmıştır (5).

Nöroproteksiyon, beyin hasarını önlemek veya azaltmak için ilaç girişimlerini, kalp ve kardiyovasküler sistemleri desteklemeyi içerirken nörogelişimsel destek, ünite tasarımının değiştirilmesi ve bakımın iyileştirilmesini içerir. Riskli bebeklerde YYBÜ'de uygulanan gelişimsel destek müdahaleleri mevcuttur. Bu müdahaleler yenidoğanın stresini en aza indirgemeyi amaçlar. NIDCAP, kanguru bakımı ve bebek masajı (5).

Prematüre bebeklerin sadece hayatta kalmaları değil sağlığının desteklenmesi de büyük önem taşır, bu amaçla 1980'lerin ortalarında yenidoğan bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım ve değerlendirme programı (NIDCAP) tasarlanmıştır. NIDCAP çok yönlü bir yaklaşımdır. Bu program, bebeğe, ailesine ve tedaviyi yapan sağlık personeline odaklanır ve ünitenin fiziki koşullarını ayarlayarak nörogelişimsel iyileşmeyi destekler (42, 43). YYBÜ'de gelişimsel destek alan preterm bebekler psikomotor gelişim ve nörogelişimsel olgunluk yönünden daha iyi sonuçlar elde etmişlerdir (44). NIDCAP, hastanede kalış süresini azaltmada, oral beslenmeye geçişi hızlandırmada ve kilo alımında etkilidir (45).

İntrauterin ortam fetal nörolojik gelişimi nasıl etkiliyorsa YYBÜ ortamı da aynı şekilde pretermin nörogelişimini etkiler. Term doğacak bir bebek için intrauterin ortamda fetal hareketler artık kısıtlanmıştır ve bebeğin postürü fleksiyon pozisyonu alır. Zamanında doğan bebek dünyaya fizyolojik fleksiyon postürüyle gelir. Bu postür yaşamın ilk ayında normaldir. Preterm bebek ise anne karnındaki zamanı dolduramadığı için aynı fleksiyon tonusa sahip değildir ve ekstansör tonusla dünyaya gelir. Bu sebepten preterm bebeği doğduğu andan itibaren intrauterin ortamı taklit etmek için fleksiyon konumda pozisyonlandırmak tonusunu düzenlemeye ve regülasyonunu daha iyi sağlamaya yardımcı olacaktır (46).

İşitsel, görsel, dokunsal ve kokusal uyaranlar, bebeğin çevreden gelen uyaranlara verdiği tepkiler, bebeğin pozisyonlanması ve hareketleri merkezi sinir sisteminin gelişimini etkiler. YYBÜ'de yapılacak olan girişimler için MSS'nin nasıl geliştiğini ve nelerden etkilendiğini anlamak gerekir (46). Erken müdahale, bilişsel ve nörolojik gelişimi desteklemek için bebeğin çevresinin uyarlanmasını içerir. YYBÜ'deki erken girişimler ilk zamanlar duyusal uyarımları, parlak ışık kullanımını, sesli ekipmanları ve ağrılı girişimleri içeriyordu. Bu girişimlere preterm bebekler huzursuz belirtiler vermiş hatta fizyolojik durumları dengesiz hale gelmiştir (46).

Kanguru bakımı, prematüre bebek ve anne arasındaki ten tene temasa dayalı bir destek müdahalesidir. Aileyi güçlendirmeyi ve aileye bakım veren oldukları bilincini vermeyi hedefler. Prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yoğun bakım kalış sürelerini azaltmada etkilidir (47).

Bebek masajı, manuel şekilde vücudun parçalarına sırayla yapılan bir uygulamadır. Dokunsal-kinestetik uyarımlarla, preterm bebeklerde parasempatik sistemi uyararak stresi azaltır ve sakinleştirici rol oynar (48, 49). Bebek masajı, pretermlerin kilo alımının hızlanmasında ve emmeyi iyileştirmede etkilidir (50, 51).

2.4. Riskli Bebeklerde Nöromotor Değerlendirme Yöntemleri

Nöromotor değerlendirmeler, tipik ve atipik gelişim gösteren bebeklerin tespit edilmesinde, yaşa uyumlu performansa bakılarak ileri dönemde hangi bebeklerin risk tablosu oluşturacağını öngörmede ve zaman içinde gelişimi ölçülebilir şekilde değerlendirmek için kullanılan testlerdir. Riskli bebeklerde, riskin erken tespiti, erken yönlendirme ve erken müdahale için standart testlerin uygulanması büyük önem taşır (52).

2.4.1. Alberta Infant Motor Scale (AIMS)

Yaşamın ilk 18 ayında kaba motor gelişimi ölçmek için kullanılan norm referanslı güvenilir bir testtir (53). AIMS nicel (motor becerilerin oluşumu) ve nitel (motor performansının biçimi) özellikleri dikkate alır. AIMS puan tablosu yüzüstü, sırtüstü, oturma ve ayakta durma pozisyonlarını içeren toplam 58 maddeden oluşmaktadır. Bebeğin her maddeyi tamamlayabilmesi için değerlendirme her harekette bu 3 ana unsura odaklanır: ağırlık aktarma, postürün düzgünlüğü ve yerçekimine karşı hareketin yapılabilmesi. Değerlendirme 20-30 dakika sürer ve gözlemsel ya da video kaydıyla değerlendirme gerçekleşebilir (54).

2.4.2. Hammersmith Infant Nörolojik Değerlendirme (HIND)

2-24 ay arasındaki bebekleri değerlendirmek için tasarlanmış uygulaması basit, skorlanabilir bir ölçüm aracıdır. Üç alt bölümden oluşur: nörolojik değerlendirme, motor sınır taşları ve davranış. Nörolojik değerlendirme, kraniyal sinirler, postür, hareketler, tonus ve refleksleri içeren skorlanabilen 26 maddeden oluşur. Test 5-10 dakikada tamamlanabilir.

Her madde 0-3 arasında puanlanır ve ortaya global optimal bir sonuç çıkar. Toplam puan 0-78 arasında değişebilir. HINE, hem preterm hem term bebeklerde farklı risk popülasyonlarında kullanılmaktadır (55, 56).

2.4.3. Nörosensori Motor Değerlendirme Anketi (NSMDA)

1 ay 6 yaş aralığında kullanılan NSMDA, kaba motor, ince motor, nörolojik durum, hareket paternleri, postüral kontrol ve duyusal motor gelişim olmak üzere altı gelişim alanını ölçen standart motor gelişim testidir. Genel bir puan elde etmek için her gelişim alanından puanlar toplanır. Ortaya çıkan genel skor bebeğin/çocuğun motor gelişimi ve hareket paternlerinin normal mi, şüpheli mi olduğunu öngörür (57, 58).

2.4.4. Prechtl'ın General Movements Değerlendirmesi (GMs)

Prechtl'in General Movements Değerlendirmesi, 1980'lerin başında Heinz Prechtl tarafından tanımlanan riskli preterm ve term bebeklerde nörogelişimsel sonuç için yüksek öngörüye sahip bir değerlendirme yöntemidir. GMs, kendiliğinden oluşan spontan hareketlerdir ve erken fetal dönemden doğumdan sonra 4-5. aya kadar gözlemlenirler. Prechtl, bu spontan hareketlerin kalitesinin fetüsün ve bebeğin sinir sisteminin durumunu doğru yansıttığını keşfetmiştir.

Bu spontan hareketler değişken hız ve genlikte kol, bacak, gövde ve boyunda tüm vücutta kendini gösterir. Hareketteki rotasyonlar ve hareket yönünün sıkça değişmesi onları karmaşık ve akıcı hale getirir. Term dönemden itibaren writhing ve fidgety olmak üzere iki GMs paterni gözlenir. Writhing hareketler, postterm ikinci ayın sonuna kadar mevcuttur. Bu hareket paterninden sonra fidgety hareketler ortaya çıkar. Fidgety hareketlerin ortaya çıktığı dönem gelişimsel sürecin tahmin edilmesinde en güvenilir dönemdir. Fidgety hareketler, postterm 9-20. Haftalar arasında görülür ve 20. haftadan sonra yerini istemli hareketlere bırakır. Bu değerlendirmenin niteliksel gözleminin gerekli nesnellik ve güvenilirliğe ulaşabilmek için video kaydı üzerinden yapılması zorunlu tutulmuştur (59, 60, 61).

2.4.5. Bayley Bebek ve Küçük Çocuklar için Gelişim Ölçeği III (BAYLEY III)

İlk hali 1969'da Nancy Bayley tarafından yayınlanan Bayley Ölçeği, bebek ve çocukluk döneminde nörogelişimsel gecikmeleri tespit eden kapsamlı bir değerlendirme aracıdır.

İlk baskı, 3-28 ay grubunda motor ve zihinsel alan değerlendirmesi yaparken 2. baskıya davranış derecelendirme ölçeği eklenerek yaş aralığı 1-42 ay arasında genişletilmiştir. Bayley III 2006 yılında yayınlanarak aynı yaş aralığını bilişsel, dil ve motor ölçekleriyle değerlendirmiştir. Bayley-III,

- Bilişsel ölçeği 91 madde,
- Dil gelişimi ölçeği alıcı dil (49 madde) ve ifade edici dil (48 madde) alt başlıklarından oluşur ve toplam 97 madde,
- Motor ölçeği kaba motor (72 madde) ve ince motor (66 madde) alt başlıklarından oluşur ve toplam 138 maddeden oluşur.

Tüm maddeler 0 (istenilen beceriyi yapamaz) veya 1 (istenilen beceriyi yapabilir) şeklinde puanlanmakta ve ham puan elde edilmektedir. Daha sonra bu ham puanlar önce ölçek puanı, daha sonra ise birleşik puana (ort:100, standart sapma:15) dönüştürülmektedir. Birleşik puan 85'in altında ise ilgili alanda gelişimsel gerilik olduğu belirlenmektedir (62).

2.4.6. Infant Motor Profili (IMP)

IMP, 3-18 aylık bebeklerin kaba ve ince motor davranışı değerlendiren video kayıt tabanlı değerlendirme aracıdır. IMP motor davranışı, varyasyon, değişkenlik, hareket akıcılığı, hareket simetrisi ve motor performans olmak üzere 5 alanda değerlendirir. IMP' nin motor davranışı değerlendiren varyasyon ve değişkenlik alanları Nöronal Grup Seleksiyon Teorisi fikirlerine dayanır (63).

Toplam 80 maddeden oluşur. 5 alan puanı ve toplam puanla sonuçlanır ve değerlendirme yaklaşık 25 dakika sürer (64).

2.4.7. Infant Motor Performans Testi (TIMP)

TIMP, 32 haftalık prematüre doğmuş bebekler dahil, düzeltilmiş yaşları 4 aya kadar olan bebekleri değerlendiren bir testtir. Uygulama 25-45 dakika sürer.

TIMP, iki alt madde değerlendirmesine sahiptir. Test, bebeğin başın orta hatta olması, uzanma ve izole parmak hareketleri gibi spontan hareketlerinin incelenmesiyle başlar. İkinci alt madde değerlendirmesinde ise farklı görsel ve seslere karşı bebeğin baş ve gövde kontrolü 5, 6 veya 7 puanlık ölçeklerle skorlanır (65, 66).

2.4.8. Peabody Gelişimsel Motor Skalası 2 (PGMS-2)

PGMS-2, term dönemden 71 aylığa kadar olan çocuklarda yaygın kullanılan güvenilir bir testtir. Kaba motor ve ince motor becerileri değerlendirir. Toplam 6 alt testten oluşur. Kaba motor bölümü 4 alt test 151 madde içerir, alt testleri refleksler, durağanlık, lokomosyon ve nesne manipülasyonudur. İnce motor bölümü 2 alt test 98 madde içerir, alt testleri kavrama ve görsel-motor entegrasyonudur. Toplam 249 madde içerir ve alt testlerin sonuçları motor performansın toplam sonucunu gösterir. Maddeler, 0-1-2 şeklinde puanlanır, çocuk maddeyi kritere göre başardığında 2 puan, davranışın ortaya çıktığı ancak kriter tam başarılamadığında 1 puan, çocuk maddeyi deneyemediğinde veya beceriyi ortaya çıkaramadığında 0 puan verilir (67).

Yukarıda verilen riskli bebeklerde kullanılan nöromotor değerlendirme yöntemleri Tablo 2-5'te özetlenmiştir.

Tablo 2-5: Nöromotor Değerlendirme Yöntemleri

Değerlendirme Yöntemi	Değerlendirme Yönteminin Amacı	Kullanım Yaş Aralığı	Madde Sayısı
Alberta Infant Motor Scale (AIMS) (53)	Motor performansın gecikmesini ve motor gelişim sürecini değerlendirmeyi amaçlar.	0–18 ay	58 madde
Hammersmith Infant Nörolojik Değerlendirmesi (HIND) (68)	Nörolojik muayene, motor sınır taşları ve davranışları değerlendirir. Sadece nörolojik muayene bölümü skorlanır.	2–24 ay	26 madde
Nörosensori Motor Değerlendirme Anketi (NSMDA) (57)	Kaba ve ince motor, nörolojik durum, hareket paternleri, postüral kontrol ve duyusal motor gelişimi kapsayan altı gelişim alanını değerlendirir.	1 ay – 6 yaş	Yaşa göre değişir
Prechtl'in General Movements Değerlendirmesi (GMs) (59)	Video analizi yoluyla nörogelişimsel risk altındaki preterm ve term bebeklerde erken dönem sonuçları öngörmeyi amaçlar.	Preterm dönem – düzeltilmiş 5. aya kadar	5 başlık altında skorlanır
Bayley Bebek ve Küçük Çocuklar için Gelişim Ölçeği III (Bayley-III) (69)	Motor, dil ve bilişsel gelişimi değerlendirerek nörogelişimsel gecikmeleri belirlemeyi amaçlar.	42 aya kadar	326 madde
Infant Motor Profili (IMP) (70)	Kaba ve ince motor becerileri değerlendirir; hareketin sadece miktarına değil kalitesine de odaklanır.	3–18 ay	80 madde
Infant Motor Performans Testi (TIMP) (71)	Motor becerilerin fonksiyonelliği için gerekli hareketlerin postüral ve seçici kontrolünü değerlendirir.	Preterm 32. hafta – düzeltilmiş 4. ay	42 madde
Peabody Gelişimsel Motor Skalası–2 (PGMS-2) (67)	Kaba ve ince motor becerileri değerlendirmeye yönelik bir testtir.	Term dönem – 71 ay	249 madde

2.5. Riskli Bebeklerde Erken Müdahale ve Rehabilitasyon Yaklaşımları

Erken müdahale, bebeğin beyin gelişiminin devam ettiği ve esnek olduğu dönemde, yapılan müdahalelerin maksimum verim verme olasılığının olduğu doğumdan hemen sonra başlayan programları tanımlar. Erken müdahalenin amacı, gelişimsel dezavantajı olan riskli bebeklerin gelişimsel sonuçlarını iyileştirmek, ebeveynlerin stres ve depresif semptomlardan uzaklaşmasını sağlamak ve bebekleriyle iletişimlerinde-bakımlarında özyeterliliklerini artırmaya çalışmaktır (72).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırılan riskli bebeklerin aileleri bu süreçte doğru yönlendirmeye ihtiyaç duyarlar. Riskli bebekler tipik gelişim gösteren bebeklerden farklı davranışlar gösterebilirler, bunları aileye anlatmak aile-bebek arasındaki önemli bir ihtiyaçtır ve bu erken müdahalenin temel bir basamağıdır. Bu noktada erken müdahale kapsamında öğretilen aktiviteleri günlük yaşama aktarmalarını sağlamak için ebeveyn katılımını desteklemek büyük önem taşır (6).

Yapılan çalışmalar ile birlikte erken müdahaleye olan ilgi artmaktadır ancak erken dönemde yapılan müdahalelerin uzun dönem sonuçları ile ilgili çalışmalar yetersizdir ve sonuçları tartışılmaya devam etmektedir (73).

Bundan sonraki verilen bölümde erken girişim kapsamında kullanılan yöntemler ve rehabilitasyon yaklaşımları ele alınmıştır.

2.5.1. Nörogelişimsel Tedavi-Bobath (NGT)

Berta ve Karel Bobath tarafından 1940'larda geliştirilen multidisipliner terapi yaklaşımıdır. Serebral palsi ve benzeri nörogelişimsel bozukluğa sahip bireylerin sadece motor kontrolüne ilişkin problemleriyle değil; hareketin kalitesine, algılama ve kognitif becerilere, sosyal problemlere ve fonksiyonel yeteneklerin geliştirilmesiyle de ilgilenir. Bireyi bütüncül yaklaşım ile ele alır ve terapinin merkezinde birey ve aile yer alır (74).

Bu rehabilitasyon yaklaşımında amaç birincil sorunun olduğu yere yani merkezi sistemine etki ederek nöral temelli motor cevapları değiştirmektir (75).

Terapi her çocuğa spesifik şekilde tasarlanır. Çocuğun yaşı, etkilenim şiddeti, algısı, sosyal, duyusal, emosyonel yapısı, yapabildiği/yapamadığı fonksiyonlar ve yapabildiği fonksiyonları hangi paternlerde nasıl gerçekleştirdiği terapi içeriğini oluşturmak için çok önemli detaylı değerlendirilmesi gereken unsurlardır (76).

NGT, tonusun regülasyonu, normal ve doğru hareket deneyiminin kazandırılması, postüral kontrolün sağlanması, yapılabilen hareketlerin kalitesinin artırılması, günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilmek için fonksiyonel hareketlerin kazandırılması gibi çocuğun aktif katılımını destekleyen uygulamaları içerir. Terapist, çocuğun ihtiyacına göre elleriyle farklı proksimal anahtar noktaları (baş, omuz, gövde, pelvis) kullanarak bu amaçlara yönelik çalışır. Bu sayede otomatik postüral reaksiyonların fasilitasyonu sağlanarak istenmeyen anormal hareket paternlerinin azaltılması sağlanır (74). Bobath yaklaşımı, kesin kurallar çerçevesinde oluşan değişmeyen bir teknik değil tam tersine ilerleyen, gelişen dinamik bir konsepttir. Bu konseptte terapist, klinik akıl yürütme çerçevesinde terapi programını oluşturur (77). NDT terapistleri tedaviye başlamadan ve her seans içinde çocuğun performansını gözlemleyerek detaylı analiz yapar (78).

NGT'de ana unsurlar, motor performansı iyileştirmek için kullanılan fasilitasyonları, kompansatuar motor davranışların yönetimini ve bireyin 24 saatinin genel yönetimini içerir. Öğrenmenin gerçek anlamda olabilmesi için aktiviteler bireyin tüm gününe yansımalıdır, bunun için de aktiviteler ailelere de öğretilmelidir (74, 79).

2.5.2. Özel Gereksinimli Bebeklerle Baş Etme ve Bakım (COPing with and CAring for Infants with Special Needs-COPCA)

COPCA, riskli bebeklerde koçluk yaklaşımına dayalı aile merkezli bir yaklaşımdır. COPCA'da önemli unsurlar; aile merkezlilik, hedef yönelimi, ev ortamı, aktivite ve katılıma odaklanma ve bebeğin aktif kendi ürettiği hareketler aracılığıyla dünyayı ve kendi bedenini keşfetmesini sağlamaktır (80). Bu yaklaşım aileden geri bildirim için herhangi bir video kayıt yöntemini kullanmaz.

COPCA'nın amacı, ailelerin sorunlarını çözmek için kendi kapasitelerini geliştirmeye yardımcı olmaktır. Bu amaçla, aileyle birlikte günlük yaşam aktivitelerini video olmadan gözlemleyerek ipuçları ve önerilerin verilmesi sağlanır (81).

COPCA'da aile üyelerine koçluk yapıldığında, bebeklerin hareketliliğinde ve ailenin güçlendirilmesi ve yaşam kalitesi arasında pozitif ilişkiler olduğu gösterilmiştir (82). COPCA yaklaşımında aileye koçluk fizyoterapistler tarafından yapılmaktadır. COPCA koçu aile içindeki bireyleri bir birim olarak kabul eder ve eşit davranır, ailelerin yaşam değerlerine, kültürlerine, ritüellerine ve rutinlerine saygı gösterir.

COPCA'da bebeğin günlük yaşamdaki her faaliyeti; oyun oynama, beslenme, banyo yapma vb. zenginleştirilmiş çevrede gerçekleşir. Zenginleştirilmiş çevrede pahalı oyuncaklara gerek yoktur, bu noktada koç aileye evde mevcut olan materyallerle nasıl bir ortam sunabileceği ipuçlarını verir (80).

2.5.3. Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme 'Goal-Activity-Motor Enrichment ' (GAME)

GAME (Goals–Activity–Motor Enrichment) Yaklaşımı, hedefe yönelik motor eğitim, ebeveyn katılımı ve çevresel zenginleştirme yoluyla prematüre veya gelişimsel riski olan bebeklerde motor becerilerin gelişimini desteklemeyi amaçlayan bütüncül bir erken müdahale modelidir (83).

GAME yaklaşımının üç temel bileşeni şunlardır:

Hedef Odaklı Yoğun Motor Eğitim: Ebeveynler, bebeklerinin gelişimine uygun kişiselleştirilmiş motor hedefler belirler. Terapist, bu hedeflere yönelik aktivite temelli bir ev programı hazırlar. Bebek performans gösterdikçe hedefler ve ortamlar kademeli olarak zorlaştırılır.

Gerektiğinde minimum düzeyde manuel destek sağlanır; bebek hedef doğrultusunda aktif hareket ettiğinde destek derhal geri çekilir. Bu sayede çocuğun kendi kendine motor aktivite üretmesi teşvik edilir.

Aile Eğitimi ve Koçluk: Ebeveynlere, çocuklarının gelişimsel hedeflerine ulaşmalarına nasıl katkı sağlayabilecekleri konusunda eğitim verilir. Ebeveynler, bebeklerinin motor davranışlarını terapistle birlikte gözlemler ve bu davranışları kendi başlarına uygulamaları yönünde cesaretlendirilir. Bu süreçte, bebek başarı veya başarısızlık yaşadıkça aileye geri bildirim verilerek ebeveynlik becerileri desteklenir. Bebek yeni beceriler kazandıkça, görevlerin zorluk düzeyi (örneğin destek azaltımı ya da yeni oyuncak dahil etme gibi) artırılarak aileye koçluk sunulur.

Çevresel Zenginleştirme: Bebeklerin aktif katılımını destekleyecek şekilde ev ortamı düzenlenir. Hedefe yönelik oyuncaklar, fiziksel alanlar ve evde halihazırda bulunan materyaller (örneğin mama sandalyesi veya kavrama oyuncakları) kullanılarak bebek için keşif, tekrar ve öğrenme fırsatları yaratılır (83, 84, 85).

2.5.4. Mekatronik Oyuncaklarla Ev Tabanlı Erken Müdahale ʻHome-Based, Early Intervention with Mechatronic Toys ʼ(CARETOY)

CareToy ile nörogelişimsel bozukluk riski taşıyan bebeklerde erken müdahale için teknolojik akıllı modüler sistem geliştirilmek amaçlanmıştır. CareToy sistemi, bebekler için uzaktan yönetilen, kişiselleştirilmiş, aile merkezli ve ev tabanlı, duygusal zeka sağlamak için oluşturulmuş bir tele-rehabilitatif yöntemdir. Ev ortamında kurulan sistem 4 modülden oluşur.

Birinci modül egzersiz modülüdür. Bu modül, farklı şekil ve boyutlarda sensörlü oyuncaklardan oluşan bir kit, iki etkileşimli duvar (içinde gömülü sesler ve ışıklar içeren geri bildirim duvarı), sensörlü yastığa sahip bir duvar, ışıklı bir kemer ve 4 kamera içerir.

İkinci modül, görsel modülüdür ve büyük bir monitör içerir.

Üçüncü modül, minder modülüdür. Bu modülde sensörlü bir mat ve üç tane giyilebilir (iki bileklik, bir göğüs kemeri) sensör bulunur.

CareToy, bebeğin ihtiyaçlarına ve ilerlemesine göre rehabilitasyon personeli tarafından periyodik olarak güncellenen hedefe yönelik aktivitelerden oluşur.

Bu sisteme entegre edilen aktiviteler, bebeğin postüral kontrolü ve rehabilitasyon ihtiyacına bağlı olarak sırtüstü, yüzüstü veya oturma pozisyonunda planlanabilir. Bebeğin performansı ile ilgili geri bildirimler oyuncaklar, sensörler ve video çekimleri ile alınabilir (86 ,87).

2.5.5. Oyunu Keşfetmeyi ve Erken Gelişim Müdahalesini Destekleme ʻSupporting Play, Exploration and Early Development Intervention' (SPEEDI)

Bu yaklaşımın temelinde, güven duygusuna dayalı ebeveyn-çocuk etkileşimlerini geliştirmek ve gelişimsel olarak destekleyici aktiviteler sağlayan günlük rutinler geliştirmek için ebeveyni destekleyen ebeveyn-terapist işbirliği yatar. SPEEDI, gelişimin 'perception-action' yani algı ve eylem modelini benimsemektedir.

Bebeğin doğrusal gelişimi teşvik eden perception-action yollarının gelişimine yardımcı olan bir terapistin desteğiyle ebeveynler tarafından sağlanan erken deneyimler yoluyla bebeğin sınırlı yeteneklerini geliştirmek için tasarlanmıştır.

SPEEDI müdahalesi 2 aşamada gerçekleştirilir. İlk aşama, aile öğrenimi ve etkileşimine odaklanır. 2. aşama doğrudan müdahaleye odaklanır. Bu aşamada aileye bebekleriyle yapmaları gereken bir dizi günlük aktiviteler öğretilir.

Aile, bebeğinin her gün aktivitelerde mümkün olan en başarılı halini sağlayabilmek için en iyi zamanı, çevresel zenginleştirmeyi ve 1. aşamada öğrendiği etkileşim stratejilerini kullanır. Ebeveynlere, bebeklerine pasif hareket deneyimleri yerine çevresel zenginleştirme yoluyla bebek hareketlerini aktif şekilde yapmasını teşvik etmeleri öğretilir (88).

2.5.6. SAFE Erken Müdahale Yaklaşımı (S: Sensory Strategies, A: Activity Based Motor Training, F: Family Collaboration, E: Environmental Enrichment), duyusal stratejilere, aktivite tabanlı motor eğitime ve çevresel zenginleştirmeye dayalı aile işbirlikçi erken müdahale yaklaşımı (DAÇA)

SAFE erken müdahale yaklaşımı, zenginleştirilmiş ortamda aktiviteye dayalı motor eğitime ve duyusal stratejilere odaklanır. Aile merkezlidir ve fizyoterapist-aile işbirliğini içerir. Yaklaşım, nöral grup seleksiyon teorisine, dinamik sistemler teorisine ve motor öğrenme ilkelerine dayanmaktadır. SAFE yaklaşımında, farklı koşullarda ve çok tekrarda aktif deneme yanılma alıştırmasına yer verilir ve el teması olmayan yöntemlerle motor öğrenme süreci desteklenir.

SAFE yaklaşımı ile zenginleştirilmiş ortamda sosyal, motor ve duyusal uyarımlar ile nöroplastisiteyi arttırmak, motor fonksiyonu desteklemek amaçlanmıştır. Bu yaklaşımda çevresel zenginleştirme kapsamında bebeklerin ev ortamı duyusal, motor ve sosyal yönden zenginleştirilmiştir.

Çevresel zenginleştirme, fiziksel açıdan ailelerin evinde bulunan eşyalar, araç-gereçler ve oyuncaklar ile sağlanmaya çalışılırken, sosyal zenginleştirme ise aile fertlerinin çocuğun yaşı ve gelişim düzeyine uygun etkin etkileşim ve iletişim yöntemlerinin kullanılması ile oluşturulmuştur. Ailenin maddi durumunun yeterli olması durumunda, zenginleştirme ve aktiviteler için farklı eğitsel materyallerin ve oyuncakların sağlanması yönünde ailelere tavsiyelerde bulunulmuştur (89, 90).

2.5.7. Duyu Bütünleme Terapisi

1970'lerde ergoterapist A. Jean Ayres tarafından geliştirilmiştir. Duyu bütünleme, dışarıdan gelen farklı bilgilerin beynimiz tarafından düzenlendiği ve doğru yorumlandığı sürece denmektedir (91).

Bu bilgiler dışarıdan görme, işitme, taktil, koku, tat, vestibüler ve propriosepsiyon duyularımızla gelirler. Bu müdahalenin amacı, bu yeteneği geliştirmek ve sosyal aktivitelere, oyuna ve akademik hayattaki görevlere aktif katılım sağlayabilmeyi içerir. Ayres, davranış ve öğrenme sorunlarının dışarıdan gelen bilgilerin doğru yorumlanamamasından ve duyu-motor merkezlerinin bilgiyi yeterli düzenleyememesinden kaynaklı olduğunu öne sürmüştür (91). Yeni çalışmalar ve bilgiler sinir sisteminin çok daha karmaşık yapıda olduğunu gösterse de Ayres'in bu teori için oluşturduğu 4 ilke hala geçerlilik görmektedir:

1. Duyu-motor gelişim için öğrenme önemli bir alt tabakadır.
2. Bireyin çevreyle etkileşimi beyin gelişimini şekillendirir.
3. Sinir sisteminin plastisite özelliği vardır.
4. Anlamlı duyu-motor aktivite plastisitenin güçlü bir aracıdır.

Duyu bütünleme terapisi kararında zorluk, adaptif yanıt, aktif katılım ve çocuğu yönlendirme başlıklarını içermelidir. Terapist terapide çocuğun her zaman başarılı olacağı zorlukta eğlenceli aktiviteler oluşturur, çocuk buna karşı yeni stratejiler oluşturarak davranışlarını uyarlar.

Terapistin oyunu zorlayıcı, eğlenceli ve zenginleştirilmiş duyusal ortamda oluşturması çocuğun aktif katılımını teşvik eder ve işlemleme becerilerini artırır. Çocuğun terapideki liderliğini ve önerilerini takip edebilmek için terapi sürecinde terapist çocuğun tüm davranışlarını gözlemler ve davranışsal ipuçlarını kaydeder ve çocuğa zenginleştirilmiş duyusal ortam sunabilmek için bu ipuçlarını kullanır (92).

Terapist, günlük yaşam becerilerinde ve akademik hayatında daha aktif katılımını sağlamak için çocuğun ebeveynleriyle, bakım verenleriyle ve öğretmenleriyle sürekli işbirliği içinde olmalıdır (92).

Yukarıda verilen rehabilitasyon yaklaşımlarının temelinin dayandığı teorik çerçeveler Tablo 2-6'da verilip yaklaşımların temel özellikleri Tablo 2-7'de özetlenmiştir.

Tablo 2-6: Teorik Çerçeveler

Rehabilitasyon Yaklaşımı	Yaklaşım Temelinin Dayandığı Teorik Çerçeveler
Nörogelişimsel Tedavi - Bobath (NGT)	ICF modeli, Nöronal Grup Seleksiyon Teorisi, Dinamik Sistem Teorisi
Özel Gereksinimli Bebeklerle Baş Etme ve Bakım (COPing with and CAring for Infants with Special Needs - COPCA)	Nöronal Grup Seleksiyon Teorisi, Aile Merkezli, Koçluk Sistemi
Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme (GAME)	Motor Öğrenme Prensipleri, Nöroplastisite İlkeleri, Aile Merkezli Uygulama
Mekatronik Oyuncaklarla Ev Tabanlı Erken Müdahale (CARETOY)	Çevresel Zenginleştirme, Duyusal-Motor Entegresyon, Hedef Odaklı Aktiviteler
Oyunu, Keşfetmeyi ve Erken Gelişim Müdahalesini Destekleme (SPEEDI)	Algı-Eylem Modeli
SAFE Erken Müdahale Yaklaşımı (DAÇA)	Nöronal Grup Seleksiyon Teorisi, Dinamik Sistemler Teorisi, Motor Öğrenme Prensipleri, Duyu Bütünleme Terapisi, Gelişim Psikolojisi, Nörobilim, Ergoterapi İlkeleri

Tablo 2-7: Rehabilitasyon Yaklaşımları

Rehabilitasyon Yaklaşımı	Yaklaşımın Ana Hedefleri	Dahil Edilme Kriterleri	Dışlanma Kriterleri	Vaka Sayısı	Uygulama Sıklığı
COPCA(Coping with and Caring for Infants with Special Needs)	1. Ailelerin karar alma sürecine katılımını ve güçlendirilmesini sağlamak. 2. Günlük yaşama katılımı artırarak hareketliliği desteklemek ve deformiteleri önlemek.	Yüksek biyolojik risk altında olan veya nörogelişimsel bozukluğu olan bebekler/çocuklar	-	-	Haftada bir kez 45–60 dakikalık aile ziyaretiyle başlanır. Genellikle iki haftada bir, sonrasında ayda bir devam eder.
GAME(Goal-Activity-Motor Enrichment)	Hedefe yönelik motor eğitim, ebeveyn eğitimi ve çevresel zenginleştirme yoluyla motor becerileri geliştirmek.	Serebral palsi tanısı alan veya yüksek SP riski taşıyan, düzeltilmiş yaşı 3–6 ay olan bebekler	Ciddi genetik anormallikler	30 bebek	Bebeğin ilk yaşına kadar en az iki haftada bir ev ziyareti
CARETOY(Home-Based, Early Intervention with Mechatronic Toys)	Erken girişim için akıllı modüler sistem geliştirmek; tele-rehabilitasyonla destek sağlamak.	Gestasyonel yaşı ≥ 28 hf - 32+6 hf Düzeltilmiş yaşı 3–9 ay arası olma	<28 hafta veya ≥33 hafta doğanlar IVH > Evre 1, PVL varlığı Epilepsi ya da nöbet öyküsü Şiddetli duyu bozukluğu	40 bebek	4 hafta boyunca günlük uygulama Her seans 30–45 dk; 2–10 dk'lık çeşitli aktivitelerden oluşur

Tablo 2-7'nin Devamı:

Rehabilitasyon Yaklaşımı	Yaklaşımın Ana Hedefleri	Dahil Edilme Kriterleri	Dışlanma Kriterleri	Vaka Sayısı	Uygulama Sıklığı
SPEEDI(Supporting Play, Exploration and Early Development Intervention)	1. Güven temelli ebeveyn-çocuk etkileşimini desteklemek 2. Gelişimsel destek sağlayan günlük rutinleri oluşturmak	<24 haftalık preterm bebekler Tıbben stabil olma 42. gestasyon haftasına kadar ventilatör desteği almamış olma	Genetik sendrom tanısı	90 bebek	10 terapist ziyareti + 3 ay ebeveyn destekli uygulama
SAFE/DAÇA(Sensory Strategies, Activity Based Motor Training, Family Collaboration, Environmental Enrichment)	Sosyal, motor ve duyusal uyarımlarla nöroplastisiteyi artırmak ve motor fonksiyonu geliştirmek.	37 haftadan önce doğmuş olmak ≥15 gün YYBÜ öyküsü Düzeltilmiş yaşı 9–10 ay	Konjenital anomali veya sistemik hastalıkSP açısından yüksek risk (IVK Evre 4, PVL Evre 3–4, fidgety hareketlerin yokluğu)	24 bebek	En az 1 ev ziyareti + haftada bir telefon görüşmesi

2.6. Aile Odaklı Erken Girişim Programı ile Nörogelişimsel Risk Taşıyan Prematüre Bebeklerin Desteklenmesi Teorik Çerçeve

Aile Odaklı Erken Girişim Programı, prematüre bebekleri destekleme konusunda Nöronal Grup Seleksiyon ve Dinamik Sistemler Teorilerini, ICF modelini, Aile Odaklı Yaklaşımı ve Satir Aile Terapisi modelini temel aldı. Bu teorik çerçevelere dayanan farklı erken dönem rehabilitasyon yaklaşımları 2.5.'te verilmiştir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Aile Odaklı Erken Girişim Programı ile Nörogelişimsel Risk Taşıyan Prematüre Bebeklerin Desteklenmesi: İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği Örneği başlıklı yüksek lisans tez çalışmamıza İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Kliniği'ne Şubat 2024-Temmuz 2024 tarihleri arasında başvuran, nörogelişimsel riske sahip düzeltilmiş yaşları 0-6 ay arasında olan prematüre bebekler dahil edildi. Örneklem büyüklüğü G Power analiz yöntemine göre %95 güven aralığı, %5 hata payı ve %80 güç ile benzer çalışmalardan yararlanılarak toplam 30 prematüre bebek olarak belirlendi ve çalışma 26 prematüre bebek ile tamamlandı. Bu tez çalışması, İstanbul Üniversitesi Etik Kurul izni Yönetim Kurulu'nun 01.02.2024 tarihli 05 sayılı toplantısında 2400906 karar numarasıyla onay aldı (EK-1). Çalışmaya katılmayı kabul eden ailelere Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu imzalatılarak onamları alındı (EK-2).

3.1.1. Dahil Edilme Kriterleri

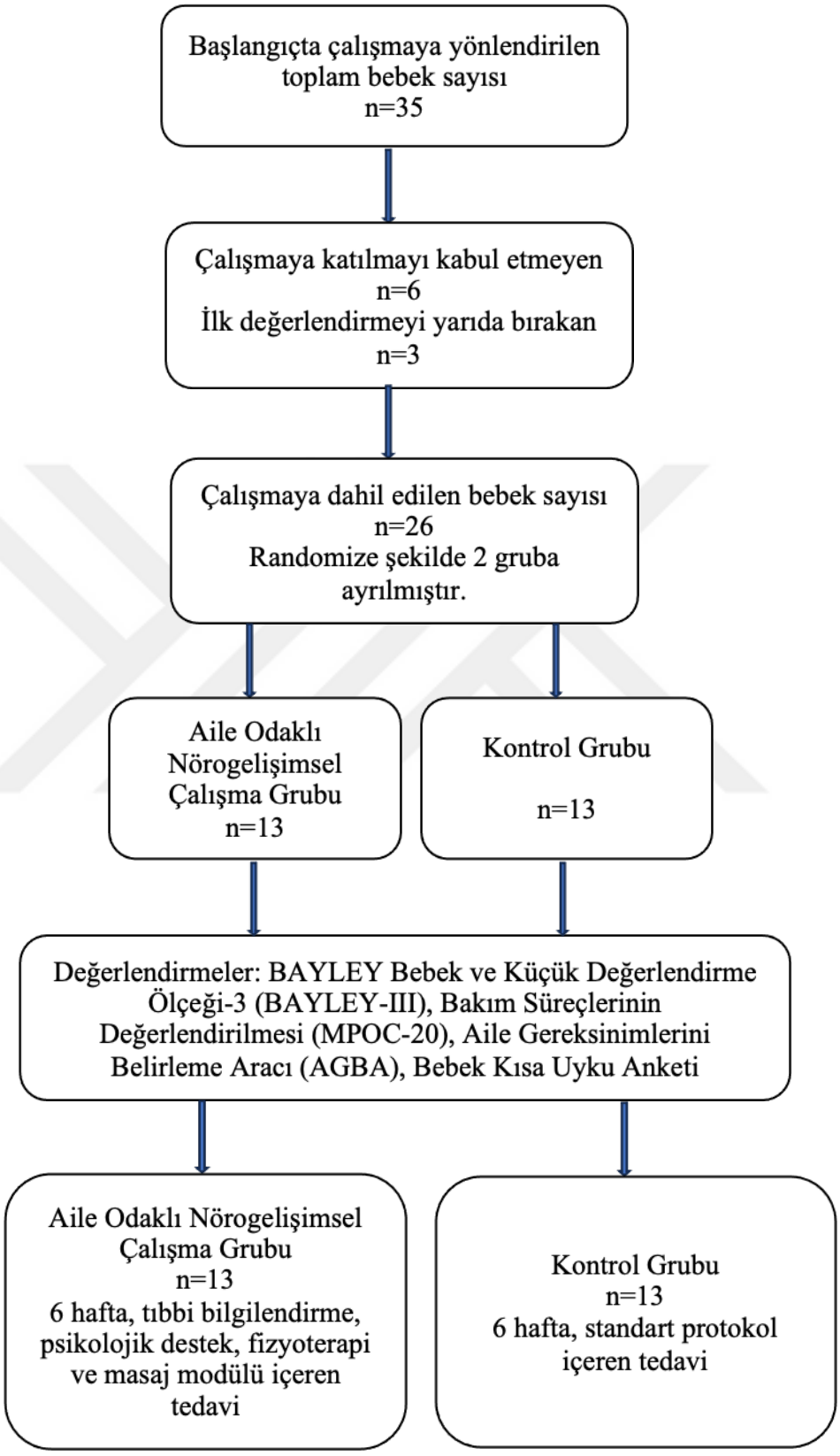
- Prematüre (<37 hafta) doğum öyküsü olma,
- Nörolojik ve gelişimsel olarak riskli grupta olma,
- Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatış geçmişi olma,
- Düzeltilmiş yaşları 0-6 ay arasında olma,
- Ebeveynin/bakımverenin çalışmaya katılmayı kabul etmesi.
- Belirlenen aralıklarla yüz yüze görüşmeyi kabul etmek.

3.1.2. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

- Solunum cihazına bağlı olan bebekler,
- Tedavi protokolünü evde sürdüremeyecek ebeveyn/bakımveren olma,
- Belirlenen aralıklarla yüz yüze görüşmeyi kabul etmemek.

3.1.3. Randomizasyon ve Gruplar

Bireylerin randomizasyonu Research Randomizer uygulaması kullanılarak yapıldı. Bireyler Aile Odaklı Nörogelişimsel Çalışma Grubu ve Kontrol Grubu olarak iki gruba eşit sayıda ayrıldı. Akış diyagramı Şekil 3-1'de verildi.



Şekil 3-1: Çalışmanın Akış Diyagramı

3.2. Yöntem

3.2.1. Değerlendirmeler

Çalışmamızda değerlendirmeler için Bayley Bebek ve Çocuk Değerlendirme Ölçeği-3 (BAYLEY III), Bakım Süreçlerinin Değerlendirilmesi (MPOC-20), Aile Gereksinimlerini Belirleme Aracı (AGBA) ve Bebek Kısa Uyku Anketi ölçekleri kullanıldı. Değerlendirmeler her iki gruptaki bebeklere çalışmanın başlangıcında ve 6 hafta sonunda uygulandı.

3.2.2. Demografik ve Klinik Bilgilerin Toplanması

Bilgiler oluşturulan riskli bebek değerlendirme formu ile toplandı (EK-3). Demografik bilgilerde, bebeğin adı soyadı, cinsiyeti, doğum haftası ve kilosu, kronolojik ve düzeltilmiş yaşı kaydedilirken klinik bilgilerde, prenatal, natal ve postnatal risk faktörleri, anne ve bebeğe ait riskler, soygeçmiş sorgulama, uyku problemi, epilepsi, görme ve işitme sorunları gibi eşlik eden bulguların varlığı, oral tedaviler, cerrahiler ve MRG ve USG bulgularına ait sonuçlar yer aldı.

3.2.3. Gelişimin Değerlendirilmesi

Bayley Bebek ve Çocuk Değerlendirme Ölçeği-3 (BAYLEY III)

BAYLEY III, 1-42 ay arasında kullanılan gelişimi bilişsel, dil ve motor olarak geniş yelpazede değerlendiren çok yaygın kullanılan bir ölçüm aracıdır. Bilişsel ölçek 91 madde, dil gelişimi ölçeği alıcı dil 49 madde ve ifade edici dil 48 madde olmak üzere toplam 97 madde, motor ölçeği kaba motor 72 madde ve ince motor 66 madde olmak üzere toplam 138 maddeden oluşur. Tüm maddeler 0 (istenilen beceriyi yapamaz) veya 1 (istenilen beceriyi yapabilir) şeklinde puanlanmakta ve ham puan elde edilmektedir. Daha sonra bu ham puanlar önce ölçek puanı, daha sonra ise birleşik puana (ort:100, standart sapma:15) dönüştürülmektedir. Testlemeden alınan yüksek puan gelişimin daha iyi olduğunu göstermektedir. Birleşik puan 85'in altında ise ilgili alanda gelişimsel gerilik olduğu belirlenmektedir (62). Çalışmamızda riskli bebeklerde gelişimin değerlendirilmesi için BAYLEY ölçeği kullanıldı. Ölçek, alanında 40 yıllık deneyime sahip çalışma gruplarına kör uzman çocuk gelişimci tarafından uygulandı. Değerlendirmenin yapıldığı ortamın sterilizasyonu, sıcaklığı, ses ve aydınlatma düzeyi bebeklere uygun koşullarda düzenlendi.

3.2.4. Aile Gereksinimlerinin Değerlendirilmesi

Aile Gereksinimlerini Belirleme Aracı (AGBA)

Yetersizliğe sahip birey ailelerinin gereksinimlerinin doğru şekilde değerlendirilmesi, gerekli hizmetlerin ve sunulması gereken eğitimlerin uygun biçimde planlanması için çok önemlidir. Ailelerin gereksinimlerinin daha etkin şekilde ortaya koyulması için 1980'li yıllarda Bailey ve Simeonsson Aile Gereksinimlerini Belirleme Aracı ölçeğini geliştirmişlerdir. AGBA toplam 35 madde ve 6 alt başlıktan oluşmaktadır (93). Bu 6 alt başlık şu şekildedir:

a. Bilgi alma gereksinimi: İlk 7 madde
b. Destek gereksinimi: 8-15. maddeler
c. Başkalarına açıklama gereksinimi: 16-20. maddeler
d. Toplumsal hizmet gereksinimi: 21-25. maddeler
e. Maddi gereksinimler: 26-31. maddeler
f. Aile işleyişi: 32-35. maddeler

Bailey ve Simeonsson tarafından geliştirilen AGBA, 1995'te Sucuoğlu tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır ve ilk halindeki 6 alt başlığını korumuş fakat madde sayısı 24'e düşürülmüştür (94). AGBA'nın Türkçe uyarlanmasındaki 6 alt başlık şu şekildedir.

a. Maddi gereksinimler: İlk 5 madde
b. Başkalarına açıklama yapma: 6-9. maddeler
c. Bilgi alma gereksinimi: 10-13. maddeler
d. Aile işleyişi: 15-18. maddeler
e. Destek gereksinimi: 19-22. maddeler
f. Toplumsal servisler: 23 ve 24. madde

3.2.5. Aile Merkezli Bakımın Değerlendirilmesi

Bakım Süreçlerinin Değerlendirilmesi (MPOC-20)

MPOC, ebeveynlerin kendi deneyimlerini değerlendirmek için kullanılan en yaygın ve ilk ölçüm aracıdır. SP, yoğun bakımdaki yenidoğan bebekler, epilepsi, otizm spektrum bozukluğu gibi farklı engel gruplarında kullanımı vardır.

MPOC, engelli çocuk sahibi ebeveynlerin çocuklarının hizmet aldığı kurumla ilgili görüşlerini ve aldıkları hizmetlerin psikososyal durumlarını nasıl etkilediğini değerlendiren bir ankettir. MPOC-56 ve MPOC-20 olmak üzere iki versiyona sahiptir. MPOC-56, çocuğun aldığı hizmetleri ve hizmeti veren doktor, terapist, öğretmen gibi profosyonelleri değerlendiren 56 soru içerir. MPOC-20, kısaltılmış versiyonudur.

MPOC-20, MPOC-56 gibi 5 alt başlıktan oluşur:

1. Etkinleştirme ve Ortaklık: 3 madde
2. Genel Bilgi Sağlama: 5 madde
3. Çocuk Hakkında Belirli Bilgi Sağlama: 3 madde
4. Koordineli ve Kapsamlı Bakım: 4 madde
5. Saygılı ve Destekleyici Bakım: 5 madde

Puan sistemi 1 ile 7 arasında yapılır. 1 ‘Hiçbir şekilde değil’ ve 7 ‘Çok büyük ölçüde’ anlamına gelmektedir. Bu değerlendirme aracından ortaya çıkan daha yüksek bir puan, formu dolduran ebeveynlerin rehabilitasyon hizmetini sağlayan kurum ve kişilerden aldığı hizmetin memnuniyet derecesini yansıtır (95).

3.2.6. Uykunun Değerlendirilmesi

Bebek Kısa Uyku Anketi

Bebeklik döneminde uyku problemleri çok sık görülmektedir. Ebeveynler tarafından uyku problemi olarak görülen en yaygın bulgular uzun süre uyanıklık ve gece uyanmalarının sık olmasıdır.

Annenin eğitim düzeyinin yüksek olması, bebeğin aşırı ağlaması, annenin depresif ve endişeli olması, ebeveynlerin uykuyu sorun olarak algılama olasılığını artıran belirleyeciler olarak gösterilmiştir (96).

Uyku sorunlarını değerlendirmek için erken tarama araçlarına ihtiyaç artmıştır. Sadeh 2004 yılında bebek ve küçük çocukların uyku sorunlarının değerlendirilmesi için kısa ve standart bir anket geliştirmiştir. Anket, gece ve gündüz uyku süresi, gece boyunca uyanma sayısı, gece saatlerinde uyanıklık süresi, gece uykuya dalma zamanı, uykuya dalma yöntemi, uyuduğu yeri, uyuma pozisyonunu, çocuğun yaşı ve cinsiyetini, kaçıncı çocuk olduğunu ve formu dolduran kişinin kim olduğu sorularını içerir (97). Genişletilmiş Bebek Kısa Uyku Anketi’nin Türkçe’ye uyarlanması ve bebeklerde uygulanması Boran ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (98).

3.3. Çalışma Planı

Çalışmaya katılmayı kabul eden aileler randomize bir şekilde Aile Odaklı Nörogelişimsel Çalışma Grubu ve standart bakım verilen Kontrol Grubu şeklinde ikiye ayrıldı.

3.3.1. Aile Odaklı Nörogelişimsel Çalışma Grubu

Bu erken girişim grubunun çalışma planı 4 başlık altında toplandı.

1. Tıbbi Bilgilendirme Modülü

2. Psikolojik Destek Modülü

3. Fizyoterapi Modülü

4. Masaj Modülü

3.3.1.1. Tıbbi Bilgilendirme Modülü

‘Erken Girişim Rehberi’

Bu modül, fiziksel tıp ve rehabilitasyon hekimi, çocuk nöroloji hekimi ve fizyoterapist tarafından gerçekleşti. Erken girişim programına dahil olan her aile çalışma programının başlangıcında 1-1,5 saat süren yüz yüze bu görüşmeyi gerçekleştirdi (Şekil 3-2, Şekil 3-3). Bu modülde, prematüre bebeklerin ebeveynlerine yönelik, bebeklerinin gelişimleri konusunda bilgilendirmeyi ve destek olmayı amaçlayan bir rehber hazırlandı. ‘Bebekler İçin Erken Girişim Rehberi’ (EK-4) ailelere basılı şekilde de dağıtıldı. Rehberde, riskli bebek, prematüre bebek, nörogelişim, prematüre bebeklerin büyüme ve gelişimleri, erken doğan bebekleri nasıl destekleyebiliriz gibi başlıklara yer verildi.



Şekil 3-2: Tıbbi Bilgilendirme Modülü



Şekil 3-3: Tıbbi Bilgilendirme Modülü

3.3.1.2. Psikolojik Destek Modülü

‘Aile Terapisi Desteği’

Modül, Satir Dönüşümsel Sistemik Terapi modelini temel alır. Bu model, bireylerin aile ve sosyal sistem içindeki doğuştan gelen değeri, büyüme potansiyelini ve kişilerin birbirleriyle olan bağlantılarını vurgulayan; insancıl, varoluşçu, sistemik ve yaşantısal bir terapi yaklaşımıdır. Aile terapisinin öncülerinden Virginia Satir tarafından geliştirilen bu model, bireyin biyolojik, psikolojik, sosyal ve ruhsal boyutlarını bütüncül bir şekilde ele alarak kişisel ve sistemik dönüşümü anlamayı ve süreçleri kolaylaştırmayı amaçlar. Yaklaşımın temelinde, tüm insanların büyüme ve iyileşme için doğuştan içsel kaynaklara sahip olduğu ve semptomların sorun değil, dönüştürülebilecek başa çıkma stratejileri olduğu inancı vardır (99). Model, özsaygıyı, iç deneyim ile davranış arasındaki uyumu ve güvenli bağları geliştirmeye odaklanır; olumlu değişimi deneyimsel öğrenme ve bütünsel farkındalık yoluyla destekler.

Çalışma, Uzman Çift ve Aile Terapisti tarafından 6 haftalık programın içinde bir kerelik, 2,5 saat sürecek şekilde yüz yüze gerçekleştirildi. Çalışmaya tüm aile sisteminin, yani bakım verenlerin (anne, baba, anneanne, babaanne, teyze, vs.) ve bebeğin birlikte katılımı istendi. Çalışmada, bakım verenleri psikolojik açıdan güçlendirerek bebeklerine verdikleri bakımın kalitesini arttırmak amaçlandı. Psikolojik dayanıklılığı arttırmak için özsaygı geliştirme ve aile içinde güvenli iletişim kurmaya yönelik iki ayrı beceri atölyesi gerçekleştirildi.

Bu modülde bakım verenlerin:

• Belirsizliklerle başa çıkmalarını kolaylaştırmak,

• İçsel kaynaklarını fark etmelerini sağlamak,

• İletişim becerileri kazandırarak, eşler arası işbirliğini güçlendirmek hedeflendi.



Şekil 3-4: Psikolojik Destek Modülü



Şekil 3-5: Psikolojik Destek Modülü Ailelerin Birbirini Tanıması



Şekil 3-6: Psikolojik Destek Modülü Ailelerin Birbirini Tanıması

3.3.1.3. Fizyoterapi Modülü

‘Motor Gelişimin Desteklenmesi’

Bu modül, fizyoterapist tarafından yüz yüze gerçekleştirildi. Nörogelişimsel risk taşıyan prematüre bebeklere düzeltilmiş aylarına ve mevcut fonksiyonel durumlarına göre motor gelişimi ve duyusal gelişimi destekleyecek program verildi (Tablo 3-1, Tablo 3-2). Ailelere, bebeklerinin fonksiyonlarını destekleyecek materyal/oyuncak önerileri yapıldı. Bebeklerini yataktan kucağa nasıl alacakları, kucakta nasıl taşımaları gerektiği, emzirme/besleme pozisyonları detaylı bir şekilde öğretildi. 6 hafta boyunca ailelerden her gün bu aktivitelerin yapılması istenerek yüz yüze görüşmeler haricinde telefon görüşmeleriyle bebeğin ve ailenin sürece uyumu takip edildi. 6 haftalık süren programda çalışmanın başlangıcında, 2. haftada, 4. haftada ve 6. haftada toplam 4 kere İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği’ne gelerek ortalama 30 dakikalık terapilerle bebeklerin gelişimine uygun aktiviteler ilave edilerek, ailelere uygulamalı olarak öğretildi ve verilen bilgilerin tekrar üzerinden geçildi.



Şekil 3-7: Gelişimi Destekleyecek Programın Aileye Öğretilmesi



Şekil 3-8: Gelişimi Destekleyecek Programın Aileye Öğretilmesi

Tablo 3-1: Kaba Motor Gelişimi Destekleyecek Program

Programın amacı	Önerilen Uygulama	Önerilen Uygulamanın Amacı	Önerilen Materyal
Bebeğin düzeltilmiş ayına ve mevcut fonksiyonel durumuna uygun kaba motor fonksiyonlarının desteklenmesi	•Sırtüstü pozisyonda, - Başın sağa ve sola aktif hareketi, - Başını yerden kaldırması, - Sağ ve sol kol ile oyuncağa uzanmalar (El tercihi var mı? Bakınız.), - Sağ ve sol ayak ile tekmelemeler/oyuncağa vurma (Ayak tercihi var mı? Bakınız.).	•Sırtüstü pozisyonda, - Baş, kollar ve bacakların eklem hareket açıklığının arttırılması, - Erken dönemden itibaren ağırlık aktarımları, - Orta hattı desteklemek, - Asimetrik hareketlerin oluşmasını engellemek.	•Sırtüstü pozisyonda, - Renkli ve ses çıkaran bir oyuncak/sesli, resimli kitap, U veya üçgen yastık.
	• Yüzüstü pozisyonda, - Başın yerden kaldırılması, - Başın önkollar üzerinde yerden kaldırılması, - Sağ ve sol kol ile oyuncağa uzanmalar, - Karnının üzerinde sağa ve sola doğru hareket etme (pivoting).	• Yüzüstü pozisyonda, - Ağırlık aktarımlarıyla kas tonusunun regüle edilmesi, duyusal girdilerin sağlanması, - Hareket varyasyonlarının arttırılması.	•Yüzüstü pozisyonda, - Renkli ve ses çıkaran bir oyuncak/sesli, resimli kitap, U veya üçgen yastık, farklı dokularda zeminler.
	•Dönme, - Sırtüstü pozisyondan sağ ve sol taraftan yüzüstü pozisyona dönme, - Yüzüstü pozisyondan sağ ve sol taraftan sırtüstü pozisyona dönme	• Dönme, - Ağırlık aktarımlarıyla kas tonusunun regüle edilmesi, - Hareket varyasyonlarının arttırılması, - Ko-kontraksiyonun arttırılması.	•Dönme, - Renkli ve ses çıkaran bir oyuncak/sesli, resimli kitap.
	• Oturma, - Sırtüstü pozisyondan ellerini tutarak baş kontrolüyle oturma pozisyonuna gelme, - Desteksiz oturmanın desteklenmesi	• Oturma, - Yerçekimine karşı aktif pozisyonlarda postüral kontrolün arttırılması, - Kas kuvvetinin arttırılması, - Ağırlık aktarımlarıyla kas tonusunun regüle edilmesi.	• Oturma, - Renkli ve ses çıkaran bir oyuncak/sesli, resimli kitap, pilates topu, çamaşır sepeti.

Tablo 3-2: Duyusal Gelişimi Destekleyecek Program

Programın Amacı	Duyu	Önerilen Uygulama
Motor gelişimle entegre duyusal gelişimin desteklenmesi	•Taktil (dokunma) duyu	• Erken dönemden itibaren anne ve baba ile ten tene temasın sağlanması, • Bebeğin el ve ayaklarıyla kendi vücuduna/kıyafetine/halıya/oyuncağa temasının desteklenmesi, • Farklı dokularla temasın sağlanması.
	•Proprioseptif duyu	• Yüzüstü pozisyonda erken dönemden itibaren farklı zeminler üzerinde ağırlık aktarımlarının sağlanması, • Gelişim düzeyine uygunsa bir çamaşır sepeti içine oturtarak sağ-sol, ön-arkaya ağırlık aktarımlarının sağlanması, • Motor hareket varyasyonlarının arttırılması.
	•Vestibüler duyu	• Bir pilates topu üzerinde yavaş ritmik salınımlarla ağırlık aktarmalar yapılması, • Vücudu saran malzemeden yapılmış bir hamakta bebeğin ritmik şekilde sallanması.
	•Görme duyusu	• Başın aktif hareketlerinin desteklenmesiyle görme alanının arttırılması, • Emzirme/besleme sırasında bebeğin sağ ve sol taraftan değiştirerek beslenmesi, • Erişebildiği-dokunabildiği oyuncakların görsel odak noktasına ve 30-35 cm uzaklığa yerleştirilmesi, • Bebeğin tutması, çekmesi ve tekmelemesi için beşiğine çeşitli nesneler asılması, daha dikkat çeken parlak, ışıklı oyuncakların seçilmesi.
	•İşitme duyusu	• Bebekle bol bol iletişim sağlanması, • Farklı sesler çıkaran oyuncak seçimi yapılması.

3.3.1.4. Masaj Modülü

‘Bebek Masajı’

Bu modül fizyoterapist tarafından yüz yüze uygulandı. İlk görüşmede ailelere, motor aktivite önerileri verilmeden önce bebeklerine masajı nasıl yapmaları gerektiği uygulamalı şekilde öğretildi ve evde bakıp uygulayabilmeleri için video şeklinde de iletildi. ‘Bebek masajı için öneriler’ (EK-5) şeklinde bir portföy hazırlandı ve masajın yapılması için gerekli ortamı, yapması gereken kişiyi, uygun saatleri, uygulama adımlarını içeren portföy basılı şekilde ailelere verildi (100).



Şekil 3-9: Tüm Vücut Bebek Masajı



Şekil 3-10: Tüm Vücut Bebek Masajı



Şekil 3-11: Tüm Vücut Bebek Masajı

3.3.2. Kontrol Grubu

Kontrol grubunda olan bebeklere standart bir protokol uygulandı. Tüm değerlendirme formları bu gruptaki bebeklere de çalışmanın başında ve sonunda tekrarlandı. Bu standart protokolde gerekli hekimler tarafından muayeneler yapılıp, beslenme, gelişim, aşılar hakkında rutin bilgiler verildi. Bebeğin gelişim düzeyine göre Çocuk Nöroloji Kliniği'nde muayene eden hekim tarafından Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon bölümüne yönlendirme yapıldı. Bebeğin risk düzeyine göre; bu klinikte görev alan Fizik Tedavi hekimi düzenli ve uzun süreli fizyoterapi desteği alması için tanı açısından bir raporlandırmayı uygun gördü veya yalnızca yine bebeğin risk düzeyine göre fizyoterapist tarafından verilecek olan ev programı alması için yönlendirme yaptı.

3.4. İstatistiksel Analiz

Çalışmamızda toplanan verilerin istatistiksel analizi için IBM SPSS Statistics Version 25.0 istatistik programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığı Shapiro-Wilk analitik yöntemi kullanılarak belirlendi. Kategorik verilerin normal dağılımı Ki-Kare testi ile hesaplandı. Tanımlayıcı istatistikler ortalama ± standart sapma veya n (%) olarak belirtildi. Grup içi karşılaştırmada normal dağılıma sahip veriler için Paired Sample t-test; gruplar arası karşılaştırmada normal dağılıma sahip veriler için Independent Sample t-test kullanıldı. Normal dağılıma sahip olmayan verilerin grup içi karşılaştırmaları Wilcoxon testi, gruplar arası karşılaştırmaları Mann Whitney-U testi ile değerlendirildi. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık değeri $p<0.05$ kabul edildi.

4. BULGULAR

Bu çalışma İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Kliniği'nde Şubat 2024-Temmuz 2024 tarihleri arasında 26 prematüre bebek ile gerçekleştirildi. Çalışmanın akış diyagramı Şekil 3-1.'de verilmiştir.

4.1. Demografik ve Klinik Özelliklerin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan bebeklerin ve ailelerinin demografik ve klinik bilgileri Tablo 4-1'de verilmiştir. Gestasyonel yaş ve doğum kilosu haricinde gruplar arasında demografik ve klinik özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0,05).

Tablo 4-1: Bebeklerin ve Ailelerin Demografik ve Klinik Özellikleri

Değişken		**Tedavi Grubu**		**Kontrol Grubu**		**p***
		n	**%**	**n**	**%**	
Cinsiyet	Kız	3	23	6	46.1	0.216
	Erkek	10	77	7	53.9	
Doğum şekli	Vajinal	1	7.7	1	7.7	1.00
	Sezaryen	12	92.3	12	92.3	
Çoğul gebelik	Var	8	61.5	5	38.5	0.239
	Yok	5	38.5	8	61.5	
Akraba evliliği	Var	4	30.8	5	38.5	0.680
	Yok	9	69.2	8	61.5	
Nöbet öyküsü	Var	2	15.4	2	15.4	0.580
	Yok	11	84.6	11	84.6	
Abortus	Var	2	15.4	1	7.7	0.539
	Yok	11	84.6	12	92.3	
Kan uyuşmazlığı	Var	4	30.8	1	7.7	0.135
	Yok	9	69.2	12	92.3	
MRG bulguları	Var	4	30.8	2	15.4	0.352
	Yok	9	69.2	11	84.6	

*: Ki kare testi veya Fisher's exact testi, p<0.05,, n: Kişi sayısı, %: Yüzde, MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

Tedavi grubunda gestasyonel yaş ve doğum kilosu kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha düşüktü (p<0,05).

Tablo 4-1'in Devamı:

Değişken	Tedavi Grubu n=13 Ort ± SS	Kontrol Grubu n=13 Ort ± SS	p**
Gestasyonel yaş (hafta)	29.53±2.66	33.69±2.25	**0.000**
Doğum kilosu (gram)	1259.23±350.83	2237.15±676.23	**0.000**
Doğumda anne yaşı	36.84±4.29	34.92±5.97	0.356

**: Independent-Sample T testi, p<0.05, n: Kişi sayısı, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

4.2. Tedavi Öncesi Grupların Gelişim Puanlarının Karşılaştırılması

Tedavi öncesi gruplar arasında bilişsel, dil ve motor gelişim açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0.05) (Tablo 4-2).

Tablo 4-2: Tedavi Öncesi Grupların Bayley III Puanlarının Karşılaştırılması

BAYLEY III Alt Ölçek	Tedavi Grubu n=13 Ort ± SS	Kontrol Grubu n=13 Ort ± SS	p
Bilişsel Bileşik Puan	91.53 ± 11.96	86.92 ± 16.77	0.427
Dil Bileşik Puan	95.53 ± 6.13	92.61 ± 13.15	0.478
Motor Bileşik Puan	91.15 ± 10.63	90.15 ± 10.92	0.815

Bayley-III: Bayley Bebek ve Küçük Çocuklar için Gelişim Ölçeği III, Independent-Samples T testi, p<0,05, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Kişi sayısı

4.3. Tedavi Öncesi Grupların Aile Gereksinimi Değerlendirme Puanlarının Karşılaştırılması

Tedavi öncesi gruplar arasında AGBA alt ölçeklerinden maddi gereksinim ve başkalarına açıklama gereksinimi parametreleri açısından fark yoktu (p>0,05). Alt ölçeklerden bilgi alma, aile işleyişi, toplumsal hizmet ve kendine vakit ayırma parametreleri skorları tedavi grubunda anlamlı derecede daha yüksekti (p<0,05) (Tablo 4-3).

Tablo 4-3: Tedavi Öncesi Grupların AGBA Puanlarının Karşılaştırılması

AGBA Alt Ölçekleri	Tedavi Grubu n=13 Ort ± SS	Kontrol Grubu n=13 Ort ± SS	p
Maddi Gereksinim	9.15 ± 3.84	9.84 ± 3.53	0.637
Başkalarına Açıklama Gereksinimi	9.84 ± 4.27	7.53 ± 2.25	0.102
Bilgi Alma Gereksinimi	25.53 ± 3.09	18.76 ± 3.72	**< 0.001**
Aile İşleyişi	8.69 ± 2.13	6.61 ± 2.78	**0.044**
Toplumsal Hizmet Gereksinimi	11.61 ± 1.80	8.38 ± 2.36	**< 0.001**
Kendine Vakit Ayırma	10.00 ± 1.58	7.23 ± 2.45	**0.002**

AGBA: Aile Gereksinimlerini Belirleme Aracı, Independent-Samples T testi, p<0,05, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Kişi sayısı

4.4. Tedavi Öncesi Grupların Bakım Süreci Puanlarının Karşılaştırılması

Tedavi öncesi gruplar arasında MPOC-20, etkinleştirme ve ortaklık, genel bilgi sağlama, çocuk hakkında belirli bilgi sağlama ve koordineli ve kapsamlı bakım alt ölçekleri skorları açısından anlamlı fark yoktu (p>0,05). Saygılı ve destekleyici bakım alt ölçeği kontrol grubunda anlamlı derecede daha yüksekti (p<0,05) (Tablo 4-4).

Tablo 4-4: Tedavi Öncesi Grupların MPOC-20 Puanlarının Karşılaştırılması

MPOC-20 Alt Ölçekleri	Tedavi Grubu n=13 Ort ± SS	Kontrol Grubu n=13 Ort ± SS	Mann Whitney U Testi p	Z
Etkinleştirme ve ortaklık	18 ± 3,80	20 ± 2,27	0,056	1,912
Genel bilgi sağlama	27,69 ± 6,63	26,46 ± 9,55	0,918	0,103
Çocuk hakkında belirli bilgi sağlama	15,53 ± 6,35	17,23 ± 5,23	0,262	1,123
Koordineli ve kapsamlı bakım	24,30 ± 3,94	23,53 ± 4,82	0,979	-0,026
Saygılı ve destekleyici bakım	30,30 ± 3,94	32,65 ± 4,87	**0,026**	2,223

Mann Whitney U testi, p<0.05, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Kişi sayısı

4.5. Tedavi Öncesi Grupların Uyku Puanlarının Karşılaştırılması

Tedavi öncesi gruplar arasında uyku anketi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0,05) (Tablo 4-5).

Tablo 4-5: Tedavi Öncesi Grupların Bebek Kısa Uyku Anketi Puanlarının Karşılaştırılması

	Tedavi Grubu n=13 Ort ± SS	**Kontrol Grubu n=13 Ort ± SS**	**p**
Bebek Kısa Uyku Anketi	13,92 ± 4,34	15,15 ± 5,55	0,535

Independent-Samples T testi, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Kişi sayısı

4.6. Gelişimin Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları

BAYLEY III değerlendirme sonuçlarına göre motor bileşik puan tedavi grubunda istatistik olarak anlamlı derecede artarken kontrol grubunda artış olmamıştır ($p<0,05$).

Bilişsel bileşik puan kategorisinde grup içi ve gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu, dil bileşik puan sonuçları her iki grupta da artış gösterdi fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$) (Tablo 4-6).

Tablo 4-6: BAYLEY III Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları

BAYLEY III Alt Ölçek	Tedavi Grubu n=13 Ort ± SS			Kontrol Grubu n=13 Ort ± SS			Gruplar Arası
	Öncesi	Sonrası	p*	Öncesi	Sonrası	p*	p**
Bilişsel bileşik puan	91,53 ± 11,96	85,76 ± 9,75	0,087	86,92 ± 16,77	79,61 ± 16,88	0,070	0,691
Dil bileşik puan	95,53 ± 6,13	95,84 ± 2,60	0,882	92,61 ± 13,15	97,00 ± 8,03	0,134	0,242
Motor bileşik puan	91,15 ± 10,63	98,76 ± 10,47	**0,011**	90,15 ± 10,92	88,46 ± 17,60	0,554	0,051

Bayley-III: Bayley Bebek ve Küçük Çocuklar için Gelişim Ölçeği III, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Kişi sayısı, ***:** Independent-Samples T testi, p<0,05, ******: Paired Samples Test, p<0,05

4.7. Aile Gereksinimleri Değerlendirme Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları

AGBA değerlendirme sonuçlarına göre grup içi istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$). Gruplar arası değerlendirme sonuçlarında ise başkalarına açıklama, bilgi alma, toplumsal hizmet ve kendine vakit ayırma parametrelerinde anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p>0,05$) (Tablo 4-7).

Tablo 4-7: AGBA Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları

AGBA Alt Ölçekleri	Tedavi Grubu n=13 Ort ± SS			Kontrol Grubu n=13 Ort ± SS			Gruplar Arası
	Öncesi	Sonrası	p*	Öncesi	Sonrası	p*	p**
Maddi Gereksinim	9,15 ± 3,84	9,07 ± 3,72	0,844	9,84 ± 3,53	10,69 ± 3,68	0,306	0,304
Başkalarına Açıklama Gereksinimi	9,84 ± 4,27	8,69 ± 3,61	0,170	7,53 ± 2,25	9,23 ± 3,46	0,076	**0,024**
Bilgi Alma Gereksinimi	25,53 ± 3,09	23,07 ± 3,79	0,070	18,76 ± 3,72	19,76 ± 4,78	0,090	**0,017**
Aile İşleyişi	8,69 ± 2,13	8,07 ± 2,72	0,495	6,61 ± 2,78	6,53 ± 2,69	0,932	0,669
Toplumsal Hizmet Gereksinimi	11,61 ± 1,80	10,30 ± 1,84	0,065	8,38 ± 2,36	9,30 ± 2,25	0,050	**0,007**
Kendine Vakit Ayırma	10,00 ± 1,58	9,23 ± 1,58	0,096	7,23 ± 2,45	7,69 ± 1,93	0,255	**0,043**

AGBA: Aile Gereksinimlerini Belirleme Aracı, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Kişi sayısı, ***:** Independent-Samples T testi, p<0,05, ******: Paired Samples Test, p<0,05

4.8. Bakım Süreci Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları

MPOC-20 değerlendirme sonuçlarına göre tedavi grubunda genel bilgi sağlama, koordineli ve kapsamlı bakım ve saygılı ve destekleyici bakım parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0,05$). Gruplar arası karşılaştırmada ise tüm alt parametrelerde anlamlı ve çok anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4-8).

Tablo 4-8: MPOC-20 Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları

	Tedavi Grubu n=13 Ort ± SS				Kontrol Grubu n=13 Ort ± SS				Mann Whitney U testi	
MPOC-20 Alt Ölçekleri	**Öncesi**	**Sonrası**	**Wilcoxon testi**		**Öncesi**	**Sonrası**	**Wilcoxon testi**			
			p	**Z**			**p**	**Z**	**p**	**Z**
Etkinleştirme ve Ortaklık	18 ± 3,80	20 ± 1,68	0,064	-1,854	20 ± 2,27	19,61 ± 2,72	0,655	-0,447	**0,012**	-2,511
Genel Bilgi Sağlama	27,69 ± 6,63	31,38 ± 5,0	**0,042**	-2,035	26.46 ± 9.55	26,38±11,20	0,684	-0,406	**0,024**	-2,249
Çocuk Hakkında Belirli Bilgi Sağlama	15,53 ± 6,35	18,76 ± 3,16	0,086	-1,717	17.23 ± 5,23	16,69 ± 5,2	0,109	-1,604	**0,005**	-2,805
Koordineli ve Kapsamlı Bakım	24,3 ± 3,94	26,76 ± 1,58	**0,01**	-2,591	23.53 ± 4,82	22,92 ± 6,71	0,715	-0,365	**0,002**	-3,104
Saygılı ve Destekleyici Bakım	30,30±3,94	33,15 ± 2,37	**0,003**	-2,988	32.65 ± 4,87	31,92 ± 5,09	0,18	-1,342	**0,001**	-3,433

Wilcoxon testi, p<0,05, Mann Whitney U testi, p<0.05, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Kişi sayısı

4.9. Uyku Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları

Uyku anketi değerlendirme sonuçlarına göre her iki grupta da grup içi istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p>0,05). Bu fark tedavi grubunda daha anlamlı bulunmuştur. Gruplar arası değerlendirme sonucunda istatistiksel olarak çok anlamlı fark tespit edilmiştir (p<0,05) (Tablo 4-9).

Tablo 4-9: Bebek Kısa Uyku Anketi Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları

	Tedavi Grubu n=13 Ort ± SS			**Kontrol Grubu n=13 Ort ± SS**			
	Öncesi	**Sonrası**	**p***	**Öncesi**	**Sonrası**	**p***	**p****
Bebek Kısa Uyku Anketi	13,92 ± 4,34	16,61 ± 3,01	0,005	15,15 ± 5,55	13,30 ± 4,60	0,027	<0,01

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Kişi sayısı, ***:** Independent-Samples T testi, p<0,05, ******: Paired Samples Test, p<0,05

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, Aile Odaklı Erken Girişim yaklaşımıyla İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği'nde düzeltilmiş yaşları 6 aya kadar olan prematüre bebekler için geliştirilen erken müdahale programının uygulanabilirliği ve kısa dönemli etkinliği değerlendirilip, ebeveynlere yönelik psikoeğitim ve psikososyal destek mekanizmaları oluşturularak, bu zorlu süreçte ailelerin bilinçlendirilmesi ve güçlendirilmesi tasarlanmıştır. Uyguladığımız randomize kontrollü bu çalışmaya göre Aile Odaklı Erken Girişim modeli düzeltilmiş yaşları 0-6 ay arasında olan prematüre bebeklerin özellikle motor ve uyku gelişim puanlarını önemli ölçüde artırdığını gösterdi. Ayrıca ebeveynlere sunulan aile eğitimi ve psikolojik destek modülü ile ailelerin spesifik alanlardaki duyduğu ihtiyacın karşılandığı ve ailelerin sağlık hizmetlerine yönelik daha olumlu yaklaşım geliştirmelerine yardımcı olduğu ortaya konmuştur.

Demografik ve Klinik Özelliklerin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan her iki grupta, cinsiyet, MRG bulguları, nöbet varlığı, doğum şekli, çoğul gebelik, doğumda anne yaşı, akraba evliliği bakımından fark görülmedi. Çalışmada gruplar arası randomizasyon sağlanmış olmakla birlikte, tedavi ve kontrol grupları arasında gestasyonel yaş ve doğum kilosu açısından anlamlı farklar saptanmıştır. Tedavi grubundaki bebeklerin ortalama gestasyonel yaşlarının daha düşük (29,53±2,66 hafta) ve doğum ağırlıklarının daha az (1259,23±350,83 g) olduğu; kontrol grubundaki bebeklerin ise daha ileri gestasyonel yaşta ve daha yüksek doğum ağırlığında doğdukları görülmüştür (sırasıyla $p<0,001$). Bu durum, gruplar arasında başlangıç düzeyinde homojenlik sağlama hedefiyle örtüşmemektedir; ancak literatürde prematüritenin ve düşük doğum ağırlığının nörogelişimsel riskleri artırdığı ve daha fazla destek ihtiyacını beraberinde getirdiği bilinmektedir (101).

Dolayısıyla, tedavi grubundaki bebeklerin daha kırılgan bir gelişimsel profile sahip olması, uygulanan erken müdahale programlarının etkinliğini değerlendirme açısından anlamlı bir klinik bağlam sunmaktadır. Bu farklılıklar, elde edilen bulguların yorumlanmasında dikkate alınmıştır.

Gelişimin Karşılaştırılması

Prematüre bebekler, nörogelişimsel açıdan yüksek risk altında bulunan bir gruptur ve bu bebeklerin yaklaşık %40'ında, kaba motor becerileri de etkileyebilen duyusal-motor farklılıklar nedeniyle gelişimsel gecikmeler veya bozukluklar görülebilmektedir (102). Özellikle gebeliğin 34–36. haftaları arasında doğan bebeklerde, motor ve bilişsel gelişim sorunları açısından risk, zamanında doğanlara göre iki ila üç kat artmaktadır. Bu nedenle, tüm prematüre bebeklerin gelişimsel açıdan yakından izlenmesi büyük önem taşımaktadır (103). Erken gelişimsel müdahale programları, özellikle çok erken doğan bebeklerde karşılaşılan zihinsel ve fiziksel gelişim sorunlarını azaltmayı amaçlar. Bu tür programlar; doğrudan bebeğe yönelik terapiler, ebeveyn-bebek etkileşimini güçlendirmeye yönelik uygulamalar ya da her iki yaklaşımı birleştiren yöntemleri içerebilir. Uygulamalar genellikle fiziksel ve psikolojik terapi yöntemlerini kapsadığı gibi, eğitsel yaklaşımları da kapsayarak bebeklerin gelişimini bütüncül biçimde desteklemeyi hedefler (1).

Prematüre bebeklerde görülen motor, bilişsel, davranışsal ve öğrenmeye ilişkin güçlükler genellikle gestasyonel yaş, doğum ağırlığı, periventriküler lökomalazi (PVL) ve intraventriküler kanama (IVK) gibi tıbbi risk faktörleriyle ilişkilendirilse de bu değişkenler uzun vadeli nörogelişimsel sonuçları tam olarak açıklamada yetersiz kalmaktadır. Gelişimsel süreçler yalnızca biyolojik temellere değil; aynı zamanda ailenin sosyoekonomik durumu, ebeveynlerin eğitim seviyesi, ebeveynlik yaklaşımları, ruhsal sağlık düzeyleri, aile yapısı ve ev ortamının kalitesi gibi çevresel ve psikososyal etkenlere de bağlıdır (104, 105). Özellikle erken bebeklik döneminde ebeveynin duyarlılığı ve etkileşim kalitesi, bebeğin gelişiminde belirleyici rol oynayabilmektedir. Bu nedenle, erken müdahale programlarının yalnızca bebek odaklı değil, aynı zamanda aile merkezli olacak şekilde tasarlanması ve uygulanması önem taşımaktadır. Müdahale sürecinde ebeveynlere yönelik psikoeğitim, duygusal destek ve danışmanlık hizmetlerinin sunulması, gelişimsel ilerlemeyi artırabilir.

Son yıllarda yapılan çeşitli çalışmalar, çevresel zenginleştirme programlarının öğrenme için uygun bir ortam sağlayarak motor ve bilişsel gelişim üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır (106).

Bu tür programlar; ebeveyn-bebek etkileşimini artırmayı, çocuğun gelişim düzeyine uygun çevresel düzenleme oluşturmayı ve ebeveynleri destekleyici stratejiler konusunda bilinçlendirmeyi amaçlayan çok boyutlu bileşenler içermektedir. Bu müdahalelerin, özellikle serebral palsili bebeklerde gelişimsel kazanımlar sağladığına dair güçlü kanıtlar mevcuttur. Ancak, prematüre doğan bebekler üzerinde bu tür çevresel zenginleştirme temelli müdahalelerin etkilerine ilişkin çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu durum, prematüre bebekler için özel olarak tasarlanmış ve sistematik biçimde değerlendirilen erken müdahale programlarına duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır (107). Günümüzde uygulanan bazı erken müdahale ve rehabilitasyon yaklaşımlarına baktığımızda, NGT, COPCA, GAME, SPEEDI, CARETOY ve SAFE gibi programlar yer almaktadır.

Fan ve ark. tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, prematüre bebeklerde yoğun bakım sonrası dönemde ev ortamında uygulanan erken müdahale programının etkileri incelenmiştir. Bu program; fiziksel aktiviteler, sosyal etkileşimler ve masaj uygulamalarını içermekte olup, ebeveynlere taburculuk sonrası dönemde öğretilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, bu çok bileşenli müdahale yaklaşımı, standart bakım ile karşılaştırıldığında, prematüre bebeklerin motor gelişimini değerlendiren TIMP puanlarında anlamlı düzeyde daha olumlu sonuçlar sağlamıştır (108).

Sinaktif gelişim teorisi ve algı-eylem teorilerinden esinlenen SPEEDI yaklaşımı, çevresel zenginleştirme ve aktif katılım yoluyla bebek gelişimini desteklemeyi hedefler ve bu süreçte ebeveynlerin eğitilmesini temel alır. 2015 yılında Dusing ve arkadaşları tarafından yürütülen bir fizibilite çalışmasında, bu yaklaşımın etkinliği standart fizyoterapi ile karşılaştırılmış ve 6. ay sonunda özellikle dil, bilişsel ve motor alanlarda SPEEDI grubunda anlamlı gelişim farklılıkları tespit edilmiştir (109). Bu bulguların ardından 2018 yılında yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, SPEEDI yaklaşımının uzanma davranışının erken gelişimi ve problem çözme becerileri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, SPEEDI grubundaki bebeklerde oyuncaklara temas süresi ve problem çözme performansı, standart fizyoterapi grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Müdahaleden sonraki 3. ve 9. aylarda yapılan değerlendirmelerde, hem TIMP hem de Bayley ölçeklerinde SPEEDI lehine anlamlı farklar kaydedilmiştir (110).

GAME (Goals – Activity – Motor Enrichment) erken müdahale yaklaşımı; çevresel zenginleştirme, ebeveyn eğitimi ve hedefe yönelik yoğun motor eğitim stratejilerini temel alır. 2015 yılında Morgan ve arkadaşları tarafından yürütülen fizibilite ve randomize kontrollü bir çalışmada, bu yaklaşımın etkinliği çeşitli ölçütlerle değerlendirilmiştir. Motor gelişim PGMS-2, hedeflere ulaşma durumu hedefe ulaşma ölçeği, çevresel zenginlik EMGD-BÖ ve ebeveynlerin ruhsal sağlığı DASÖ-KF aracılığıyla ölçülmüştür. On iki haftalık müdahale sonucunda, GAME grubunda motor gelişim açısından anlamlı bir iyileşme gözlenirken, diğer ölçütlerde anlamlı bir fark saptanmamıştır (83). Bir yıl sonra yine Morgan ve ark. yüksek serebral palsi riski taşıyan prematüre bebekler üzerinde daha kapsamlı bir randomize kontrollü çalışma yürütmüştür. Bu çalışmada 16 hafta süren müdahale programı sonunda, bebekler 12 aylık olduklarında motor gelişim PDMS-2 ile, bilişsel gelişim ise Bayley-III ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, GAME grubunun her iki alanda da standart bakım grubuna göre anlamlı derecede daha iyi gelişim gösterdiğini ortaya koymuştur (85). Bu yaklaşımın ebeveynler tarafından nasıl deneyimlendiğine odaklanan nitel bir araştırma ise 2023 yılında gerçekleştirilmiştir. Yüksek serebral palsi riski taşıyan bebeklerin ebeveynleriyle yapılan görüşmeler, GAME yaklaşımının ailelere çocuklarına nasıl destek olabilecekleri konusunda önemli rehberlik sunduğunu ortaya koymuştur (111).

Son yıllarda Apaydın ve ark. tarafından Türkiye'de geliştirilen erken müdahale yaklaşımlarından biri olan SAFE, duyusal stratejiler, aktivite temelli motor eğitim, aileyle iş birliği ve çevresel zenginleştirme ilkelerine dayanmaktadır. 2023 yılında gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada, nörogelişimsel olarak hafif ila orta düzeyde risk taşıyan prematüre bebekler üzerinde SAFE yaklaşımının kısa vadeli etkileri incelenmiştir. Araştırmada, SAFE uygulanan grup ile nörogelişimsel terapi ilkeleri doğrultusunda desteklenen kontrol grubu karşılaştırılmış ve 10 haftalık müdahale sonrasında SAFE grubunda bilişsel gelişim, dil-konuşma becerileri ve duyusal işlemleme alanlarında anlamlı iyileşmeler gözlemlenmiştir (90) .

Bizim çalışmamızda aile odaklı nörogelişimsel yaklaşım ilkeleri doğrultusunda yapılandırdığımız Aile Odaklı Erken Müdahale protokolü dört modülden oluşan bir programdan oluşmuştur. Bu modüllerdeki bileşenlerin etkilerini tek tek inceleyecek olursak:

1. Tıbbi bilgilendirme modülünde, prematüre bebeklerin ebeveynlerine, bilgilendirme ve destek olmayı amaçlayan bir erken girişim rehberi sunuldu. MPOC-20 ölçeği, etkinleştirme ve ortaklık, genel bilgi sağlama, çocuk hakkında genel bilgi sağlama, koordineli ve kapsamlı bakım, saygılı ve destekleyici bakım tüm alt parametrelerinde tedavi grubu lehine istatistiksel olarak çok anlamlı sonuçlar tespit edilmiştir.
2. Psikolojik destek modülünde, bebeklere verilen bakımın kalitesinin artırılması için ebeveynlere aile desteği sunuldu. Sunulan destekle ailelere başa çıkma mekanizmalarının kazandırılması ve kendi kaynaklarını fark etmeleri sağlandı. Azalan; stres, kaygı duyguları artan; özgüven ve iletişim becerileriyle birlikte AGBA ölçeği, başkalarına açıklama gereksinimi, bilgi alma gereksinimi, toplumsal hizmet gereksinimi ve kendine vakit ayırma gereksinimi alt parametrelerinde tedavi grubu lehine anlamlı sonuçlar vardı.
3. Fizyoterapi modülünde, bebeğin gelişimine uygun motor gelişimi ve motor gelişimle entegre duyusal gelişimi destekleyecek programlar sunuldu. Sunulan programla birlikte BAYLEY III motor bileşik skoru kontrol grubunda azalırken tedavi grubunda artış göstererek anlamlı sonuçlar verdi.
4. Masaj modülünde, uyku üzerine etki etmek hedeflendi. Çalışma sonucunda Bebek Kısa Uyku Anketi puanları tedavi grubu lehine anlamlı sonuç gösterdi. Sonuçlara göre artan uyku kalitesi ve süresi, masaj modülü ve çalışmamızın yapılandırılmış aile odaklı terapi etkileriyle açıklanabilir.

Aile Gereksinimlerinin Karşılaştırılması

Riskli bir bebeğe sahip olmak ebeveynlerin refahını ve psikolojik sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Ailelerin etkili başa çıkma yöntemlerini bilmemesi ve sosyal destek yokluğu artan stres, kaygı, depresyon ile sonuçlanır (112). Çalışmamızda aile gereksinimlerinin belirlenmesi AGBA ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Maddi Alt Ölçek

Tedavi ve kontrol grubu arasında maddi durumla ilgili anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Bu sonuç, literatürde erken tedavi müdahalelerinin ailelerin maddi durumları üzerindeki etkisinin sınırlı olabileceğini gösteren çalışmalara paralel görünmektedir. Maddi desteklerin ve ekonomik iyileşmelerin, daha uzun süreli müdahalelerle daha belirgin hale gelebileceği ifade edilmiştir (113).

Başkalarına Açıklama Alt Ölçek

Uyguladığımız girişim sonucunda başkalarına açıklama alt ölçeği tedavi grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı fark elde edilmiştir. Bu bulgu, tedavi müdahalesinin ebeveynlerin çocuklarının durumunu başkalarına açıklama yeteneği üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. 2024 yılında, Aile odaklı bakımın etkilerini inceleyen bir sistematik derleme, ebeveynlerin kendine güvenini ve yeterlilik duygusunu artırdığını, ailelerin sosyal ve duygusal destek aldıklarını ve aile işlevselliğinde iyileşmeler sağladığını belirtmiştir. Bu bulgular, aile odaklı müdahalelerin ebeveynlerin çocuklarının durumunu başkalarına açıklama konusundaki becerilerini geliştirebileceğini desteklemektedir (114).

Bilgi Alma Alt Ölçek

Tedavi grubunda bilgi alma puanındaki düşüş dikkat çekicidir. Kontrol grubunda ise puan yükselmiştir. Bu bulgu, tedavi sürecimizin ailelerin bilgi alma düzeyini iyileştirmede olumlu bir etkisi olduğunu düşündürmektedir. Aile Odaklı girişim çalışmamızın sonuçları literatürle paralel görünmektedir. 2024 yılında Tiryaki ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, Aile Entegre Bakımı (FICare) modelinin, ebeveynlerin prematüre bebeklerinin bakımına daha aktif bir şekilde katılmalarını sağladığı ve bu süreçte onların bilgi seviyelerini artırarak kendilerine güven duymalarına yardımcı olduğu ortaya konmuştur. Bu model, ebeveynlerin çocuklarının sağlık durumu ve geleceği hakkında daha derinlemesine bilgi edinmelerine olanak tanırken, aynı zamanda psikolojik rahatlama ve sosyal destek duygularını güçlendirmektedir (115).

Aile İşleyişi Alt Ölçek

Çalışmamızın sonucunda aile işleyişi parametresinde, tedavi ve kontrol gruplarında aile işleyişinde belirgin bir iyileşme ya da bozulma olmadığını göstermektedir. Bu bulgu, aile içi işleyişin genellikle daha uzun süreli müdahaleler gerektiren bir alan olduğunu ve bu sürecin tedavi süresiyle bağlantılı olarak daha belirgin değişiklikler gösterebileceğini düşündürmektedir.

Toplumsal Hizmet Alt Ölçek

Tedavi grubunda toplumsal hizmet puanı düşüş gösterirken kontrol grubunda artmıştır. Bu bulgu, tedavi grubundaki düşüşün, ailelerin bu konudaki gereksinimlerinin azaldığını ve uyguladığımız aile odaklı müdahalenin olumlu etkilerini yansıttığını göstermektedir. 2022 yılında yayımlanan bir çalışmada, Aile Entegre Bakımı (FICare) modelinin prematüre bebeklerin prognozu üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu çalışmada, FICare uygulanan ailelerin, bebeklerinin bakımına daha aktif katıldıkları ve bu süreçte bilgi düzeylerinin arttığı, kendilerine olan güvenlerinin pekiştiği ve sosyal destek ihtiyaçlarının azaldığı belirtilmiştir. Bu da, ailelerin toplumsal hizmetlere olan gereksinimlerinin azalmasına katkı sağlamaktadır (116).

Kendine Vakit Ayırma Alt Ölçek

Tedavi grubunda kendine vakit ayırma puanı düşüş gösterirken kontrol grubunda artış göstermiştir. Bu bulgu, çalışmamız sonrasında tedavi grubundaki ailelerin kendine vakit ayırma gereksinimlerinin azaldığını göstermektedir. 2006'da yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, prematüre bebek ailelerine erken dönemden itibaren sunulan psikolojik destek programının etkinliği değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda prematüre bebeklerin ebeveynlerine yönelik uygulanan eğitimsel ve davranışsal müdahalelerin, ebeveynlerin stres, depresyon ve anksiyete düzeylerini azalttığı bulunmuştur. Bu da, ebeveynlerin kendilerine vakit ayırma gereksinimlerinin azalmasına katkı sağlamaktadır (117).

AGBA ölçeğinde, özellikle bilgi alma, toplumsal hizmetlere erişim ve kendine vakit ayırma gibi alt ölçeklerde tedavi sonrası puanlardaki düşüş, müdahalenin ailelerin gereksinimlerini karşılama açısından etkili olduğunu göstermektedir. Ailelerin bu alanlardaki gereksinimlerinin azalması, tedavi sürecinin başarıyla sonuçlandığını ve ailelerin ihtiyaçlarının etkin bir şekilde karşılandığını göstermektedir.

AGBA ölçeğinde puanlar arttıkça ailenin gereksinimlerinin daha yüksek olduğunu ve tedavi sonrası bu gereksinimlerin karşılandığını vurgulamak, tedavimizin etkinliğini ortaya koyan önemli bir bulgudur.

Bu bağlamda, literatürde de benzer şekilde, tedavi sonrası ailelerin gereksinimlerinin karşılanmasıyla birlikte, tedavi sonrası puanlardaki düşüş müdahale edilen alanlarda daha fazla desteğe ihtiyaç duyulmadığını ve ailelerin daha bağımsız hale geldiğini gösteren önemli bir bulgu olarak kabul edilebilir.

Aile Merkezli Bakımın Karşılaştırılması

Çalışmamızda aile odaklı hizmetlerin ebeveynler tarafından değerlendirilmesinde MPOC-20 ölçeğini kullandık. MPOC-20, aile odaklı hizmetlerin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan, ebeveynlerin sağlık hizmetlerinin aile merkezliliğine dair algılarını ölçen bir araçtır. Etkinleştirme ve ortaklık, genel bilgi sağlama, çocuk hakkında belirli bilgi sağlama ve saygılı ve destekleyici bakım alt ölçeklerini içerir.

2014 yılında Cunningham ve Rosenbaum tarafından yapılan bir derlemede, MPOC ölçeğinin 20 yılı aşkın süredir çeşitli ülkelerde ve farklı sağlık hizmeti ortamlarında kullanıldığı, ebeveynlerin genellikle saygılı ve destekleyici bakım konusunda olumlu geri bildirimler verdiği, ancak genel bilgi sağlama alanında iyileştirme gereksinimi olduğu belirtilmiştir. Hizmet sağlayanlar ve ebeveynler için ‘genel bilgi sağlama’ alt ölçeği her zaman düşük puan göstermiştir. Çalışmalar, ailelere genel bilgileri sağlamak ve onların çocuklarıyla ilgili sorularını her yönüyle cevaplamak hizmet sağlayan profosyoneller için her zaman mümkün olmadığını ortaya koymaktadır (118).

Wang ve ark. tarafından Çin’de yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, serebral palsili çocukların ebeveynlerinde aile merkezli bakım MPOC-20 ile değerlendirilmiştir. Ebeveynler diğer çalışmalara benzer şekilde, saygılı ve destekleyici bakım konusunda yüksek memnuniyet bildirirken genel bilgi sağlama alanında düşük puanlar vermişlerdir (119).

Çalışmamızda, MPOC-20 değerlendirme sonuçlarına göre tedavi grubunda genel bilgi sağlama, koordineli ve kapsamlı bakım ve saygılı ve destekleyici bakım parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunması ($p<0,05$), literatürde belirtilen ebeveyn memnuniyeti alanlarıyla paralellik göstermektedir. Ayrıca, gruplar arası interaksiyonda tüm alt parametrelerde anlamlı ve çok anlamlı ilişkiler tespit edilmesi ($p<0,05$), aile odaklı müdahalelerin ebeveynlerin sağlık hizmetlerine dair algılarını olumlu yönde etkilediğini desteklemektedir.

Uyku Değerlendirilmesi Karşılaştırılması

Uyku, yaşamın erken döneminden itibaren beynin gelişiminde ve sinaptik esnekliğin kazanılmasında büyük önem taşır (120). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde prematüre bebekler uyku düzenlerini bozacak yoğun ses, ışık ve ağrılı uyaranlara maruz kalırlar. Yoğun bakımda ışıktaki küçük değişiklikler bile çok sayıda uyanmayla sonuçlanır (121). Bozulmuş uyku fonksiyonu, prematüre bebeklerde büyüme ve gelişmeyi doğrudan etkileyerek nörogelişimsel sorunların ortaya çıkmasını büyük ölçüde etkiler (122). Aynı zamanda, uykunun intrauterin ve ekstrauterin yaşam sırasında ilerleyici değişikliklere uğradığı ve bunun da gebelik yaşına büyük ölçüde bağlı olduğu vurgulanmaktadır (123). Çalışmalara göre, prematüre bebeklerde, değişmiş elektroensefalografik değerler, uykuda artmış motor aktivite, uyku süresinin azalması ve uyarılma eşiğinin daha düşük olduğu belirtilmiştir (124).

Ülkemizde yapılan randomize kontrollü, yoğun bakımda 28-37 gebelik haftasındaki prematüre bebekleri içeren bir çalışmada, masaj terapisinin uyku üzerine etkinliği incelenmiştir. Masaj terapisi uygulanan prematüre bebeklerin uyku süresi ve verimliliğinde anlamlı artışlar gözlemlenmiş, gece uyanma sayısı ve uyanık kalma süresi azalmıştır (125).

Vickers ve ark. tarafından yapılan çalışmada, doğum haftası <37 ve doğum kilosu <2500 gr olan prematüre bebeklerde masaj müdahalesi alan grup ile standart bakım alan grup kilo alımı ve taburculuk süresinde iyileşme parametreleri açısından değerlendirilmiştir. Masaj müdahalesi alan grubun, kilo alımında artış ve yoğun bakımda kalış süresini azalltığı bildirilmiştir (126).

Aile odaklı bakımı içeren yaklaşımların da ebeveynlerin stres düzeyini ve bebeğin uyku düzenini olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (127, 128).

Literatürde yer alan çalışmalar genellikle masajın ve aile odaklı bakımın uyku üzerine etkilerini yoğun bakım sürecinde olan prematüre bebekler üzerine yapılmıştı. Bizim çalışmamız yoğun bakım taburculuğu sonrası aile odaklı bir tedavi protokolünü kapsamaktadır. Çalışmamızda uykuyu Bebek Kısa Uyku Anketi ile değerlendirdik. Tedavi grubundaki bebekler masaj uygulamasını iyi tolere ettiler ve çalışma sürecinde herhangi bir olumsuzlukla karşılaşmadık. Değerlendirme sonuçlarımıza göre gözlemlenen uyku puanlarındaki artış, hem bebek masajı hem de aile merkezli bakımın birleşik etkisiyle açıklanabilir. Bu bulgular, literatürdeki mevcut çalışmalarla tutarlıdır ve uyguladığınız müdahalelerin bebeklerin uyku düzenini iyileştirmede ve ebeveynlerin stres düzeylerini azaltmada etkili olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın Güçlü Yönleri

Bu çalışma, prematüre bebeklerin erken gelişimini desteklemeye yönelik bütüncül ve aile merkezli bir müdahale programı sunarak literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır. Program, yalnızca çocuğa yönelik tıbbi ve terapötik destekle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda ebeveynlere yönelik psikoeğitim, psikososyal destek, fizyoterapi ve bebek masajı gibi çok bileşenli bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yönüyle çalışma, ebeveynleri aktif kılarak sürece dahil eden, bebek ve aileyi terapinin merkezine alan çağdaş rehabilitasyon anlayışını yansıtmaktadır.

Değerlendirmelerin motor gelişim (Bayley III), bakım süreci algısı (MPOC-20), aile gereksinimleri (AGBA) ve uyku düzeni (Bebek Kısa Uyku Anketi) gibi çok boyutlu ölçüm araçlarıyla yapılması, hem çocuk hem ebeveyn düzeyinde kapsamlı veri elde edilmesine olanak tanımıştır. Ayrıca randomize kontrollü çalışma tasarımı, bulguların iç geçerliliğini artırmış; protokolün klinik ortama uyarlanabilir olması da uygulama açısından önemli bir avantaj yaratmıştır.

Bu bağlamda çalışma, prematüre bebeklerin gelişimi ve ailelerin güçlendirilmesi açısından yenilikçi, uygulanabilir ve disiplinlerarası bütüncül bir model sunmaktadır.

Çalışmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın bulguları önemli katkılar sunsa da bazı sınırlılıklar da bulunmaktadır. Öncelikle, çalışmanın örneklem büyüklüğünün nispeten küçük olması (n=26) istatistiksel gücü sınırlandırarak sonuçların genellenebilirliğini azaltmaktadır.

Ayrıca çalışma süresi yalnızca altı haftalık bir müdahale dönemini kapsamakta ve bu süre, erken müdahale programlarının uzun vadeli etkilerini değerlendirmek için yeterli değildir.

Grupların randomize bir şekilde ayrılmasına rağmen tedavi ve kontrol grubu arasında gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı gibi bazı başlangıç değerlerinde anlamlı fark bulunması, grup karşılaştırmalarında yanlılığa yol açabilecek bir durumdur. Bununla birlikte, psikoeğitim ve psikososyal destek modülleri sunulmuş olmasına rağmen, ebeveynlerin depresyon, stres ve anksiyete düzeyleri gibi ruhsal sağlık göstergeleri objektif ölçüm araçlarıyla değerlendirilmemiştir. Çalışma tek merkezli yürütülmüş olup, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi örneklemde sosyoekonomik çeşitliliği sınırlamış olabilir. Bu nedenle, elde edilen sonuçların farklı sosyal ve kültürel gruplara doğrudan genellenmesi dikkatle ele alınmalıdır.

Sonuçlar

Bu araştırma, prematüre bebeklere yönelik yapılandırılmış bir Aile Odaklı Erken Girişim programının yalnızca bebeğin gelişimi değil aynı zamanda ailelerin psikososyal güçlenmelerini, bakım verme yeterliliğini ve aile bütünlüğü üzerinde belirgin etkilerini çok boyutlu bir şekilde ortaya koymuştur. BAYLEY III testinde motor gelişim skorunun artış göstermesi, ailelerin bilgi düzeylerinin ve hizmet memnuniyetlerinin artması, sosyal destek ihtiyaçlarının azalması ve uyku gelişimlerinin anlamlı ölçüde iyileşmesi bütünsel bir müdahale modelinin çok yönlü etkilerini göstermektedir. Bu sonuçlar, erken müdahale programlarının yalnızca klinik değil, aynı zamanda sosyo-duygusal boyutta da etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmada uygulanan müdahalenin, ebeveynlerin çocuklarının durumu hakkında daha bilinçli, kendine güvenen ve aktif rol üstlenen bireyler haline gelmelerini sağladığı; bunun da hem çocuğun gelişimi hem de ailenin bütünsel refahı üzerinde olumlu etkiler yarattığı gözlemlenmiştir. Çalışma bu yönüyle, ailenin sadece bir izleyici değil sağlık hizmetlerinde sürecin asli bir paydaşı olması gerektiğine dikkat çekmekte ve bu yaklaşım sağlık sistemine entegre edilebilir güçlü bir model sunmaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma erken müdahale alanında aileyi merkeze alan yaklaşımların önemini bir kez daha vurgulamakta, bu tür uygulamaların prematüre bebeklerin gelişimsel fırsat eşitliğine katkı sağladığını göstermektedir.

Müdahalenin hem çocuk hem de aile üzerindeki etkileri dikkate alındığında, benzer yapıların farklı klinik ve kültürel bağlamlara uyarlanması hem ulusal hem de uluslararası düzeyde sağlık politikaları açısından değerli olacaktır.

Öneriler

1. Uygulanan erken girişimlerin uzun dönemli etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla ileriye dönük izlemler yapılmalı. Bebeklerin takip süreleri 6 ay- 1 yıl gibi dönemleri kapsayacak şekilde genişletilmelidir.
2. Örneklem büyüklüğü artırılarak ve çok merkezli çalışmalar yapılarak bulguların farklı sosyol ve kültürel gruplarda genellenebilirliği sağlanmalıdır.
3. Ebeveynlerin stres, anksiyete, depresyon gibi ruhsal durumuna ilişkin değişkenler, sunulan psikoeğitim modüllerinin etkilerini ölçebilmek için objektif testlemelerle incelenmelidir.
4. Aile odaklı erken girişim programlarının, geniş kitlelere ulaşabilmesi ve uzun vadede sürdürülebilirliğini artırmak için mobil uygulamalar ve çevrim içi danışmanlık gibi dijital sağlık çözümleri artırılmalıdır.
5. Aile odaklı erken müdahale yaklaşımları, sağlık politikalarında temel yaklaşım olarak benimsenmeli; prematüre bebeklerin taburculuk süreciyle birlikte başlatılacak yapılandırılmış programlarla desteklenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Orton, J., Doyle, L. W., Tripathi, T., Boyd, R., Anderson, P. J., & Spittle, A. (2024). Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2024(2), CD005495. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005495.pub5
2. Spittle, A. J., Orton, J., Doyle, L. W., & Boyd, R. N. (2007). Early developmental intervention programs post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2007*(2), CD005495. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005495.pub2
3. Spittle, A. J., Ferretti, C., Anderson, P. J., Orton, J., Eeles, A., Bates, L., Boyd, R. N., Inder, T. E., & Doyle, L. W. (2009). Improving the outcome of infants born at <30 weeks' gestation—a randomized controlled trial of preventative care at home. *BMC Pediatrics, 9*, 73. https://doi.org/10.1186/1471-2431-9-73
4. Damiano, D. L., & Longo, E. (2021). Early intervention evidence for infants with or at risk for cerebral palsy: An overview of systematic reviews. *Developmental Medicine & Child Neurology, 63*(7), 771–784. https://doi.org/10.1111/dmcn.14855
5. Aita, M., De Clifford Faugère, G., Lavallée, A., Feeley, N., Stremler, R., Rioux, É., & Proulx, M. H. (2021). Effectiveness of interventions on early neurodevelopment of preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics, 21*(1), 210. https://doi.org/10.1186/s12887-021-02559-6
6. Hadders-Algra, M., Boxum, A. G., Hielkema, T., & Hamer, E. G. (2017). Effect of early intervention in infants at very high risk of cerebral palsy: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology, 59*(3), 246–258. https://doi.org/10.1111/dmcn.13331
7. Girabent-Farrés, M., Jimenez-Gónzalez, A., Romero-Galisteo, R. P., Amor-Barbosa, M., & Bagur-Calafat, C. (2021). Effects of early intervention on parenting stress after preterm birth: A meta-analysis. *Child: Care, Health and Development, 47*(3), 400–410. https://doi.org/10.1111/cch.12853
8. Tecklin, J. S. (2015). *Pediatric physical therapy* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
9. Scharf, R. J., Scharf, G. J., & Stroustrup, A. (2016). Developmental milestones. *Pediatrics in Review, 37*(1), 25.
10. Deorari, A., Paul, V., Singh, M., & Vidyasagar, D. (2000). News from the regions-newsletter from India: The national movement of neonatal resuscitation in India. *Journal of Tropical Pediatrics, 46*(5), 315–317.
11. Akman, İ., & Hacıfazlıoğlu, N. E. (t.y.). Nörogelişimsel problemler açısından yüksek riskli bebeklerde erken tanı ve izlem prensipleri. *TOTBİD Dergisi, 17*, 405–413.
12. Acunaş, B., Baş, A. Y., & Uslu, S. (2018). *Türk Neonataloji Derneği, Yüksek Riskli Bebek İzlem Rehberi (2018 Güncellemesi).*
13. Ohuma, E. O., Moller, A. B., Bradley, E., Chakwera, S., Hussain-Alkhateeb, L., Lewin, A., ... & Moran, A. C. (2023). National, regional, and global estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: A systematic analysis. *The Lancet, 402*(10409), 1261–1271. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00878-4

14. Blencowe, H., Cousens, S., Chou, D., Oestergaard, M., Say, L., Moller, A.-B., Kinney, M., & Lawn, J. (2013). Born too soon: The global epidemiology of 15 million preterm births. *Reproductive Health, 10*, 1–14. https://doi.org/10.1186/1742-4755-10-1
15. Behrman, R. E., & Butler, A. S. (Eds.). (2007). *Preterm birth: Causes, consequences, and prevention.* National Academies Press.
16. World Health Organization, & United Nations Children's Fund (UNICEF). (2004). *Low birthweight: Country, regional, and global estimates.* World Health Organization.
17. Nakano, Y. (2020). Adult-onset diseases in low birth weight infants: Association with adipose tissue maldevelopment. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis, 27*(5), 397–405. https://doi.org/10.5551/jat.RV17039
18. Blencowe, H., Krasevec, J., de Onis, M., Black, R. E., An, X., Stevens, G. A., ... & Cousens, S. (2019). National, regional, and worldwide estimates of low birthweight in 2015, with trends from 2000: A systematic analysis. *The Lancet Global Health, 7*, e849–e860. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30201-9
19. Hoshino, Y., Arai, J., Cho, K., Yukitake, Y., Kajikawa, D., Hinata, A., & Miura, R. (2023). Diagnosis and management of neonatal respiratory distress syndrome in Japan: A national survey. *Pediatrics and Neonatology, 64*(1), 61–67. https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2022.08.002
20. Yadav, S., Lee, B., & Kamity, R. (2023). Neonatal respiratory distress syndrome. In *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing. https://doi.org/32809614
21. Hermansen, C. L., & Mahajan, A. (2015). Newborn respiratory distress. *American Family Physician*, *92*(11), 994–1002. PMID: 26760414
22. Fiorenzano, D. M., Leal, G. N., Sawamura, K. S. S., Lianza, A. C., Carvalho, W. B., & Krebs, V. L. J. (2019). Respiratory distress syndrome: Influence of management on the hemodynamic status of ≤32-week preterm infants in the first 24 hours of life. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, *31*(3), 312–317. https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190056
23. Thebaud, B., Goss, K. N., Laughon, M., Whitsett, J. A., Abman, S. H., Steinhorn, R. H., Aschner, J. L., Davis, P. G., McGrath-Morrow, S. A., Soll, R. F., & Jobe, A. H. (2019). Bronchopulmonary dysplasia. *Nature Reviews Disease Primers*, *5*(1), 78. https://doi.org/10.1038/s41572-019-0127-7
24. Hwang, J. S., & Rehan, V. K. (2018). Recent advances in bronchopulmonary dysplasia: Pathophysiology, prevention, and treatment. *Lung*, *196*(2), 129–138. https://doi.org/10.1007/s00408-018-0084-z
25. Deng, W., Pleasure, J., & Pleasure, D. (2008). Progress in periventricular leukomalacia. *Archives of Neurology*, *65*(10), 1291–1298.
26. Bauer, C. M., & Papadelis, C. (2019). Alterations in the structural and functional connectivity of the visuomotor network of children with periventricular leukomalacia. *Seminars in Pediatric Neurology*, *31*, 48–56. https://doi.org/10.1016/j.spen.2019.05.009
27. Jeyaseelan, P., Kar, T., & Vijayalakshmi, P. (2017). Periventricular leukomalacia with -16 DS high myopia in a 2½ months old infant: A rare case presentation. *Oman Journal of Ophthalmology*, *10*(3), 247–249. https://doi.org/10.4103/ojo.OJO_194_2015

28. Holste, K. G., Xia, F., Ye, F., Keep, R. F., & Xi, G. (2022). Mechanisms of neuroinflammation in hydrocephalus after intraventricular hemorrhage: A review. *Fluids and Barriers of the CNS*, *19*(1), 28. https://doi.org/10.1186/s12987-022-00324-0
29. Cheng, B., & Ballabh, P. (2022). Recovery of the brain after intraventricular hemorrhage. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, *27*(1), 101224. https://doi.org/10.1016/j.siny.2021.101224
30. Atienza-Navarro, I., Alves-Martinez, P., Lubian-Lopez, S., & Garcia-Alloza, M. (2020). Germinal matrix-intraventricular hemorrhage of the preterm newborn and preclinical models: Inflammatory considerations. *International Journal of Molecular Sciences*, *21*(21), 8343. https://doi.org/10.3390/ijms21218343
31. Ballabh, P. (2010). Intraventricular hemorrhage in premature infants: Mechanism of disease. *Pediatric Research*, *67*(1), 1–8. https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e3181c1b176
32. Wei, J. C., Catalano, R., Profit, J., Gould, J. B., & Lee, H. C. (2016). Impact of antenatal steroids on intraventricular hemorrhage in very-low-birth weight infants. *Journal of Perinatology*, *36*(5), 352–356.
33. Deveci, M. F., Turgut, H., Alagöz, M., Kaya, H., Gökçe, İ. K., & Özdemir, R. (2022). Mortality related factors on hypoxic ischemic encephalopathic patients treated with therapeutic hypothermia: A 11-year single center experience. *Turkish Journal of Medical Sciences*, *52*(3), 796–802.
34. Papazian, O. (2018). Encefalopatía hipóxica-isquémica neonatal [Neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy]. *Medicina (Buenos Aires)*, *78*(Suppl 2), 36–41.
35. Parker, S. J., Kuzniewicz, M., Niki, H., & Wu, Y. W. (2018). Antenatal and intrapartum risk factors for hypoxic-ischemic encephalopathy in a US birth cohort. *Journal of Pediatrics*, *203*, 163–169. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.07.061
36. Ristovska, S., Stomnaroska, O., & Danilovski, D. (2022). Hypoxic ischemic encephalopathy (HIE) in term and preterm infants. *Prilozi (Macedonian Academy of Sciences and Arts. Medical Sciences)*, *43*(1), 77–84. https://doi.org/10.2478/prilozi-2022-0013
37. Victor, S., Rocha-Ferreira, E., Rahim, A., Hagberg, H., & Edwards, D. (2022). New possibilities for neuroprotection in neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy. *European Journal of Pediatrics*, *181*(3), 875–887. https://doi.org/10.1007/s00431-021-04320-8
38. Tagin, M. A., Woolcott, C. G., Vincer, M. J., Whyte, R. K., & Stinson, D. A. (2012). Hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy: An updated systematic review and meta-analysis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *166*, 558–566. https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.1772
39. Howard, R., Li, R., Harvey-Jones, K., Verma, V., Lange, F., Boylan, G., Tachtsidis, I., & Mitra, S. (2022). Optical monitoring in neonatal seizures. *Cells*, *11*(16), 2602. https://doi.org/10.3390/cells11162602
40. Glass, H. C. (2014). Neonatal seizures: Advances in mechanisms and management. *Clinical Perinatology*, *41*(1), 177–190. https://doi.org/10.1016/j.clp.2013.10.004

41. Yue, S. T., Zhang, J., & Ma, D. H. (2019). Research advances in the effect of environmental stress in the neonatal intensive care unit on the neurodevelopment of preterm infants and its epigenetics [in Chinese]. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi, 21*(11), 1144–1147. https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2019.11.016
42. Baghlani, R., Hosseini, M. B., Safaiyan, A., Alizadeh, M., & Bostanabad, M. A. (2019). Neonatal intensive care unit nurses' perceptions and knowledge of newborn individualized developmental care and assessment program: A multicenter study. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 24*(2), 113–117. https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_54_18
43. Chandebois, L., Nogue, E., Bouschbacher, C., Durand, S., Masson, F., Mesnage, R., Nagot, N., & Cambonie, G. (2021). Dissemination of newborn behavior observation skills after newborn individualized developmental care and assessment program (NIDCAP) implementation. *Nursing Open, 8*(6), 3547–3557. https://doi.org/10.1002/nop2.904
44. Kiechl-Kohlendorfer, U., Merkle, U., Deufert, D., Neubauer, V., Peglow, U. P., & Griesmaier, E. (2015). Effect of developmental care for very premature infants on neurodevelopmental outcome at 2 years of age. *Infant Behavior and Development, 39*, 166–172. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2015.02.006
45. McAnulty, G., Duffy, F. H., Butler, S., Parad, R., Ringer, S., Zurakowski, D., & Als, H. (2009). Individualized developmental care for a large sample of very preterm infants: Health, neurobehavior, and neurophysiology. *Acta Paediatrica, 98*(12), 1920–1926. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2009.01492.x
46. Aucott, S., Donohue, P. K., Atkins, E., & Allen, M. C. (2002). Neurodevelopmental care in the NICU. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 8*(4), 298–308. https://doi.org/10.1002/mrdd.10040
47. Narciso, L. M., Beleza, L. O., & Imoto, A. M. (2022). The effectiveness of Kangaroo Mother Care in hospitalization period of preterm and low birth weight infants: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Pediatrics (Rio de Janeiro), 98*(2), 117–125. https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.06.004
48. Yates, C. C., Mitchell, A. J., Booth, M. Y., Williams, D. K., Lowe, L. M., & Hall, R. W. (2014). The effects of massage therapy to induce sleep in infants born preterm. *Pediatric Physical Therapy, 26*(4), 405–410. https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000081
49. Hernandez-Reif, M., Diego, M., & Field, T. (2007). Preterm infants show reduced stress behaviors and activity after 5 days of massage therapy. *Infant Behavior and Development, 30*(4), 557–561. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2007.04.002
50. Johnston, C., Stopiglia, M. S., Ribeiro, S. N. S., Baez, C. S. N., & Pereira, S. A. (2021). First Brazilian recommendation on physiotherapy with sensory motor stimulation in newborns and infants in the intensive care unit. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 33*(1), 12–30. https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210002

51. Getaneh, F. B., Mohammed, A., Belete, A. G., Muche, A., Ayres, A., Asmamaw, Y., Mengesha, Z., Dimtse, A., Misganaw, N. M., Mihretie, D. B., Bitew, Z. W., Mengstu, M., & Molla, A. (2024). Effect of topical emollient oil application on weight of preterm newborns: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE, 19*(5), e0302969. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302969
52. Spittle, A. J., Doyle, L. W., & Boyd, R. N. (2008). A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Developmental Medicine & Child Neurology, 50*(4), 254–266. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.02025.x
53. Piper, M. C., Pinnell, L. E., Darrah, J., Maguire, T., & Byrne, P. J. (1992). Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Canadian Journal of Public Health, 83*(Suppl 2), S46–S50.
54. Eliks, M., & Gajewska, E. (2022). The Alberta Infant Motor Scale: A tool for the assessment of motor aspects of neurodevelopment in infancy and early childhood. *Frontiers in Neurology, 13*, 927502. https://doi.org/10.3389/fneur.2022.927502
55. Romeo, D. M., Ricci, D., Brogna, C., & Mercuri, E. (2016). Use of the Hammersmith Infant Neurological Examination in infants with cerebral palsy: A critical review of the literature. *Developmental Medicine & Child Neurology, 58*(3), 240–245. https://doi.org/10.1111/dmcn.12876
56. Morgan, C., Romeo, D. M., Chorna, O., Novak, I., Galea, C., Del Secco, S., & Guzzetta, A. (2019). The pooled diagnostic accuracy of neuroimaging, general movements, and neurological examination for diagnosing cerebral palsy early in high-risk infants: A case-control study. *Journal of Clinical Medicine, 8*(11), 1879. https://doi.org/10.3390/jcm8111879
57. Burns, Y. R., Ensbey, R. M., & Norrie, M. A. (1989). The neuro-sensory motor developmental assessment part I: Development and administration of the test. *Australian Journal of Physiotherapy, 35*(3), 141–149. https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60503-1
58. Burns, Y. R., Ensbey, R. M., & Norrie, M. A. (1989). The neuro-sensory motor developmental assessment part II: Predictive and concurrent validity. *Australian Journal of Physiotherapy, 35*(3), 151–157. https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60504-3
59. Prechtl, H. F., Einspieler, C., Cioni, G., Bos, A. F., Ferrari, F., & Sontheimer, D. (1997, May 10). An early marker for neurological deficits after perinatal brain lesions. *Lancet, 349*(9062), 1361–1363. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)10182-3
60. Prechtl, H. F. (2001, December). General movement assessment as a method of developmental neurology: New paradigms and their consequences. *Developmental Medicine & Child Neurology, 43*(12), 836–842. https://doi.org/10.1017/S0012162201001529
61. Hadders-Algra, M. (2004). General movements: A window for early identification of children at high risk for developmental disorders. *Journal of Pediatrics, 145*(2 Suppl), S12–S18. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2004.05.017
62. Balasundaram, P., & Avulakunta, I. D. (2022). Bayley Scales of Infant and Toddler Development. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33620792

63. Heineman, K. R., Middelburg, K. J., Bos, A. F., Eidhof, L., La Bastide-Van Gemert, S., Van den Heuvel, E. R., & Hadders-Algra, M. (2013). Reliability and concurrent validity of the Infant Motor Profile. *Developmental Medicine & Child Neurology, 55*(6), 539–545. https://doi.org/10.1111/dmcn.12100
64. Machado, L. R., da Silva, C. F. R., Hadders-Algra, M., & Tudella, E. (2022). Psychometric properties of the Infant Motor Profile (IMP): A scoping review protocol. *PLOS ONE, 17*(11), e0277755. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277755
65. Campbell, S. K., & Hedeker, D. (2001). Validity of the Test of Infant Motor Performance for discriminating among infants with varying risk for poor motor outcome. *Journal of Pediatrics, 139*(4), 546–551. https://doi.org/10.1067/mpd.2001.117581
66. Oberg, G. K., Campbell, S. K., Girolami, G. L., Ustad, T., Jørgensen, L., & Kaaresen, P. I. (2012). Study protocol: An early intervention program to improve motor outcome in preterm infants: A randomized controlled trial and a qualitative study of physiotherapy performance and parental experiences. *BMC Pediatrics, 12*, 15. https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-15
67. Wang, H. H., Liao, H. F., & Hsieh, C. L. (2006). Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition for children with cerebral palsy. *Physical Therapy, 86*(10), 1351–1359. https://doi.org/10.2522/ptj.20050259
68. Haataja, L., Mercuri, E., Regev, R., Cowan, F., Rutherford, M., Dubowitz, V., & Dubowitz, L. (1999). Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. *Journal of Pediatrics, 135*(2 Pt 1), 153–161. https://doi.org/10.1016/s0022-3476(99)70016-8
69. Bayley, N. (1993). *Manual for the Bayley Scales of Infant Development* (2nd ed.). The Psychological Corporation.
70. Heineman, K. R., Fos, A. F., & Hadders-Algra, M. (2008). Infant Motor Profile: A standardized and qualitative method to assess motor behaviour in infancy.
71. Campbell, S. K., Kolobe, T. H., Osten, E. T., Lenke, M., & Girolami, G. L. (1995). Construct validity of the Test of Infant Motor Performance. *Physical Therapy, 75*(7), 585–596. https://doi.org/10.1093/ptj/75.7.585
72. Benzies, K. M., Magill-Evans, J. E., Hayden, K. A., & Ballantyne, M. (2013). Key components of early intervention programs for preterm infants and their parents: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth, 13*(Suppl 1), S10. https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-S1-S10
73. Hadders-Algra, M. (2014). Early diagnosis and early intervention in cerebral palsy. *Frontiers in Neurology, 5*, 185. https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00185
74. Veličković, T. D., & Perat, M. V. (2005). *Basic principles of the neurodevelopmental treatment*. Croatian Medical Association.
75. Butler, C., & Darrah, J. (2001). AACPDM evidence report: Effects of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology, 43*(11), 778–790. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2001.tb00160.x
76. Günel, K. (2010). Neurodevelopmental therapy approach on pediatric physiotherapy and rehabilitation applying. *Türkiye Klinikleri Journal of PM&R - Special Topics, 3*(3), 1–8.

77. Mayston, M. J., Saloojee, G. M., & Foley, S. E. (2024). The Bobath Clinical Reasoning Framework: A systems science approach to the complexity of neurodevelopmental conditions, including cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology, 66*(5), 564–572. https://doi.org/10.1111/dmcn.15748
78. Graham, J. V., Eustace, C., Brock, K., Swain, E., & Irwin-Carruthers, S. (2009). The Bobath concept in contemporary clinical practice. *Topics in Stroke Rehabilitation, 16*(1), 57–68. https://doi.org/10.1310/tsr1601-57
79. Zanon, M. A., Porfírio, G. J. M., Riera, R., & Martimbianco, A. L. C. (2015). Neurodevelopmental treatment approaches for children with cerebral palsy. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2015*(11), CD011937. https://doi.org/10.1002/14651858.CD011937
80. Akhbari Ziegler, S., de Souza Morais, R. L., Magalhães, L., & Hadders-Algra, M. (2023). The potential of COPCA's coaching for families with infants with special needs in low- and middle-income countries. *Frontiers in Pediatrics, 11*, 983680. https://doi.org/10.3389/fped.2023.983680
81. Van IJzendoorn, M. H., Schuengel, C., Wang, Q., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2023). Improving parenting, child attachment, and externalizing behaviors: Meta-analysis of the first 25 randomized controlled trials on the effects of video-feedback intervention to promote positive parenting and sensitive discipline. *Development and Psychopathology, 35*(1), 241–256. https://doi.org/10.1017/S0954579421001462
82. Ziegler, S. A., von Rhein, M., Meichtry, A., Wirz, M., Hielkema, T., & Hadders-Algra, M. (2021). The coping with and caring for infants with special needs intervention was associated with improved motor development in preterm infants. *Acta Paediatrica, 110*, 1189–1200. https://doi.org/10.1111/apa.15619
83. Morgan, C., Novak, I., Dale, R., & Badawi, N. (2015). Optimizing the motor learning of infants at high risk of cerebral palsy: A pilot study. *BMC Pediatrics, 15*, 30. https://doi.org/10.1186/s12887-015-0347-2
84. Morgan, C., Novak, I., Dale, R., Guzzetta, A., & Badawi, N. (2014). GAME (Goals–Activity–Motor Enrichment): Protocol of a single-blind randomized controlled trial of motor training, parent education, and environmental enrichment for infants at high risk of cerebral palsy. *BMC Neurology, 14*, 203. https://doi.org/10.1186/s12883-014-0203-2
85. Morgan, C., Novak, I., Dale, R., Guzzetta, A., & Badawi, N. (2016). Single-blind randomized controlled trial of GAME (Goals-Activity-Motor Enrichment) in infants at high risk of cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities, 55*, 256–267. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.04.005
86. Sgandurra, G., Bartalena, L., Cioni, G., Greisen, G., Herskind, A., Inguaggiato, E., Lorentzen, J., Nielsen, J. B., & Sicola, E. (2014). Home-based, early intervention with mechatronic toys for preterm infants at risk of neurodevelopmental disorders (CARETOY): A RCT protocol. *BMC Pediatrics, 14*, 268. https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-268
87. Beani, E., Menici, V., Cecchi, A., Cioni, M. L., Giampietri, M., Rizzi, R., Sgandurra, G., & Cioni, G. (2020). Feasibility analysis of CareToy-Revised early intervention in infants at high risk for cerebral palsy. *Frontiers in Neurology, 11*, 601137. https://doi.org/10.3389/fneur.2020.601137

88. Dusing, S. C., Burnsed, J. C., Brown, S. E., Harper, A. D., Hendricks-Munoz, K. D., Stevenson, R. D., Thacker, L. R., & Molinini, R. M. (2020). Efficacy of supporting play exploration and early development intervention in the first months of life for infants born very preterm: 3-arm randomized clinical trial protocol. *Physical Therapy, 100*(8), 1343–1352. https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa077
89. Apaydın, U. (2021). Prematüre bebeklerde duyusal stratejilere, aktivite tabanlı motor eğitim ve çevresel zenginleştirmeye dayalı aile işbirlikçi erken müdahale yaklaşımının etkinliğinin incelenmesi [Doktora tezi].
90. Apaydın, U., Yıldız, R., Yıldız, A., Soysal Acar, Ş., Gücüyener, K., & Elbasan, B. (2023). Short-term effects of SAFE early intervention approach in infants born preterm: A randomized controlled single-blinded study. *Brain and Behavior, 13*, e3199. https://doi.org/10.1002/brb3.3199
91. Warutkar, V. B., & Krishna Kovela, R. (2022). Review of sensory integration therapy for children with cerebral palsy. *Cureus, 14*(10), e30714. https://doi.org/10.7759/cureus.30714
92. Schaaf, R. C., & Miller, L. J. (2005). Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 11*(2), 143–148. https://doi.org/10.1002/mrdd.20067
93. Bailey, D., & Simeonsson, R. J. (1988). Assessing needs of families with handicapped infants. *Journal of Special Education, 22*(1), 117–127. https://doi.org/10.1177/002246698802200113
94. Sucuoğlu, N. B. (1995). Özürlü çocuğu olan anne babaların gereksinimlerinin belirlenmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, 2*(1), 10–18.
95. Türker, D., Özal, C., Karahan, S., & Günel, M. K. (2023). Measure of Processes of Care (MPOC-56 and 20): Turkish adaptation, reliability, and validity study. *Turkish Journal of Pediatrics, 65*(3), 512–522.
96. Boran, P., Ergin, A., Us, M. C., Dinleyici, M., Velipaşaoğlu, S., Yalçın, S. S., Barutçu, A., Gökçay, G., Gür, E., Çamurdan Duyan, A., Aydın, A., Celep, G., Almış, H., Savcı, G., Kondolot, M., Nalbantoğlu, B., Ünver Korgalı, E., Yendur, Ö., Orhon Şimşek, F., ... Bülbül, S. (2022). Young children's sleep patterns and problems in paediatric primary healthcare settings: A multicentre cross-sectional study from a nationally representative sample. *Journal of Sleep Research, e13684*. https://doi.org/10.1111/jsr.13684
97. Sadeh, A. (2004). A brief screening questionnaire for infant sleep problems: Validation and findings for an internet sample. *Pediatrics, 113*, e570–e577.
98. Boran, P., Ay, P., Akbarzade, A., Küçük, S., & Ersu, R. (2014). Translation into Turkish of the expanded version of the “Brief Infant Sleep Questionnaire” and its application to infants. *Marmara Medical Journal, 27*, 178–183. https://doi.org/10.5472/MMJ.2014.03606.2
99. Woods, M. D., & Martin, D. (1984). The work of Virginia Satir: Understanding her theory and technique. *The American Journal of Family Therapy, 12*(4), 3–11. https://doi.org/10.1080/01926188408250192

100. Chaturvedi, S., Tillu, G., Kale, A., Pendse, A., Kulkarni, A., Ambike, D., Krishnan, M., Gaikwad, M., Mulay, M., Prabhudesai, M., Nanal, N., Tillu, N., Jog, P., Jamadar, S., Kadam, S., Singh, S. K., Komarajju, S., Agarkhedkar, S., Malwade, S., & Patwardhan, B. (2021). Protocol for infant massage in home settings: An e-Delphi approach for consensus guidance integrating traditional wisdom with modern medicine. *Journal of Tropical Pediatrics, 67*(3), fmab043. https://doi.org/10.1093/tropej/fmab043

101. Malwade, S., Chalipat, S., Shah, P., & Mane, S. (2024). The role of early intervention therapy in neurodevelopmental outcomes of premature infants. *Cureus, 16*(9), e68618. https://doi.org/10.7759/cureus.68618

102. Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., Dan, B., & Jacobsson, B. (2007). A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine and Child Neurology. Supplement, (109)*, 8–14.

103. Torchin, H., Ancel, P. Y., Jarreau, P. H., & Goffinet, F. (2015). Épidémiologie de la prématurité: prévalence, évolution, devenir des enfants [Epidemiology of preterm birth: Prevalence, recent trends, short- and long-term outcomes]. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction, 44*(8), 723–731. https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.06.010

104. Spittle, A. J., Thompson, D. K., Olsen, J. E., Kwong, A., & Treyvaud, K. (2021). Predictors of long-term neurodevelopmental outcomes of children born extremely preterm. *Seminars in Perinatology, 45*(8), 151482.

105. Treyvaud, K., Anderson, V. A., Lee, K. J., Woodward, L. J., Newnham, C., Inder, T. E., ... & Anderson, P. J. (2010). Parental mental health and early social-emotional development of children born very preterm. *Journal of Pediatric Psychology, 35*(7), 768–777.

106. Doyle, L. W., Spittle, A., Anderson, P. J., & Cheong, J. L. Y. (2021). School-aged neurodevelopmental outcomes for children born extremely preterm. *Archives of Disease in Childhood, 106*(9), 834–838.

107. Morgan, C., Fetters, L., Adde, L., Badawi, N., Bancale, A., Boyd, R. N., ... & Novak, I. (2021). Early intervention for children aged 0 to 2 years with or at high risk of cerebral palsy: International clinical practice guideline based on systematic reviews. *JAMA Pediatrics, 175*(8), 846–858.

108. Fan, J., Wang, J., Zhang, X., He, R., He, S., Yang, M., ... & Hu, L. (2021). A home-based, post-discharge early intervention program promotes motor development and physical growth in the early preterm infants: A prospective, randomized controlled trial. *BMC Pediatrics, 21*, 162. https://doi.org/10.1186/s12887-021-02627-x

109. Dusing, S. C., Brown, S. E., Van Drew, C. M., Thacker, L. R., & Hendricks-Muñoz, K. D. (2015). Supporting play exploration and early development intervention from NICU to home: A feasibility study. *Pediatric Physical Therapy, 27*(3), 267–274. https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000161

110. Dusing, S. C., Tripathi, T., Marcinowski, E. C., Thacker, L. R., Brown, L. F., & Hendricks-Muñoz, K. D. (2018). Supporting play exploration and early developmental intervention versus usual care to enhance development outcomes during the transition from the neonatal intensive care unit to home: A pilot randomized controlled trial. *BMC Pediatrics, 18*, 46. https://doi.org/10.1186/s12887-018-1011-4

111. Morgan, C., Badawi, N., & Novak, I. (2023). “A different ride”: A qualitative interview study of parents' experience with early diagnosis and Goals, Activity, Motor Enrichment (GAME) intervention for infants with cerebral palsy. *Journal of Clinical Medicine, 12*(2), 583. https://doi.org/10.3390/jcm12020583

112. Mas, J. M., Dunst, C. J., Balcells-Balcells, A., Garcia-Ventura, S., Giné, C., & Cañadas, M. (2019). Family-centered practices and the parental well-being of young children with disabilities and developmental delay. *Research in Developmental Disabilities, 94*, 103495. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.103495

113. Lakshmanan, A., Song, A. Y., Belfort, M. B., Yieh, L., Dukhovny, D., Friedlich, P. S., & Gong, C. L. (2022). The financial burden experienced by families of preterm infants after NICU discharge. *Journal of Perinatology, 42*(2), 223–230. https://doi.org/10.1038/s41372-021-01213-4

114. Mestre, T. D., Lopes, M. J., Mestre, D. M., Ferreira, R. F., Costa, A. P., & Caldeira, E. V. (2024). Impact of family-centered care in families with children with intellectual disability: A systematic review. *Heliyon, 10*(7), e28241. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28241

115. Tiryaki, Ö., Çınar, N., & Caner, İ. (2024). The effect of family integrated care on preparing parents with premature infants hospitalized in the neonatal intensive care unit for discharge. *Journal of Perinatology, 44*(7), 1014–1021. https://doi.org/10.1038/s41372-024-01931-5

116. Chen, H., & Dong, L. (2022). The effect of family integrated care on the prognosis of premature infants. *BMC Pediatrics, 22*(1), 668. https://doi.org/10.1186/s12887-022-03733-0

117. Melnyk, B. M., Feinstein, N. F., Alpert-Gillis, L., Fairbanks, E., Crean, H. F., Sinkin, R. A., ... & Gross, S. J. (2006). Reducing premature infants' length of stay and improving parents' mental health outcomes with the Creating Opportunities for Parent Empowerment (COPE) neonatal intensive care unit program: A randomized, controlled trial. *Pediatrics, 118*(5), e1414–e1427. https://doi.org/10.1542/peds.2005-2580

118. Cunningham, B. J., & Rosenbaum, P. L. (2014). Measure of Processes of Care: A review of 20 years of research. *Developmental Medicine and Child Neurology, 56*(5), 445–452. https://doi.org/10.1111/dmcn.12347

119. Wang, M., Petrini, M. A., & Guan, Q. (2015). Evaluation of family-centred services from parents of Chinese children with cerebral palsy with the Measure of Processes of Care. *Child: Care, Health and Development, 41*(3), 408–415. https://doi.org/10.1111/cch.12183

120. Feld, G. B., & Born, J. (2017). Sculpting memory during sleep: Concurrent consolidation and forgetting. *Current Opinion in Neurobiology, 44*, 20–27. https://doi.org/10.1016/j.conb.2017.02.012

121. Zores, C., Dufour, A., Pebayle, T., Dahan, I., Astruc, D., & Kuhn, P. (2018). Observational study found that even small variations in light can wake up very preterm infants in a neonatal intensive care unit. *Acta Paediatrica, 107*(7), 1191–1197. https://doi.org/10.1111/apa.14261

122. Gu, Y., Tang, Y., Chen, X., & Xie, J. (2024). Best evidence summary of sleep protection in premature infants in the neonatal intensive care unit: A narrative review. *Translational Pediatrics, 13*(6), 946–962. https://doi.org/10.21037/tp-24-92

123. MacLean, J. E., Fitzgerald, D. A., & Waters, K. A. (2015). Developmental changes in sleep and breathing across infancy and childhood. *Paediatric Respiratory Reviews, 16*(4), 276–284. https://doi.org/10.1016/j.prrv.2015.08.002
124. Gogou, M., Haidopoulou, K., & Pavlou, E. (2019). Sleep and prematurity: Sleep outcomes in preterm children and influencing factors. *World Journal of Pediatrics, 15*(3), 209–218. https://doi.org/10.1007/s12519-019-00240-8
125. Düken, M. E., & Yayan, E. H. (2024). The effects of massage therapy and white noise application on premature infants' sleep. *Explore, 20*(3), 319–327. https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.09.002
126. Vickers, A., Ohlsson, A., Lacy, J. B., & Horsley, A. (2004). Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, 2004*(2), CD000390. https://doi.org/10.1002/14651858.CD000390.pub2
127. van Veenendaal, N. R., van Kempen, A. A. M. W., Broekman, B. F. P., de Groof, F., van Laerhoven, H., van den Heuvel, M. E. N., ... & van der Schoor, S. R. D. (2022). Association of a zero-separation neonatal care model with stress in mothers of preterm infants. *JAMA Network Open, 5*(3), e224514. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.4514
128. Zhang, Y., Jiang, M., Xiang, X., He, W., Du, J., & Hei, M. (2023). Effect of family integrated care on maternal stress in preterm infants in the neonatal intensive care unit: A bi-center experience. *Asia-Pacific Psychiatry, 15*(1), e12521. https://doi.org/10.1111/appy.12521

FORMLAR

EK-2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu bilgilendirilmiş gönüllü olur formu İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği'ne başvuran nörogelişimsel risk taşıyan prematüre bebek ve ailelerini **'Aile Odaklı Erken Girişim Programı ile Nörogelişimsel Risk Taşıyan Prematüre Bebeklerin Desteklenmesi: İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği Örneği'** araştırmasına davet etmek üzere hazırlanmıştır.

Sorumlu araştırmacı: Prof. Dr. Ayşe Resa Aydın
Yardımcı araştırmacı: Fzt. Burçak Arslanbayrak Korkmaz
Araştırmayı yürütecek kuruluşun adı: İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği
Araştırmanın adı: Aile Odaklı Erken Girişim Programı ile Nörogelişimsel Risk Taşıyan Prematüre Bebeklerin Desteklenmesi: İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği Örneği

Bu çalışma, İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği'ne başvuran ve nörogelişimsel risk taşıyan prematüre bebekler için tasarlanan erken girişim programının uygulanabilirliğinin ve kısa dönem etkinliğinin değerlendirilmesini araştırmayı hedeflemektedir. Aynı zamanda, prematüre bebeklerin ailelerine de bilgilendirme ve psikososyal destek sağlamak amaçlanmaktadır. Ailelerin bu zorlu süreçte bebeklerinin bakımı ve gelişimi konusunda bilinçlenmeleri ve destek almaları, çalışmanın bir diğer önemli boyutunu oluşturur. Erken doğum öyküsü olan bebekler nörogelişimsel açıdan risk altındadırlar. Bu bebeklerde, zamanında doğan yaşıtlarına göre bilişsel, dil, ince ve kaba motor, duyusal gelişim alanlarında gecikmeler görülebilir. Prematüre çocuklarda da tıpkı tipik gelişen çocuklarda olduğu gibi yaşamın ilk 2 yılı beyin gelişimi açısından çok kıymetlidir. Bu yüzden doğumdan itibaren bebeğin, gelişiminin bütüncül bakış açısıyla erken dönemde değerlendirilmesi ve erken müdahale programına tabi tutulması büyük önem taşır.

Bebeğinizin bu araştırmaya katılmasına izin vermenizi tavsiye ediyoruz. Çalışmaya katılım, gönüllülük esasına dayanır bu yüzden bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Kararınızdan önce, araştırma hakkında size bilgilendirme sağlayacağız. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız. Bu çalışmaya katılmasını onayladığınızda bebeğinize kapsamlı bir değerlendirme yapılacaktır. Bu değerlendirme için çeşitli ölçeklerin yer aldığı değerlendirme formu ve basit testler kullanılacaktır. Bu ölçek ve testlerin içeriği çok basit olup çocuğunuza herhangi bir zararı olmayacaktır. Değerlendirmeler yaklaşık 30 dakika sürecektir ve bebeğinizi yormadan yapılacaktır. Çalışma toplam 6 hafta sürecek olup, hem yüz yüze görüşmeleri hem de telefon ile görüşmeleri içerecektir.

Elde edilen bulgular çeşitli istatistiksel yöntemlerle analiz edilerek, uygulanan tedavilerin yararları karşılaştırılacaktır. Araştırma sonuçları, isminiz gizli kalmak koşulu ile bilimsel ortamlarda yayınlanabilecek, öğrenci eğitimlerinde kullanılabilecektir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyeceği gibi çalışmaya katıldığınız için de size herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Değerlendirmeler sırasında oluşabilecek riskler
Uygulanacak olan değerlendirmeler çocuğunuz için herhangi bir risk taşımamaktadır.

Katılımcının Beyanı

Bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra bu araştırmaya bebeğim "katılımcı" olarak davet edildi.

Eğer bu araştırmaya katılırsam bebeğime ait bilgilerin gizliliğine büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çocuğumu araştırmadan çekebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağının bilincindeyim.) Ayrıca çocuğumun tıbbi durumuna herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabiliriz.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, sorumlu kişiyi telefondan arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Söz konusu araştırmada, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak yer almayı kabul ediyorum.

İmzalı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun bir örneğininin de tarafıma verileceğini de biliyorum.

Katılımcı:

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Katılımcının ebeveynlerine/bakımverenlerine çalışmanın kapsamı ile ilgili gerekli bilgileri verdim. Ebeveynin/bakımverenin bu bilgileri anladığını teyit ettim, sormak istediği soruları bana sormuştur, işlemi özgür iradesiyle kabul etmektedir.

Araştırmacı: Fzt. Burçak Arslanbayrak Korkmaz

Adres: İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Kliniği

Telefon: 05343089057

E-mail: burcakarslanbayrak@gmail.com

Görüşme tanığı:

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Katılımcı ile görüşen fizyoterapist:

Adı soyadı:

İmza:

EK-3: Riskli Bebek Değerlendirme Formu

RİSKLİ BEBEK DEĞERLENDİRME FORMU

KATILIMCI KİMLİK BİLGİLERİ

Tarih:...../...../.....

Adı-Soyadı		Anne adı yaşı	
		Baba adı-yaşı	
Doğum tarihi	/ /	Cinsiyeti	Kız Erkek

TC KİMLİK

Doğum kilosu (gr)		1° bakım veren kişi	▫ anne ▫ baba ▫ diğer
Doğum haftası (hf)		1° bakım veren kişi eğitim düzeyi (YIL)	
Düzeltilmiş yaş			

RİSK FAKTÖRLERİ

Prenatal	▫ Akraba evliliği
	▫ Yardımcı üreme teknikleri
	▫ Kanama
	▫ Çoğul gebelik ▫ 2 ▫ >2
	▫ Eklampsi
	▫ Diğer

Natal	▫ Doğum yeri: Hastane? Ev?
	▫ Doğum şekli: Vajinal? Seksiyo?
	▫ Doğumda anoksi
	▫ Müdahaleli doğum

Postnatal	▫ Sarılık:	▫hastaneye yatmayı gerektiren ▫gerektirmeyen ▫bilinmiyor
	▫ Sepsis	
	▫ Havale	
	▫ Menenjit	
	▫ Travma (5yaşa kadar)	
	▫ Diğer	

Soygeçmiş

Ailede nörolojik hastalık (Epilepsi, zihinsel gerilik, febril-afebril konvulsiyon, hareket boz, görme boz., işitme Boz., olan bireylerin yaşı, cinsiyeti, akrabalık derecesi)		
Anne baba akrabalığı	1.derece kuzen	Diğer
Annede Düşük	Kan Uyuşmazlığı	Annede Ölü Doğum
Doğumda anne yaşı		

Kardeşler

	Kız	Erkek	Yaş	Hastalık
1				
2				
3				
4				

EŞLİK EDEN BULGULAR

☐ Uyku problemleri	☐ Görme Bozukluğu	☐ Yutma Güçlüğü
☐ Zihinsel Gerilik	☐ İşitme Bozukluğu	☐ Salya akması
☐ Epilepsi	☐ Davranış Değişikliği	☐ Diş Sorunları
☐ Solunum Sorunları	☐ Büyüme Gelişme Geriliği	☐ Diğer

MR BULGULARI (Tarih:...../...../.....)

Normal
Beyaz madde hasarı
Gri madde hasarı
Fokal damar tehdidi
Malformasyonlar

UYGULANMMIŞ TEDAVİLER VE UYGULANMA ZAMANI – NE ZAMAN- HALEN UYGULUYOR MU –evet/hayır

1. Fizyoterapi ?
2. Oral tedavi ?
3. Cerrahi uygulamalar ?

Aile olarak en önemli 5 gereksiniminizi önem sırasına göre yazınız;

1.

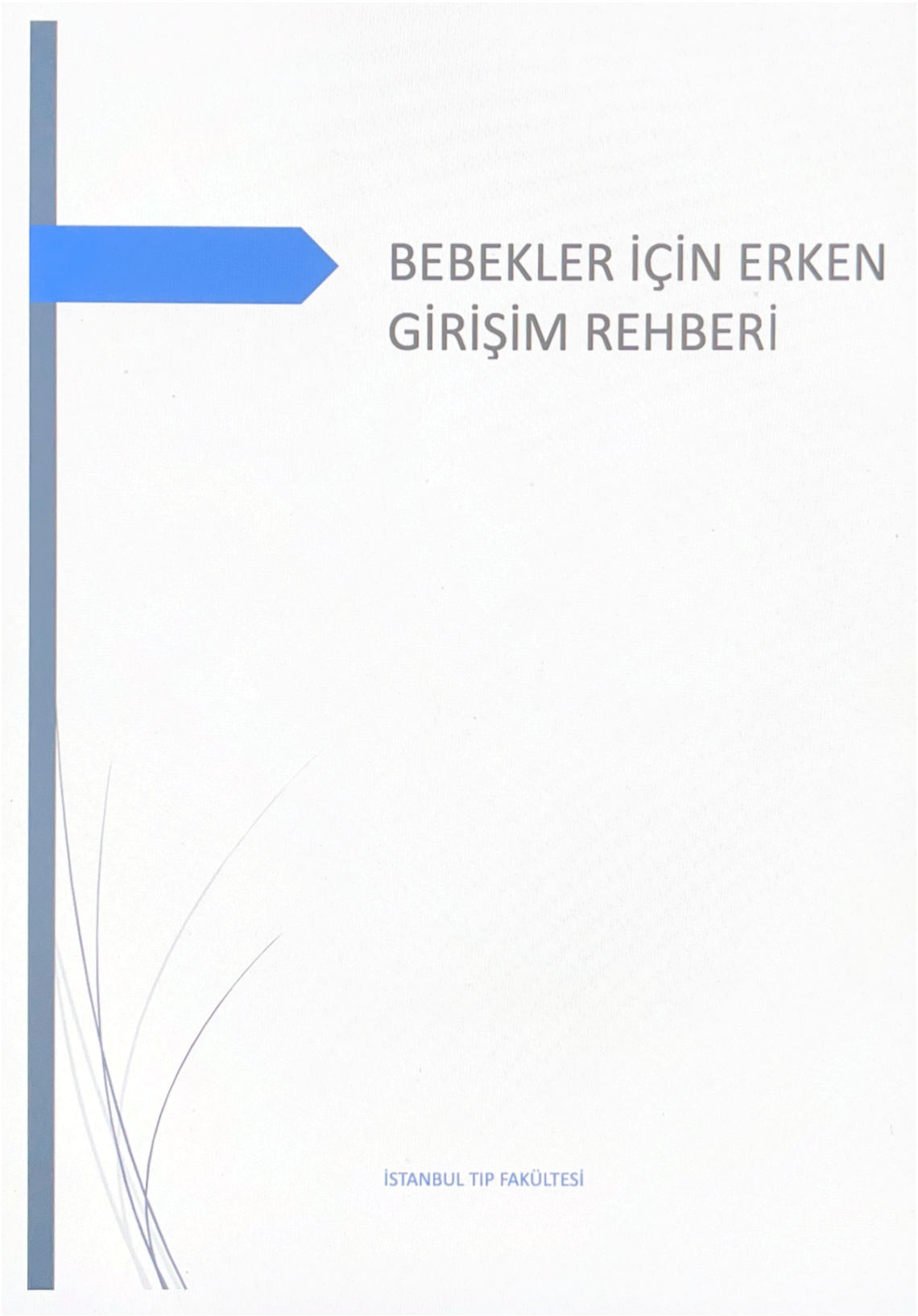
2.

3.

4.

5.

EK 4: Bebekler İçin Erken Girişim Rehberi



BEBEKLER İÇİN ERKEN GİRİŞİM REHBERİ

Değerli Ebeveynler,

Erken doğan bebeklerin ebeveynleri olarak sizlere yönelik, bebeklerinizin gelişimi konusunda bilgilendirme ve destek sağlamayı amaçlayan bir rehber hazırladık.

Bu rehber, bebeklerinizin sağlıklı bir gelişim süreci geçirmeleri için ihtiyaç duyacağınız temel bilgileri ve evde uygulayabileceğiniz destekleyici yöntemleri içermektedir. Amacımız, sizleri bu özel ve önemli dönemde bilgilendirmek ve rehberlik etmektir.

Bu bilgilendirme rehberiyle, prematüre veya riskli bebeklerin bakımı ve gelişimi konusunda daha donanımlı hale gelmenizi ve bebeklerinizin ihtiyaçlarına en uygun şekilde yanıt vermenizi hedefliyoruz.

Bu süreçte her zaman yanınızda olduğumuzu ve destek olmaya hazır olduğumuzu unutmayın.

Riskli Bebek Tanımı:

Riskli bebek tanımı geniş bir yelpazeye sahiptir ve erken doğmuş bebeklerden (prematüre), düşük doğum ağırlığına sahip zamanında doğmuş bebekleri kapsayacak kadar geniş tanımlı yapılmaktadır. Bu tanımın altında birçok farklı risk faktörü yatar. Risk düzeyleri genel olarak bebeğin anne karnında geçirdiği zamana, doğum ağırlığına ve patolojik problemlere göre sınıflandırılır.

Doğum ağırlığı 1500 gram ve doğum haftası 34 haftanın üzerinde olan bebekler hafif risk grubunda iken, 1000-1500 gram ve 29-34 hafta arasında doğan bebekler orta risk grubunda,1000 gram ve 29 haftanın altında doğan bebekler ise yüksek risk grubundadır.

Prematüre Bebek Tanımı:

37 haftadan daha önce doğan bebekler "*prematüre*" olarak tanımlanır. Erken doğum, dünya çapında görülme sıklığı %10,6 olan küresel bir sorundur ve son 10 yılda 150 milyon bebek canlı erken doğum öyküsüne sahiptir. Ülkemizde de prematüre doğum oranları yüksektir ve tahmini verilere göre bu oranın %11,9 olduğu bilinmektedir. Erken doğum öyküsü olan bebekler "*nörogelişimsel*" açıdan risk altındadırlar.

Nörogelişim Nedir?

"*Nörogelişim*", beynin ve sinir sisteminin nasıl büyüdüğü ve geliştiğiyle ilgili bir süreci tanımlar. Bu süreç, hamileliğin ilk haftalarından başlayarak bir insanın yaşamı boyunca devam eder. Nörogelişim, beynin farklı bölümlerinin fonksiyon kazanması, sinir

hücreleri arasındaki bağlantıların oluşması ve bu hücrelerin karmaşık ağlar halinde birbirine entegre olması gibi önemli aşamaları içerir.

Bebeklerin ve çocukların nörogelişimi, onların düşünme, öğrenme, duygusal tepkiler verme ve çevreleriyle etkileşimde bulunma yeteneklerinin temelini oluşturur. Özellikle yaşamın ilk yılları, nörogelişim için hayati bir dönemdir çünkü bu zaman zarfında beyin en yüksek "*plastisiteye*" sahiptir; yani yeni deneyimlere en açık ve öğrenmeye en hazır dönemdir.

Plastisite nedir?

"*Plastisite*", beynin deneyimlere bağlı olarak yapısal ve işlevsel olarak değişebilme yeteneğini ifade eder. Bu terim, beyin hücrelerinin yeni bağlantılar kurma, mevcut bağlantıları güçlendirme veya gerektiğinde bağlantıları yeniden düzenleme kabiliyetini tanımlar.

Plastisite sayesinde, insan beyni öğrenme, hafıza ve çeşitli becerilerin kazanılması gibi süreçlerle sürekli olarak gelişir. Özellikle erken çocukluk dönemi, yüksek beyin plastisitesi nedeniyle öğrenme ve gelişim için kritik bir zamandır. Bu dönemde yapılan müdahaleler ve sağlanan uygun uyarılar, çocukların bilişsel, duygusal ve sosyal becerilerinin en iyi şekilde gelişmesini destekler. Erken girişim programları, bu plastik doğanın faydalarını en üst düzeye çıkararak çocukların gelişimini olumlu yönde şekillendirmeye yardımcı olur.

Erken Doğan Bebeklerde Görülebilecek Sağlık Sorunları:

Erken doğum sonucu bebeklerde sıklıkla görülebilecek sağlık problemleri arasında solunum güçlükleri, akciğer sorunları, bağırsak iltihabı, kan zehirlenmesi (sepsis), beyinde oluşan özel bir tür hasar, sık sık nöbet geçirme, beyin kanamaları, felç, enfeksiyonlar, beslenmeyle ilgili zorluklar, beyin hasarı, görme ve işitme problemleri bulunmaktadır. Bu sağlık sorunları arasında en yaygın olarak bilinenin felç (serebral palsi) olduğu belirtilmiştir.

Serebral Palsi:

Serebral palsi, çocukluk döneminde karşılaşılan bir durum olarak, çeşitli nedenlere bağlı olarak beyinde meydana gelen hasarın bir sonucudur. Bu durum, bebeklerin kas kontrolü ve hareket kabiliyeti üzerinde etkiler yaratabilir. Ancak, her çocuğun deneyimi ve gereksinimleri farklı olduğu için serebral palsinin etkisi çocuktan çocuğa değişkenlik gösterir. Bazı çocuklar hafif etkilenirken, diğerlerinde daha belirgin zorluklar görülebilir. Erken tanı ve müdahale ile birlikte, serebral palsili çocukların bağımsızlık kazanmaları, günlük yaşam becerilerini geliştirmeleri ve toplum içinde aktif roller üstlenmeleri mümkündür.

Özellikle ailelerin destekleyici rolü, bu çocukların gelişiminde önemli bir faktördür. Fiziksel terapi, konuşma terapisi ve mesleki terapi gibi terapilerin yanı sıra, evde uygun egzersizler ve aktivitelerle serebral palsili çocukların motor becerileri ve koordinasyonları önemli ölçüde iyileştirilebilir. Aileler, çocuklarının ihtiyaçlarına uygun destekler alarak, onların en iyi şekilde gelişmelerini ve toplum içinde mutlu, sağlıklı bireyler olarak yetişmelerini sağlayabilirler. Erken girişim programları bu süreçte

ailelere rehberlik ederek, çocukların potansiyellerini en iyi şekilde kullanmalarına yardımcı olur.

Prematüre Bebeklerde Büyüme ve Gelişme:

Prematüre bebekler, zamanından önce doğdukları için, büyüme ve gelişmeleri tipik zamanında doğan bebeklere göre farklılık gösterebilir. Bu bebeklerin, özellikle ilk birkaç yıl içerisinde, gelişimlerini yakından takip etmek ve desteklemek çok önemlidir. Prematüre bebeklerin boy, kilo ve baş çevresi gibi fiziksel büyüme göstergeleri, düzenli sağlık kontrollerinde izlenmelidir. Aynı zamanda, motor becerileri, sosyal ve duygusal gelişimleri, dil ve konuşma becerileri gibi çeşitli gelişim alanlarına da dikkat edilmelidir. Bu bebeklerin bazıları, gelişimlerinin belirli aşamalarında ek destek ve müdahalelere ihtiyaç duyabilirler.

Prematüre bebekler için bütüncül müdahaleler önemlidir çünkü bebek birçok alanda gelişimsel risk altındadır. Prematüre bebeğe sahip olan bir ebeveyn de bebeğinin doğumuyla birlikte kendini stres ve öz yeterlilik eksikliği altında hissedebilir. Gelişim teorileri, erken girişim programlarına yönelik yeni bakış açılarını bizlere sunmaktadır. Bu teoriler erken gelişimde; aktif katılımın, çevresel faktörlerin ve ebeveynin/bakımverenin güçlendirilmesinin büyük önem taşıdığının altını çizmektedir.

Erken Girişim Nedir?

Erken girişim, genellikle doğumdan itibaren üç yaşına kadar olan dönemde, gelişiminde risk faktörleri taşıyan veya gelişimsel gecikme gösteren bebekler ve çocuklar için uygulanan bir destek ve müdahale programıdır. Erken girişimin amacı, çocukların gelişimini yakından takip etmek ve olası zorlukların üstesinden gelmek için erken yaşlarda müdahalede bulunmaktır. Bu programlar, çocuğun potansiyelini maksimize etmeyi, ailelerin çocuklarıyla etkili bir şekilde ilgilenmelerini sağlamayı ve gelişimsel engelleri en aza indirgeyerek çocukların sosyal ve akademik başarılarını artırmayı hedefler.

Bebeklerin Beyin Gelişimi Nasıl Olur?

Bebeklerin beyin gelişimi, hayatın ilk yıllarında oldukça hızlı bir şekilde gerçekleşir. Doğum öncesi dönemden başlayarak, ilk yıllarda milyarlarca sinir hücresi (nöron) arasında bağlantılar (sinapslar) oluşur. Bu bağlantılar, bebeklerin gördükleri, işittikleri ve deneyimledikleri her şey tarafından şekillendirilir. İyi beslenme, sevgi dolu bir bakım ve uyaran bir çevre, bu sinir bağlantılarının güçlenmesine ve çoğalmasına yardımcı olur.

Erken girişim, bebeklerin beyin gelişimini destekleyerek, gelişimdeki olası zorlukları erkenden tespit etmeyi ve gerekli müdahalelerle bu zorlukların üstesinden gelmeyi amaçlar. Özellikle risk altındaki bebekler için erken girişim, sağlıklı beyin fonksiyonlarının ve bilişsel becerilerin gelişimini teşvik eder. Erken dönemde verilen uygun eğitim ve terapiler, bebeklerin dil, motor beceriler ve sosyal-duygusal beceriler gibi temel alanlarda sağlam bir temel oluşturmalarına olanak tanır. Erken girişim, bu nedenle, bebeklerin en kritik gelişim evrelerinde beyinlerinin tam potansiyeline

ulaşmalarına yardımcı olarak, uzun vadede başarılı ve bağımsız bireyler olmalarının yolunu açar.

Erken Doğan Bebekleri Nasıl Destekleyebiliriz?

Erken doğan bebeklerin desteklenmesi sürecinde, ebeveynlerin kendi sağlıklarını ve refahlarını korumaları büyük önem taşır. Ebeveynler fiziksel ve duygusal olarak kendilerine iyi baktıklarında, bu durum bebekleri için en iyi desteği sağlama kapasitelerini artırır.

Sağlıklı beslenme, düzenli uyku ve stres yönetimi gibi kendine bakım uygulamaları ebeveynlerin enerji seviyelerini yüksek tutmalarına ve zorlu durumlarla başa çıkmalarına yardımcı olur. Bunun yanı sıra, ebeveynler arasındaki ilişkilerin sağlıklı olması, bebeklerin güvenli bir bağlanma geliştirmesine olanak tanır ve bu da onların sosyal ve duygusal gelişimleri için temel bir yapıtaşını oluşturur.

Erken doğan bebeklerin gelişimini desteklemek için bazı öneriler:

- **Kaba Motor Gelişimi:**
  - Evde güvenli bir ortam yaratın, bebeklerin yuvarlanması, emeklemesi ve oturması için teşvik edici mekanlar oluşturun.
  - Düzenli fiziksel etkinlikler planlayın; örneğin, ekibimizin önerileri doğrultusunda, size öğretilen hareketleri ve pozisyonlamaları uygulayarak motor becerilerini geliştirin.

- **İnce Motor Gelişimi:**
  - Bebeğinize farklı dokulardaki oyuncaklar verin ve nesneleri tutma, çekme gibi hareketleri teşvik edin.
  - Günlük rutinler içerisinde bebekle birlikte basit el ve parmak egzersizleri yaparak ince motor becerilerini güçlendirin.

- **Dil ve Konuşma Gelişimi:**
  - Bebeğinizle bol bol konuşun ve ona kitap okuyun, bu şekilde dil becerilerinin temellerini atın.
  - Bebekle göz teması kurarak ve yüz ifadeleri kullanarak iletişim kurun, bu onların sözcüklerin anlamını ve iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.

- **Sosyal Gelişim:**
  - Bebeğinizle düzenli olarak oyun oynayarak sosyal etkileşimde bulunun ve başkalarıyla güvenli bağlar kurmalarını teşvik edin.
  - Bebeğinizi farklı insanlarla, özellikle de akranlarıyla sosyalize olabileceği güvenli ortamlara dahil edin.

Sonuç olarak,

Bebeklik dönemi, insan yaşamının en hızlı gelişim gösterdiği bir zaman dilimidir ve erken doğan bebekler için bu süreç daha da hassastır. Bu rehber, erken doğan bebeklerin gelişimini desteklemek için ebeveynlere yönelik bazı bilgiler ve pratik öneriler sunmuştur. Ebeveynler olarak kendi sağlığınızı korumak, güvenli ve teşvik

edici bir ev ortamı yaratmak, bebekle kaliteli zaman geçirmek ve onların motor, dil, sosyal ve duygusal becerilerini destekleyici etkinlikler düzenlemek, bu kritik dönemde atılacak en önemli adımlardır.

Her bebek eşsizdir ve kendi gelişim hızına sahiptir. Bu rehberde yer alan öneriler genel bir çerçeve sunarken, her ailenin ve bebeklerinin bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanması gerektiğini unutmamak önemlidir.

Erken doğum sonrası süreçte sabır, sevgi ve anlayışla yaklaşım göstermek, hem bebeklerin hem de ebeveynlerin bu dönemi en iyi şekilde geçirmelerine yardımcı olacaktır. Her adımda, sağlık profesyonelleriyle iş birliği içinde olmak ve onların rehberliğini almak, bebeklerinizin potansiyellerini en üst düzeye çıkarmak için atılacak en değerli adımlardan biridir.

Bu yolculukta sizlere sağlık, mutluluk ve başarılar dileriz.

KAYNAKLAR

1. Chawanpaiboon, S. , Vogel, J. P. , Moller, A. B. , Lumbiganon, P. , Petzold, M. , Hogan, D. , Landoulsi, S. , Jampathong, N. , Kongwattanakul, K. , Laopaiboon, M. , Lewis, C. , Rattanakanokchai, S. , Teng, D. N. , Thinkhamrop, J. , Watananirun, K. , Zhang, J. , Zhou, W. , & Gülmezoglu, A. M. (2019). Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: A systematic review and modelling analysis. *The Lancet Global Health*, 7(1), e37–e46. 10.1016/S2214-109X(18)30451-0
2. https://www.unicef.org/turkiye/en/press-releases/150-million-babies-born-preterm-last-decade
3. Spittle A, Orton J, Anderson PJ, Boyd R, Doyle LW. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015
4. Akman İ, Hacıfazlıoğlu N E, Nörogelişimsel problemler açısından yüksek riskli bebeklerde erken tanı ve izlem prensipleri. TOTBİD Dergisi 2018; 17:405–413 https://doi.org/10.14292/totbid.dergisi.2018.53 DERLEME
5. Blauw-Hospers, C., de Graaf-Peters, V., Dirks, T., Bos, A., and Hadders-Algra, M. (2007). Does early intervention in infants at high risk for a developmental motor disorder improve motor and cognitive development? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 31(8), 1201-1212.
6. Türk Neonatoloji Derneği, Yüksek Riskli Bebek İzlem Rehberi, 2018 Güncellemesi

EK-5: Bebek Masajı İçin Öneriler

BEBEK MASAJI İÇİN ÖNERİLER

Masaj için ortam:

1-Bebek masajı, bebeğin soğuğa maruz kalmasını önlemek için hafif sıcak bir oda ortamında (32-33 derece) kapalı olarak yapılmalıdır.

2-Aşırı sıcak veya soğuk ortamlarda bebek masajından kaçınılmalıdır.

3-Bebek masajı yapılacak oda iyi aydınlatılmış ve kuru olmalıdır. Odanın güneş ışığı alması arzu edilir. Oda iyi havalandırılmalı ancak bebeğin vücuduna doğrudan rüzgar esmemelidir. Masaj sırasında vantilatör/klima ve pencereler kapatılmalıdır.

4-Sessiz bir yer veya yumuşak bir müzik, gürültülü bir yere tercih edilir.

Bebeğin masaj için uygun olup olmadığını kontrol edin:

1- Masaj sırasında bebeğin normal olduğunu ve hasta olmadığını teyit edin. Bebeğin kilosunun düşük olması (1,8-2,5 kg) ancak bunun dışında her şeyin yolunda olması masajdan kaçınmak için bir neden değildir, aksine yağ masajı düşük kilolu bebeklerde kilo alımını artırır.

2- Genel olarak, her zamanki gibi pembe ve sıcak görünen, her zamanki gibi beslenen ve dışkı yapan, ateşi, kusması, soğuk algınlığı veya belirgin solunum problemleri olmayan bir bebeğe masaj yapılabilir. Bebekte bu sorunlardan herhangi biri varsa veya çok düşük kiloluysa (1,8 kg'ın altında) tıbbi tavsiye alınmadan masaj yapılmamalıdır.

3- Herhangi bir cilt problemi olan bir bebeğe tıbbi tavsiye olmadan yağ masajı yapılmamalıdır.

Masaj için günün uygun saati:

1- Masaj ideal olarak günün sabah saatlerinde bir rutin olarak yapılmalıdır.

2- Masaj tekrarlanacaksa, bebeği gece uyutmadan önceki zaman iyi bir seçimdir.

3- Masaj için en uygun zaman beslenme öncesidir. Beslenmeden hemen sonra masaj yapmayın, beslenmeden sonra yaklaşık bir saat boşluk olmalıdır.

4- Masaj banyodan önce yapılmalıdır.

Bebeğe masaj yapmak için uygun kişi:

1- Bebeğe masaj yapan kişi, cilt veya diğer yakın temas yoluyla bebeğe bulaşabilecek grip veya cilt enfeksiyonu gibi herhangi bir bulaşıcı hastalığa sahip olmamalıdır.

2- İdeal olarak aynı kişi masajı rutin olarak yapmalıdır, böylece bebek bu kişinin dokunuşuna alışır. Aile üyelerinin/ebeveynlerin masaj yapması, bebekle bağ kurulmasına yardımcı olmak için faydalıdır. İdeal olarak anne, bebek masajı yapmak için en iyi kişi olarak kabul edilir, çünkü bu hem anneye hem de annenin dokunuşuyla en çok rahatlayan bebeğe yardımcı olur.

3- Bebek masajı yapacak kişinin seçiminde hijyen, nezaket ve güven duygusu önemli hususlardır.

4- Masajı yapan kişi sakin ve sabırlı olmalıdır.

5- Kişi masaj sırasında bebekle iletişim kurabilmeli ve bebeğin masajı sevmesi, rahatsızlık hissetmesi veya reddetmesi gibi sözlü ipuçlarını ve ifadeleri anlayabilmelidir.

6- Kişi el hijyenini korumalı ve tırnaklarını düzenli olarak kesmelidir.

Masaj prosedürü: Hijyen, rahatlık ve nezaket bebek masajı için önemli hususlardır.

1- Masajı yapan kişi yüzük, saat veya diğer el süslerini çıkarmalı, ellerini sabun ve suyla yıkamalı ve temiz bir havluyla kurulamalıdır. Bebeğe dokunmadan önce ellerin çok soğuk olmadığından emin olun, avuç içlerini birbirine sürtmek ellerin ısınmasına yardımcı olur.

2- Temiz ve pürüzsüz bir parça pamuklu bezi/çarşafı düz ve hafif sert bir yüzeye serin. İpeksi veya kaygan giysiler kullanmayın.

3- Kendi cildinize bir damla yağ damlatarak veya parmağınızı batırarak yağın sıcaklığını kontrol edin. Yağın ılık olduğundan ve sıcak olmadığından emin olun.

4- Bebeği sırtüstü pozisyonda (yüzü yukarı bakacak şekilde) masaj yüzeyine nazikçe yerleştirin (Kişinin eli bebeğe dokunurken soğuk olmamalıdır), bebeğin rahat ve sakin olması için zaman tanıyın. Beslenmeden sonra yaklaşık bir saat geçtiğinden emin olun.

5- Bebeği aşamalı olarak soyun, vücudunun geri kalanını giydirin veya bir çarşafla örtün ve her seferinde sadece masaj yapılacak kısımlarını ortaya çıkarın.

6- Masaj sırasında konuşmak, göz teması kurmak ve bebeğe şarkı söylemek yardımcı olur.

7- Masajı yapan kişi avuç içlerine bolca yağ sürmelidir, bu işlem sırasında birkaç kez tekrarlanmalıdır.

8-Masaj tüm vücut için parmaklarla ve bebeklerin eklemleri, sırtı, karnı, avuç içleri ve ayak tabanları için avuç içleriyle yapılmalıdır.

A) Masaj minimum basınçla, yani yağı cilde yaymaya ve bebeği rahatlatmaya yetecek kadar güç uygulayarak yapılmalıdır. Ritmik hareketler tavsiye edilir. Bebek hareketsiz yatamayacağı için, hareketlere karşı değil, hareketlerle birlikte çalışılmalıdır.

B) Dokunuşun nazik olduğundan ve masajın güçlü bir şekilde, yani sarsıntılı, hızlı ve kuvvetli hareketlerle yapılmadığından emin olun.

C) Genellikle bebekler masajı rahatlatıcı bulur ve uygun şekilde yapıldığında masaj nedeniyle ağlamazlar . Bebeğin masajdan keyif aldığına dair işaretler, mırıldanma gibi mutlu sesler, kolay nefes alma şekli, parlak gözlü bakış, odaklanma ve etrafı rahatça algılama yeteneği ve esnemekten, emmekten, kendi ellerini veya ayaklarını tutmaktan keyif almasıdır. Bebekler masajdan sonra uyuyabilir. Masaj sırasında cildin kızarması veya bebeğin ağlaması tekniğin veya kullanılan yağın uygun olmadığının işaretidir.

D) Bebek masaj sırasında kontrolsüz bir şekilde ağlıyorsa masajı durdurun; oda/yağ sıcaklığı veya ıslak giysiler gibi belirgin sorunları kontrol edin.

E) Bebek sakinleştikten sonra dokunuşun nazik, basıncın minimum ve hareketlerin çok hızlı olmadığından emin olarak masajı yeniden başlatın.

Masaj yağı seçimi:

1-Susam yağı ve hindistan cevizi yağı bebek masajı için önerilen yağlardır.

2-Mineral yağlar, hardal yağı ve zeytinyağı bebek masajı için önerilmez.

3-Sentetik yağlar, renkli yağlar, parfümlü maddeler bebek masajı için önerilmez.

4-Seçilen yağ bebek için alerjik olmamalıdır. Yağ uygulamasında kızarıklık, çıban görülmesi yağa karşı alerjiye işaret edebilir, bu gibi durumlarda uygulama durdurulmalıdır.

6-Yağ az miktarda kullanılmalı, bebek masajı için çok fazla yağ kullanmaktan kaçınılmalıdır. Bebek masajı için kullanılan yağ açık kapta saklanmamalıdır.

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

AİLE ODAKLI ERKEN GİRİŞİM PROGRAMI İLE NÖROGELİŞİMSEL RİSK TAŞIYAN PREMATÜRE BEBEKLERİN DESTEKLENMESİ: İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ ÇOCUK NÖROLOJİ KLİNİĞİ ÖRNEĞİ

ORİJİNALLİK RAPORU

%12	%11	%7	%2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%2
2	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	%1
3	openaccess.hacettepe.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
4	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%1
5	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
6	Submitted to Istanbul University Öğrenci Ödevi	<%1
7	Karanlık, Özge. "Riskli Bebeklerde 1-18 Ay arası gelişim düzeyi Ile Okul öncesi Kaba Motor Performans arasındaki ilişkinin Incelenmesi", Marmara Universitesi (Turkey), 2023 Yayın	<%1