

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YÜKSEK DOĞUM AĞIRLIĞI İLE DOĞAN VE/VEYA GEÇ DOĞAN RİSKLİ
BEBEKLERDE *GENERAL MOVEMENTS* HAREKET ANALİZİ**

Uzm. Fzt. Seniha Zeynep KAŞKA

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA

2021

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YÜKSEK DOĞUM AĞIRLIĞI İLE DOĞAN VE/VEYA GEÇ DOĞAN RİSKLİ
BEBEKLERDE *GENERAL MOVEMENTS* HAREKET ANALİZİ**

Uzm. Fzt. Seniha Zeynep KAŞKA

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Akmer MUTLU

ANKARA

2021

ONAY SAYFASI

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK DOĞUM AĞIRLIĞI İLE DOĞAN VE/VEYA GEÇ DOĞAN RİSKLİ BEBEKLERDE
GENERAL MOVEMENTS HAREKET ANALİZİ
Öğrenci: Seniha Zeynep KAŞKA
Danışman: Prof. Dr. Akmer MÜTLÜ

Bu tez çalışması 05/07/2021 tarihinde jürimiz tarafından "Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: *Prof. Dr. Ayşe LİVANELİOĞLU*
Hacettepe Üniversitesi

Tez Danışmanı: *Prof. Dr. Akmer MÜTLÜ*
Hacettepe Üniversitesi

Üye: *Doç. Dr. Ceren GÜRŞEN*
Hacettepe Üniversitesi

Üye: *Doç. Dr. Hasan Tolga ÇELİK*
Hacettepe Üniversitesi

Üye: *Prof. Dr. Bülent ELBASAN*
Gazi Üniversitesi

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

16 Temmuz 2021

Prof. Dr. Diclehan Orhan
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarında (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

10/08/2021

Serhâ Zeynep KAŞKA

i

ⁱ"**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**"

- (1) **Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.**
- (2) **Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.**
- (3) **Madde 7. 1. Ulusal çıkarılan veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarda yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.**
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* **Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.**

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanının Prof. Dr. Akmer MUTLU danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Fzt. Seniha ~~TEVİN~~ KAŞKA

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca büyük bir anlayış ve sabırla bana yol gösteren, her konuda yardımcı olan ve desteğini esirgemeyen, her zaman yanımda olan değerli hocam, tez danışmanım Prof. Dr. Akmer Mutlu'ya teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın istatistiksel analiz ve sonuçlarının değerlendirilmesinde akademik bilgisi ve deneyimiyle, hoşgörüsüyle ve sabırla yol gösterici olan ve tez çalışmamda bana içtenlikle yardım eden Uzm. Fzt. Gülsen Sırtaş'a teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin gerçekleştiği süre zarfında bize yardımcı olan ve çalışmamızı destekleyen Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Neonatoloji Ünitesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. Hasan Tolga Çelik'e teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimi boyunca hep yanımda olan, her adımı birlikte attığımız, tez hazırlama sürecinde de samimiyetleriyle beni destekleyen sevgili dostum Fzt. Melek Güngör'e teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımdaki varlıkları ve her zaman desteklerini hissettirdikleri için güzel dostlarım, meslektaşlarım Fzt. Ayşenur İnceoğlu, Fzt. Diğdem Yılandı, Fzt. Merve Günaşdı ve Fzt. Beyzanur Avdal'a teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemi sağlayan ve bu süreçte sonsuz sevgi ve anlayışlarıyla yanımda olan sevgili ailem, annem Nüket Ataman, babam İlhami Ataman, kardeşim Nimet Zeren Ataman, kuzenim Nihal Eken ve Mustafa Kaşka'ya teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Kaşka, S.Z., Yüksek Doğum Ağırlığı İle Doğan ve/veya Geç Doğan Riskli Bebeklerde *General Movements* Hareket Analizi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2021.

Çalışmamızın amacı, yüksek doğum ağırlığı ile doğan ve/veya geç doğan bebeklerin *General Movements* (GMs) hareket analizleri ile normal doğum ağırlığına sahip ve zamanında doğan bebeklerin GMs hareket analizlerini karşılaştırmaktı. Çalışmaya postterm 10-19 hafta arasında olan yüksek doğum ağırlığı ile doğan 22 bebek, geç doğan 3 bebek ve normal doğum ağırlığıyla doğan 22 bebek dâhil edildi. Bebeklerin demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Gözlemsel GMs değerlendirmesi kapsamında bebeklerin 3-5 dakikalık videoları çekildi. Prechtl yöntemi ile *fidgety* hareketler analiz edildi ve motor repertuar değerlendirmesi yapıldı. Her bebeğin motor optimalite skoru hesaplandı. Çalışma grubu ile kontrol grubunun *Fidgety* hareket analizleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerle kontrol grubundaki bebeklerin total MOS değerleri ve MOS'un postür alt bölümü arasında anlamlı fark vardı ($p<0,05$). Doğum ağırlığı ile total MOS arasında negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ($r=-0,461$, $p<0,05$). Çalışmamızın sonuçları ışığında yüksek doğum ağırlığı ile doğan ve/veya geç doğan bebeklerin en erken dönemde uygun nöromotor değerlendirmelerinin yapılarak bu değerlendirmelerin sonucunda ihtiyacı olan bebeklerin erken gelişimsel fizyoterapi programlarına yönlendirmesi ve uzun dönemde gelişimsel süreçlerinin takip edilmesi gerektiği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: *general movements*, *fidgety*, motor optimalite skoru, yüksek doğum ağırlığı, geç doğum

ABSTRACT

Kaşka, S.Z., General Movements Analysis in Infants with High Birth Weight or/and Postterm Births, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Physical Therapy and Rehabilitation, Master Thesis, Ankara, 2021. This study aimed to compare the General Movements (GMs) analysis of infants with high birth weight or/and post-term births and infants with normal birth weight and term births. Twenty-two infants with high birth weight, three infants with post-term birth and twenty-two infants with normal birth weight were included in the study. Demographic and clinical characteristics of the infants were recorded. As a part of the observational GMs assessment, 3-5 minutes videos of infants were recorded. Fidgety movements were analyzed with Prechtl's method and motor repertoire was evaluated. The motor optimality score (MOS) of each infant was obtained. There was no significant difference between the Fidgety movements of the study group and the control group ($p>0.05$). There were significant differences in total MOS score and posture subsection of MOS between infants with high birth weight and infants in the control group ($p<0.05$). There was a significant negative correlation between the birth weights and total MOS ($r=0.461$, $p<0.05$). As a conclusion of our study, it is recommended to evaluate infants with high birth weight or infants born post-term with appropriate neuromotor evaluations and infants who need early intervention should be directed to early developmental physiotherapy programs and the developmental process of these infants should be followed.

Key Words: general movements, fidgety, motor optimality score, high birth weight, postterm birth

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	iv
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Riskli Bebek	3
2.1.1. Preterm Doğum	5
2.1.2. Geç Doğum (Postterm Doğum)	6
2.1.3. Yüksek Doğum Ağırlığı İle Doğum (Makrozomi)	8
2.2. Yüksek Doğum Ağırlığı İle Doğan ve Geç Doğan Bebeklerde Görülen Komplikasyonlar	10
2.3. Riskli Bebeklerde Nöromotor Değerlendirme	14
2.4. <i>General Movements</i> Değerlendirmesi	18
2.4.1. <i>Preterm General Movements</i>	19
2.4.2. <i>Writhing General Movements</i>	19
2.4.3. <i>Fidgety</i> Hareketler	20
2.5. Motor Repertuarın Değerlendirilmesi	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24
3.1. Bireyler	24
3.2. Yöntem	25
3.2.1. <i>General Movements</i> (GMs) Değerlendirmesi	26
3.3. İstatiksel Analiz	27

4. BULGULAR	29
4.1. Yüksek Doğum Ağırlığı ile Doğan Bebeklerin Demografik ve Klinik Özellikleri	29
4.2. Yüksek Doğum Ağırlığı ile Doğan Bebeklerin Motor Optimalite Skoru Sonuçları	31
4.3. Çalışmaya Katılan Bebeklerin Doğum Kilosu ile Motor Optimalite Skorları ve Motor Optimalite Skoru Alt Kategorileri Arasındaki İlişki	33
4.4. Geç Doğan Bebeklerin Demografik ve Klinik Özellikleri	34
4.5. Geç Doğan Bebeklerin Motor Optimalite Skoru Sonuçları	35
5. TARTIŞMA	37
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	46
7. KAYNAKLAR	48
8. EKLER	
EK-1: Tez Çalışması İle İlgili Etik Kurul İzinleri	
EK-2: Aydınlatılmış Onam Formları	
EK 3: Bebeklerin Demografik ve Klinik Özellikleri Değerlendirmesi	
EK-4: Motor Repertuarın Değerlendirilmesi	
EK-5 Orijinallik Çıktısı	
EK-6 Turnitin Digital Makbuz	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER ve KISALTMALAR

%	: Yüzde
<	: Küçük
>	: Büyük
≤	: Küçük Eşit
≥	: Büyük Eşit
AGA	: <i>Appropriate for Gestational Age</i>
BPD	: Bronkopulmoner Displazi
FMs	: <i>Fidgety</i> Hareketler
g	: Gram
GMs	: <i>General Movements</i>
hf	: Hafta
HIE	: Hipoksik İskemik Ensefelopati
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IQ	: <i>Intelligence Quotient</i>
IVK	: İntraventriküler Kanama
LGA	: <i>Large for Gestational Age</i>
Max.	: Maksimum
mg/dL	: Desilitre Başına Miligram Birimi
Min.	: Minimum
MOS	: Motor Optimalite Skoru
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
n	: Kişi Sayısı
Örn	: Örnek
PVL	: Periventriküler Lökomalazi
SGA	: <i>Small for Gestational Age</i>
SP	: Serebral Palsi

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	GMs'lerin gelişimsel seyri.	19
2.2.	<i>Fidgety</i> hareketlerin temporal organizasyonu.	21
2.3.	130 bebek üzerinde yapılan longitudinal bir çalışmanın sonucu.	22
3.1.	Bebeklerin video kayıtlarının alınması.	25
4.1.	Çalışmanın akış şeması	29

TABLolar

Tablo		Sayfa
2.1.	Risk kategorileri	5
2.2.	Nöromotor değerlendirmelerin özellikleri	17
3.1.	Yaşa uygun repertuar puanlaması	27
4.1.	Çalışmaya katılan bebeklerin demografik ve prenatal özellikleri	30
4.2.	Çalışmaya katılan bebeklerin klinik özellikleri	31
4.3.	Çalışmaya katılan bebeklerin motor optimalite skorları ve alt bölümleri	32
4.4.	Çalışmaya katılan bebeklerin motor optimalite skorları ve alt kategorileri	33
4.5.	Doğum kilosu ile mos skorları ve mos alt kategorileri arasındaki ilişki	34
4.6.	Geç doğan bebeklerin demografik ve klinik özellikleri	35
4.7.	Geç doğan bebeklerin motor optimalite skoru sonuçları	36

1. GİRİŞ

Doğum ağırlığı, mevcut ve gelecekteki sağlığın önemli bir işaretidir (1). Hem düşük doğum ağırlığı (<2500 g) hem de yüksek doğum ağırlığı (>4000 g), kısa ve/veya uzun vadeli sağlık problemleriyle ilişkilendirilmiştir (2). Doğum ağırlığının 4000 g ve üzeri olması yüksek doğum ağırlığı (makrozomi) olarak tanımlanmaktadır. Aşırı fetal büyümenin sonucunda doğum komplikasyonları oluşma riskinin daha yüksek olduğu bilinmektedir (3). Yüksek doğum ağırlığı; doğum komplikasyonları, solunum bozuklukları, hipoglisemi, omuz distosisi, brakiyal plexus hasarı, hiperbilirubinemi ve maternal pelvik taban travması gibi önemli morbiditeler ile ilişkilidir (4). Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin çocukluk ve ergenlikte aşırı kilo alımı ve obezite, Tip 2 Diyabet ve kardiyovasküler hastalık gibi komorbiditelere yatkın olduğu da bilinmektedir (4). Doğum eyleminin optimal zamanda başlaması (38-41/6 hafta), doğum sonrası sağlık için önemlidir. 42 hafta ve sonrası doğum, postterm/geç doğum olarak tanımlanmaktadır. Hem erken doğum (<37 gebelik haftası) hem de geç doğum (≥42 gebelik haftası) neonatal morbidite ve mortalite ile ilişkilidir (5,6). Miad aşımı olduğunda, fetüste enfeksiyon, mekonyum aspirasyonu, omuz distosisi, ölü doğum ve perinatal asfiksi riski artabilir (7).

Prechtl'in *General Movements* (GMs) değerlendirmesinin, gelişmekte olan sinir sisteminin bütünlüğünün değerlendirilmesinde oldukça hassas ve spesifik bir teşhis aracı olduğu kanıtlanmıştır. Herhangi bir girişimsel işlem içermeyen, basit, güvenilir, hızlı ve çok küçük bebeklere de uygulanabilen bir metottur. Gelişmekte olan sinir sistemi içsel olarak, belirli duyuşal girdiler olmadan, çeşitli motor paternler meydana getirir. Tüm vücudu içeren, akıcı, değişken hızda ve karmaşık hareket paternlerine *General Movements* (GMs) denir. Sinir sisteminde bir bozukluk olduğunda, GMs'ler karmaşık ve değişken karakterlerini kaybederler ve monoton hale gelirler. GMs preterm, *writhing* ve *fidgety* olmak üzere üç dönemde farklılık gösterir (8). GMs'lerin kalitesi video kayıtları ile değerlendirilir. Erken dönemde, gelişmekte olan sinir sistemi disfonksiyonu hakkında tahmin yapılmasına olanak veren bu yöntem, erken rehabilitasyona başlanmasına ve Serebral Palsinin (SP) klinik tipinin tahmin edilerek uygun tedavi programının çizilmesine imkân vermektedir (9). GMs

değerlendirmesi yapılırken eş zamanlı olarak motor repertuarın kalitesi de değerlendirilmektedir. Motor repertuar değerlendirilmesi için *fidgety* hareketler, eşlik eden diğer hareketlerin repertuarı, hareketlerin kalitesi, postür ve hareket karakterine göre hesaplanan total bir MOS skoru kullanılmaktadır (10).

Yüksek doğum ağırlığı ile doğan ve/veya geç doğan bebeklerde nörolojik ve gelişimsel problemlerin gelişme riski yüksektir. Literatürde yüksek doğum ağırlığına sahip ve/veya geç doğan bebeklerde sinir sisteminin bütünlüğünü, spontan hareketlerin varlığını ve kalitesini değerlendiren çalışmaların sayısı çok azdır. Bu sebeple çalışmamızın amacı, yüksek doğum ağırlığı ile doğan ve/veya geç doğan bebeklerin GMs hareket analizleri ile normal doğum ağırlığına sahip ve zamanında doğan bebeklerin GMs hareket analizlerinin karşılaştırılmasıdır.

Hipotez 1:

H0: Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerle normal doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin *General Movements* hareket analizleri farklı değildir.

Hipotez 2:

H0: Geç doğan bebeklerle zamanında doğan bebeklerin *General Movements* hareket analizleri farklı değildir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Riskli Bebek

Riskli bebek, gebelik öncesinde, gebelikte, doğum sırasında ya da yenidoğan döneminde yaşanan genel sağlık durumunu olumsuz etkileyebilecek sorunlara bağlı olarak çevresel ve biyolojik faktörlerin morbidite ve mortalite riskine yol açabileceği bebek olarak tanımlanabilir. Ülkemizde perinatal ve neonatal bakım alanında görülen olumlu gelişmelere paralel olarak yüksek riskli yenidoğanların yaşam oranı yükselmesine rağmen bu bebeklerde morbidite ve kronik hastalıkprevelansı da artmaktadır. Perinatal risk faktörleri ve yenidoğan döneminde karşılaşılan sorunlar ileriki dönemlerde gelişimsel gerilik ve nörolojik problemlerin oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Yaşama yüksek risk düzeyi ile başlayan bu bebeklerde Serebral Palsi (SP), görme ve işitme kaybı, öğrenme güçlüğü ve davranış bozukluğu gibi sorunlara daha sık rastlanmaktadır (11). Gebelik yaşı, doğum ağırlığı ve cinsiyet yenidoğan morbidite ve mortalitesini etkileyen önemli faktörlerdir. Doğum ağırlığı 400g'dan 3000g'a ve gebelik yaşı 23 haftadan 39 haftaya yükseldikçe, neonatal morbidite ve mortalitede azalma meydana gelir. Doğum ağırlığı 4000g'ı aştığında veya gebelik yaşı 42 haftayı aştığında, neonatal morbidite ve mortalite insidansı artar (12).

Bebekler doğum haftasına göre; preterm, geç preterm, term, postterm olarak ve doğum ağırlığına göre; normal, düşük, çok düşük, aşırı düşük ve yüksek doğum ağırlığı olarak sınıflandırılmaktadır (13).

Bebeklerin Gestasyonel Yaşa Göre Sınıflandırılması:

1. Preterm: <37 hafta (259 gün)
2. Geç preterm: 34-36 hafta (238–258 gün)
3. Term: 37-41/6 hafta (260–294 gün)
4. Postterm: ≥42 hafta (295 gün) (13)

Bebeklerin Doğum Ağırlığına Göre Sınıflandırılması:

1. Yüksek doğum ağırlığı (makrozomi): ≥4,000g.
2. Normal doğum ağırlığı (NBW): 2,500-4,000g.
3. Düşük doğum ağırlığı (LBW): <2,500g.

4. Çok düşük doğum ağırlığı (VLBW): 1,000-1,500g.
5. Aşırı düşük doğum ağırlığı (ELBW): <1,000g. (13)

Fenton büyüme eğrilerine göre doğum kilosu ve gestasyonel yaşı bebeğin gebelik haftasına göre küçük (*Small For Gestational Age-SGA*), gebelik haftasına uygun (*Appropriate for Gestational Age-AGA*) veya gebelik haftasına göre büyük (*Large for Gestational Age-LGA*) olup olmadığını belirler (11).

Gebelik yaşına göre küçük (Small for Gestational Age-SGA): Gestasyon yaşına göre doğum ağırlığı 10.persentilin altında olan bebekler.

Gebelik yaşına göre uygun (Appropriate for Gestational Age-AGA): Gestasyon yaşına göre doğum ağırlığı 10.-90. persentillerin arasında olan bebekler.

Gebelik yaşına göre büyük (Large for Gestational Age-LGA): Gestasyon yaşına göre doğum ağırlığı 90. persentilin üzerinde olan bebeklerdir (11).

Doğum ağırlığı 1000g altı veya 4000g üstü doğan, doğum haftasına göre 28 hafta ve altı veya 42 hafta ve üstü doğan, gebelik yaşına göre SGA ve LGA olan bebekler yüksek risk grubunda değerlendirilmektedir. Doğum ağırlığı 1000-1500g olan ve doğum haftasına göre 29-34. haftada doğan bebekler orta risk, doğum ağırlığı 1500-2500g olan ve 34-37. haftada doğan bebekler ise düşük risk grubunda değerlendirilmektedir. Ayrıca nörolojik (intraventricüler hemoraj, hipoksik iskemik ensefelopati, hidrosefali, epilepsi), pulmoner (uzun süreli mekanik ventilasyon, perinatal asfiksi, bronko pulmoner displazi, pnömotoraks, düşük APGAR skoru) ve enfeksiyon (menenjit, HIV pozitif anne bebeği, sepsis) gibi bazı komplikasyonlar görülen bebekler de riskli bebekler olarak değerlendirilmektedir (11).

Riskli bebekler yüksek, orta veya düşük riskli bebekler olarak gruplandırılmaktadır (11) (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Risk kategorileri

	YÜKSEK RİSK	ORTA RİSK	DÜŞÜK RİSK
GESTASYON YAŞI VE DOĞUM AĞIRLIĞI	<1000g, <28hf ve >4000g, >42 hf doğan bebekler SGA ve LGA bebekler	1000-1500g, 29-34 hf doğan bebekler, Çoğul doğumlar	>1500g, < 34 hf doğan bebekler
SANTRAL SİNİR SİSTEMİ	Evre 3-4 IVK Evre 2 HİE Kistik PVL Hidrosefali	Evre 2 IVK Evre 2 HİE	Evre 1 IVK Evre 1 HİE
SOLUNUM SİSTEMİ	Uzun süreli mekanik ventilasyon (<7), perinatal asfiksi, pnömotoraks, BPD, 5.dakikada APGAR skorunun 3 veya 3'ten düşük olması	Mekanik ventilasyon desteği (>7 gün)	
ENFEKSİYÖZ DURUMLAR	Menenjit, HIV pozitif annelerden doğan bebekler, Ağır sepsis	Kültür kanıtı sepsis	Klinik sepsis
DİĞER	Uzamış hipoglisemi ve hipokalsemi, ikizden ikize transfüzyon olması, Taburculukta anormal nörolojik muayene	Hipoglisemi (≤ 25 mg/dL, >3 gün süreyle), Katater uygulaması Ciddi sarılık	Geçici hipoglisemi ve hipokalsemi, Fototerapi gereken sarılık

SGA; Small for Gestational Age, LGA; Large for Gestational Age, IVK; İntraventricüler Kanama, HİE; Hipoksik İskemik Ensefelopati, PVL; Periventricüler Lökomaloz, BPD; Bronkopulmoner Displazi, hf; Hafta.

2.1.1. Preterm Doğum

Preterm doğumlar, 37 haftadan önce meydana gelen doğumlardır (14). Dünya çapında her yıl yaklaşık 15 milyon bebek preterm doğmaktadır, doğan her 10 bebekten yaklaşık 1'i yüksek risk grubundadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), ≤ 28 hafta doğan bebekleri aşırı preterm, 28 hafta ve ≤ 32 hafta doğan bebekleri erken preterm,

33 hafta ve 37 hafta arasında doğan bebekleri ise orta-geç preterm olarak tanımlamaktadır (15). Gebelik yaşına göre sınıflandırmaya ek olarak, doğum ağırlığına göre de sınıflandırılmaktadır; aşırı düşük doğum ağırlığı (<1000g), çok düşük doğum ağırlığı (<1500g) ve düşük doğum ağırlığı (<2500g) (15). Preterm doğumlar, perinatal mortalitenin %75'ini ve uzun vadeli morbiditenin yarısından fazlasını oluşturur (16).

Preterm doğuma sebep olan faktörler:

Preterm doğuma sebep olan faktörleri belirlemek genellikle zordur. Erken doğum etiyojisi çok faktörlüdür ve fetal, plasental, uterus ve maternal faktörler arasındaki karmaşık etkileşimleri içerir (15). Preterm doğuma sebep olan faktörler arasında; spontan erken doğum, çoğul gebelik ve ilişkili komplikasyonlar, prematüre membran rüptürü, gebelikte oluşan hipertansif bozukluklar, intrauterin büyüme kısıtlılığı, antepartum kanama, servikal yetmezlik ve uterus malformasyonu gösterilebilir (17).

Preterm doğum komplikasyonları:

Erken doğan bebekler nörogelişimsel bozukluklar, solunum ve gastrointestinal komplikasyonlar açısından yüksek risk altındadır (16). Preterm bebekler genellikle SP, zihinsel bozukluk, kronik akciğer hastalığı, görme ve işitme kaybı gibi ciddi sağlık problemleriyle karşı karşıya kalırlar. Aşırı preterm bebeklerde bronkopulmoner displazi (BPD), retinopati (ROP), sepsis, intraventriküler kanama (IVH) ve periventriküler lökomalazi (PVL) gibi komplikasyonlar görülmektedir (18).

2.1.2. Geç Doğum (Postterm Doğum)

Gebelik yaşı, annenin son menstrüasyon döngüsünden fetüsün doğumuna kadar geçen hafta sayısı ile hesaplanmaktadır. Zamanında doğum 37-41/6 hafta (260–294 gün) aralığında doğumu ifade ederken, 37 haftadan (259 gün) önce doğum erken doğumu (prematürite), 42 hafta (295 gün) ve sonrasında doğum geç doğumu (postmatürite) ifade etmektedir (13).

Gebeliklerin yaklaşık %6'sı (%3-%14) 42 gebelik haftasının ötesine uzanır ve postterm gebelik olarak kabul edilir (13). Prevalans, nüfus özelliklerine ve yerel

yönetim uygulamalarına bağlı olarak değişir. Prevalansı etkileyen popülasyon özellikleri; incelenen popülasyonda ilk kez gebe kalan kadınların yüzdesi, obezite prevalansı, önceki postterm gebelikler ve genetik yatkınlık olabilmektedir. Gebelik komplikasyonları olan kadınların oranı ve spontan erken doğum sıklığı da postterm gebelik prevalansını etkiler (19, 20).

Postterm gebeliğe sebep olan faktörler:

Postterm gebeliğin nedeni genellikle bilinmemektedir. Yaygın risk faktörleri arasında nulliparite (hiç doğum yapmamış olma hali), önceki postterm gebelik, erkek fetüs, obezite, hormonal faktörler ve genetik yatkınlık bulunmaktadır (21). Vücut kütle indeksinin gebelik süresini ve doğumun başlangıcını nasıl etkilediği bilinmemektedir, ancak obez kadınlarda postterm gebelik insidansı daha yüksektir (22). Doğumda rol oynadığı düşünülen dolaşımdaki hormon seviyelerinin değişmesi de postterm gebeliğin oluşmasında rol oynayabilir. Genetik faktörler postterm gebelikler ile ilişkili olabilir. Postterm doğan kadınlar postterm gebelik için daha yüksek risk altındadır (rölatif risk 1.3'tür) (23). Daha önce postterm gebelik geçirmiş olan kadınların da daha sonraki gebeliklerinde postterm gebelik riski daha yüksektir (daha önce bir postterm gebelik varsa %27 ve iki postterm gebelik varsa %39 görülme olasılığı vardır) (24).

Postterm gebelik komplikasyonları:

Postterm gebelikler fetal ve neonatal morbidite ve mortalite artışı ile ilişkilidir (25). Ölü doğumlar ve erken neonatal ölümler, 42. gebelik haftasında, term dönemden iki kat daha yüksektir. 43. haftada 4 kat, 44. haftada 5-7 kat oranında artmaktadır (21). Fetal morbidite, 41. gebelik haftasının ötesine geçen postterm gebeliklerde artar. Buna mekonyum aspirasyon sendromu, fetal makrozomi ve dismatürite dâhildir. Postterm gebelik ayrıca düşük göbek kordonu pH seviyeleri (neonatal asidemi), düşük 5-dakika APGAR skorları, neonatal ensefalopati ve yaşamın ilk yılında bebek ölümü için bağımsız bir risk faktörüdür (24, 25, 26). Mekonyum aspirasyon sendromu, antenatal mekonyuma maruz kalan yeni doğan bebeklerde takipne, siyanoz ve azalmış pulmoner kompliyans gibi solunum problemlerine sebep

olur ve postterm yeni doğanlarda daha yüksek oranlarda görülür (27). Postterm bebekler term bebeklerden daha büyüktür ve daha yüksek fetal makrozomi insidansına sahiptir (postterm doğumda %2,5-10, term doğumda %0,8-1). Fetal makrozomi, uzun süreli doğum, sefalo-pelvik uyumsuzluk ve omuz distosisi ile ilişkilidir. Omuz distosisi, ortopedik yaralanmalara (örn. kırık humerus ve klavikula) yol açma riskinin yanı sıra brakial pleksus yaralanması ve SP gibi nörolojik yaralanmalar ile de ilişkilidir (28, 29). Postterm fetüslerin yaklaşık %20'sinde utero-plasental yetmezlikten kaynaklanan dismatürite sendromu görülmektedir (30, 31). Bu gebelikler oligohidramniyoz, mekonyum aspirasyonu ve hipoglisemi, nöbetler ve solunum yetmezliği, göbek kordonu sıkışması gibi kısa süreli neonatal komplikasyon riski altındadır (32). Doğum yaralanmaları ve yenidoğan morbiditesi riski gebeliğin 38 haftayı aşması ile artmaktadır (33).

2.1.3. Yüksek Doğum Ağırlığı İle Doğum (Makrozomi)

Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Birliği'ne (American College of Obstetrics and Gynecology-ACOG) göre modern tıpta aşırı fetal büyüme için iki terim kullanılmaktadır, "gestasyonel yaşa göre büyük" (LGA) ve "makrozomi". Gebelik yaşına göre büyük, genellikle gestasyon yaşına göre doğum ağırlığı 90. persentilin üzerinde olan bebekler için kullanılır. Makrozomi için evrensel olarak kabul edilmiş bir tanım oluşturmak zor olsa da, "makrozomi" terimi, gebelik yaşı ne olursa olsun 4000g veya 4500g doğum ağırlığının ötesinde bir fetal ağırlık anlamına gelir (34). Son iki ila üç yıl boyunca doğum ağırlığı $\geq 4000g$ olan yeni doğanların görülme sıklığı hemen hemen tüm dünyada %6-10'a yükselmiştir (35, 36). Doğum ağırlığı 4000g ile 4500g arasında olduğunda bebekler ve anneleri için morbidite riski genel popülasyondan daha fazladır, doğum ağırlığı 4500g'dan fazla olduğunda ise bu risk keskin bir şekilde artar (37, 38). Risk sürekliliği göz önüne alındığında doğum ağırlığı 4000-4499g doğan bebeklerde doğum anormallikleri ve yeni doğan komplikasyonları riski ile 4500-4999g doğanlarda anne ve yenidoğan morbidite riski ile 5000g üzerinde doğan bebeklerde ise ölü doğum ve neonatal mortalite riski ile karşılaşılmaktadır (39).

Yüksek Doğum Ağırlığına Sebep Olan Faktörler:

Kontrol edilemeyen gebelik diyabeti, maternal Tip 2 diyabeti, gebelik öncesi obezite, gebelikte aşırı kilo alımı, erkek fetüs, önceden makrozomik bebek doğurmuş olmak ve postterm gebelik gibi çeşitli faktörler makrozomiye sebep olmaktadır (40, 41, 42). Bu risk faktörlerinin etkileşimi karmaşıktır ve gebelik öncesi vücut kitle indeksi, ırk ve etnik kökene göre değişmektedir (41, 42, 43).

Gestasyonel Diyabeti: Gebelikte görülen diyabet; gestasyonel, insüline bağımlı veya ilaca bağıl/kimyasal diyabet şeklinde olabilmektedir (34). 1920'de Jordan Pederson (44), maternal hipergliseminin, fetal hiperinsülinemi ve fetal hiperglisemi ile ilişkili olduğunu bunun sonucunda da fetüsün glikozu aşırı kullanmasına ve dolayısıyla fetal büyümede anormal artışa yol açtığını öne sürmüştür (45). Optimal maternal glukoz kontrolü perinatal mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır. Bugün Pedersen hipotezi genel olarak fetal aşırı büyüme veya makrozomi kavramıyla ilişkilidir (46). Bununla birlikte, sonraki yıllar boyunca, maternal obezite, gestasyonel diyabetes mellitus (GDM) ve tip 2 diyabette artış görülmüştür (47). Kontrolü sağlanamayan gestasyonel diyabetli kadınlarda makrozomi riskinin 3 kat arttığı gözlemlenmiştir (48). Makrozominin standart metabolik temelinin, artan insülin direnci ve hiperinsülinemi olduğu düşünülmektedir (49).

Obezite: Son yirmi yılda, sanayileşmiş ülkelerin genel nüfusunda obezitede önemli bir artış meydana gelmiştir. Gelişmekte olan dünyada da artmakta olan obezite endişe vericidir (47). Obez kadınlar erken gebelik kaybı ve nöral tüp defektleri gibi konjenital anomaliler için risk altındadır (50, 51). Obezite, aynı zamanda Diyabetes Mellitus için önemli bir risk oluşturmaktadır. Maternal obezite görülen annelerin bebeklerinde, fetal makrozomi olasılığı 4 ila 12 kat artmaktadır. Obez kadınlar ile normal kilodaki kadınlar karşılaştırıldığında gebelikte daha fazla insülin direncine sahip olurlar (49).

Multiparite: Diğer maternal risk faktörleri ile karşılaştırıldığında, multiparite makrozomi için majör bir risk faktörü değildir fakat maternal diyabet ve obezite gelişmesine katkıda bulunabilmektedir. Daha önce üçten fazla doğum yapmış

kadınların bebekleri makrozomiye daha eğilimlidir. Her gebelikte 100 ila 150 gramlık bir kilo artışı gözlemlenebilir, bu da uzun vadede makrozomi riskini artırır (52).

Daha önce LGA'lı bebek doğurmuş olmak: Daha önce makrozomik bebek doğuran kadınlarda, başka bir makrozomik bebek doğurma riski beş ila on kat artar (49).

Postterm Gebelik: 42 haftadan uzun süren gebeliklerde, gelişmekte olan fetüse sürekli besin ve oksijen açısından zengin kan sağlanması nedeniyle makrozomi gelişme riski daha yüksektir (49).

Fetal cinsiyet: Makrozomi erkek cinsiyette daha sık görülmektedir (49).

Genetik ve Konjenital Bozukluklar: Makrozomi ve LGA fetüsleri ile ilişkisi olduğu gösterilen bazı konjenital bozukluklar; Beckwith–Weiderman Sendromu, Sotos Sendromu ve Fragile X Sendromu ve Weaver Sendromu'dur (49).

Yüksek Doğum Ağırlığı İle Doğum Sonucu Görülen Komplikasyonlar:

Makrozomi sonucu görülen neonatal komplikasyonlar hipoglisemi, solunum sorunları, hiperbilirubinemi, omuz distosisi, brakiyal pleksus hasarı ve maternal pelvik taban travması gibi önemli maternal morbiditeler ile ilişkili olabilir. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin çocukluk ve ergenlikte aşırı kilo ve obeziteye ayrıca Tip 2 Diyabet ve kardiyovasküler hastalık gibi sonraki komorbiditelere yatkın olduğunu gösteren çalışma sonuçları vardır (53). Makrozomi ve omuz distosisi ile ilişkili olarak görülen fetal yaralanmalar, klavikula kırığı ve brakiyal pleksus sinirlerine, özellikle de Erb-Duchenne felci oluşturabilen C5 ve C6 sinirlerine zarar verir (54, 55). Makrozomi, düşük 5 dakikalık APGAR skorları, yeni doğan yoğun bakım ünitesine kabul oranlarında ve uzun süreli yatışlarda (3 günden fazla) artma riski ile de ilişkilidir (56, 57).

2.2. Yüksek Doğum Ağırlığı İle Doğan ve Geç Doğan Bebeklerde Görülen Komplikasyonlar

Geç doğan ve yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerde morbidite ve mortalite riskinin arttığı bilinmektedir. Bu özelliklerle doğan bebeklerde doğum

sırasında ve doğum sonrasında bazı patofizyolojik problemler görülür ve daha sonraki dönemlerde bu problemler çeşitli komplikasyonlar gelişmesine sebep olabilir.

Hipoglisemi

Glikoz; glikojen, yağ ve protein formunda enerji olarak depolanır ve enerji tüketiminde merkezi bir role sahiptir. Glikoz, beynin oksijen tüketiminin neredeyse tamamını oluşturduğundan beyindeki enerji metabolizması için gereklidir. Prematürite veya plasental yetmezlik doku besin birikimlerini sınırladığından, yenidoğanda enzim veya hormonlarda genetik anormallikler ortaya çıkabilme ihtimali yüksek olduğundan yenidoğan döneminde hipoglisemi yaygındır. Term doğan bebeklerde yaşamın 3. gününde, kan şekeri ortalamaları yaklaşık 65 mg/dL'dir (65-100 mg/dL arası). Bebeklerde yaşamın 3. gününden sonra veya çocuklarda tam kan şekeri konsantrasyonu <50 mg/dL olması hipoglisemiği gösterir. Yaşamın ilk yılında beyin gelişimi daha hızlıdır ve glikozun büyük bir kısmı beyin metabolizması için kullanılır bu yüzden bebeklerde ve çocuklarda sürekli veya tekrarlayan hipoglisemi beyin işlevini olumsuz etkileyebilir ve beyin gelişimini geciktirebilir. Şiddetli, uzun süreli hipoglisemi uzun vadede bilişsel bozukluk, tekrarlayan nöbet, SP ve otonomik düzensizliklerle ilişkilidir. Çocuklukta hipoglisemi davranış sorunları, dikkatsizlik, aşırı iştah veya nöbetlere de sebep olabilmektedir (15).

Merkezi Sinir Sistemi Bozuklukları

Merkezi sinir sistemi bozuklukları, yenidoğan mortalite ve morbiditesinin önemli nedenleridir. Merkezi sinir sistemi asfiksi, kanama, travma, hipoglisemi sonucu zarar görebilir. MSS hasarının etiyolojisi perinatal komplikasyonlar, postnatal hemodinamik instabilite, genetik ve/veya çevresel faktörler sonucu oluşan gelişimsel anormallikler gibi birden çok faktöre bağlı olabilmektedir. Beyin hasarına zemin hazırlayan faktörler arasında ise uteroplasental disfonksiyon, intrauterin enfeksiyon, makrozomi/distosi (zor doğum), prematürite ve intrauterin büyüme kısıtlılığı yer almaktadır. Doğum sürecindeki akut ve kaçınılmaz olan acil durumlar mekanik ve hipoksik iskemik beyin hasarına neden olabilir (15).

Hipoksik İskemik Ensefalopati (HIE)

Arteriyel oksijen konsantrasyonunun azalması olarak bilinen hipoksemi, sıklıkla hipoksiye veya hücrelerde ve organlarda oksijenlenmenin azalmasına neden olur. İskemi ise hücrelere veya organlara kan akışının yetersiz olmasıdır. Hipoksik İskemik Ensefalopati (HIE), neonatal beyin hasarı, küresel morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerindedir. HIE'li bebeklerin yaklaşık %20-30'u HIE şiddetine bağlı olarak yenidoğan döneminde ölebilmektedir, hayatta kalanların ise %33-50'sinde kalıcı nörogelişimsel anormallikler (SP, düşük IQ, öğrenme/bilişsel işlevlerde bozukluk) görülmektedir. Doğumdan sonra hipoksiye; oksijenasyon yetersizliği, şiddetli anemi (şiddetli kanama), ağır sepsis, intrakraniyal veya adrenal kanama neden olabilmektedir. HIE yenidoğanlarda; nöbetlere, vasküler olaylara (kanama, arteriyel iskemik inme, sinüs ven trombozu), metabolik düzensizliklere (hipokalsemi, hipoglisemi), MSS enfeksiyonu veya genetik bozukluklara neden olabilmektedir (15).

Perinatal Asfiksi

Perinatal asfiksi oksijensiz kalma durumudur. Doğum sırasında meydana gelen maternal veya fetal kanama, göbek bağı sıkışması, uterus rüptürü veya omuz distosisi gibi perinatal olaylardan kaynaklanır ve fetüse oksijenli kan tedariki olumsuz etkilenir. Dünya çapında her yıl yaklaşık dört milyon yenidoğanı etkilemekte ve bir milyon kişinin ölümüne neden olmaktadır (58). Çoğu bebek hipoksi ataklarını zarar görmeden atlattır, ancak bazı hastalarda hipoksik iskemik ensefalopati (HIE) gelişebilir ve bu da nöbet, SP, bilişsel gecikmeler ve motor yetersizlikler gibi kalıcı nörolojik sekellere yol açabilir (59).

Yenidoğan Sarılığı (Hiperbilirubinemi)

Sarılık, vücutta bilirubin seviyesinin yükselmesidir. Serum total bilirubin düzeyi 5 mg/dL'yi aştığında sarılık görülür (60). Yenidoğanlarda en sık görülen anormal bulgudur. Term bebeklerin yaklaşık %60'ı ve preterm bebeklerin %80'inde yaşamın ilk haftasında sarılık gelişir. Tedavi edilmeyen şiddetli hiperbilirubinemi ciddi bir hastalığa işaret eder (61). Yenidoğan sarılığı genellikle iki hafta içerisinde

kendiliğinden düzelir fakat nadiren bilirubin seviyesi yüksekliği sonucunda kernikterus ve akut bilirubin ensefalopatisi gelişebilir (62). Genellikle geçici bir durum olmasına rağmen, geri dönüşümsüz beyin hasarı için tehdit oluşturan düzeylere ulaştığında bilirubin ensefalopatisine yol açar (63). Gebelik diyabeti, hipertansiyon ve preeklampsi, erken membran rüptürü, doğum şekli ve yetersiz emzirme hiperbilirubinemiye sebep olan faktörlerdir (64).

Omuz Distosisi

Omuz distosisi, vaginal doğum sırasında omuzların tutulması ve ek obstetrik manevralara ihtiyaç duyması olarak tanımlanır. Omuz distosisi vaginal doğumların %0,15-1,7'sinde görülen bir komplikasyondur (65). Makrozomi, annede obezite, gestasyonel diyabet ve önceki doğumlarda distosi öyküsü omuz distosisi için risk faktörleridir. En sık görülen fetal komplikasyon geçici brakial pleksus yaralanması (%3-16,8) iken diğer komplikasyonlar arasında humerus (%0,1-4,2) ve klavikula (%1,7-9,5) zedelenmesi, kalıcı brakial pleksus yaralanması (%0,5-1,6), hipoksik iskemik ensefalopati (%0,3) ve ölüm (%0,35) sayılabilir (66, 67). Fetal komplikasyonlar açısından humerus ve klavikula kırıkları genellikle sorunsuz iyileşmektedir. Geçici veya kalıcı brakial pleksus hasarı ise kalıcı (Erb Duchenne veya Klumpke paralizisi) olabilmektedir (68). Omuz distosisinden kaynaklanan nörolojik komplikasyonlar, üst ekstremitede geçici zayıflama ve karıncalanma hissi, etkilenen ekstremitede kalıcı felce kadar geniş bir sakatlığa neden olabilir, kronik ağrı ve psikolojik sıkıntıya sebebiyet veren ikincil deformiteler gelişebilir (69).

Brakial Pleksus

Doğum sırasında gelişen brakial pleksus, (C4)C5, C6, C7, C8 ve T1(T2) sinirleri, sinirlerden oluşan trunkuslar, sinirlerin divizyonları, kordları ve dallarında meydana gelen zedelenmeye bağlı olarak gelişen ve üst ekstremitenin çeşitli düzeylerinde felçlere sebep olan unilateral veya bilateral bir klinik tablodur (70). Obstetrik Brakial Pleksus görülme insidansı 100 canlı doğumda 0.4 ile 4 arasındadır (71). Perinatal risk faktörleri, gebelik yaşına göre büyük bebekler (LGA), yüksek doğum ağırlığı ve buna bağlı zor doğumlar en önemli risk unsurlarındandır. Doğum kilosu 4000g üzerinde

olan bebekler, doğumda omuz distosisi gelişen veya zor doğum öyküsü olan bebeklerde brakial pleksus görülme sıklığı daha yüksektir (70, 71). Brakial pleksus yaralanmalarında etkilenmiş taraftaki ekstremite fonksiyonu bozulur ve pek çok dokuda yapısal ve fonksiyonel sorunlar görülür. Yaralanma sonrası kas dokusunda, kas liflerinin atrofisi, kas gücünün azalması, hızlı kasılan liflerin yavaş kasılan liflere dönüşmesi ve denervasyon gibi çeşitli patofizyolojik değişiklikler meydana gelir (70). Periferik sinir yaralanması sonrasında kaslar incelir ve atrofik bir görünüm oluşur. Brakial pleksus hasarı ile doğan bebeklerde ilk 2 ay içerisinde düzelme olursa normal düzeyde işlev gösterebilecek hale gelirler. 3 aydan sonra düzelme gözlenmeyen bebeklerde kalıcı sakatlıkların görülme riski çok yüksektir. Total brakial pleksus tutulumunun varlığı, üst trunkusa ek olarak C7 sinirinin tutulması ve Horner bulgusunun gözlenmesi kötü prognozu gösterir (70). Bu bebeklerde lezyonun niteliğinin belirlenmesinde klinik değerlendirmeler, bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans görüntüleme ve elektrodiagnostik incelemeler gibi tanı yöntemlerine başvurulmaktadır (70).

2.3. Riskli Bebeklerde Nöromotor Değerlendirme

Riskli bebeklerde nöromotor değerlendirme; motor disfonksiyonu olan bebeklerle normal gelişen bebekler arasında ayırım yapmayı sağlamak, bebeklerin mevcut performansına bağlı olarak gelecekte hangi bebeklerin motor problemler yaşayacağını tahmin etmek ve zaman içerisinde görülen değişiklikleri değerlendirmek gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Bu tip ayırt edici değerlendirmeler mevcut motor performansı sınıflandırmak için yapılsa da tahmin değerleri ve zaman içindeki istikrarlılığı hangi bebeklerin erken müdahaleye ihtiyaç duyduğunu belirlemede yararlıdır. Bebeğin yaşamının ilk yılı beyin gelişimi açısından oldukça önemlidir. Beyin plastisitesi özellikle ilk yıllarda beyin fonksiyonlarında değişikliklere yol açabilir. Bu nedenle uygun müdahalelerin belirlenebilmesi ve uygulanabilmesi için motor disfonksiyon görülen bebeklerin erken teşhis edilmesi önemlidir (72).

Riskli bebeklerin nöromotor değerlendirmesinde kullanılan bazı testler:

Bayley Scales of Infant and Toddler Development-Version III (BSID-III): BSID-III 16 günlük-42 haftalık bebeklerde 5 farklı kategoriye değerlendirir; bilişsel, motor, sosyal, emosyonel, adaptif davranış. Testin tamamlanması 30-70 dakika sürmektedir. Bayley ölçekleri gelişimsel gecikmeyi erken tespit etmeye ve erken gelişimsel müdahaleyi başlatmaya yardımcı olur. Bilişsel ve dil ölçekleri ise dil yetersizliğinin erken tespiti için kullanılmaktadır. (73)

The Alberta Infant Motor Scale (AIMS): AIMS doğumdan 18 aya kadar çocukların kaba motor gelişimini değerlendiren norm referanslı bir ölçektir. AIMS, çocukların kaba motor fonksiyon gelişiminin değerlendirilmesine, erken müdahaleye ihtiyaç duyan çocukların belirlenmesine ve tedavi programlarının izlenmesine olanak sağlar. AIMS ile çocuğun spontan hareketleri gözlemsel olarak değerlendirilebilir ve test kısa sürede tamamlanabilir. (74)

Precht'in General Movements Değerlendirmesi (GMs): *General Movements* tüm vücudu kapsayan postterm 5 aya kadar görülebilen spontan hareketlerdir. GMs'ler farklı hız, amplitüd ve sıralarda meydana gelir. Bebeğin yaşına bağlı olarak üç döneme ayrılır; preterm, *writhing* ve *fidgety*. GMs'lerin değerlendirilmesi nöromotor gelişim açısından risk altında olan bebeklerin belirlenmesi ve özellikle SP'nin tespiti için oldukça önemlidir. (75)

Test of Infant Motor Performance (TIMP): TIMP postmenstrual 32 haftadan postterm 4 aya kadar spontan davranışları ve motor performansı değerlendiren norm referanslı bir ölçektir. Postüral motor kontrol ve fonksiyonel aktivitelerin gözlemlenmesine dayanır. Düzeltilmiş 12 haftadaki TIMP puanlarının 1 ve 5 yaşlarındaki motor sonuçları tahmin ettiği gösterilmiştir. (76)

Movement Assesment Of Infants (MAI): MAI, hem preterm hem de term doğan bebeklerde nörolojik bozuklukların 4. ve 8. aylarda saptanmasında duyarlı ve özgül olduğunu gösterilmiştir (77). Doğumdan 12 aya kadar motor disfonksiyonu belirlemek için kullanılır. MAI, altmış beş maddeden oluşan dört kategorisi bulunan bir nöromotor değerlendirme aracıdır; kas tonusu, ilkel refleksler, otomatik reaksiyonlar ve istemli hareket. Testin uygulanması 45 ila 60 dakika sürer (78).

Neuro Sensory Motor Development Assessment (NSMDA): 1 ay ile 6 yaş arasındaki çocuklarda kaba ve ince motor fonksiyonları değerlendiren tanımlayıcı ve ayırt edici bir değerlendirme bataryasıdır. Kaba motor, ince motor, ilkel refleksler, postüral reaksiyonlar ve duyuşal girdiye verilen motor tepkileri ölçer (72).

Peabody Developmental Motor Scale-Version 2 (PDMS-2): Doğumdan beş yaşına kadar olan çocuklarda kaba ve ince motor becerileri değerlendirmek için tasarlanmıştır. Erken motor gelişimde birbiriyle ilişkili yetenekleri ölçen altı alt parametreden oluşur; kavrama, görsel motor bütünlük, obje manipülasyonu, refleks ve lokomasyon (72).

Posture And Fine Motor Assessment Of Infants (PFMAI): 2-10 yaş arası çocuklarda postür, ince motor kontrol ve fonksiyonları değerlendiren tanımlayıcı bir değerlendirmedir. PFMAI, postür ve hareket hakkında kapsamlı ve ayrıntılı bilgi sağlar (72).

Toddler And Infant Motor Examination (TIME): 4-42 aylık bebeklerde kaba ve ince motor fonksiyonları inceleyen tanımlayıcı ve ayırıcı özellikte norm referanslı bir değerlendirmedir. Motor organizasyonu, stabiliteyi, mobilitayı, atipik hareketleri, sosyo-emosyonel yetenekleri ve fonksiyonel performansı değerlendirir (72).

Riskli bebeklerde kullanılan nöromotor değerlendirmelerin özellikleri Tablo 2.2'de verilmiştir (72).

Tablo 2.2. Nöromotor Değerlendirmelerin Özellikleri

DEĞERLENDİRME BİYATARYASI	BİRİNCİL AMAÇ	DIĞER AMAÇLAR	YAŞ ARALIĞI	TESTİN TÜRÜ	NORMATİF ÖRNEKLEM	TEST EDİLEN	TEST EDİLEN KOMPONENTLER
AIMS (1994)	Ayır edici	Öngörücü, değerlendirici	0-18 ay	Norm	2002 bebek/ Alberta Kanada	Kaba motor	Ağırılık aktarma, postür ve anti-gravite hareketi
BSITD-III (2005)	Ayır edici	Öngörücü, değerlendirici	1-42 ay	Norm	1700 bebek/USA	Kaba motor İnce motor	Kaba ve ince motor görevler
GMS (2004)	Ayır edici, öngörücü	Değerlendirici	Preterm doğumdan 4 aya kadar	Kriter	Uygulanabilir değil	Kaba motor	Spontan hareketler ve nörolojik bütünlük
MAI (1980)	Ayır edici	Öngörücü, değerlendirici	0-12 ay	Kriter	Uygulanabilir değil	Kaba motor İnce motor	Kas tonusu, refleksler, otomatik reaksiyonlar ve istemli hareket
NSMDA (1989)	Ayır edici, öngörücü	Değerlendirici	1 ay-6 yaş	Kriter	Uygulanabilir değil	Kaba motor İnce motor	Kaba motor, İnce motor, nörolojik, primitif refleksler, postürel reaksiyonlar ve duyuşal girdiye verilen cevaplar
PDIMS-2 (2000)	Ayır edici, öngörücü, değerlendirici	-	0-5 yaş	Norm	2003 bebek/USA ve Kanada	Kaba motor İnce motor	Refleksler, hareketlilik, lokomasyon, obje manipülasyon, kavrama ve görsel motor entegrasyon
PFMAI (2000)	Ayır edici	Değerlendirici	2-12 ay	Kriter	Uygulanabilir değil	Kaba motor İnce motor	Postür, ince motor kontrol ve fonksiyon
TIMP (2005)	Ayır edici, değerlendirici	Öngörücü	Postmenstrua 132 haftadan 4 aya kadar	Norm	Zayıf nörolojik sonuçları olan 990 riskli bebek/USA	Kaba motor	Postürel kontrol ve fonksiyonların değerlendirilmesi için hareketlerin ve temin edilmiş maddelerin gözlemlenmesi
TIME (1994)	Ayır edici, değerlendirici	-	4-42 ay	Norm	Tipik gelişim gösteren 731 ve motor gecikmesi olan 14 bebek/USA	Kaba motor İnce motor	Mobilite, stabilite, motor organizasyon ve sosyo-emosyonel yetenekler, fonksiyonel performans ve atipik hareket

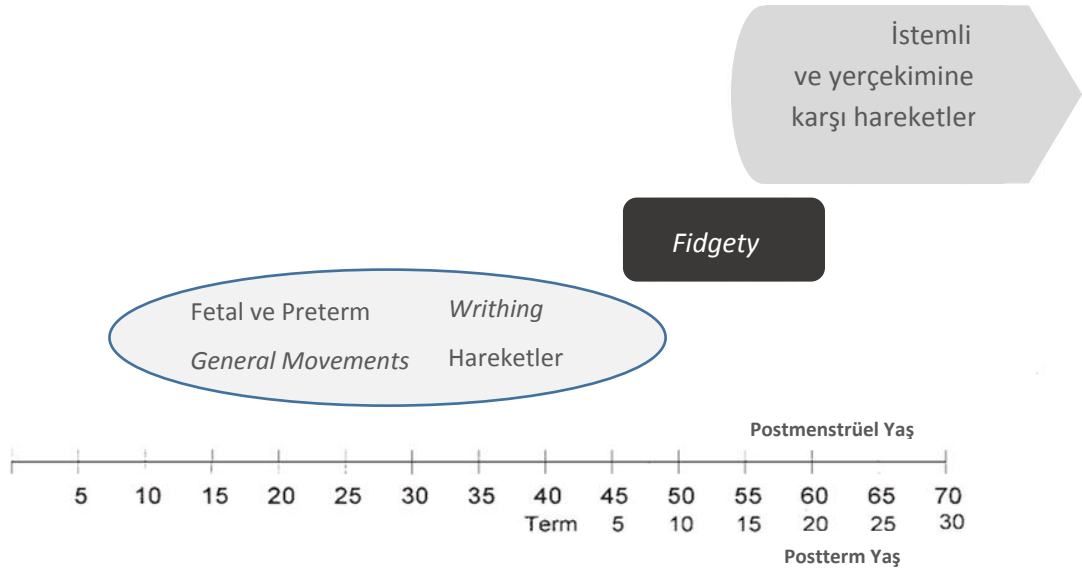
AIMS; Alberta Infant Motor Scale, BSITD-III; Bayley Scales of Infant and Toddler Development – Version III, GMS; General Movements Assessment, MAI; Movement Assessment of Infants, NSMDA; Neuro Sensory Motor Development Assessment, PDMS-2; Peabody Developmental Motor Scale – Version 2, PFMAI; Posture and Fine Motor Assessment of Infants, TIMP; Test of Infant Motor Performance, TIME, Toddler and Infant Motor Examination.

2.4. *General Movements* Değerlendirmesi

Gelişmekte olan sinir sistemi içsel olarak, belirli duyuşal girdiler olmadan, çeşitli motor paternler meydana getirir. İnsan fetüsünde postmenstrual 9 ila 12. haftalarda, irkilme, *General Movements* (GMs), izole ekstremite hareketleri, esneme, gerinme ve solunum hareketleri gibi çok çeşitli spesifik hareket paternleri ortaya çıkar (8).

Tüm vücudu içeren, karmaşık, değişken hızdaki, akıcı hareketlere *General Movements* (GMs) denir. GMs'ler postmenstrual 9. haftada başlar postterm 5. aya kadar devam eder. GMs oluşumundan sorumlu nöral mekanizmalar Santral Patern Jeneratörleri (CPG)'dir. Prechtl Metodu GMs değerlendirmesi için objektif, geçerli ve güvenilir bir yöntemdir ve girişimsel bir işlem içermeyen, bebeğe temas etmeyi gerektirmeden uygulanabilen, hızlı ve çok küçük bebeklere de uygulanabilir bir değerlendirme yöntemidir (9).

Sinir sisteminde bir hasar meydana geldiğinde, GMs'ler karmaşık ve değişken karakterlerini kaybeder ve monoton hale gelir (9). GMs'lerin özellikle erken beyin hasarı ve disfonksiyonu için mükemmel bir belirleyici olduğu ve prediktif değerinin çok yüksek olduğu gösterilmiştir (8). GMs preterm, *writing* ve *fidgety* olmak üzere 3 dönemde incelenir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. GMS'lerin Gelişimsel Seyri (8)

2.4.1. Preterm General Movements

Postmenstrüel 9. haftada ortaya çıkarlar ve term döneme kadar devam ederler. Fetal ve preterm GMS'ler arasında hiçbir fark gözlenmemiştir, bu da doğumdan sonra yerçekimi kuvvetinin artmasının veya olgunlaşmanın GMS'lerin karakteri üzerinde bir etkisi olmadığını göstermektedir. Preterm GMS genellikle büyük amplitüdü, akıcı, değişik yönlerde, hızlı hareketlerdir ve dereceli başlangıç ve bitişleri vardır (8).

2.4.2. Writhing General Movements

Term dönemden postterm 6-9. haftaya kadar olan GMS'ler *writhing* hareketler olarak adlandırılır. Yavaş-orta hızda, küçük-orta amplitüde ve dairesel hareketlerdir. Elektromiyografi kayıtları preterm hareketlerin açığa çıkma sürelerinin *writhing* hareketlere göre daha uzun olduğunu göstermiştir (94).

GMS'ler karmaşık ve değişken yapılarını kaybederler ve anormal hareket paternleri ortaya çıkar. Preterm ve *writhing* dönemde görülen bu anormal GMS'ler *Poor Repertoire GMS*, *Cramped Synchronized GMS*, *Hypokinetic GMS* ve *Chaotic GMS* olarak adlandırılır (94).

Poor-Repertoire GMs: Ardışık hareket komponentleri dizisinin monotonlaştığı ve farklı vücut kısımlarının hareketlerinin normal GMs'lerde görüldüğü gibi akıcı ve kompleks bir şekilde ortaya çıkmadığı hareketlerdir. Beyin ultrasonunda anormallik tespit edilen bebeklerde oldukça sık görülür. İlerleyen dönemlerde bu hareketleri normal, anormal *fidgety* GMs izleyebilir veya *fidgety* GMs görülmeyebilir. Bu nedenle, *poor-repertoire* GMs'lerin prediktif değeri düşüktür (94).

Cramped-Synchronized GMs: Bu anormal GMs'ler sert görünümündedir, pürüzsüz ve akıcı karakterden yoksundur, tüm ekstremiteler ve gövde kasları aynı anda kasılır ve gevşer (94). *Cramped-synchronized* GMs'in birkaç hafta boyunca sürekli olarak gözlemlenmesi, spastik serebral palsi gelişimi için yüksek prediktif değeri taşımaktadır (8, 94).

Chaotic GMs: Tüm uzuvlarda büyük amplitüdde, akıcılık ve pürüzsüzlükten yoksun düzensiz, karmaşık hareketler açığa çıkar. *Chaotic* GMs'ler sürekli ve ani görülürler. Preterm, term ve erken postterm dönemlerde ve oldukça nadir olarak görülürler. *Chaotic* GMs'ler genellikle açığa çıktıktan birkaç hafta sonra yerini *cramped-synchronized* GMs'lere bırakırlar (94).

Hypokinetic GMs: Neredeyse hiç hareket görülmez (94).

2.4.3. *Fidgety* Hareketler

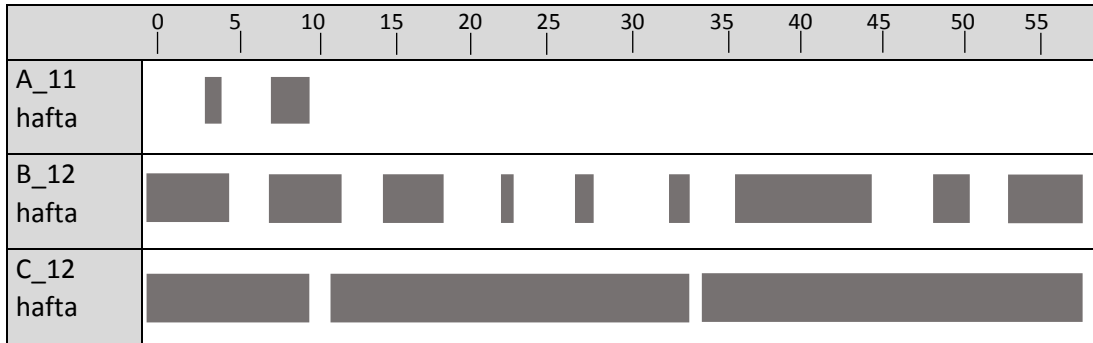
Postterm 6-9. haftalarda *writhing* hareketler yavaş yavaş kaybolurken *fidgety* hareketler açığa çıkmaya başlar. *Fidgety* hareketler (FMs) yaklaşık olarak postterm 16-20. haftaya kadar devam ederler. İstemli ve yerçekimine karşı hareketler başlayınca kaybolurlar. FMs küçük amplitüdü, orta hızda ve değişken ivmede boyun, gövde ve ekstremitelerde her yönde meydana gelen hareketlerdir. FMs bebeğin pozisyonundan bağımsız olarak ortaya çıkar ancak en iyi şekilde bebek sırtüstü yatar konumdayken gözlemlenir. FMs sadece bebek uyanırken mevcuttur; bebek telaşlandığında, ağlamaya başladığında, uykulu veya uyur haldeyken kaybolurlar (79).

FMs'lerin temporal organizasyonu aşağıdaki gibi tanımlanabilir;

Sürekli FMs (Skor: + +): Sürekli FMs çok kısa (1-2s) duraklamalarla ortaya çıkan sürekli FMs'lerdir. Tüm vücudu, özellikle de boyun, omuzlar, bilekler, kalçalar ve ayak bileklerini kapsayan hareketlerdir. Mevcut vücut pozisyonuna, özellikle de baş pozisyonuna bağlı olarak, FMs'ler asimetrik olarak ortaya çıkabilir. Bebekler çevreye odaklandığında, FMs'ler esas olarak kalçalarda ve ayak bileklerinde görülür, omuzlarda ve bileklerde çok fazla görülmez (79).

İntermitan FMs (Skor: +): İntermitan FMs'ler tüm vücut kısımlarında meydana gelir, ancak daha uzun duraklamalar (10 saniyeye kadar) görülür, FMs'lerin gözlem süresinin yarısı boyunca mevcut olduğu izlenimini yaratır (79).

Sporadik FMs (Skor: +-): Bir dakika boyunca yalnızca 1-3 sn izole FMs görülmesidir. Sporadik FMs'ler yaşa bağlı olarak postterm 6-8. haftalarda ve 5. aylarda *fidgety* hareketler kaybolurken görülürler (79) (Şekil 2.2).



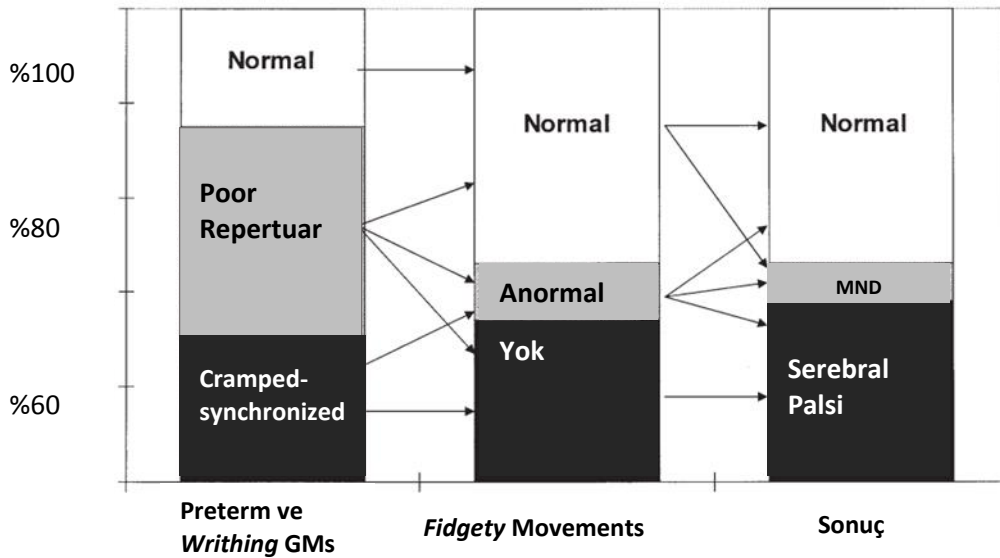
Şekil 2.2. *Fidgety* Hareketlerin Temporal Organizasyonu

aktogramların süresi 60sn'dir. A: 11 haftalık sporadik FMs görülen infant (skor: F+/-); B: 12 haftalık intermitan FMs görülen infant (skor: F+); C: 12 haftalık sürekli FMs görülen infant (skor: F++) (80)

Anormal *Fidgety* Hareketler (AF): Normal FMs'lere benzerler fakat daha abartılı amplitüd ve hızda daha düzensiz hareketlerdir. Anormal FMs'ler nadirdir; erken doğmuş ve koordine olmayan emmeye sahip bebeklerde daha sık görülürler (79). Anormal FMs'lerin tahmin değeri düşüktür. Down Sendromlu bebeklerde (81, 82) ve HIV'e maruz kalan bebeklerde anormal FMs'ler görülmüştür (81). Anormal FMs'leri olan bebekler normal gelişim gösterebilir ancak aynı zamanda bazı bebeklerde SP de görülebilir (83,84). Bazı çalışmalar anormal FMs görülen bebeklerde

ilerleyen dönemlerde koordinasyon bozuklukları ve otizm spektrum bozukluğu olduğunu göstermiştir (85, 86, 87). Gelişimsel bozukluklar için risk altında olan bebek popülasyonlarında yapılan çalışmalar, anormal *fidgety* hareketlerin varlığını bildirmiştir (88).

***Fidgety* Hareketlerin Yokluğu (Skor:-):** *Fidgety* hareketlerin gözlenmemesidir. FMs yokluğu daha sonrasında nörolojik defisitleri, özellikle SP görülmesini yüksek oranda öngörmektedir. *Fidgety* hareketlerin yokluğunun SP varlığını %85 ile %98 arasında bir doğrulukla tahmin ettiği bildirilmiştir (84). FMs görülmeyen spastik olmayan ancak SP riski bulunan bebeklerde dairesel kol hareketleri ve parmaklarda yayılma hareketleri gözlemlenmiştir ve bu hareketler de diskinetik SP'yi öngörmektedir (89, 90). Unilateral SP riski olan bebeklerde lezyonun karşı tarafındaki ekstremitelerde segmental hareketler görülmemiştir veya azalmış segmental hareketler görülmüştür (91, 92) .



MND: Minor Nörolojik Defisit

Şekil 2.3. 130 Bebek Üzerinde Yapılan Longitudinal Bir Çalışmanın Sonucu (Prechtl ve ark. 1997)

2.5. Motor Repertuarın Değerlendirilmesi

GMs değerlendirmesi yapılırken eş zamanlı olarak motor repertuarın kalitesi de değerlendirilmektedir (93). Motor repertuar değerlendirilmesi için *fidgety* hareketler, yaşa uygun ek repertuar, diğer hareketlerin niteliği, postür ve hareket karakteri alt bölümlerini içeren *Motor Optimality Score for 3 to 5 Month Old Infants-Revised* (EK-4) formu kullanılmaktadır (94). Tüm alt bölümlerden alınan puanların toplamı sonucunda bir MOS skoru elde edilmektedir. MOS maksimum 28 puan, minimum 5 puan olmaktadır. MOS'un optimal puan değeri ise 25 puan üstüdür, 25 puanın altı düşük olarak dikkate alınmalıdır. Toplam puanın 14'ün altında olduğu durumlar erken müdahale gerektirmektedir. *Fidgety* hareketler mevcut olan bebeklerde anormal eşzamanlı motor repertuarın, ileriki dönemlerde zayıf bilişsel ve motor sonuçlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (95). Yapılan bazı çalışmalarda düşük MOS puanın, ileriki yaşlarda dil ve motor işlev bozukluğu, minör nörolojik defisit veya okul çağında öğrenme zorlukları ile ilişkili olduğunu göstermiştir. İleriki yaşlarda hareketlerinde bağımsız olmayan bebeklerde *fidgety* hareketlerin görülmemesinin yanı sıra, bebeklerin yaşa uygun olmayan atipik bir motor repertuara sahip oldukları da görülmüştür. Bu bebeklerde ağzın tekrarlı açılıp kapanması, atipik parmak duruşları, monoton tekmeler ve *cramp-synchronized* hareketler gibi atipik motor repertuarlar gözlemlenmiştir. Ayrıca diskinezi riski yüksek olan bebeklerde, *fidgety* hareketler görülmezken dairesel kol hareketleri; unilateral SP riski olan bebeklerde ise lezyonun karşı tarafındaki ekstremitelerde bilekte ve parmaklarda asimetrik segmental hareketler görülmüştür (94).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Çalışmaya yüksek doğum ağırlığı ile doğan (≥ 4000 gr) ve/veya geç doğan (≥ 42 hafta) postterm 10-19 haftalık bebekler ile normal doğan postterm 10-19 haftalık bebekler dâhil edildi. Çalışmaya dâhil edilecek birey sayısı güç analizine göre tip I hata ($\alpha=0.05$) ve tip II hata % 80 ($\beta=0.20$), etki büyüklüğü 0.87 alındığında (benzer çalışmalara dayanarak) her grup için 22, yani toplam 44 olarak belirlendi. Çalışma grubuna, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi'ne Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Neonatoloji Ünitesi'nden yönlendirilen yüksek doğum ağırlığı ile doğan 22 bebek dâhil edildi. Ayrıca pandemi koşulları nedeniyle sadece 3 geç doğan bebek çalışmaya dâhil edilebildi. Kontrol grubu, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi veri tabanından normal doğum ağırlığı ile doğan ve iki yaşındaki nörolojik sonuçları normal olan sağlıklı bebeklerin kayıtları ve bilgileri kullanılarak oluşturuldu. Bebeklerin ailelerinden aydınlatılmış onam formu alındı (EK-2). Araştırmaya katılan bebeklerin dâhil edilme ve dışlanma kriterleri aşağıda verilmiştir.

Dâhil Edilme Kriterleri:

- Yüksek doğum ağırlığı ile doğmuş olmak (≥ 4000 gr) ve/veya geç doğmuş olmak (≥ 42 hafta)
- Postterm 10-19 haftalık olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü ailelerin bebekleri

Dışlanma Kriterleri:

- Hipotonisite
- Kromozom anomalisine sahip olmak
- Antiepileptik ilaç kullanmış olmak
- Aile onamı alınamayan bebekler

3.2. Yöntem

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi'nde Ekim 2019-Mayıs 2021 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmanın yapılabilmesi için Hacettepe Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alındı (15.10.2019, GO 19/934) (EK-1). Bebeklerin demografik özellikleri (bebeğin cinsiyeti, gestasyonel yaşı, annenin gebelik şekli, gebelik sayısı, hastalığı, hamilelik öyküsü) perinatal, natal ve postnatal bilgileri (annenin doğum yaptığı yaş, doğum yaşı, doğum ağırlığı, doğum şekli, risk faktörleri) hasta dosyalarından alınarak ve aileleri ile görüşülerek kaydedildi (EK-3). Düzeltilmiş yaş göz önünde bulundurularak *fidgety* döneme ulaşan bebeklerde GMs hareket analizi ve motor optimalite skoru değerlendirildi.

Videolar aşağıdaki parametreler dikkate alınarak çekildi;

- Duvarların açık renk olduğu sessiz bir odada,
- Tüm çekimlerde aynı oda ve zemin kullanılarak,
- Bebekler sırt üstü pozisyonda üzerlerinde yalnızca bezi bulunacak şekilde yatarken,
- Bebek uyanıkken, ağlamıyorken, aç ve huzursuz değilken,
- Etrafta dikkat dağıtıcı unsurlar bulunmuyorken,
- Işıklandırmanın uygun olduğu bir ortamda,
- 5-10 dk olacak şekilde çekildi (96).



Şekil 3.1. Bebeklerin Video Kayıtlarının Alınması

3.2.1. *General Movements (GMs) Değerlendirmesi*

Çalışmada gözlemsel olarak GMs değerlendirilmesi *fidgety* dönemdeki bebeklere yapıldı. Gözlemsel GMs Değerlendirmesi, pediatrik fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında uzmanlaşmış, GMs sertifikası olan ve GMs analizi konusunda 17 yıllık tecrübesi bulunan, video kayıtlarını çeken araştırmacıdan farklı bir fizyoterapist tarafından yapıldı. Video kayıtları Prechtl'in GMs değerlendirme yöntemi ile analiz edildi. GMs analizini yapan fizyoterapist, bebeklerin klinik özelliklerini ve videodaki bebeklerin hangi çalışma grubuna ait olduğunu bilmeden değerlendirmeleri kör olarak yaptı.

Fidgety döneme ulaşmış bebeklere ait videolar izlenilerek her birinin motor repertuar değerlendirilmesi yapıldı. Motor repertuar değerlendirilmesi için *fidgety* hareketler, yaşa uygun ek repertuar, diğer hareketlerin kalitesi, postür ve hareket karakteri alt bölümlerini içeren *Motor Optimality Score for 3 to 5 Month Old Infants-Revised* (EK-4) formu kullanılmıştır. Total MOS skoru en fazla 28, en az 5 puan olmaktadır. Total puan 25-28 ise optimal, 20-24 puan ise hafif azalmış, 9-19 puan ise orta derecede azalmış ve 5-8 puan ise ciddi derecede azalmış kabul edilir (94).

Motor repertuarın değerlendirilmesi ve skorlanması beş alt kategoride yapılır;

Fidgety Hareketler: Normal *fidgety* görülüyorsa 12 puan, anormal *fidgety* görülüyorsa 4 puan ve *fidgety* hareket görülüyorsa 1 puan verilmektedir (94).

Yaşa Uygun Ek Repertuar: Yaşa uygun aksiyal dönme, tekmeleme, gövde rotasyonu, bacak kaldırma ve el-el teması gibi hareketler görülüyorsa motor repertuar 4 puan, azalmış motor repertuar 2 puan, yaşa uygun repertuar yok ise 1 puan olarak skorlanır. Postterm 9-11 haftalık, 12-13 haftalık, 14-15 haftalık, 16 haftalık veya daha büyük bebeklerde yaşa uygun repertuar hareketlerin skorlanmasına ilişkin bilgiler Tablo 3.1'de verilmiştir (94).

Tablo 3.1 Yaşa Uygun Repertuar Puanlaması

	9-11 Haftalık	12-13 Haftalık	14-15 Haftalık	16 Hafta ve sonrası
4 Puan	En az 4 normal hareket paterni	Ayak-ayak teması ile beraber 3 normal hareket paterni	Ayak-ayak teması, el-el teması ile beraber 2 normal hareket paterni	Zorunlu 3 hareket paternini (ayak-ayak teması, el-el teması, bacak kaldırma) içeren 4 normal hareket paterni
2 Puan	3 normal hareket paterni	Ayak-ayak teması görülmeyen 4 normal hareket paterni	Ayak-ayak teması, el-el teması görülmeyen 4 normal hareket paterni	Zorunlu hareket paternlerinden sadece 2 tanesini içeren 4 normal hareket paterni
1 Puan	3'ten az normal hareket paterni	4'ten az normal hareket paterni	Ayak-ayak teması ve el-el temasının görülmemesi	Sadece 1 zorunlu hareket paterninin görülmesi, diğerlerinin görülmemesi

Diğer Hareketlerin Niteliği: Normal hareket paternleri çoğunlukta ise ($N > A$) 4 puan, normal ve anormal hareket paternleri eşitse ($N = A$) 2 puan, anormal hareket paternleri fazla ($N < A$) ise 1 puan verilmektedir.

Postür: Normal postüral paternler çoğunlukta ise 4 puan, normal ve anormal postüral paternler eşit ise 2 puan, anormal postüral paternler çoğunlukta ise 1 puan verilmektedir.

Hareket Karakteri: Hareketler düzgün ve akıcı ise 4 puan, hareketler monoton, sert ve sarsıntılı ise 2 puan, cramp-synchronised ise 1 puan verilmektedir (94).

3.3. İstatiksel Analiz

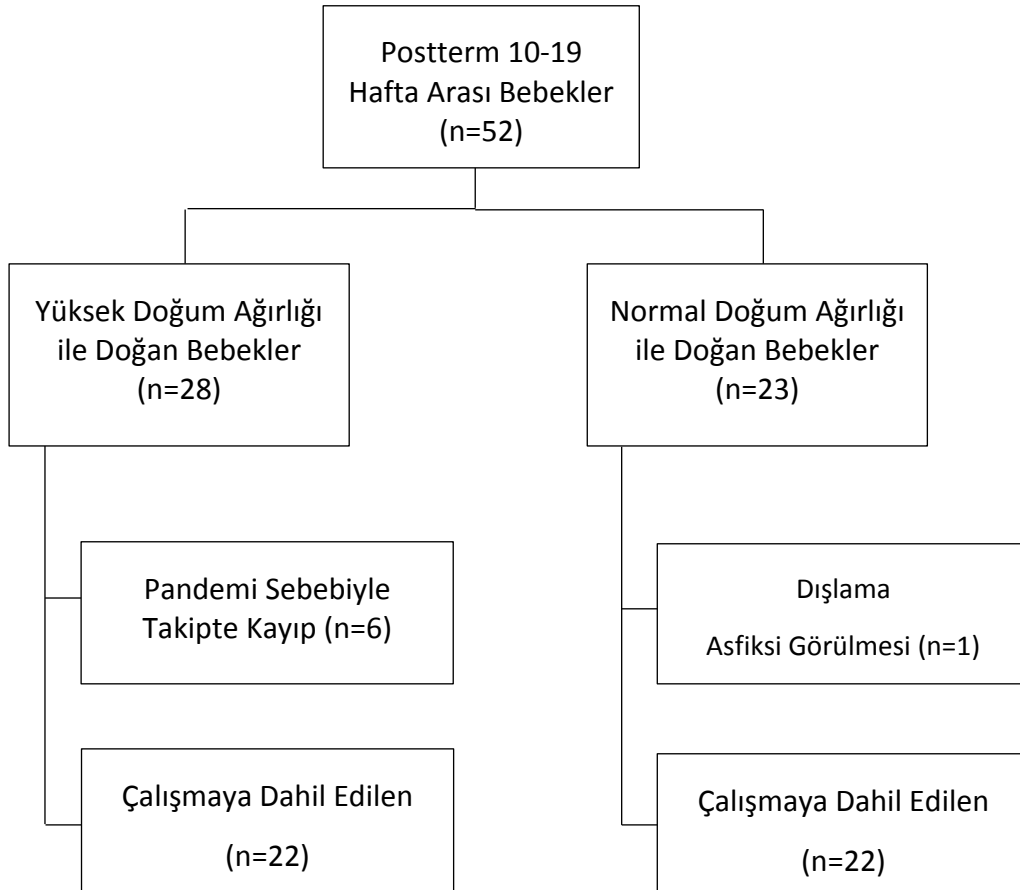
İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22.0 yazılımı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Tanımlayıcı analizler normal dağılmayan sayısal değişkenler için ortanca ve minimum-maksimum değerler veya aritmetik ortalama \pm SD olarak, ordinal değişkenler için ise frekans tabloları kullanılarak verildi. Verilerin normal dağılmadığı belirlendiğinden

sayısal değişkenler açısından yüksek doğum ağırlığı ile doğan grup ve kontrol grubu Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. Kategorik değişkenler açısından yüksek doğum ağırlığı ile doğan grup ile kontrol grubu süreklilik düzeltmeli Ki-Kare testi veya Fisher kesin Ki-Kare testi kullanılarak karşılaştırıldı. En az biri normal dağılmayan değişkenler arası ilişkiler için korelasyon katsayıları Spearman testi ile hesaplandı. P değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

4.1. Yüksek Doğum Ağırlığı ile Doğan Bebeklerin Demografik ve Klinik Özellikleri

Çalışmada postterm 10-19 hafta arasında olan 52 bebek değerlendirildi. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan grupta 28 bebek, kontrol grubunda 24 bebek değerlendirildi. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan 6 bebek pandemi sebebiyle takip edilemedi ve analize 22 bebek dahil edildi. Kontrol grubunda, 1 bebekte asfiksi görüldüğü için 1 bebek ise düşük doğum ağırlığına sahip olduğu için dışlandı ve analize 22 bebek dahil edildi. Çalışmanın akış diyagramı Şekil 4.1.'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Çalışmanın Akış Şeması

Yüksek doğum ağırlığıyla doğan bebekler ile kontrol grubundaki bebekler arasında cinsiyet, gebelik şekli, gebelikte geçirilen hastalıklar, gestasyonel yaş, düzeltilmiş yaş ve annenin doğum yaptığı yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulundu ($p>0,05$). Grupların doğum şekli ve doğum ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Çalışmaya Katılan Bebeklerin Demografik ve Prenatal Özellikleri

DEĞİŞKENLER		Yüksek Doğum Ağırlığı Grubu (n=22)		Kontrol Grubu (n=22)		p ^{a,b}
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kız	8	36,4	9	40,9	0,760 ^a
	Erkek	14	63,6	13	59,1	
Doğum Şekli	NVY	4	18,2	12	54,5	0,012^{a*}
	C/S	18	81,8	10	45,5	
Gebelik Şekli	Normal	21	95,5	19	86,4	0,303 ^a
	IVF	1	4,5	3	13,6	
Gebelikte Geçirilen Hastalıklar	Preeklampsi	-	-	1	4,5	0,079 ^a
	Gestasyonel Diyabet	4	18,2	1	4,5	
	Enfeksiyon	3	13,6	1	4,5	
	Diğer	3	13,6	-	-	
		Median (min-maks)	Median (min-maks)			
Doğum Ağırlığı (gr)		4190 (4000-4850)	3255 (2820-3670)			< 0,001^{b*}
Gestasyonel Yaş (hf)		38 (37-42)	38 (37-40)			0,369 ^b
Kronolojik Yaş (hf)		13 (10-19)	13 (11-18)			0,676 ^b
Annenin Yaşı (yıl)		30 (23-43)	28 (21-40)			0,151 ^b

Pa; Ki-kare testi, pb; Mann-Whitney U testi; hf; hafta, gr; gram, NVY; normal (vajinal) yol, C/S; sezeryan, IVF; in vitro fertilizasyon (tüp bebek tedavisi), * $p<0,05$

Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebekler ve kontrol grubundaki bebekler ile ilgili klinik özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 4.2.).

Tablo 4.2. Çalışmaya Katılan Bebeklerin Klinik Özellikleri

		Yüksek Doğum Ağırlığı Grubu (n=22)		Kontrol Grubu (n=22)	
		n	%	n	%
Yenidoğan Sarılığı	Var	7	31,8	7	31,8
	Yok	15	68,2	15	68,2
Fototerapi	Aldı	4	18,2	-	-
	Almadı	18	81,8	22	100,0

4.2. Yüksek Doğum Ağırlığı ile Doğan Bebeklerin Motor Optimalite Skoru Sonuçları

Grupların GMs ve motor repertuar değerlendirmesine ilişkin total MOS skorları ve MOS'un alt kategorilerine ait bulgular incelenmiştir (Tablo 4.3 ve Tablo 4.4). Gruplar arasında total MOS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$). MOS'un postür isimli alt bölümünde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$). MOS'un diğer dört alt bölümünde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulundu ($p>0,05$) (Tablo 4.4). Grupların kayıt yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.3 ve Tablo 4.4).

Tablo 4.3. Çalışmaya Katılan Bebeklerin Motor Optimalite Skorları ve Alt Bölümleri

	Yüksek Doğum Ağırlığı Grubu (n=22)		Kontrol Grubu (n=22)		p _{a.b}
	Median (min-max)		Median (min-max)		
KAYIT YAŞI (hf)	13 (10-19)		13 (11-18)		0,676 ^b
MOS ALT BÖLÜMLERİ					
	n	%	n	%	
FİDGETY HAREKETLER					
Normal	18	81	22	100	0,111 ^a
Anormal	3	13,6	0	0	
Yok/Sporadik	1	4,5	0	0	
YAŞA UYGUN EK REPERTUAR					
Yaşa Uygun	4	18,2	14	63,6	0,005 ^{a*}
Azalmış	9	40,9	6	27,3	
Yok	9	40,9	2	9,1	
DİĞER HAREKETLERİN NİTELİĞİ					
N>A	19	86,4	22	100	0,233 ^a
N=A	0	0	0	0	
N<A	3	13,6	0	0	
POSTÜR					
N>A	10	45,5	22	100	< 0,001 ^{a*}
N=A	2	9,1	0	0	
N<A	10	45,5	0	0	
HAREKET KARAKTERİ					
Düzgün ve Akıcı	7	31,8	11	50	0,087 ^a
Anormal (CS olamayan)	11	50	11	50	
CS	4	18,2	0	0	
		Median (min-maks)		Median (min-maks)	
TOTAL MOS		21 (9-28)		26 (23-28)	< 0,001 ^{b*}

P^a; Ki-kare testi, p^b; Mann-Whitney U testi MOS; Motor optimalite skoru, N; Normal, A; Anormal, CS; Cramped-synchronised, hf: hafta, *p<0,05

Grupların total MOS değeri ve MOS alt kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Çalışmaya Katılan Bebeklerin Motor Optimalite Skorları ve Alt Kategorileri

DEĞİŞKENLER	Yüksek Doğum Ağırlığı Grubu (n=22)		Kontrol Grubu (n=22)		p ^{a,b}
	Median (min-maks)		Median (min-maks)		
KAYIT YAŞI (hf)	13 (10-19)		13 (11-18)		0,676 ^b
	n	%	n	%	
MOS KATEGORİLERİ					
Optimal	6	27,3	17	77,3	0,005 ^{a*}
Hafif azalmış	10	45,5	5	22,7	
Orta derecede azalmış	5	22,7	0	0	
Ciddi derecede azalmış	1	4,5	0	0	
	Median (min-maks)		Median (min-maks)		
TOTAL MOS	21 (9-28)		26 (23-28)		< 0,001^{b*}

MOS; Motor Optimalite Skoru, P^a; Ki-kare testi, p^b; Mann-Whitney U testi; hf; hafta, *p<0,05

4.3. Çalışmaya Katılan Bebeklerin Doğum Kilosu ile MOS Skorları ve MOS Alt Kategorileri Arasındaki İlişki

Çalışmaya katılan bebeklerin doğum kilosu ile MOS ve MOS alt kategorileri arasındaki ilişkiler Tablo 4.5. 'te verilmiştir. Bebeklerin doğum kilosu ile total MOS skorları arasında negatif yönde orta düzeyde ($r=-0,461$, $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu bulundu. Doğum kilosu ile MOS'un postür isimli alt bölümü arasında pozitif yönde orta düzeyde ($r=0,504$, $p<0,001$), Yaşa uygun ek repertuar isimli alt bölümü arasında ise pozitif yönde orta düzeyde ($r=0,460$, $p<0,05$) istatistiksel

olarak anlamlı ilişki olduğu bulundu. Diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı bulundu($p>0,05$) (Tablo 4.5.).

Tablo 4.5. Doğum Kilosu ile MOS Skorları ve MOS Alt Kategorileri Arasındaki İlişki

	DOĞUM KİLOSU	
	r	p
Total MOS	-0,461	0,002*
MOS Alt Kategorileri		
<i>Fidgety</i>	0,285	0,061
Yaşa Uygun Ek Repertuar	0,460	0,006*
Diğer Hareketlerin Niteliği	0,210	0,172
Postür	0,504	<0,001*
Hareket Özelliği	0,138	0,373

MOS; Motor Optimalite Skoru, r; Spearman korelasyon testi, * $p<0,05$

4.4. Geç Doğan Bebeklerin Demografik ve Klinik Özellikleri

Çalışmamızda geç doğan (postterm) sadece üç bebek değerlendirilebildi. Sayı yetersizliği sebebiyle istatistiksel analiz yapılamadı. Bebeklerin demografik özellikleri şöyleydi; iki bebek sezeryan bir bebek normal doğum ile doğmuştu; hepsi doğal yollardan gebelik idi; doğum ağırlıkları sırasıyla 3810 g, 3365 g, 3950 g; doğum haftaları sırasıyla 42, 42+3, 42+5 haftaydı. Bebeklerde doğum sırasında veya sonrasında komplikasyon görülmedi.

Tablo 4.6. Geç Doğan Bebeklerin Demografik ve Klinik zellikleri

	VAKA 1	VAKA 2	VAKA 3
Cinsiyet	Erkek	Erkek	Erkek
Doğum Şekli	C/S	NVY	NVY
Gebelik Şekli	Normal	Normal	Normal
Gebelikte geçirilen hastalıklar	-	-	-
Doğum ağırlığı (gr)	3810	3365	3950
Gestasyonel yaş (hf)	42	42+3	42+5
Kronolojik yaş (hf)	14	18	16
Annenin doğum yaptığı yaş	22	35	24
Klinik zellikleri	-	-	-

NVY; normal (vajinal) yol, C/S; sezeryan, hf; hafta, gr; gram.

4.5. Geç Doğan Bebeklerin Motor Optimalite Skoru Sonuçları

Geç doğan bebeklerde GMs analizi sonucu *fidgety* hareketler hepsinde görüldü. MOS alt bölümlerine bakıldığında; yaşa uygun ek repertuar  bebekte de görülmedi, postüral paternler iki bebekte azalmıştı ve hareket özelliği  bebekte de anormal (CS olmayan) idi. TotalMOS puanları iki bebekte biraz bir bebekte orta derecede azalmıştı (Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. Geç Doğan Bebeklerin Motor Optimalite Skoru Sonuçları

	VAKA 1	VAKA 2	VAKA 3
KAYIT YAŞI	14	18	16
MOS ALT BÖLÜMLERİ			
<i>Fidgety</i> Hareketler	Normal (12 puan)	Normal (12 puan)	Normal (12 puan)
Yaşa Uygun Ek Repertuar	Yok (1 puan)	Yok (1 puan)	Yok (1 puan)
Diğer Hareketlerin Niteliği	N<A (1 puan)	N>A (4 puan)	N>A (4 puan)
Postür	N<A (1 puan)	N>A (4 puan)	N<A (1 puan)
Hareket Özelliği	Anormal (CS olmayan) (2 puan)	Anormal (CS olmayan) (2 puan)	Anormal (CS olmayan) (2 puan)
TOTAL MOS	17	23	20
MOS ALT KATEGORİLERİ	Orta derecede azalmış	Hafif azalmış	Hafif azalmış

MOS; Motor Optimalite Skoru

5. TARTIŞMA

Çalışmamız yüksek doğum ağırlığı ile doğan ve/veya geç doğan yüksek riskli bebeklerin GMs hareket analizini ve motor repertuarını inceleyen ilk kontrollü çalışmadır. Çalışmamızın sonucunda yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin MOS'ları, normal doğum ağırlığı ile doğan bebeklere göre daha düşüktü. Ayrıca bu çalışmada, bebeklerin erken dönemde yaşa uygun hareket repertuarları ve postüral paternlerinin doğum kilosunun artmasıyla gerilediği gösterilmiştir.

Yüksek Doğum Ağırlığı ile Doğan Bebekler

Yüksek doğum ağırlığı ile doğum riskini artıran perinatal faktörler arasında, annenin gebelik öncesi kilosunun yüksek olması, gebelikte kilo alımının artması, multiparite, erkek cinsiyet, 40 haftanın üzerinde gebelik yaşı, gebelik öncesi diyabet veya gestasyonel diyabet gibi çeşitli faktörler bulunmaktadır (97). Fetal makrozomi risk faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada gestasyonel diyabet, makrozomik kardeş öyküsü ve annede preeklampsinin makrozomi riskini sırasıyla 11.9, 3.8 ve 3.3 kat artırdığı belirtilmiştir (98). Makrozomik bebeklerde yapılan bir çalışmada ise perinatal risk faktörleri olarak gestasyonel diyabet %6,3, multiparite %73 oranında gözlenmiştir (99). Yapılan başka bir çalışmada ise hipertansif hastalıklar (preeklampsi vb.) %9,3 oranında görülmüştür (100). Boyd tarafından yapılan bir çalışmada ise 4000g üzeri doğan bebeklerin annelerinin %1-2'sinde diyabet görülmüştür (101). Bizim çalışmamızda perinatal risk faktörleri, gestasyonel diyabet ve enfeksiyon idi ve çalışmamıza katılan 22 yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebekten 7'sinde bu risk faktörlerine rastlandı. Gestasyonel diyabete sahip annelerin oranı %18,2, enfeksiyona sahip annelerin oranı %13,6 olarak kaydedilmiştir. Çalışmamızda perinatal risk faktörlerinden gestasyonel diyabet görülme oranının literatürdeki çalışmalara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Gestasyonel diyabet için risk faktörleri incelendiğinde ise; fazla kilonun gestasyonel diyabet riskini 2 kat, obezitenin 3.7 kat ve ciddi obezitenin ise 7 kat artırdığı görülmüştür (102). Yapılan bir çalışmada halkın yaklaşık yarısının gestasyonel diyabet hakkında bilgisinin bulunmadığı bildirilmiştir (103). Bu bilgiler ve çalışmamızın sonuçları da göz önüne alındığında bu oranın fazla

olması ülkemizde bilinçsiz beslenme ve fiziksel inaktiviteninyaygın olduğunu, gebelerin bu konudaki farkındalık seviyelerinin düşük olabileceğini düşündürdü. Gebelikte gestasyonel diyabet taramasının artırılması, kadınların daha fazla bilinçlendirilmesi, ailede diyabet öyküsü bulunan veya fazla kilolu bireylerin beslenme ve fiziksel aktivite alanlarında uzman sağlık profesyonellerine (diyetisyen, fizyoterapist vs.) yönlendirilmesi sonucunda bu oranın azalacağını düşünmekteyiz.

Gebelik ve doğum sırasında fetal makrozomi sıklıkla gözden kaçmaktadır. Fetal boyutun klinik tahmini genellikle zordur (100). Gebelik sırasında fetal makrozomi teşhisi için uygulanan klinik muayene ve ultrasona dayalı doğum öncesi tanı yöntemleri fetal ağırlığın tahmini için kesin değildir. Fetal makrozomiden şüphelenilen kadınlarda doğum şekli, sezaryen doğum, doğum indüksiyonu ve hamile yönetimi tıbbi literatürde çok tartışmalıdır (97). Makrozomi tanısı bulunanlarda sezaryen insidansının önemli ölçüde arttığı bulunmuştur (104-106). Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği de diyabetik olmayan gebelerde 5000g ve üzeri, gestasyonel diyabeti bulunan gebelerde 4500g ve üzeri olan makrozomik bebeklerde profilaktik sezaryen önermektedir (107).

Makrozomi tanısından şüphelenildiğinde ise doğum travması ile ilgili endişeler ortaya çıkar çünkü makrozomik bebeklerde vajinal doğum sırasında doğum yaralanması riski artmaktadır (99, 100). Yapılan bir çalışmada doğum travmasına maruz kalan bebeklerin % 71,4'ünde değişik derecelerde asfiksi bulgusu görülmüştür ve bu bebeklerin normal yolla doğduğu bildirilmiştir (108). Sezeryan doğumda, omuz distosisi, Erb paralizisi, perineal hasar veya morbidite riski gibi faktörler azalmaktadır. Bu nedenle makrozomik fetüsün erken farkedilmesi ve buna göre doğum şeklinin planlanıp doğum sonrasındaki risk faktörleri için hazırlıklı olunması önemlidir (99). Çalışmamızda yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerde sezeryan doğum şekli (%81,8), normal doğum ağırlığıyla doğan bebeklere göre (%18,2) daha fazla görülmüştür. Bu durumun sonucunda hamilelikte fetal büyümenin takibinin daha dikkatli yapıldığı ve annelerin bu konu hakkında daha bilinçli olduğu düşünüldü.

Fetal makrozomi, maternal doğum kanalı travması, klavikula kırığı, omuz distosisi, brakial pleksus yaralanması, perinatal asfiksi gibi ciddi maternal-fetal

komplasyonlarla ilifkilidir (109). Ayrıca yaşamın ilk saatlerinde neonatal hipoglisemi, hiperbilirubinemi, hipokalsemi gibi ciddi problemler de görülmektedir (100). Alsunnari ve ark. yaptığı çalışmada makrozimik bebeklerin %20,4'nde omuz distosisi, %6'sında brachial pleksus hasarı görülmüştür (99). Langer ve ark. 4500g'ın üzerindeki makrozomik bebeklerde omuz distosisi riskinin 21 kat daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (110). Berard ve ark. ise 100 hastada omuz distosisi görülme oranını %22 olarak bildirmiştir (111). Aka ve ark. yaptığı çalışmada omuz distosisi insidansı 4000-4499g doğan bebeklerde %2,8, 4500-4999g doğanlarda %19,2, 5000g ve üzeri doğanlarda %50 ve 4000g altında doğan bebeklerde %0,2 oranında görülmüştür (112). Doğum kilosunun artmasıyla omuz distosisi görülme oranı artmaktadır. Tsur ve ark. 240.189 doğumu incelemiş ve fetal makrozominin omuz distosisi için önemli bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir (113). Omuz distosisi vakalarının yaklaşık %10,6'sında klavikula ve humerus kırıkları meydana gelir ve genellikle sorunsuz iyileşir. Fetal brakial pleksus yaralanması ise en sık görülen fetal komplasyonudur. Literatürde görülme sıklığı %4 ile %40 arasında değişmektedir, %10 veya daha az brakial pleksus yaralanması kalıcı hasar bırakmaktadır (97). Bizim alışmamızda yüksek doğum ağırlığıyla doğan bebeklerde omuz distosisi ve brakial pleksus yaralanması gözlenmemiştir. Bu durumun sezeryan doğum oranının (%81,8) yüksek olmasıyla ilgili olabileceğini düşünmekteyiz.

Makrozomik bebeklerde hiperbilirubinemi ve hipogliseminin arttığı bildirilmiştir (8). Makrozomili yenidoğanların oksijen ihtiyaı yüksektir ve sonrasında eritropoez ve polisitemide artış görülmektedir. Bu nedenle, bu hücreler bölündüğünde bilirubin seviyesi artar ve yenidoğan sarılığına neden olur (97). Çalışmamızda yüksek doğum ağırlığıyla doğan 22 bebekten 7'sinde yenidoğan sarılığı görülmüş ve bu bebeklerin %57,1'i fototerapi alacak düzeyde sarılık geçirmiştir.

Literatüre bakıldığında, gestasyon yaşına göre büyük doğan (LGA) bebekler yenidoğan komplasyonlarının yanı sıra uzun dönemde kardiyovasküler hastalıklar/hipertansiyon, obezite/fazla kilo, insülin direnci, metabolik sendrom ve Tip II diyabete yatkındır. LGA doğan erişkin yaşlarda kalp-damar hastalıkları ve metabolik bozukluklar gibi çok çeşitli sağlık sorunları yaşadığı gösterilmiştir (114-125).

Hem gebelik yaşına göre küçük doğan (SGA) hem de gebelik yaşına göre büyük doğan (LGA), bebeklerde artan obezite ve metabolik hastalık riskinin yanı sıra depresyon, bilişsel gecikme, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu, otizm, anksiyete gibi hastalıkların riskinin arttığı da bilinmektedir. Ortaya çıkan veriler, doğum sırasında ve sonrasında görülebilecek risklerin LGA doğan bebeklerde de SGA doğan bebekler kadar yüksek olduğunu göstermektedir (122). SGA ve LGA doğan bebeklerde uzun dönem izlemde görülen zihinsel bozuklukların önemli nörogelişimsel anormalliklere dayandığı belirtilmektedir (126). Bununla birlikte literatürde makrozomik ve LGA doğan bebeklerin nörogelişimsel sonuçlarının değerlendirildiği uzun dönem izlem çalışmaları çok azdır. Çalışmamızda yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin hepsinin LGA oldukları görülmüştür. Çalışmamıza katılan yüksek riskli bebeklerin hem makrozomik hem de LGA olmasından dolayı çalışmamızın literatüre katkısının önemli olduğunu düşünmekteyiz. Fakat çalışmamız 3 aylık bebekleri değerlendirmekte ve ileri dönemde görülebilecek problemler ile ilgili herhangi bir bilgi içermemektedir. Çalışmaya dâhil edilen bebeklerin uzun dönem takip ve izleminin yapılmasına başlanmıştır.

Hadders-Algra ve ark.'nın yaptığı yaklaşık 50 çocuğu kapsayan bir araştırmada, hafif anormal GMs'lerin prognostik bir öneme sahip olduğu gösterilmiştir. Anormal GMs bulunan çocuklarda minör nörolojik defisitler, dikkat eksikliği, hiperaktivite bozukluğu görülmüştür (127). Yapılan birçok çalışmada, bebeklerin nörolojik gelişiminde GMs'lerin kalitesinin özellikle *fidgety* dönemde önemli rol oynadığı bildirilmiştir (89). Güçlü prognostik değerler göz önüne alındığında, *fidgety* dönemindeki spontan hareketlerin kalitesi, motor kontrolde yer alan merkezi sinir sisteminin bütünlüğünün hassas bir ölçüsü olarak kabul edilmektedir. *Fidgety* hareketlerin görülmemesi veya anormal olması kötü prognozun bir göstergesidir. Aynı zamanda normal *fidgety* hareketler normal bir nörolojik prognoz için ise mükemmel bir işarettir (89).

Prechtl ve ark.'nın yüksek riskli bebeklerde yaptığı doğum ağırlığının 700-4860g arasında, doğum haftasının ise 26-41 hafta arasında değiştiği bir çalışmada bebeklerin GMs analizleri ve düzeltilmiş 2 yaştaki nörolojik sonuçları incelenmiştir

(89). Normal *fidgety* görülen 70 bebeğin 60'ında uzun dönemde normal nörolojik gelişim görülürken, anormal *fidgety* görülen 16 bebeğin 13'ünde uzun dönemde nörolojik bulguların anormal olduğu görülmüştür. Bu bebeklerden altısında SP görülürken, diğer yedisinde gelişim geriliği veya minör nörolojik defisit belirtileri görülmüştür. *Fidgety* hareketlerin olmadığı 44 bebeğin iki yıl boyunca yapılan nörolojik muayene sonuçları normal olmayıp bir bebekte gelişim geriliği görülürken ve 44 bebeğin 43'ünde SP görülmüştür (89). Çalışmamızda bebeklerin 3 ay değerlendirmeleri yapılmış olup bu bebeklerin 1 yaş ve 2 yaş takip ve izlemlerinin yapılması planlanmaktadır.

Toril Fjørtoft ve ark.'nın aşırı düşük doğum ağırlığına sahip düzeltilmiş 3 aylık yüksek riskli bebeklerde yaptığı çalışmada bebeklerin %78'inde normal, %4'ünde anormal *fidgety* hareketler görülürken %19'unda *fidgety* hareketler görülmemiştir (128). Alexandre N. Datta ve ark.'nın yaptığı bir diğer çalışmada bebeklerin %81'inde normal *fidgety*, %4'ünde anormal *fidgety* görülmüş, %15'inde ise *fidgety* görülmemiştir (129). Marlet Burger ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise %91,3'ünde normal *fidgety* görülmüş, %8,7'sinde *fidgety* hareketler görülmemiştir (130). Yüksek doğum ağırlığı ile doğan yüksek riskli bebeklerde yaptığımız çalışmamızda bebeklerin %81'inde normal, %13,6'sında anormal *fidgety* görülürken, %4,5'inde *fidgety* hareketler görülmemiştir. Çalışmamızda yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerde anormal *fidgety* hareketler preterm bebeklerden oransal olarak daha fazla görülmektedir. Bu veriler göz önüne alındığında literatürde preterm doğan bebeklere göre yüksek doğum ağırlığıyla doğan bebeklerde spontan hareketlerin varlığını ve uzun süreli takipte nörogelişimsel sonuçlarını değerlendiren çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Konuyla ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Kainer ve ark.'nın tip-1 diyabetli annelerin 2910-4420g aralığında doğan 6'sı LGA'lı 12 bebekte yaptıkları GMs analizinde 12 bebekten 7'sinde normal 5'inde ise anormal hareketler görülürken anormal hareketler görülen bebeklerin hepsinin LGA'lı bebekler olduğu bildirilmiştir (131). Bizim çalışmamızda yüksek doğum ağırlığı ile doğan gruptaki bebeklerin tamamının LGA'lı olduğu tespit edilmiştir. Yapılan GMs analizinde ise 22 LGA'lı bebekten 3'ünde anormal GMs görülmüştür.

Bos ve ark. okul öncesi çağda minör nörolojik defisitli çocuklarda anormal *fidgety* hareketlerin insidansının daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir (132, 133). Bununla birlikte, anormal *fidgety* hareketler, ergenlikte ince manipülatif becerilerde bozukluk ile ince manipülatif yetersizliklerin de bilişsel zorluklarla önemli ölçüde ilişkili olduğu bilinmektedir (134). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda, otizm spektrum bozukluğu teşhisi konan bebeklerde anormal *fidgety* hareketlerin görülme oranının yüksek olduğu gösterilmiştir (87, 135, 136). Bizim çalışmamızda 22 bebekten 3'ünde anormal *fidgety* hareketler mevcuttu ve 1 bebekte *fidgety* hareket yoktu. Anormal *fidgety* görülen bu bebeklerin ve *fidgety* görülmeyen bebeğin takibi ve gerekli erken müdahale programlarına yönlendirilmesi açısından çalışmamızın değerli olduğunu düşünmekteyiz.

Bebeklik döneminde erken motor repertuarın kalitesi ile çocukluk yaşlarında görülen davranış sorunları (4 ila 9 yıl sonraki dikkat sorunlarını, saldırganlık vb.) arasında ilişki olduğu gösterilmiştir. Spontan hareketler bu nedenle sadece motor gelişim için değil, aynı zamanda bilişsel gelişim, zekâ ve davranış sorunları için de prognostik bir değere sahiptir. Farklı hareket repertuarları, farklı alanlardaki problemlerle ilişkilidir. *Fidgety* hareketlerin kalitesi nörolojik işlev bozukluğu ile ilişkilendirilirken, postüral repertuarlar zekâ ile ve genel motor optimalite ise dikkat sorunları ile ilişkilendirilmiştir (137). Aynı zamanda *fidgety* hareketleri olan yüksek riskli çocuklarda, anormal (monoton, sarsıntılı ve/veya sert) eş zamanlı hareketlerin olması 10 yıllık izlemde kötü bir motor performans ile ilişkili bulunmuştur. Normal *fidgety*'leri olan, ancak anormal eş zamanlı hareketler görülen aşırı düşük doğum ağırlığıyla doğan çocuklarda yapılan bir çalışmada bu çocukların 10 yaşında çalışma belleği ve işlem hızı endekslerinde daha düşük puanlar olduğu görülmüştür (95). Ayrıca bu çocuklarındaha zayıf denge ve motor becerilere sahip oldukları ve ebeveynlerinin normal eş zamanlı hareketleri olan bebeklere göre daha fazla hiperaktivite, dikkatsizlik ve davranış sorunları bildirdikleri de görülmüştür (79). Bizim çalışmamızda yüksek doğum ağırlığıyla doğan bebeklerin %50'sinde anormal hareket karakteri görülmüştür.

MOS'un uzun dönem izlemde kaba ve ince motor performans, SP'nin şiddeti ve prognozu, minör nörolojik defisit riski, dil gelişimiyle ve okul çağındaki bilişsel işlev ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Örtqvist ve ark.'nın yaptığı aşırı preterm doğmuş bebeklerin düzeltilmiş 3. aydaki MOS değerlendirmesinin 12 yaştaki olumsuz gelişimsel sonuçlarla ilişkisini inceleyen çalışmada normal ve olumsuz gelişim gösteren bebeklerde total MOS skorlarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Normal gelişim gösteren bebeklerin toplam MOS ortalamasının (ort. 21 puan) olumsuz gelişme gösterenlerden daha fazla olduğu (ort. 17,5puan) görülmüştür. Ayrıca olumsuz gelişimsel sonuçlar görülen bebeklerde yaşa uygun repertuarda anlamlı ölçüde azalma olduğu da görülmüştür (138). Örtqvist ve ark.'nın yaptıkları aşırı preterm doğmuş bebeklerin düzeltilmiş 3 aydaki ayrıntılı GMs analizini zamanında doğmuş bebekler ile karşılaştıran bir diğer çalışmada preterm bebeklerde MOS-R'nin tüm alt bölümlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Aşırı preterm doğmuş bu bebeklerin sadece %19'unda yaşa uygun hareketler gözlemlenmiştir. Total MOS skorları incelendiğinde ise MOS'un preterm bebeklerin %2'sinde optimal, %47'sinde hafif azalmış, %45'inde orta derecede azalmış, %6'sında ciddi derecede azalmış olduğu görülmüştür (139). Üç aylık 44 bebekte yaptığımız çalışmamızda yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin total MOS skorları ile kontrol grubundaki bebeklerin MOS skorları arasında anlamlı farklılık bulundu. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerde MOS puanı (ort. 21) kontrol grubundakilere göre (ort. 26) azalmıştı. MOS alt bölümleri incelendiğinde kontrol grubundaki bebeklerin tamamında normal *fidgety* hareketler görülürken, *fidgety* hareketler yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin 3'ünde anormaldi ve 1'inde ise yoktu. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerde hareketler monoton özellikteydi, postüral paternler ve yaşa uygun repertuarlar ise azalmıştı. Bu nedenle yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin total MOS puanları kontrol grubundaki bebeklere göre daha düşüktü. Total MOS skorları incelendiğinde MOS'un %27,3'ünde optimal, %45,5 'inde hafif azalmış, %22,7'sinde orta derecede azalmış, %4,5'inde ciddi derecede azalmış olduğu görüldü.

Geç Doğan Bebekler

Postterm gebelik maternal, fetal ve neonatal komplikasyonlar ile ilişkilidir ve bu komplikasyonların çoğu aşırı fetal büyüme ve plasental yetmezliğin sonucunda görülür. Postterm fetusların yaklaşık %20'sinde kronik intrauterin malnutrisyonun neden olduğu postmatürite sendromu görülmektedir (140). Uzun süreli gebelik, artan perinatal morbidite (mekonyum aspirasyonu, fetal distres, yenidoğan döneminde asfiksi, pnömoni, malformasyonlar, omuz distosisi ve travmatik yaralanmalar) ve maternal komplikasyonlar (sezaryen, doğum sonu kanama, uterus disfonksiyonu ve obstetrik travmalar) ile ilişkilendirilmiştir (141, 142, 143). Perinatal mortalite oranının da term doğumla karşılaştırıldığında postterm doğumda daha yüksek olduğu gösterilmiştir (144, 145).

Olesen ve ark.'nın yaptığı çalışmada aspirasyon, asfiksi, göbek kordonu komplikasyonları, kemik kırıkları, periferik sinir hasarı ve pnömoni gibi perinatal komplikasyonların postterm doğumlarda term doğumlara göre daha sık olduğu görülmüştür. Postterm doğumlarda doğum sonu kanama, sefalopelvik orantısızlık, servikal rüptür, distosi, doğum sırasında fetal ölüm, sezaryen ve lohusalık enfeksiyonu gibi obstetrik komplikasyon riskinde de belirgin bir artış görülmüştür. Doğum ağırlığı 2500g'ın altında olan ve doğum ağırlığı 4500g'ın üzerinde olan bebeklerde doğum ağırlığı 2500-4499g arasında olan doğumlara göre daha fazla maternal ve fetal komplikasyon olduğu görülmüştür (146).

Or Maoz ve ark.'nın yaptığı çalışmada; doğum öncesi bakım eksikliği oranları postterm doğum yapan kadınlar arasında term doğum yapanlara göre anlamlı derecede daha yaygın bulunmuştur (147). Oligohidramnios, mekonyumla boyanmış amniyotik sıvı, doğum eylemi indüksiyonu ve başarısız indüksiyon, omuz distosisi, sezaryen histerektomi ve doğum sonu kanama postterm grupta anlamlı olarak daha yaygın görülmüştür. Postterm grupta yenidoğanların makrozomik olma olasılığı da daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca intrauterin fetal ölüm, intrapartum ölüm ve doğum sonrası gibi perinatal ölümler postterm doğan grupta iki kat daha yaygın görülmüştür (147). Çalışmamıza pandemi koşulları nedeniyle geç doğan sadece 3 bebek dâhil

edilebildi. Geç doğan bu 3 bebekte herhangi bir komplikasyona rastlanmadı. Doğum ağırlıkları sırasıyla; 3810, 3365 ve 3950 gramdı.

Salavati ve ark. yaptığı 30 haftadan önce doğan preterm bebeklerde yaptığı çalışmada bebeklerin %90,6'sında normal, %5'inde anormal *fidgety* hareketler görülürken %4,4'ünde *fidgety* hareketler görülmemiştir. Motor repertuar detaylı incelendiğinde yaşa uygun repertuar bebeklerin %12,8'inde görülmemiştir. Anormal (CS olmayan) hareketler ise %84,4 oranında görülmüştür (148). Mary ve ark. ortalama gestasyonel yaşı 24 hafta olan aşırı preterm 39 bebekte yaptığı çalışmada 5 bebekte *fidgety* hareket görülmezken diğer 34 bebekte normal *fidgety* hareket görülmüştür. Bebeklerin %26'sında yaşa uygun repertuar görülmemiştir. Bebeklerin %8'inde *cramp-synchronised* (CS) hareket görülürken, bebeklerin hiçbirinde anormal hareket görülmemiştir (149). Çalışmamıza dâhil edilen geç doğan üç bebekte *fidgety* hareketler normaldi ancak yaşa uygun repertuar 3 bebekte de yoktu ve hepsinde de anormal hareket (CS olmayan) görüldü. Literatürde geç doğan bebeklerde *fidgety* hareketlerin incelendiği bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle literatür verileri ile bir karşılaştırma yapılamamıştır.

Çalışmamızın sonucunda yüksek riskli grupta yer alan yüksek doğum ağırlığıyla doğan ve/veya geç doğan bebekleri motor repertuarının normal doğan bebeklere göre olumsuz etkilendiği ortaya konulmuştur. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin total MOS değerlerinin, yaşa uygun repertuarlarının ve postüral paternlerinin artan doğum ağırlığı ile olumsuz etkilendiği gösterilmiştir. Çalışmamız, yüksek doğum ağırlığıyla doğan bebeklerin erken dönemde gelişimsel açıdan değerlendirilmeleri, gerekli durumlarda erken müdahale kapsamında yaşa uygun olarak desteklenmeleri gerektiğini göstermektedir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları örneklem sayısının düşük olması, postterm bebeklerde örneklem sayısının azlığından dolayı yeterli analizlerin yapılamaması ve çalışmamızın COVID-19 pandemi sürecinden etkilenmesidir. Çalışmamıza dâhil edilen yüksek doğum ağırlığıyla doğan ve/veya geç doğan bebeklerin uzun dönemde takip edilmesi ve gerekli değerlendirmelerin yapılması ile uzun dönem gelişimsel sonuçlarının incelenmesi planlanmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yüksek doğum ağırlığı ile doğan ve/veya geç doğan bebeklerin spontan hareketlerinin ve motor repertuarlarının değerlendirildiği çalışmamız ile elde edilen sonuçlar ve öneriler aşağıda maddeler halinde verildi.

1. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin anormal *fidgety* hareketleri kontrol grubundaki bebeklere göre daha fazlaydı.
2. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebekler ile kontrol grubundaki bebeklerin total MOS skorları arasında anlamlı farklılık vardı. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin total MOS skorları daha düşüktü.
3. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebeklerin postüral paternlerinin kontrol grubundaki bebeklere göre daha az olduğu görüldü.
4. Yüksek doğum ağırlığı ile doğan bebekler ile kontrol grubu arasında motor repertuar değerlendirmesinde *fidgety* hareketler, yaşa uygun ek repertuar, diğer hareketlerin niteliği ve hareket karakterleri gibi alt bölümler bakımından farklılıklar olmakla birlikte sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanamadı.
5. Doğum kilosu ile total MOS skorları arasında anlamlı ilişki bulundu. Doğum kilosunun artması ile total MOS skoru azalmakta idi.
6. Doğum kilosu ile MOS alt bölümlerinden postüral paternler ve yaşa uygun repertuar arasında ilişki vardı, *fidgety* hareketler, diğer hareketlerin niteliği ve hareket özelliği bakımından anlamlı ilişki saptanamadı.
7. Geç doğan 3 bebekte *fidgety* hareketler normaldi ancak hareket özellikleri hepsinde anormaldi. Hiçbirinde yaşa uygun repertuar yoktu. Total MOS skorları 2 bebekte hafif ve 1 bebekte orta derecede azalmıştı. Sayıca azlık nedeniyle istatistiksel analiz yapılamadığı için daha fazla sayıda vaka içeren çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünüldü.
8. Çalışmamızın verilerine göre yalnızca düşük doğum ağırlığı ile doğan ya da preterm doğan bebeklerin değil, yüksek doğum ağırlığı ile doğan ve/veya geç doğan bebeklerin de en erken dönemde uygun nöromotor değerlendirmelerinin yapılarak bu değerlendirmelerin sonucunda

progresyonlarının izlenmesi, ihtiyacı olan bebeklerin erken gelişimsel fizyoterapi programlarına yönlendirmesi ve uzun dönemde gelişimsel süreçlerinin takip edilmesi gerektiği sonucuna varıldı.

7. KAYNAKLAR

1. Shenkin SD, Zhang MG, Der G, Mathur S, Mina TH, Reynolds RM, Validity of recalled v. recorded birth weight: a systematic review and meta-analysis, *J Dev Orig Health Dis.* 2017 Apr;8(2):137-148.
2. Mohammad K, Kassab M, Gamble J, Creedy DK, Foster J., Factors associated with birth weight inequalities in Jordan, *Int Nurs Rev.* 2014 Sep;61(3):435-40.
3. Willy Eriksen, Invited Commentary: Interpreting Associations Between High Birth Weight and Later Health Problems, *American Journal of Epidemiology*, Volume 180, Issue 9, 1 November 2014, Pages 885–887, 03 October 2014.
4. Linnea Ladfors, Nael Shaat, Nana Wiberg, Anastasia Katarou, Kerstin Berntorp, Karl Kristensen, Maria Cristina Vinci, Fetal overgrowth in women with type 1 and type 2 diabetes mellitus, *PLOS ONE*, Editor / 2017; 12(11): e0187917.
5. Caughey AB, Snegovskikh VV, Norwitz ER. Postterm pregnancy: how can we improve outcomes? *Obstet Gynecol Surv* 2008; 63:715–24.
6. Shea KM, Wilcox AJ, Little RE. Postterm delivery: a challenge for epidemiologic research. *Epidemiology* 1998;9: 199–204.
7. Moster D, Wilcox AJ, Vollset SE, et al. Cerebral palsy among term and postterm births. *JAMA.* 2010;304: 976–982.
8. Christa Einspieler, Heinz F. R. Prechtl. Prechtl's Assessment Of General Movements: A diagnostic Tool For The Functional Assessment Of The Young Nervous System. *Mental 10-Retardation And Developmental Disabilities Research Reviews* 11: 61– 67 (2005).
9. Einspieler C, Prechtl HFR, Ferrari F, Cioni G, Bos AF (1997). The qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants – review of the methodology. *Early Hum Dev*; 50:47-60.
10. J.L.M. Bruggink, C. Einspieler, P.R. Butcher, E.F. Stremmelaar, H.F.R. Prechtl, A.F. Bos, Quantitative aspects of the early motor repertoire in preterm infants: do they predict minor neurological dysfunction at school age? *Early Hum. Dev.* 85 (1) (2009) 25–36.
11. Betül Acunaş, Sinan Uslu, Ahmet Yağmur Baş. Türk Neonatoloji Derneği yüksek riskli bebek izlem rehberi. *Türk Pediatri Ars* 2018; 53(Suppl 1): S180-S195.
12. Kliegman, ST Geme, Blum, Shah, Tasker, Wilson, Nelson *Textbook of Pediatrics* Edition 21. Chapter 117.
13. Lee, K., Cloherty, J. (2004). Identifying The High Risk Newborn and Evaluating Gestational Age. J. Cloherty E. Eichenwald & A. Stark (Ed.). *Manual of Neonatal Care* (5 bs., s.41-58).
14. Slattery MM, Morrison JJ. Preterm delivery. *Lancet.* 2002;360:1489–1497.

15. Kliegman, ST Geme, Blum, Shah, Tasker, Wilson, Nelson Textbook of Pediatrics Edition 21.
16. McCormick MC. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. *N Engl J Med*. 1985;312:82–90.
17. Michael M Slattery MB, Prof John J Morrison MD, Preterm Delivery, *THE LANCET*, Vol 360, November 9, 2002.
18. Institute of Medicine. *Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention*. Washington, D.C.: National Academy Press; 2007.
19. Collins JW, Schulte NF, George L, et al. Postterm delivery among African Americans, Mexican Americans and Whites in Chicago. *Ethn Dis*. 2001;11:181–187.
20. Caughey AB, Stotland NE, Washington AE, et al. Who is at risk for prolonged and postterm pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;200(6):683e1–683e5.
21. M. Galal, I. Symonds, H. Murray, F. Petraglia ve R. Smith, Postterm pregnancy, *Facts Views Vis Obgyn*. 2012; 4(3): 175–187.
22. Usha Kiran TS, Hemmadi S, Bethel J, et al. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. *BJOG*. 2005;112:768–772.
23. Mogren I, Stenlund H, Hogberg U. Recurrence of prolonged pregnancy. *Int J Epidemiol*. 1999;28:253–257.
24. Hilder L, Costeloe K, Thilaganathan B. Prolonged pregnancy: evaluating gestation-specific risks of fetal and infant mortality. *Br J Obstet Gynaecol*. 1998;105:169–173.
25. Badawi N, Kurinczuk JJ, Keogh JM, et al. Antepartum risk factors for newborn encephalopathy: the Western Australian case-control study. *Br Med J*. 1998;317:1549–1553.
26. Kistka ZA, Palomar L, Boslaugh SE, et al. Risk for postterm delivery after previous postterm delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;196:241e1–241e6.
27. Kabbur PM, Herson VC, Zaremba S, et al. Have the year 2000 neonatal resuscitation program guidelines changed the delivery room management or outcome of meconium-stained infants? *J Perinatol*. 2005;25:694–697.
28. Spellacy WN, Miller S, Winegar A, et al. Macrosomia – maternal characteristics and infant complications. *Obstet Gynecol* . 1985;66:158–161.
29. Rosen MG, Dickinson JC. Management of post-term pregnancy. *N Engl J Med*. 1992;326.
30. Vorherr H. Placental insufficiency in relation to postterm pregnancy and fetal postmaturity. Evaluation of fetoplacental function; management of the postterm gravida. *Am J Obstet Gynecol*. 1975;123:67–103.
31. Mannino F. Neonatal complications of postterm gestation. *J Reprod Med*. 1988;33:271–276.

32. Knox GE, Huddlestone JF, Flowers CE Jr. Management of prolonged pregnancy: results of a prospective randomized trial. *Am J Obstet Gynecol.* 1979;134:376–384.
33. Nicholson JM, Kellar LC, Kellar GM. The impact of the interaction between increasing gestational age and obstetrical risk on birth outcomes: evidence of a varying optimal time of delivery. *J Perinatol.* 2006;26:392–402.
34. Macrosomia: ACOG Practice Bulletin Summary, Number 216. *Obstet Gynecol.* 2020 Jan;135(1):246-248.
35. Ørskou J, Kesmodel U, Brink Henriksen T, Secher NJ. An increasing proportion of infants weigh more than 4000 grams at birth. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80: 931–936.
36. Surkan PJ, Hsieh C-C, Johansson ALV, Dickman PW, Cnattingius S. Reasons for increasing trends in large for gestational age births. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 720–726.
37. Modanlou HD, Dorchester WL, Thorosian A, Freeman RK. Macrosomia--maternal, fetal, and neonatal implications. *Obstet Gynecol* 1980;55:420–4.
38. Nesbitt TS, Gilbert WM, Herrchen B. Shoulder dystocia and associated risk factors with macrosomic infants born in California. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:476–80.
39. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics, Practice Bulletin No. 173: Fetal Macrosomia. *Obstet Gynecol.* 2016 Nov;128(5):e195-e209.
40. Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass M. Macrosomic births in the United States: determinants, outcomes, and proposed grades of risk. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:1372–8.
41. Ehrenberg HM, Mercer BM, Catalano PM. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:964–8.
42. Institute of Medicine. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines.* Washington, DC: National Academies Press; 2009.
43. Dietz PM, Callaghan WM, Sharma AJ. High pregnancy weight gain and risk of excessive fetal growth. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:51.e1,51.e6.
44. Pedersen J. *Diabetes and pregnancy: Blood sugar of newborn infants (Ph.D. Thesis)* Danish Science Press; Copenhagen: 1952. p. 230.
45. Catalano PM, Hauguel-De Mouzon S. Is it time to revisit the Pedersen hypothesis in the face of the obesity epidemic? *Am J Obstet Gynecol.* 2011 Jun;204(6):479-87.
46. Patrick M Catalano, Sylvie Hauguel-De Mouzon, Is It Time To Revisit The Pedersen Hypothesis In The Face Of The Obesity Epidemic ? *Am J Obstet Gynecol.* Author manuscript; available in PMC 2012 June 1.

47. World Health Organization Obesity: Preventing and management of global epidemic. World Health Organization Technical Report Ser. 2000;984:1–4.
48. Langer O, Yogev Y, Xenakis EMJ, Brustman L. Overweight and obese gestational diabetes: Impact on pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192:1768–76.
49. Akanmode AM, Mahdy H. Macrosomia. [Updated 2021 Feb 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan.
50. Lashen H, Few K, Sturdee DW. Obesity is associated with increased first trimester miscarriage: Matched core-control study. *Human Reprod*. 2004;19:1644–6.
51. Strothard KJ, Tennant BWG, Bill R, Ramin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2009;301:636–50.
52. Nkwabong E, Nzalli Tangho GR. Risk Factors for Macrosomia. *J Obstet Gynaecol India*. 2015 Jul;65(4):226-9.
53. Bowers K, Laughon SK, Kiely M, Brite J, Chen Z, Zhang C. Gestational diabetes, pre-pregnancy obesity and pregnancy weight gain in relation to excess fetal growth: variations by race/ethnicity. *Diabetologia* 2013; 56:1263–71.
54. Ahn ES, Jung MS, Lee YK, Ko SY, Shin SM, Hahn MH. Neonatal clavicular fracture: recent 10 year study. *Pediatr Int* 2015;57:60–3.
55. Perlow JH, Wigton T, Hart J, Strassner HT, Nageotte MP, Wolk BM. Birth trauma. A five-year review of incidence and associated perinatal factors. *J Reprod Med* 1996;41:754–60.
56. Bryant DR, Leonardi MR, Landwehr JB, Bottoms SF. Limited usefulness of fetal weight in predicting neonatal brachial plexus injury. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:686–9.
57. Gillean JR, Coonrod DV, Russ R, Bay RC. Big infants in the neonatal intensive care unit. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1948–53; discussion 1953–5.
58. Lawn J.E., Cousens S., Zupan J. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? *Lancet*. 2005;365:891–900. doi: 10.1016/S0140-6736(05)71048-5.
59. Bhatti A., Kumar P. Systemic effects of perinatal asphyxia. *Indian J. Pediatr*. 2014;81:231–233. doi: 10.1007/s12098-013-1328-9.
60. Hansen TWH, Bratlid D. Physiology of neonatal unconjugated hyperbilirubinemia. In: Stevenson DK, Maisels MJ, Watchko JF, eds. *Care of Jaundiced Neonate*. New York: McGraw-Hill, 2012.p. 65-95.
61. Behrman Kleigman. 17th ed. W.B.Saunders; Pennsylvania: 2004. Jenson. *Nelson textbook of pediatrics*; p. 592.
62. Mitra S, Rennie J. Neonatal jaundice: aetiology, diagnosis and treatment. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2017 Dec 2;78(12):699-704. doi: 10.12968/hmed.2017.78.12.699.

63. Kaplan M, Muraca M, Hammerman C, et al. Inbalance between production and conjugation of bilirubin: a fundamental concept in the mechanism of neonatal jaundice. *Pediatrics* 2002; 110: e47.
64. Hassan Boskabadi, Forough Rakhshanizadeh, Maryam Zakerihamidi, Evaluation of Maternal Risk Factors in NeonatalHyperbilirubinemia. *Arch Iran Med.* February 2020;23(2):128-140.9.
65. Fortner K, Szymanski L, Fox H, Willach E. *Johns Hopkins Jinekoloji ve Obstetri El Kitabı. Oral E (Çeviren) 3. Baskı, Ankara: Güneş Tıp Kitabevi, 2008: 85-6.*
66. Hoffman MK, Bailit JL, Branch DW, Burkman RT, Van Veldhusien P, Lu L et al. A comparison of obstetric maneuvers for the acute management of shoulder dystocia. *Obstet Gynecol* 2011; 117: 1272-8.
67. Gherman RB, Chauhan S, Ouzounian JG, Lerner H, Gonik B, Goodwin TM. Shoulder dystocia: the unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195: 657-72.
68. Decherney A, Nathan L, Goodwin M, Lauffer N. Current diagnosis and treatment serisi Güncel Obstetrik ve Jinekoloji Tanı ve Tedavi. Tıraş B (Çeviren) 10. Baskı, Ankara: Güneş Tıp Kitabevi, 2010: 353-5.
69. Olga Gutkowska, Jacek Martynkiewicz and Jerzy Gosk, Brachial Plexus Injury After Shoulder Dislocation: A Literature Review. *Neurosurg. Rev.* 2020; 43(2): 407-423.
70. Dr. Gürsel LEBLEBICIOĞLU, Brakial Pleksus Yaralanmaları. *Türk Nörosirurji Dergisi*, 2005, Cilt: 15, Sayı: 3, 227-249.
71. Holly B. Hale, MD, Donald S. Bae, MD, Peter M. Waters, MD, Current Concepts in the Management of Brachial Plexus Birth Palsy. *JHS Vol 35A*, February 2010. [2]
72. Spittle AJ, Doyle LW, Boyd RN. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2008;50(4):254-66.
73. Palanikumar B, Indirapriya darshini A. Bayley Scales Of Infant and Toddler Development. NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan.
74. Büşra KV, Zeynep H, Emel T, Selçuk V. Assessment of motor development using the Alberta Infant Motor Scale in full-term infants. *TheTurkish Journal of Pediatrics* 2020; 62: 94-102.
75. Muhammad TI, Muhammad AN, Philip G, Marion R, Marcin G. AI Approaches towards Prechtl's Assessment of General Movements: A Systematic Literature Review. *Sensors (Basel).* 2020 Sep; 20(18): 5321. doi: 10.3390/s20185321.
76. Colleen P, Michael DS, Michael EM. The Test of Infant Motor Performance at 3 months predicts language, cognitive, and motor outcomes in infants born preterm at 2 years of age. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2018, 60: 1239–1243.

77. Harris SR, Swanson MW, Andrews MS, et al. Predictive validity of the movement assessment of infants. *Dev Behav Pediatr.* 1984;5:336–42.
78. Deepa Chanbasappa Metgud, Vishwanath Dundappa Patil, Sangappa Mallappa Dhaded, Movement Assessment of Infants as a Predictor of One Year Neuromotor Outcome in Very Low Birth Weight Infants. *Indian J Pediatr* (November 2011) 78(11):1383–1387.
79. Einspieler C, Peharz R, Marschik PB. Fidgety movements --- tiny in appearance, but huge in impact. *J Pediatr (Rio J).* 2016;92(3 Suppl 1):S64---70.
80. Christa Einspieler, Hong Yang, Katrin D. Bartl-Pokorny, Xia Chi, Fei-Fei Zang, Peter B. Marschik, Andrea Guzzetta, Fabrizio Ferrari, Arend F. Bos and Giovanni Cioni. Are sporadic fidgety movements as clinically relevant as is their absence? *Early Hum Dev.* 2015 Apr; 91(4): 247–252.
81. Mazzone L, Mugno D, Mazzone D. The general movements in children with Down syndrome. *Early Hum Dev.* 2004;79:119---30.
82. Yuge M, Marschik PB, Nakajima Y, Yamori Y, Kanda T, Hirota H, et al. Movements and postures of infants aged 3 to 5 months: to what extent is their optimality related to perinatal events and to the neurological outcome? *Early Hum Dev.* 2011;87:231---7.
83. Palchik AB, Einspieler C, Evstafeyeva IV, Talisa VB, Marschik PB. Intra-uterine exposure to maternal opiate abuse and HIV: the impact on the developing nervous system. *Early Hum Dev.* 2013;89:229---35.
84. Prechtl HF, Einspieler C, Cioni G, Bos AF, Ferrari F, Sontheimer D. An early marker for neurological deficits after perinatal brain lesions. *Lancet.* 1997;349:1361---3.
85. Einspieler C, Yang H, Bartl-Pokorny KD, Chi X, Zang FF, Marschik PB, et al. Are sporadic fidgety movements as clinically relevant as is their absence. *Early Hum Dev.* 2015;91:247---52.
86. Einspieler C, Marschik PB, Milioti S, Nakajima Y, Bos AF, Prechtl HF. Are abnormal fidgety movements an early marker for complex minor neurological dysfunction at puberty. *Early Hum Dev.* 2007;83:521---5.
87. Phagava H, Muratori F, Einspieler C, Maestro S, Apicella F, Guzzetta A, et al. General movements in infants with autism spectrum disorders. *Georgian Med News.* 2008;156:100---5.
88. Einspieler C, Sigafos J, Bartl-Pokorny KD, Landa R, Marschik PB, Bölte S. Highlighting the first 5 months of life: general movements in infants later diagnosed with autism spectrum disorder or Rett syndrome. *Res Autism Spectr Disord.* 2014;8:286---91.
89. Einspieler C, Cioni G, Paolicelli PB, Bos AF, Dressler A, Ferrari F, et al. The early markers for later dyskinetic cerebral palsy are different from those for spastic cerebral palsy. *Neuropediatrics.* 2002;33:73---8.

90. Einspieler C, Marschik PB, Bos AF, Ferrari F, Cioni G, Prechtl HF. Early markers for cerebral palsy: insights from the assessment of general movements. *Future Neurol.* 2012;7:709---17.
91. Cioni G, Bos AF, Einspieler C, Ferrari F, Martijn A, Paolicelli PB, et al. Early neurological signs in preterm infants with unilateral intraparenchymal echodensity. *Neuropediatrics.* 2000;31:240---51.
92. Einspieler C. Early markers for unilateral spastic cerebral palsy in premature infants. *Nat Clin Pract Neurol.* 2008;4:186---7.
93. J.L.M. Bruggink, C. Einspieler, P.R. Butcher, E.F. Stremmelaar, H.F.R. Prechtl, A.F. Bos, Quantitative aspects of the early motor repertoire in preterm infants: do they predict minor neurological dysfunction at school age? *Early Hum. Dev.* 85 (1) (2009) 25–36.
94. Christa Einspieler, Arend F. Bos, Magdalena Kriber-Tomantschger, Elsa Alvarado, Vanessa M. Barbosa, Natascia Bertocelli, Marlette Burger, Olena Chorna, Sabrina Del Secco, et al. Cerebral Palsy: Early Markers of Clinical Phenotype and Functional Outcome. *J. Clin. Med.* 2019, 8, 1616.
95. T. Fjortoft, K.H. Grunewaldt, G.C. Lohaugen, S. Morkved, J. Skranes, K.A. Evensen. Assessment of motor behaviour in high-risk-infants at 3 months predicts motor and cognitive outcomes in 10 years old children. *Early Hum. Dev.* 89 (10) (2013) 787–793.
96. Mutlu A. Prechtl yöntemi ile preterm, term ve küçük bebeklerde "general movements"ın niteliksel değerlendirilmesi. Einspieler C, Prechtl HFR, Bos AF, Ferrari F, Cioni G, editörler. Ankara: Hipokrat Yayınevi; 2018.
97. Araujo Júnior E, Peixoto AB, Perez Zamarian AC, Elito Júnior J, Tonni G, Macrosomia, *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* (2016), doi: 10.1016/j.bpobgyn.2016.08.003.
98. Mohammad beigi A, Farhadifar F, Soufi zadeh N, Mohammadsalehi N, Rezaiee M, Aghaei M. Fetal Macrosomia: Risk factors, maternal, and perinatal outcome. *Annals Of Medical and Health Sciences Research* 2013; 3 :546-50.
99. Sahar Alsunari, Howard Berger, Mathew Sermer, Gareth Seaward, Edmond Kelly, Dan Farine, Obstetric outcome of extreme macrosomia. *J Obstet Gynaecol Can.* 2005 Apr;27(4):323-8. doi: 10.1016/s1701-2163(16)30457-1.
100. Wollschlaeger, K., Nieder, J., Köppe, I. et al. A study of fetal macrosomia. *Arch Gynecol Obstet* 263, 51–55 (1999).
101. Boyd ME: Fetal macrosomia. In: *Progress in Obstetrics and Gynaecology* (ed J Studd), Vol 4, p 118-126. Churchill Livingstone, London, 1984.
102. Falavigna M, Prestes I, Schmidt MI, Duncan BB, Colagiuri, S, Roglic G. Impact of gestational diabetes mellitus screening strategies on perinatal outcomes: a simulation study. *Diabetes Res Clin Pract* 2013;3:358-65.

- 103.Dursun Demircan ve ark., Gestasyonel Diyabetes Mellitus Taraması: Herkes için Eğitim Şart. *Acta Medica Nicomedia*. Vol: 3 Issue: 1 February 2020.
- 104.Boyd ME, Usher RH, Mclean FH: Fetal macrosomia: prediction, risks, proposed management. *Obstet Gynecol* 61: 715, 1983.
- 105.Khwaja SS, Al Sibai H. Al-Sulieman SA: The macrosomic infant - obstetric outcome. *Saudi Med J* 7: 74. 1986.
- 106.A.A.Meshari et al. Fetal macrosomia - maternal risks and fetal outcome. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* Cilt 32, Sayı 3, Temmuz 1990, Sayfa 215-222.
- 107.ACOG Practice Bulletin Clinical Management Guidelines For Obstetrician-Gynecologists. Number 40, November 2002. *Obstet Gynecol* 2002;100:1045–50.
- 108.Kaan Demirören, Hasan Koç, H.Ali Yüksekaya, Diabetik anne bebeğinde komplikasyonlar. *Genel Tıp Derg* 2003;13(3).
- 109.Vidarsdottir H, Geirsson RT, Hardardottir H, et al. Obstetric and neonatal risks among extremely macrosomic babies and their mothers. *Am J Obstet Gynecol* 2011;204:423 e1–6.
- 110.Langer O, Berkus MD, Huff RW, Samueloff A. Shoulder dystocia: should the fetus weighing greater than or equal to 4000 grams be delivered by cesarean section? *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165: 831-7.
- 111.Berard J. Dufour P. Vinatier D. et al. Fetal Macrosomia:risk factors and outcome A study of the outcome concern-ing 100 cases >4500. *European Journal of Obstetrics &Gynecology and Reproductive Biology* 77:51,1998.
- 112.Nurettin Aka et al. Evaluation of Perinatal and Maternal Complications Type of Deliveriesand Neonatal Outcomes in Macrosomic and Normal WeighedNewborns in Our Clinic Between 2000 and 2010 Years. *Gynecol Obstet Reprod Med* (2011;17:16-19).
- 113.Tsur A, Sergienko R, Wiznitzer A, et al. Critical analysis of risk factors for shoulder dystocia. *Arch Gynecol Obstet* 2012;285:5:1225–9.
- 114.Kuciene R, Dulskiene V, Medzioniene J. Associations between high birth weight, being large for gestational age, and high blood pressure among adolescents: a cross-sectional study. [available online ahead of print January 5, 2017]. *European Journal of Nutrition*. (doi: 10.1007/s00394-016-1372-0).
- 115.Taal HR, Vd Heijden AJ, Steegers EA, et al. Small and large size for gestational age at birth, infant growth, and childhood overweight. *Obesity*. 2013;21 (6):1261-1268.
- 116.Dyer JS, Rosenfeld CR, Rice J, et al. Insulin resistance in Hispanic large-for-gestational-age neonates at birth. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007;92 (10):3836-3843.

117. Boney CM, Verma A, Tucker R, et al. Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus. *Pediatrics*. 2005;115.
118. Herva A, Pouta A, Hakko H, Läksy K, Joukamaa M, Veijola J. Birth measures and depression at age 31 years: the Northern Finland 1966 Birth Cohort Study. *Psychiatry research*. 2008;160:263–270.
119. Rodriguez A. Maternal pre-pregnancy obesity and risk for inattention and negative emotionality in children. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*. 2010;51:134–143.
120. Tamashiro KLK, Moran TH. Perinatal environment and its influences on metabolic programming of offspring. *Physiology & behavior*. 2010;100:560–566.
121. Halmøy A, Klungsoyr K, Skjærven R, Haavik J. Pre- and Perinatal Risk Factors in Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Biological psychiatry* 2011.
122. Alfaradhi MZ, Ozanne SE. Developmental programming in response to maternal overnutrition. *Frontiers in genetics*. 2011;2:27.
123. Moore GS, Kneitel AW, Walker CK, Gilbert WM, Xing G. Autism risk in small- and large-for-gestational-age infants. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2012;206:314.e1–9.
124. Ornoy A. Prenatal origin of obesity and their complications: Gestational diabetes, maternal overweight and the paradoxical effects of fetal growth restriction and macrosomia. *Reproductive toxicology (Elmsford, NY)* 2011;32:205–212.
125. Van Lieshout RJ, Boyle MH. Is bigger better? Macrosomia and psychopathology later in life. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2011b;12:e405–11.
126. Nicola M. Grissom and Teresa M. Reyes, Gestational overgrowth and undergrowth affect neurodevelopment: similarities and differences from behavior to epigenetics. *Int J Dev Neurosci*. Author manuscript; available in PMC 2018 December 11.
127. Hadders-Algra M, Groothuis AMC. 1999. Quality of general movements in infancy is related to neurological dysfunction, attention deficit/ hyperactivity disorder (ADHD), and aggressive behaviour. *Dev Med Child Neurol* 41: 381–391.
128. Toril Fjørtoft et al. High prevalence of abnormal motor repertoire at 3 months corrected age in extremely preterm infants. *Eur J Paediatr Neurol*. 2016 Mar;20(2):236-242.
129. Alexandre N Datta et al. Fidgety movements in infants born very preterm: predictive value for cerebral palsy in a clinical multicentre setting. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2017.
130. Marlette Burger et al. General movements as a predictive tool of the neurological outcome in very low and extremely low birth weight infants — A South African

- perspective. *Early Human Development* Volume 87, Issue 4, April 2011, Pages 303-308.
131. F. Kainer, Heinz F.R. Prechtl, Heidemarie Engele, Christa Einspieler, Assessment of the quality of general movements in fetuses and infants of women with type-1 diabetes mellitus. *Early Human Development* 50 (1997) 13-25.
 132. Bos AF, van Loon AJ, Hadders-Algra M, Martijn A, Okken A, Prechtl HFR. Spontaneous motility in preterm, small-for-gestational age infants. II. Qualitative aspects. *Early Hum Dev* 1997;50:131-47.
 133. Bos AF, Einspieler C, Prechtl HFR, Touwen B, Okken-Beukens M, Stremmelar F. The quality of spontaneous motor activity in preterm infants as early predictive signs for minor neurological abnormalities at two years. *News Neonat Neurol* 1999;8:4-5.
 134. Soorani-Lunsing RJ, Hadders-Algra M, Olinga AA, Huisjes HJ, Touwen BCL. Is minor neurological dysfunction at 12 years related to behaviour and cognition? *Dev Med Child Neurol* 1993;35:321-30.
 135. Palchik AB, Einspieler C, Evstafeyeva IV, Talisa VB, Marschik PB. Intra-uterine exposure to maternal opiate abuse and HIV: the impact on the developing nervous system. *Early Hum Dev.* 2013;89:229-35.
 136. Zappella M, Einspieler C, Bartl-Pokorny KD, Kriebler M, Coleman M, Bölte S, et al. What do home videos tell us about early motor and socio-communicative behaviours in children with autistic features during the second year of life --- an exploratory study. *Early Hum Dev.* 2015;91:569-75.
 137. Phillipa R. Butcher, Koen van Braeckel, Anke Bouma, Christa Einspieler, Elisabeth F. Stremmelaar, Arend F. Bos, The quality of preterm infants' spontaneous movements: an early indicator of intelligence and behaviour at school age. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 50:8 (2009), pp 920-930.
 138. Maria Örtqvist et al. Early prediction of neurodevelopmental outcomes at 12 years in children born extremely preterm. *International Pediatric Research Foundation, Inc* 2021.
 139. Maria Örtqvist et al. Movements and posture in infants born extremely preterm in comparison to term-born controls. *Early Human Development* 154 (2021) 105304.
 140. Mannino F. Neonatal complications of postterm gestation. *J Reprod Med* 1 33:271,1988.
 141. Sachs BP, Friedman EA. Results of an epidemiologic study of postdate pregnancy. *J Reprod Med* 1986;31:162-6.
 142. Eden RD, Seifert LS, Winegar A, Spellacy WN. Perinatal characteristics of uncomplicated postdate pregnancies. *Obstet Gynecol* 1987;69:296-9.
 143. Saunders N, Paterson C. Effect of gestational age on obstetric performance: when is "term" over? *Lancet* 1991;338:1190-2.

144. McClure Browne JC. Postmaturity. *Am J Obstet Gynecol* 1963;85:573-82.
145. Evans TN, Koeff ST, Morley GW. Fetal effects of prolonged pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1963;85:701-9.
146. Annette W. Olesen, Perinatal and maternal complications related to postterm delivery: A national register-based study, 1978-1993. *Am J Obstet Gynecol* Volume 189, Number 1.
147. Or Maoz, Tamar Wainstock, Eyal Sheiner & Asnat Walfisch (2018): Immediate perinatal outcomes of postterm deliveries, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, DOI: 10.1080/14767058.2017.1420773.
148. S. Salavati, S.A. Berghuis, T. Bosch et al. A comparison of the early motor repertoire of very preterm infants and term infants. *European Journal of Paediatric Neurology* 32 (2021) 73e79.
149. M. Sharp et al. General movement assessment and motor optimality score in extremely preterm infants. *Early Hum Dev.* 2018 Sep;124:38-41.

8. EKLER

EK-1: Tez Çalışması İle İlgili Etik Kurul İzinleri



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 -1330

Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 15 EKİM 2019 SALI
Toplantı No : 2019/24
Proje No : GO 19/934 (Değerlendirme Tarihi: 01.10.2019)
Karar No : 2019/24-10

Üniversitemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Akmer MUTLU'nun sorumlu araştırmacı olduğu, Fzt. Seniha Zeynep ATAMAN'ın yüksek lisans tezi olan, GO 19/934 kayıt numaralı, "**Yüksek Doğum Ağırlığı ile Doğan ve/veya Geç Doğan Riskli Bebeklerde General Movements Hareket Analizi**" başlıklı proje önerisi araştırmacının gerekeçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 16 Ekim 2019-16 Ekim 2020 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN	Başkan)	9. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR	(Üye)
		İZİNLİ	
2. Prof. Dr. Sevdâ F. MÜFTÜOĞLU	(Üye)	10. Doç. Dr. Can Ebru KURT	(Üye)
3. Prof. Dr. M. Yıldırım	(Üye)	11. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL	(Üye)
4. Prof. Dr. Nedret SAĞLAM	(Üye)	12. Dr. Öğr. Üyesi Özay GÖKÖZ	(Üye)
		İZİNLİ	
5. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL	(Üye)	13. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR	(Üye)
6. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU	(Üye)	14. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN	
		KATILMADI	
7. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK	(Üye)	15. Av. Meltem ONURLU	(Üye)
		İZİNLİ	
8. Doç. Dr. Gözde GİRGİN	(Üye)		

EK-2: Aydınlatılmış Onam Formları

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN EBEVEYN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Hasta Grubu)

Fizyoterapistin Açıklaması:

Sayın Anne/Baba,

“Yüksek Doğum Ağırlığı İle Doğan ve/veya Geç Doğan Riskli Bebeklerde General Movements Hareket Analizi” isimli bu çalışmada, 10-19 haftalık yüksek doğum ağırlığı ile doğan (4000gr ve fazlası) ve/veya geç doğan (42 haftalık ve sonrası) bebeklerin genel hareketlerini ve motor performanslarını incelenecek, inceleme sonucunda kontrol grubu ile karşılaştırma yapılacaktır. Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi’nde yapılacaktır ve araştırmanın yapılması için gerekli izinler alınmıştır. Sizin de annesi/babası olduğunuz bebeğinizin bu araştırmaya katılmasını öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Eğer bebeğinizin araştırmaya katılmasını kabul ederseniz Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi’nde Prof. Dr. Akmer MUTLU ve Fzt. Seniha Zeynep ATAMAN tarafından bebeğinizin mevcut fiziksel durumu video-kamera ile çekim yapılarak değerlendirilecektir. Bu işlemler sırasında bebeğimize herhangi bir uygulama yapılmayacak ve dolayısıyla kesinlikle canı yanmayacaktır.

Annesi/babası olduğunuz bebeğinizin bu çalışmaya katılması için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığı için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Aklınıza şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğiniz zaman Prof. Dr. Akmer MUTLU’ya ve Fzt. Seniha Zeynep ATAMAN’a sorabilirsiniz. Yirmi dört saat ulaşabileceğiniz telefon numaraları ve adresler aşağıda yazmaktadır.

Değerlendirmeler sırasında oluşabilecek riskler: Çalışma kapsamında yapılacak olan değerlendirmeler hiçbir risk içermemektedir. Değerlendirmeleriniz araştırma dışında hiçbir amaçla ve hiçbir yerde kullanılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Anne/Baba Beyanı:

Araştırmaya katılacak bebeğin annesi/babası olarak, Prof. Dr. Akmer MUTLU ve Fzt. Seniha Zeynep ATAMAN tarafından yapılacak bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler aktararak bilgilendirilmiş bulunmaktayım. Bu bilgilerden sonra annesi/babası bulunduğum bebek böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edilmiş ve onayımız istenmiştir.

Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında annesi/babası bulunduğum bebeğin kişisel bilgilerinin ihtimamla korunacağı konusunda bize yeterli güven verilmiştir.

Annesi/babası bulunduğum bebek araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmeyecektir. Annesi/babası bulunduğum bebeğe bir ödeme de yapılmayacaktır.

Araştırmaya katılması konusunda annesi/babası bulunduğum bebeğe zorlayıcı bir davranışta bulunulmamıştır.

Annesi/babası bulunduğum bebek için yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayız. Annesi/babası bulunduğum bebek için ben kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda; tarafımdan bu araştırmada “katılımcı” olarak yer alma daveti gönüllülük içerisinde kabul edilmiş ve onaylanmıştır.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası annesi/babası bulunduğum bebek adına bana verilecektir.

..... adlı katılımcının anne/babasının;

Adı-Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Görüşme Tanığının Adı-Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Katılımcı ile Görüşen Fizyoterapist

Sorumlu Araştırcının Adı soyadı, ünvanı: Doç. Dr. Akmer MUTLU

Adres:

Telefon:

Yardımcı Araştırcının Adı soyadı, ünvanı: Fzt. Seniha Zeynep ATAMAN

Adres:

Telefon:

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN EBEVEYN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU
(Kontrol Grubu)

Fizyoterapistin Açıklaması:

Sayın Anne/Baba,

“Yüksek Doğum Ağırlığı İle Doğan ve/veya Geç Doğan Riskli Bebeklerde General Movements Hareket Analizi” isimli bu çalışmada, 10-19 haftalık yüksek doğum ağırlığı ile doğan (4000gr ve fazlası) ve/veya geç doğan (42 haftalık ve sonrası) bebeklerin genel hareketlerini ve motor performansları incelenecektir, inceleme sonucunda hasta grubu ile karşılaştırma yapılacaktır. Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi’nde yapılacaktır ve araştırmanın yapılması için gerekli izinler alınmıştır. Sizin de annesi/babası olduğunuz sağlıklı bebeğinizin bu araştırmaya katılmasını ve kontrol grubunda yer almasını öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Eğer bebeğinizin araştırmaya katılmasını kabul ederseniz Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi’nde Prof. Dr. Akmer MUTLU ve Fzt. Seniha Zeynep ATAMAN tarafından bebeğinizin mevcut fiziksel durumu video-kamera ile çekim yapılarak değerlendirilecektir. Bu işlemler sırasında bebeğimize herhangi bir uygulama yapılmayacak ve dolayısıyla kesinlikle canı yanmayacaktır.

Annesi/babası olduğunuz bebeğinizin bu çalışmaya katılması için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığı için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Aklınıza şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğiniz zaman Prof. Dr. Akmer MUTLU’ya ve Fzt. Seniha Zeynep ATAMAN’a sorabilirsiniz. Yirmi dört saat ulaşabileceğiniz telefon numaraları ve adresler aşağıda yazmaktadır.

Değerlendirmeler sırasında oluşabilecek riskler: Çalışma kapsamında yapılacak olan değerlendirmeler hiçbir risk içermemektedir. Değerlendirmeleriniz araştırma dışında hiçbir amaçla ve hiçbir yerde kullanılmayacaktır. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Anne/Baba Beyanı:

Araştırmaya katılacak bebeğin annesi/babası olarak, Prof. Dr. Akmer MUTLU ve Fzt. Seniha Zeynep ATAMAN tarafından yapılacak bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler aktarılarak bilgilendirilmiş bulunmaktayım. Bu bilgilerden sonra annesi/babası bulunduğum bebek böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edilmiş ve onayımız istenmiştir.

Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında annesi/babası bulunduğum bebeğin kişisel bilgilerinin ihtimamla korunacağı konusunda bize yeterli güven verilmiştir.

Annesi/babası bulunduğum bebek araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmeyecektir. Annesi/babası bulunduğum bebeğe bir ödeme de yapılmayacaktır.

Araştırmaya katılması konusunda annesi/babası bulunduğum bebeğe zorlayıcı bir davranışta bulunulmamıştır.

Annesi/babası bulunduğum bebek için yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayız. Annesi/babası bulunduğum bebek için ben kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda; tarafımdan bu araştırmada “katılımcı” olarak yer alma daveti gönüllülük içerisinde kabul edilmiş ve onaylanmıştır.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası annesi/babası bulunduğum bebek adına bana verilecektir.

.....adlı katılımcının anne/babasının:

Adı-Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Görüşme Tanığının Adı-Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Katılımcı ile Görüşen Fizyoterapist

Sorumlu Araştırcının Adı soyadı, ünvanı: Doç. Dr. Akmer MUTLU

Adres:

Telefon:

Yardımcı Araştırcının Adı soyadı, ünvanı: Fzt. Seniha Zeynep ATAMAN

Adres:

Telefon:

EK 3: Bebeklerin Demografik ve Klinik Özellikleri Değerlendirmesi

A

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
GELİŞİMSEL VE ERKEN FİZYOTERAPİ ÜNİTESİ DEĞERLENDİRME FORMU
(Tüm hakları saklıdır. İzinsiz çoğaltılmaz, dağıtılamaz ve kullanılamaz!)

ADI-SOYADI		Geliş Tarihi	Yaş	Boy	Ağırlık	Testi yapan fzt/stj ismi
Teşhis		1.				
Dosya Numarası		2.				
Doğum Tarihi (gün/ay/yıl)		3.				
Cinsiyeti		4.				
Adres (ilçe/il)		5.				
		6.				
Telefon (Ev/Cep)		7.				
		8.				
Serebral Palsi	Klinik tip Eksitrenite dağılımı					
Genel Bilgi						
Gebelik Sayısı		Yaşayan		Abortus		
Gebelik Şekli	Normal	<input type="checkbox"/>				
	İVF	<input type="checkbox"/>				
Çoğul Gebelik	Tek	<input type="checkbox"/>				
	İkiz	<input type="checkbox"/>				
	Üçüz	<input type="checkbox"/>				
	Üçten fazla	<input type="checkbox"/>				
Annenin Kronik Hastalığı						
Hikaye						
Prénatal						
Annenin doğum yaptığı yaş						
Hamilelikte geçirilen hastalıklar	Preeklamsi	<input type="checkbox"/>				
	Gestasyonel Diyabet	<input type="checkbox"/>				
	Enfeksiyon	<input type="checkbox"/>				
	Nöbet	<input type="checkbox"/>				
	Diğer	<input type="checkbox"/> Açıklayınız...				
Rh uyumsuzluğu	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır					
Akrabalık	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	Varsa Kaçınıcı Derece:				
Alkol Kullanımı	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır					
Sigara Kullanımı	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	Sıklık:				
İlaç Kullanımı	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır					
Natal						
Doğum yaşı (gebelik haftası)						
Doğum ağırlığı						
Doğum şekli	NVY	<input type="checkbox"/>				
	C/S	<input type="checkbox"/>				
Intrauterin Gelişim Geriliği (IUGR)	<input type="checkbox"/>					

Asfiksi	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Morarma	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Ağlama	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
APGAR skoru		
<i>Postnatal</i>		
Kuvözde kaldı mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	Kaç gün: <input type="text"/>
Risk Faktörleri	Epilepsi/konvülsiyon	<input type="checkbox"/>
	Sarılık (hiperbilirubinemi)	<input type="checkbox"/>
	Respiratuvar distres sendromu (RDS)	<input type="checkbox"/>
	Bronkopulmoner displazi (BPD)	<input type="checkbox"/>
	Patent duktus arteriosus (PDA)	<input type="checkbox"/>
	Nekrotizan enterokolit (NEK)	<input type="checkbox"/>
	Prematüre retinopatisi (ROP)	<input type="checkbox"/>
Diğer	<i>Açıklayınız...</i>	
Fototerapi	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Kan değişimi	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Geçirdiği hastalıklar/travma		
Geçirdiği cerrahi operasyonlar		
İlaç kullanımı	1. geliş	<input type="text"/>
	2. geliş	<input type="text"/>
	3. geliş	<input type="text"/>
	4. geliş	<input type="text"/>
<i>Diğer Bilgiler</i>		<i>Açıklama</i>
Görme problemi var mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Konuşma problemi var mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
İşitme problemi var mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Kooperasyon problemi var mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Ortopedik operasyon geçirmiş mi?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	1. Ne zaman, Operasyonun adı?
		2. Ne zaman, Operasyonun adı?
Botoks enjeksiyonu geçirmiş mi?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	1. Ne zaman, Hangi kaslar?
		2. Ne zaman, Hangi kaslar?
Kullanılan yardımcı araçlar (mold, ortopedik bot, walker)	Kullandığı cihaz ve ne zamandır kullandığı?	
Okula Gidiyor mu?	<input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Özel eğitim ve reh. mer. <input type="checkbox"/> Normal okul	
Tedaviden özel hedef ve beklentileriniz neler		

EK-5 Orjinallik Çıktısı

YÜKSEK DOĞUM AĞIRLIĞI İLE DOĞAN VE/VEYA GEÇ DOĞAN RİSKLİ BEBEKLERDE GENERAL MOVEMENTS HAREKET ANALİZİ


ORJİNALLİK RAPORU

% 8	% 7	% 4	% 3
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
2	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
3	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	onlinelibrary.wiley.com İnternet Kaynağı	% 1
5	DOĞUKAN ANĞIN, Ali, TEMİZKAN, Osman, KARAKUŞ, Resul, ŞANVERDİ, İlhan, POLAT, Mesut, ANĞIN, Pınar and SELÇUK, Selçuk. "Doğum sırasında omuz distosisi için risk faktörleri ve perinatal sonuçları", Şişli Etfal Hastanesi, 2014. Yayın	<% 1
6	www.geneltip.com İnternet Kaynağı	<% 1
7	Submitted to Trakya University Öğrenci Ödevi	<% 1

EK-6 Turnitin Digital Makbuz

turnitin 

Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Zeynep Kaşka
Assignment title: YÜKSEK DOĞUM AĞIRLIĞI İLE DOĞAN VE/VEYA GEÇ DOĞAN R...
Submission title: YÜKSEK DOĞUM AĞIRLIĞI İLE DOĞAN VE/VEYA GEÇ DOĞAN R...
File name: Zeynep_Ka_ka_Tez.docx
File size: 456.7K
Page count: 49
Word count: 10,377
Character count: 70,274
Submission date: 16-Jun-2021 10:04AM (UTC+0300)
Submission ID: 1607358371

YÜKSEK DOĞUM AĞIRLIĞI İLE DOĞAN VE/VEYA GEÇ DOĞAN R...
RESEARCH ON HIGH BIRTH WEIGHT AND DELAYED DOĞAN R...

Copyright 2021 Turnitin. All rights reserved.

9. ÖZGEÇMİŞ