

Derleme Makalesi– Review Paper

YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN  
TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF PRIMITIVE REFLEXES IN DIAGNOSING  
NEURODEVELOPMENTAL DISORDERS IN THE FIRST 1000 DAYS OF LIFE

Bayram DELEŞ<sup>1</sup>

Geliş Tarihi (Received Date) :10.04.2019

Kabul Tarihi (Accepted Date) :20.05.2019

Basım Tarihi (Published Date): 30.05.2019

Özet

Gelişme geriliği riski taşıyan yenidoğanın erken tanılanması uygun tedavinin başlatılması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu riski taşıyan yenidoğanın ayırt edilmesi ise, başta aileler olmak üzere çocuk hastalıkları ile ilgilenen tüm sağlık personelinin kapsayan önemli bir durumdur. Yaşamın ilk 1000 günü bebeğin en hızlı büyüme sürecidir. Gebelik ve emzirme dönemini kapsayan bu süreçte özellikle annenin beslenmesi ve doğal olarak fetüs evresindeki bebeği beslemesi doğacak olan bebeğin zekâ, nörolojik ve motor gelişimini önemli ölçüde etkilemektedir. Yeterli beslenmenin dışında bu dönemde bebeğe uyarıcı bir çevre, yeterli bakım, ilgi ve sevginin sunulmaması da nörogelişimsel bozukluklara neden olabilmektedir. Yaşamın ilk 1000 gününde ortaya çıkabilecek risklerin fark edilmesinde ilkel refleksler büyük önem taşımaktadır. Çünkü yenidoğanın en temel donanımı ve savunma mekanizması reflekslerdir. İlkel reflekslerin sağlıklı bir şekilde ortaya çıkarak bebeğin yaşamının ilk yılından sonra ortadan kaybolması sinir sisteminin iyi gelişmiş olduğunu kanıtlamaktadır. Bu refleksler bebeklerin nörolojik bir probleme sahip olup olmadığını gösteren en temel ve hayati donanımlardır. Yaşamın ilk yılı tamamlandığında devam eden ilkel refleksler genellikle beyin hasarının en önemli göstergelerindedir. Bu aşamada farklılık gözlemlenen yenidoğan ve süt çocuklarına çocuk hastalıkları uzmanı tarafından gelişimine destek olacak tedavi yöntemleri uygulanmaktadır. Geç kalınmış ve ihmal edilmiş durumlarda ise, gelişim basamakları aksayarak bebeğin yaşamının ilerleyen dönemlerinde daha büyük problemler ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada nörogelişimsel bozuklukların tanılanmasında ilkel reflekslerin önemi ifade edilerek toplumda farkındalık yaratmak ve oluşabilecek risk faktörlerini kapsamlı bir şekilde ortaya konulması amaçlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Erken tanı, İlkel refleksler, Yaşamın ilk 1000 günü, Nörogelişimsel bozukluk,

Abstract

Early diagnosis of newborn with risk of developmental retardation is of great importance for initiating appropriate treatment. The differentiation of the newborn who carries this risk is an important condition covering all health personnel who are interested in pediatric diseases. The first 1000 days of life are the baby's fastest growing process. During this period of pregnancy and breastfeeding, especially mother's nutrition and feeding the baby in the fetus, naturally, affects the baby's intelligence, neurological and motor development to a great extent. In addition to adequate nutrition, the lack of adequate care, care and love in a stimulating environment may cause neurodevelopmental disorders. Primitive reflexes are of great importance in recognizing the risks that may arise during this period. Because the most basic hardware and defense mechanism of the newborn are reflexes. The emergence of primitive reflexes in a healthy manner and the disappearance of the baby after the first year of life proves that the nervous system is well developed. Primitive reflexes that persist when the first year of life is completed are usually the most important indicators of brain damage. At this stage, there are different methods of treatment to support the development of pediatric infants. In the case of delayed and neglected situations, the developmental ladders disintegrate, resulting in larger problems in the infant's life. In this study, it is aimed to create awareness in the society by explaining the importance of primitive reflexes in the diagnosis of neurodevelopmental disorders and to reveal the risk factors that may occur in a comprehensive way.

**Keywords:** Early Diagnosis, Primitive Reflexes, First 1000 Days of Life, Neurodevelopmental Disorder

<sup>1</sup>Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Bölümü, [delesbayram@gmail.com](mailto:delesbayram@gmail.com)

ORCID ID:0000-0002-7507-240X

# YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

## 1.GİRİŞ

Çocukları yetişkinlerden ayıran en temel özellik, çocukluk çağı boyunca sürekli gelişme ve büyüme içinde olmalarıdır. Gelişim her dönemde aynı hızda ilerlemese de süreklilik gösteren bir durumdur ve belirli bir sıra izleyerek devam etmektedir (Hız Kurul, 2007, ss. 195-203; Özyürek & Akça, 2015, ss. 516-529). Özellikle doğum öncesi gibi gelişimin hızlı olduğu dönemler çocuğun sonraki yaşamı açısından çok önemlidir. Yapılan araştırmalara göre annenin gebelik sürecini sağlıklı geçirmesi, beslenmesine dikkat etmesi ve doğum sonrası bebeğini doğal beslemesi (anne sütü) bebeğin beyin gelişimini olumlu etkilemektedir. Bu süreci sağlıklı bir şekilde geçirmeyen bebeklerde gelişim geriliği riski ortaya çıkabilmektedir (Thousand Days, 2019). Gelişim geriliği, çocuğun gelişim basamaklarına göre gerçekleşmesi gereken gelişimini zamanında tamamlayamaması ya da geç tamamlamasıdır (Özyürek & Saka, 2016, ss. 19-40). Başka bir deyişle, motor gelişim, konuşma ve dil gelişimi, sosyal gelişim ve bilişsel gelişim alanlarındaki gelişimsel gerilik olarak ifade edilmektedir (Gieysztor, Choinska & Paprocka-Borowicz, 2018, ss. 167-173).

Çocuğun doğum öncesi dönemde, doğum sırasında ve doğum sonrasında yaşadığı sıkıntılar bazı durumlarda yalnız bir gelişim alanını olumsuz etkilerken bazı durumlarda iki ve ya daha fazla gelişim alanını olumsuz etkileyebilmektedir. Örneğin çocukta hem motor gelişim geriliği hem de sosyal gelişim geriliği aynı anda görülebilmektedir. Bu durumların klinisyenler tarafından gerçekleştirilen fizik muayene ile belirlenmesinin ardından çocuğun uygun özel eğitim, fizik tedavi ve rehabilitasyon ve medikal destek alması sağlanmalıdır (Deleş, 2018, ss. 1-13).

Yaşamın ilk yılında bebeklerin nörolojik muayenesinde ilkel refleksler, postür, kas tonusu, ve postüral reaksiyonların değerlendirilmesi bir bütünlük oluşturmaktadır. Bu aşamada ilkel refleksler riskli bebeklerin nörolojik olarak değerlendirilmesinde önemli bir bulgu olarak ifade edilmektedir (Özmert, 2005, ss. 179-195). Bu çalışmada yenidoğanda görülmesi muhtemel nörogelişimsel bozuklukların erken tanılanmasında ilkel reflekslerin önemi ve bu reflekslerin neler olduğu hakkında bilgi verilmiş, sağlıklı bir beyin gelişimi açısından özellikle çocuğun yaşamının ilk 1000 gününe dikkat çekmek amaçlanmıştır.

## 2. YENİDOĞANDA BEYİN GELİŞİMİ

Normal bir yenidoğanda yaklaşık 100 milyar olan sinir hücresinin yapısal gelişimi fetal dönemde başlamaktadır. Döllenenmeden sonra embriyoda meydana gelen hücre bölünmeleri

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

sonucunda; ektoderm (dış), endoderm (iç) ve mezoderm (orta) olmak üzere üç tabaka oluşmaktadır. Ektoderm deri ve sinir sistemini, endoderm iç organları, mezoderm ise kan, kas ve kemik yapısını geliştirmektedir (Solakoğlu, 2014, ss. 345-347). Embriyoda başlayan hücre bölünmesi ile ektoderm tabakası kalınlaşarak nöral plakayı oluşturmaktadır. Nöral plaka ilerleyen süreçte silindir şeklinde kapanarak nöral tüpün ve buna bağlı olarak merkezi sinir sisteminin gelişimine katkı sağlamaktadır. Nöral tüpün ön bölümü beyni, arka bölümü ise omuriliği meydana getirmektedir. Gelişmekte olan beyin ön, orta ve arka olmak üzere üç kısma ayrılmaktadır (WHO, March of Dimes, Paternship for Maternal Newborn and Child Health & Save the Children 2012).

Beynin oluşumu gebeliğin 5. haftasında gerçekleşmektedir. Anne karnındaki 8. haftada hemen hemen bir çilek büyüklüğünde tanımlayabileceğimiz fetüsün, 12. ve 16. haftalarda kas gelişimi, 24 ve 28. haftalarda kol ve bacak kasları gelişmektedir (Kılıç, 2016, s. 4). Bu sırada sinir akımı ise, omurilikten beyin sapına doğru hareket ederek orta beyine ve son olarak da bilginin (uyarının) işlenmesinden ve birleşmesinden sorumlu olan ön beyine gitmektedir. Bu nörolojik organizasyon, gebeliğin erken dönemlerinden bebeğin yürümeye başladığı yıllara kadar ilkel hareketler ile gelişmektedir (Doğan, 2012, ss. 3-10).

Yenidoğanda beyin ağırlığı ortalama 350 gr. olup, 24 haftalık prematüre bebeğin beyin ağırlığı yaklaşık 100 gr.'dır. Bir yılın sonunda bebeğin beyin ağırlığı 1.1 kg olmaktadır. Bebekler iki yaşına geldiğinde ise, beyin ağırlığı yetişkin bir bireyin beyin ağırlığının yüzde 80'ine ulaşmaktadır (Bugie, 2002, ss. 145-148). Gebeliğin erken döneminden sinir sisteminin tam olarak gelişimine kadar geçen bu süreçte beyin gelişimini olumlu ve olumsuz yönde etkileyen çevresel faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler Tablo 1'de sıralanmıştır (Özmert, 2005, ss. 179-195).

**Tablo-1:** Beyin gelişimini etkileyen çevresel faktörler.

Normal gelişim için gerekli olanlar	Normal gelişim için zararlı olanlar
Sağlıklı gebelik ve doğum	Prenetal enfeksiyonlar
Oksijen	Metabolik bozukluklar
Yeterli protein ve enerji	Sigara
Mikronütrientler (demir, çinko gibi)	Kurşun
İyot	Poliklorinatedbifenil (PCB)
Tiroid hormonu	İyonizan radyasyon

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

Folik asit	Zararlı madde
Esansiyel yağ asitleri	Metil cıva
Duyusal uyarı	Alüminyum
Aktivite	Kronik stres
Sosyal ilişki	Alkol

Tablo 1’de görüldüğü gibi beynin normal gelişimi için önemli çevresel faktörlerden birisi yeterli beslenmedir. Bununla birlikte bebeğin bakımından sorumlu bireyler ile bebek arasında kurulan güvenli bağlanma ve sağlıklı sosyal ilişkiler de bebeğin beyin gelişimi olumlu yönde etkilemektedir. Tam tersi durumlar ortaya çıktığında (gebelik sürecinde annenin zararlı madde kullanması, sosyoekonomik durumuna bağlı yaşadığı kronik stres ve geçirdiği rahatsızlıklar) çocuğun beyin gelişimini olumsuz yönde etkilenmektedir (Solve Learning Disabilities, 2019).

### 3. RİSKLİ BEBEKLER

Nörogelişimsel bozukluklar açısından riskli bebeklerin yaşamlarının ilk yılı içinde tanınmalarının ve erkenden rehabilitasyona başlanmasının çocuğun gelişimine önemli katkıda bulunduğu bilinmektedir. Riskli bebek terimi ise, daha çok motor ve sensörinöral problemler (görme, işitme ve konuşma bozuklukları), psikososyal sorunlar ve davranışsal sorunlar açısından risk altında olan bebekleri ifade etmek için kullanılmaktadır. Başka bir deyişle gebelik ve doğum sırasında yaşanan sorunlara ya da doğum sonrası erken dönemde yaşanan olaylara bağlı olarak nörogelişimsel bozukluklar görülebilecek bebeklere riskli bebek denilmektedir (Akman & Hacıhafizoğlu, 2018, ss. 405-413). Riskli bebek doğumu ile ilişkili faktörler Tablo 2’de sıralanmıştır (WHO, March of Dimes, Partnership for Maternal Newborn and Child Health & Save the Children 2012).

**Tablo-2:** Riskli bebek doğumu ile ilişkili etkenler.

Antenatal Nedenler	Natal Nedenler	Postnatal Nedenler
Takipsiz gebelik	Preterm doğum	Doğum kilosunun <2500 gr ya da <4000 gr olması
Gebelikte yasa dışı ilaç, zararlı madde kullanımı	Postterm doğum	Yenidoğan döneminde sepsis, menenjit
Annenin kronik hastalıkları	Erken membran yırtığı	Beyin kanaması
Enfeksiyonlar	Doğum travması	Beslenme yetersizliği
Doğumsal anomali	Perinatal asfiksi	Hipoglisemi

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLCEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

İntrauterin büyüme geriliği Çoğul gebelik Preeklampsi, eklampsi Plesenta previa	Rahim içi kanama Mekonyumlu doğum	Solunum yetmezliği Hiperbilirubinemi
--	--------------------------------------	---

### 4. İLCEL REFLEKSLER

“Uyaran-tepki arki” veya daha yaygın olarak “refleks” olarak adlandırılan terim, santral sinir sisteminin belirli bir uyarana otomatik olarak yanıtı olarak tanımlanmaktadır (Bear, 2004, ss. 685-701). Refleks hareketine benzer olan ilk hareketler gebeliğin 5. haftasında ortaya çıkmaktadır. Prematüre ve zamanında doğmuş yenidoğanlarda yaşa bağılı olarak kaybolan ya da istemli hareketlere dönüşen, beyin sapı veya omurilik tarafından kontrol edilen birçok refleks bulunmaktadır. Bu reflekslerin bir kısmı yaşamın devamı için gerekli olup ilkel refleks olarak adlandırılmaktadır. İlkel refleksler gestasyonel 25. hafta gibi erken dönemde ortaya çıkmaya başlayan istemsiz hareketlerdir. Bu refleksle özellikle yenidoğanın yaşamının ilk haftalarında hayatta kalması için büyük önem taşımaktadır. İlkel refleksler merkezi sinir sisteminin gelişimine bağılı olarak yaşamın ilk yılından sonra serebral korteksin subkortikal motor sistemlerini baskılaması ile ortadan kalkar (Bale vd., 2017, ss. 6-9).

İlkel reflekslerin, var olmaları gereken dönemde bulunmamaları, kaybolmaları gereken dönemde ise hala devam etmeleri ve asimetrik olmaları patolojik bir durum olarak kabul edilmektedir. Bu patolojik durum yapılan araştırmalarda otizm spektrum bozukluğu, duyuusal bozukluklar, dikkat eksikliği ve hiperaktivite, konuşma bozuklukları, sosyal bozukluklar, astım ve diğere bağılıklık sorunları gibi birçok gelişimsel bozukluklar ile ilişkili bulunmuştur (Solve Learning Disabilities, 2019). Tablo 3’de nörolojik gelişme geriliğinin tanılanmasında önemli bir yere sahip olan ilkel refleksler sıralanmıştır (Zafeiriou, 2004, ss. 1-8; Yarar, 2016, ss. 71-76).

**Tablo-3:** İlkel refleksler

İlkel Refleksler				
Refleks	Pozisyon	Yöntem	Yanıt	Kaybolduğu yaş
Palmar yakalama refleksi	Sırtüstü (supin)	Bebeğin avuç içine işaret parmağı ile dokunulur	El parmaklarında fleksiyon, yumruk yapma	6. ay
Plantar yakalama refleksi	Sırtüstü (supin)	Ayak tabanına, parmakların hemen arka kısmına	Ayak parmaklarında fleksiyon	15. ay

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

Galant refleksi	Yüzükoyun (pron)	parmakla bastırılır Bebeğin sırtında bulunanspinöz çıkıntıların 2-3 cm dış kısmından omuzlardan aşağı doğru parmakla çizilir gibi yapılır	Uyarı yapılan tarafa doğru konkavite oluşturacak şekilde gövdede bükülme	4. ay
Simetrik tonik boyun refleksi	Farklı pozisyonlarda; sırtüstü; el ve dizler zemine değecek şekilde veya oturur pozisyonda	Baş öne doğru eğilir (boyun fleksiyonu). Baş arkaya doğru kaldırılır (boyun ekstansiyonu)	Üst ekstremitelerde fleksiyon, alt ekstremitelerde ekstansiyon Üst ekstremitelerde ekstansiyon, alt ekstremitelerde fleksiyon	6-7. aylar
Asimetrik tonik boyun refleksi	Sırtüstü	Bebeğin başı bir tarafa doğru döndürülür ve 15 saniye boyunca bu pozisyonda tutulur	Çene tarafındaki ekstremitelerde ekstansiyon, oksipital taraftaki ekstremitelerde fleksiyon	3. ay
Suprapubikekstansör refleksi	Sırtüstü	Pubik kemik üzerindeki cilde parmaklarla baskı uygulanır	Her iki alt ekstremitede refleks olarak ekstansiyon ile talipesekinus oluşturacak şekilde adduksiyon ve iç rotasyon	4. hafta
Çapraz ekstansör refleksi	Sırtüstü	Bir bacak pasif olarak tam fleksiyona getirilir	Diğer bacakta ekstansiyon ile talipesekinus oluşturacak şekilde adduksiyon ve iç rotasyon	6. hafta
Rossolimo refleksi	Sırtüstü	Ayak 2.-4. parmaklarının plantar yüzeyine refleks çekici ile hafifçe vurulur	Ayak parmaklarında birinci metakarpofalangeal eklemden tonik fleksiyon	4. hafta
Topuk refleksi	Sırtüstü	Kalça ve diz eklemi fleksiyonda, ayak bileği nötral pozisyonda iken refleks çekici ile topuğa hafifçe vurulur	Bacakta hızlı ekstansiyon refleksi	3. hafta
Moro refleksi	Sırtüstü	Başın hafifçe geriye düşmesi ile oluşturulan	Üst ekstremitelerde abduksiyon	6. ay

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

Babinski refleksi	Sırtüstü	ani baş ekstansiyonudur Topuktan 5. metatarsal kemiğin baş kısmına doğru ayağın yan tarafı boyunca çizilir gibi yapılır	takiben adduksiyon ve fleksiyon Birleşik ekstansör yanıt: başparmakta dorsifleksiyon ile eşzamanlı olarak diğer parmaklarda yelpaze gibi açılma	Bebeklerin çoğunda 1 yaşına kadar ekstansörplantar yanıt alınabilir, gerçek Babinski yanıtı her zaman patolojiktir
-------------------	----------	--	--	--

Tablo 3’te görüldüğü gibi yaşa özgü hareketlerin bir parçası olarak kabul edilen ilkel refleksler yenidoğanın 3-4 aylık döneminde azalır, 5-6 aylık döneminde kaybolmaya başlarlar. Ancak frontal lob hasarı ve üst motor nöron hastalıklarında ilkel refleksler erişkin dönemde tekrar ortaya çıkabilmektedir (Barlet vd., 1997, ss. 261-273). Konu ile ilgili tabloya eklenmiş ilkel refleksler alt başlıklar halinde incelenmiştir.

### **4. 1. Yakalama (Palmar-Plantar) Refleksi:**

Yakalama refleksi prematüre ve zamanında doğmuş yenidoğanlarda istemsiz yakalama ve kavrama hareketidir. Gestasyonel 32. haftada başlar ve 3.-5. aylarda yerini istemli yakalama hareketine bırakır. Hem elde (palmar) hem de ayakta (plantar) ortaya çıkar. Palmar yakalama refleksinde bir nesne bebeğin eline yerleştirildiğinde veya bebeğin avuçları okşadığında, parmaklar kapanır ve bebek nesneyi yakalar. Plantar reflekste ise ayak tabanında parmakların başlangıç noktasına yakın bölgeye dokunulduğunda ayak parmakları ayak tabanına doğru kıvrılarak bebek dokunan parmağı yakalar (Sohn, Ahn & Lee,2011, ss. 285-290).

### **4.2. Galant Refleksi:**

Galant'ın çocuksu refleksi olarak da bilinen Galant refleksi, ilk olarak doğum öncesi dönemde 20. haftada görülmeye başlanır. Doğum esnasında ve doğumdan sonraki 4-6 aylık süreçte kaybolur. Galant refleksi doğum sürecinde bebeğin doğum kanalından aşağı doğru ilerlemesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca, fetüsün rahimdeki su ortamında ses titreşimlerini duymasını ve hissetmesini sağlamaktadır (Goddard, 2005, s. 43). Bu reflekste bebek yüzüstü pozisyonunda elle desteklenir, daha sonra sırtının kenarı boyunca vücut okşanır. Bu sırada bebeğin gövde ve kalçaları uyarı yapılan tarafa doğru bükülmektedir. Refleks 6. aydan sonra da devam ederse, bu patolojinin bir işaretidir. Galant refleksi doğumdan sonra 9. ayda da devam ederse çocuğun mesanesini kontrol etme yeteneğini etkileyebilir. Bu durum 5 yaş civarı çocuklarda yatak ıslatma olarak ortaya çıkabilmektedir. Refleksin devam etmesi halinde okul çağındaki

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

çocuklarda yaygın olarak görülen davranış, kıpırdanma ve buna bağlı olarak meydana gelen dikkat dağınıklığı ve kısa süreli hafızada zayıflamadır (Berne, 2006, ss. 139-145).

### **4.3. Simetrik Tonik Boyun Refleksi:**

Simetrik tonik boyun refleksi normalde 6.-9. aylarda ortaya çıkar ve yaklaşık 8.-12. aylarda kaybolur. Bu refleks, bir bebeğin ellerini ve dizlerini yukarı itmesine ve yerçekimi kuvvetini tecrübe etmesine yardımcı olur. Simetrik Tonik Boyun Refleksi normalden uzun süre devam ettiği takdirde, sürünme davranışının öğrenilmesinde gecikmelere neden olabilmektedir (O'Dell, 2017, ss. 1-4). Araştırmalar sürünmeyi öğrenemeyen çocuklarda okuma ve öğrenme problemlerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir (Akman & Hacıhafızoğlu, 2018, ss. 405-413). Simetrik tonik boyun refleksi 2 yıldan fazla devam ederse, doğrudan veya dolaylı olarak çeşitli fiziksel ve nörolojik gelişimsel gecikmelere neden olabilmektedir (Gardner, Carter, Enzman-Hines, & Hernandez, 2010 s. 6).

### **4.4. Asimetrik Tonik Boyun Refleksi:**

Eskrim duruş olarak da bilinen asimetrik tonik boyun refleksi gestasyonun 35. haftasında başlar, doğum sonrası 3.-4. aylarda kaybolur. Bu reflekste bebek sırt üstü pozisyonda yatırılır. Baş orta hattın 90 derece sağ veya sol tarafa çevrilir. Bu sırada başın döndüğü taraf ile aynı taraftaki kol ve bacaklar düzleşir, karşı taraftaki kol ve bacak bükülür. Araştırmacılara göre, tonik boyun refleksi bebeğin el / göz koordinasyonunda bir öncüdür (Yarar, 2016, ss. 71-76). Asimetrik Tonik Boyun Refleksi (ATBR) doğum öncesi dönemde fetüsün kollarını sallarken bacakları ile tekmeleyerek hareket etmesine yardımcı olmaktadır. Bu hareket kas tonusu ve iç kulak sisteminin gelişmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca doğumda fetüsün doğum kanalında kendini döndürmesine yardımcı olur. Sezaryen ile dünyaya gelen bebeklerde nörogelişimsel bozukluk riskinin yüksek olma nedeni bu durumdan kaynaklanmaktadır (Berne, 2006, ss. 139-145).

Asimetrik Tonik Boyun Refleksi (ATBR)'nin yaşamın ilk 6 ayından sonra varlığı, bebeğin gelişimsel gecikmelere sahip olduğunu gösterebilir. Örneğin, serebral palsili bebeklerde refleks devam edebilir ve hatta daha belirgin olabilir. Asimetrik Tonik Boyun Refleksi (ATBR) vücudun her iki tarafının da entegrasyonunu gerektiren faaliyetlerin geliştirilmesinde önemlidir. Bundan dolayı ATBR'nin anormal olarak devam etmesi hem zihinsel hem de fiziksel olarak dengeleme sorunlarına yol açabilir ve vücudun her iki tarafı birlikte kullanılırken karışıklığa neden olabilir. Normal zamanda kaybolmadığı takdirde çocuklar da yuvarlama,



## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

elleri bir araya getirme hatta elleri ağzına getirme gibi işlevleri engeller. Zamanla eklem ve kemiklerde ciddi hasarlara ve omurganın eğrilmesine (skolyoz) neden olabilir. Bir çocukta anormal şekilde bu refleks devam ettiğinde, kapsamlı fizik tedaviyi ve rehabilitasyonu içeren erken müdahale önerilmektedir (Karasalihoğlu, 2012, ss. 1-7).

### **4.5. Suprapubik Ekstansör Refleksi:**

Doğumdan sonra yaklaşık 4 hafta içerisinde kaybolur devam etmesi patolojiktir. Bebek sırtüstü yatırılarak pubik kemik üzerindeki cilde parmaklarla baskı uygulanır. suprapubik bölgeye uygulanan bu uyarı sonucunda bacaklarda ekstansiyon meydana gelir (Yarar, 2016, ss. 71-76).

### **4.6. Çapraz Ekstansör Refleksi:**

Doğumdan sonra yaklaşık 6 hafta içerisinde kaybolması beklenen reflekste bebeğin bir bacağı tutularak fleksiyona getirilir. Yanıt olarak diğer bacakta ekstansiyonla beraber bacağı yakınlaştırma ve içe döndürme hareketi meydana gelir. Bu refleksin gelişimde birden fazla kas rol oynar. Büyük ölçüde, tüm bu kasların koordinasyonu ve dengenin korunmasında, beyincik ve beyin korteksi aracılık eder (Hubermann, Boychuck, Shevell, & Majnemer, 2015, ss. 364-9).

### **4.7. Rossolimo refleksi:**

Grigory Ivanoviç Rossolimo tarafından tanımlanan reflekste; bebek sırtüstü yatırılarak ayak 2. ve 4. parmaklarına ayak tabanından hafifçe vurulunca ayak parmaklarının abartılı şekilde açılarak gerilmesidir. Doğumdan sonra yaklaşık 4 hafta içerisinde kaybolur (Zafeiriou, 2004, ss. 1-8).

### **4.8. Topuk Refleksi:**

Kalça ve diz eklemi fleksiyonda, ayak bileği nötral pozisyonda iken refleks çekici ile topuğa hafifçe vurularak bebeğin tepkisi ölçülmektedir. Amaç, bacakta hızlı ekstansiyon refleksinin gerçekleşmesini sağlamaktır. Topuk refleksi doğumdan üç hafta sonra ortadan kaybolmaktadır (Yarar, 2016, ss. 71-76).

### **4.9. Moro Refleksi:**

İrkilme tepkisi, veya sarılma refleksi olarak anılan moro refleksinin insanın evrimsel tarihinde, bebeklerin anneleri tarafından taşınırken tutunmalarına yardımcı olduğu düşünülmüştür. Bebek dengesini kaybederse, refleks bebeğin annesini kucaklamasına ve annesinin vücudundaki yerini almasına neden olmaktadır (Hubermann, Boychuck, Shevell, &

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

Majnemer, 2015, ss. 364-9). 1918 tarihinde ilk olarak Ernest Moro tarafından tanımlanmıştır. Moro refleksi 12. haftadan sonra azalmakta ve 20. haftada yüzde 80 oranında refleksten yanıt alınmamaktadır. 6. ayla birlikte refleks tamamen kaybolmaktadır (Futagi, Toribe & Suzuki, 2012, ss. 1-11). Moro refleksi 4 evreden oluşur:

1. Kollar omuzlardan itibaren gövdeden uzaklaşır (abduksiyon).
2. Kollar dirseklerden itibaren düz bir şekilde uzatılır (ekstansiyon).
3. Kollar dirseklerden bükülür (fleksiyon).
4. Kollar tekrar gövdeye yaklaşarak sakin duruma geçer. Bu hareketler sırasında parmaklar açılır ve genellikle bebek irkilerek ağlar (Leroux vd., 2013, s. 2).

Moro refleksinin klinik olarak değerlendirilmesinde birçok metot kullanılmaktadır. Moro'nun önerdiği orijinal metotta; Moro refleksini ortaya çıkarmak için bebeğin başının altındaki yastığın bir tarafına vuruluyordu. Daha sonraları ise, refleksi ortaya çıkarmak çeşitli metotlar denenmiştir. Bunlar; masa yüzeyinin üzerine vurmak, göğüs ya da mide bölgesine sıcak ya da soğuk temasta bulunmak, abdomene hafifçe dokunmak, yüksek bir ses çıkarmak ve bebeğin başının bir miktar kaldırılıp düşürülmesi olarak sıralanmaktadır. Günümüzde Moro refleksi değerlendirmesi için en sık kullanılan yöntem baş düşürme metodudur (Hubermann, Boychuck, Shevell, & Majnemer, 2015, ss. 364-9). Bu metotta sırt üstü yatan bebek ellerinden kavranıp 30 derecelik açıyla oturur pozisyona getirilirken aniden elleri bırakılarak sırt üstü hafifçe yatağa düşmesi sağlanılarak yöntem uygulanmaktadır.

Yenidoğan döneminde ve erken süt çocuğu döneminde moro refleksinin olmaması klinik açıdan önemli olup takip edilmesi gereken bir durumdur. Doğumdan kaynaklanan yaralanma ve incinmeler, beyin anomalisi, enfeksiyon, kaslarda zayıflık, kafatası içi kanama ya da serebral palsy refleksin olmamasının sebepleri arasındadır. Serebral palsy hastalarında, moro refleksin ilk aylarda görülmediği, 5. ya da 7. aylarda görülmeye başladığı ve 11. aya kadar devam ettiği bilinmektedir (Karasalihoğlu, 2012, ss. 1-7). Refleksin tek taraflı yokluğu ise, beyindeki lokal hasara ya da doğum travması nedeniyle oluşan yaralanmaya işaret etmektedir. Abartılı refleks cevabı ise hidranensefali sendromundan kaynaklı olabilmektedir. (Hubermann, Boychuck, Shevell, & Majnemer, 2015, ss. 364-9).

### **4.10. Babinski Refleksi:**

Üst motor nöron kontrol sisteminde oluşacak hasarlarda anormal bir plantar refleks ortaya çıkar. Babinski refleksi olarak da bilinen bu anormal plantar reflekste ayak tabanı topuktan parmak

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

hizasına doğru hat şeklinde çizilir gibi dokunulur ve bu dokunma sonucunda ayak parmakları yelpaze gibi açılır ve ayak başparmağı ayak tabanına doğru kıvrılır (Kumhar, 2002, ss. 321-325).

### 5. SONUÇ

Sonuç olarak dünya genelinde ve ülkemizde medikal teknolojiye gelişmeler yüksek riskli bebeklerin hayatta kalma şansını artırmış olsa da, nörolojik gelişimsel bozuklukların erken tanılanmasında ilkel refleksler büyük bir öneme sahiptir. Bebeğin özellikle yaşamının ilk aylarında savunma mekanizması görevi yapan bu reflekslerin uzun süre devam etmesi ya da hiç görülmemesi merkezi sinir sisteminin sağlıklı çalışmadığını ortaya koymaktadır. Nörolojik gelişimsel bozuklukların önüne geçebilmek adına yaşamın ilk 1000 gününde bebeğin iyi beslenmesine, klinisyenler tarafından fizik muayenesinin zamanında yapılmasına ve bakımından sorumlu bireyler ile bebek arasında güvenli bir bağ oluşturulmasına dikkat edilmelidir. Çünkü sağlıklı olmak sadece fiziksel olarak iyi olma hali ile sınırlı değildir. Aynı zamanda bebeğin sosyal, duygusal ve bilişsel açıdan da kendisini iyi hissetmesini sağlayan bütüncül bir durumdur. Bebeklik döneminin sağlıklı bir şekilde atlatılması bireyin yetişkinlik döneminde öncelikle kendisine ve daha sonra topluma faydalı olabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu süreçte başta aileler olmak üzere, bebeğin bakımından sorumlu bireylere ve çocuğun gelişimi ile ilgilenen tüm sağlık personeline önemli görevler düştüğü unutulmamalıdır.

### 6. KAYNAKLAR

Akman, İ., Hacıhafızoğlu, N.E. (2018). Nörolojik gelişimsel problemler açısından yüksek riskli bebeklerde erken tanı ve izlem prensipleri. *TOTBİD Dergisi*; 17:405-413 <https://doi.org/10.14292/totbid.dergisi.2018.53>.

Bale, J.F., Joshua, J., Bonkowsky, J.L., Hedlund, G.L. & Morita, D. (2017). *Pediatric Neurology*, 2th ed. CRC Press.

Bartlett D., Piper M., Okun N., Byrne P., Watt J. (1997). Primitive reflexes and the determination of fetal presentation at birth, *Early Human Development*; s. 261– 273.

Bear, L.M. (2004). Early identification of infants at risk for developmental disabilities. *Pediatr Clin North Am*; 51: 685-701.

Berne, S. A. (2006). The primitive reflexes: Treatment considerations in the infant. *Optom Vis Dev*; 7(3):139-145.

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

Bugie, C. (2002). Child development and early intervention centers. *Rev Neurol*;34 Suppl 1:143-148.

Doğan, Z. (2012). Gebe ratlarda siprofloksasin kullanımının fetal beyin gelişimi ve morfolojik yapı üzerine etkilerinin araştırılması: Quercetin'in olası koruyucu rolünün belirlenmesi. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi. <http://openaccess.inonu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11616/1063/307944.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Deleş, B. (2018). SARSILMIŞ BEBEK SENDROMU. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 1 (3), 1-13. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/duhes/issue/41889/505221>.

Futagi, Y., Toribe, Y., & Suzuki, Y. (2012). The Grasp Reflex and Moro Reflex in Infants: Hierarchy of Primitive Reflex Responses, *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Pediatrics*; 1-11. [file:///C:/Users/User/Desktop/Improvement\\_and\\_Neuroplasticity\\_after\\_Combined\\_Reh.pdf](file:///C:/Users/User/Desktop/Improvement_and_Neuroplasticity_after_Combined_Reh.pdf)

Gardner, S.L., Carter, B.S., Enzman-Hines, M.I. & Hernandez, J.A. (2010). *Merenstein & Gardener's Handbook of Neonatal Intensive Care*. New York: Mosby.

Gieysztor, E. Z., Choinska, A.M. & Paprocka-Borowicz' M. (2018). Persistence of Primitive Reflexes and Associated Motor Problems in Healthy Preschool Children. *Archives of Medical Science*; Jan; 14(1): 167–173. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5778413/>,

Goddard, S. (2005). *Reflexes, learning, and behavior. A window into a child's mind*. Eugene, OR: Fern Ridge Press.

Hubermann, L., Boychuck, Z., Shevell, M., & Majnemer, A. (2015). Age at Referral of Children for Initial Diagnosis of Cerebral Palsy and Rehabilitation Current Practices. *Journal of child neurology*; ss. 31(3):364-9.

Hız Kurul, S. (2007). Nörolojik Gelişme Geriliği Riski Olan Sütçocuklarının Erken Belirlenmesinin Önemi ve Klinisyenin Rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*; ss. 195-203. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/53440>

Karasalıhoğlu, S. (2012). Serebral palsili olgularımızın demografik, etyolojik ve klinik özellikleri, *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı*,106p; <http://dSPACE.trakya.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/1/1183/90.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kılıç, A.B. (2016). Moro refleksi ölçümleri için sistem tasarımı. Yüksek Lisans Tezi.

<http://dSPACE.baskent.edu.tr/bitstream/handle/11727/2711/10125567.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## YAŞAMIN İLK 1000 GÜNÜNDE GÖRÜLEN NÖROGELİŞİMSEL BOZUKLUKLARIN TANILANMASINDA İLKEL REFLEKSLERİN ÖNEMİ

Kumhar, G.D. (2002). Dua T, Gupta P. Plantar response in infancy. *Eur J Paediatr Neurol*. 2002;6(6):321-325.

Leroux, B.G., Branger, B., Gascoïn, G., Rouger, V., Berlie, I., Montcho, Y., Ancel, P.Y., Rozé, J.C. & Flamant, C. (2013). "Neurological assessment of preterm infants for predicting neuromotor status at 2 years: results from the LIFT cohort". *BMJ Open*. 3 (2): e002431. doi:10.1136/bmjopen-2012-00243.

O'Dell, N. (2017). The Symmetric Tonic Neck Reflex (STNR). <http://www.ndcbrain.com/articles/SymmetricTonicNeckReflex.pdf>,

Özmert, E. N. (2005). Erken Çocukluk Gelişiminin Desteklenmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*; ss. 179-195.

Özyürek, A. & Akça, F. (2015). Zihinsel Yetersizliği Olan Çocukların Oyuncak Profillerinin İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 516-529.

Özyürek, A. & Saka, A. (2016). Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklar ve Oyun Ortamında Akran Etkileşimi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 19-40.

Sohn, M., Ahn, L., Lee, S. (2011). "[Assessment of Primitive Reflexes in Newborns](#)". *Journal of Clinical Medicine Research*. 3 (6): 285–290. doi:10.4021/jocmr706w. [PMC 3279472](#). [PMID 22393339](#).

Solakoğlu, Z. (2014). *Guyton & Hall Genel Fizyoloji Kitabı 12. Baskı*. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi. <https://docplayer.biz.tr/78128514-Guyton-hall-tibbi-fizyoloji-cep-kitabi.html>

Solve Learning Disabilities. (2019). Primitive Reflexes Physical Assessments. <https://www.solvelearningdisabilities.com/8-primitive-reflexes-that-every-parent-should-know-about/> Erişim Tarihi: 28.03.2019.

Thousand Days. (2019). <https://thousanddays.org/for-parents/> Erişim Tarihi: 05.04.2019.

WHO, March of Dimes, Partnership for Maternal, Newborn & Child Health, Save the Children. (2012). Born too soon: The global action report on preterm birth. [https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204\\_borntoosoon-report.pdf](https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf)

Yarar, C. (2016). Serebral Palsinin Erken Tanısında İlk Refleksler ve Postural Reaksiyonlar. *Osmangazi Tıp Dergisi*;38 (Özel Sayı 1): 71-76 Beyin Farkındalığı Özel Sayısı/ Brain Awareness Special Issue DOI: <http://dx.doi.org/10.20515/otd.39296>

Zafeiriou, D. I. (2004). Primitive reflexes and postural reactions in the neurodevelopmental examination. *Pediatric neurology*, 31(1), 1-8.