

# TÜRK NEONATOLOJİ DERNEĞİ

## YÜKSEK RİSKLİ

## BEBEK İZLEM REHBERİ

## 2014







# İÇİNDEKİLER

<b>GİRİŞ VE AMAÇ</b>	<b>5</b>
<b>1. Hangi Bebekler Uzun Dönem Sorunlar Açısından Risk Taşır?</b>	<b>6</b>
<b>2. Riskli Olduğu Düşünülen Yenidoğanda Taburculuk Öncesi Plan Nasıl Yapılmalı?</b>	<b>7</b>
<b>3. Riskli Bebekleri Kimler İzlemeli?</b>	<b>11</b>
<b>YÜKSEK RİSKLİ BEBEKLERDE İZLEM PROGRAMI</b>	<b>11</b>
1- Büyümenin İzlenimi	12
2- Taburculuk Sonrası Beslenme İzlemi	18
3- Nörolojik ve Gelişimsel İzlem	21
4- İşitme İzlemi	28
5- Prematüre Bebeklerin Oftalmolojik İzlemi	31
6- Başışıklama	33
7- Diğerleri	37
<b>SONUÇ</b>	<b>39</b>



# GİRİŞ VE AMAÇ

Ülkemizdeki perinatal ve neonatal bakım alanındaki olumlu gelişmelere paralel olarak yüksek riskli yenidoğanların yaşam oranı yükselmiş ancak beraberinde bu bebeklerde görülen morbidite ve kronik hastalık oranı da artmıştır. Perinatal risk faktörleri ve yenidoğan döneminde karşılaşılan sorunlar ileri dönemde nörolojik ve gelişimsel gerilik ve problemlerin oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Yaşama yüksek risk düzeyi ile başlayan bu çocuklarda serebral palsi, körlük, sağırılık, öğrenme güçlüğü ve davranış bozukluğu gibi sorunlara daha sık rastlanmaktadır. Sağlıklı bebeklerin izlemi ile ilgili çok sayıda protokol bulunmakla birlikte yüksek riskli bebeklerin uzun süreli izleminin nasıl olması gerektiği ile ilgili yeterli veri yoktur. Ailelerin bu bebeklerin uzun süreli izlemi hakkında yeterli bilgilerinin olmamasının yanı sıra birinci ve ikinci basamak sağlık hizmet sunucuları ile üst düzey sağlık hizmeti sunucuları arasındaki koordinasyon da istenilen düzeyde değildir. İyi planlanmış bir izlem programı ile bu koordinasyonun temeli atılmış olacaktır.

Yüksek riskli bebek izlem protokolleri ile hem birinci ve ikinci basamak hem de üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında bu bebeklerin izlemini gerçekleştiren hekimlerin taburculuk sonrası yüksek riskli bebek izlemi hakkında bilgi ve deneyim sahibi olması ve standart bir yaklaşımın yerleştirilmesi hedeflenmektedir. Yüksek riskli bebeklerin hangi basamakta hangi hizmeti alabileceğinin belirlenmesi, gereken sağlık desteğinin erken dönemde verilmesini mümkün kılacaktır. Zamanında ve uygun yapılan bir girişim bu bebeklerde görülme riski yüksek olan sorunların büyük bir kısmını önleyebilir veya modifiye edebilir (ör; prematüre retinopatisi (PR) için lazer fotokoagülasyon, işitme bozukluğu için erken dönemde işitme cihazı kullanılması vb.).

Yüksek riskli bebek izlem programının başarılı olabilmesi için en önemli hususlar aileler ile yakın ilişki ve iş birliği kurarak güven ortamı yaratılması, hastaneden taburculuk işleminin bebeğin tıbbi olarak, ailenin de eğitimsel, sosyal ve duygusal olarak hazır olduğunda yapılması ve sonrasında uygun tıbbi izlem-destek ekibi ve planının olmasıdır.

Bu amaçla hazırlanan yüksek riskli bebek izlem rehberi uygulayıcıya kanıta-dayalı veriler ışığında öneri niteliğinde bilgileri sunmaktadır. Evrensel izlem şemalarına ağırlık verilmekle birlikte ulusal veriler de göz önüne alınarak bir izlem rehberi oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu öneriler asla olmazsa olmaz kararları bünyesinde taşımamaktadır, çünkü bazı konularda kanıtlar veya ülkenin koşulları genel ya da yerel düzeyde yetersiz olabilmektedir. Bu nedenle her hastanın bireysel olarak ele alınarak, hekimin ve hastanın mevcut şartları dâhilinde değerlendirilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Tıbbi uygulamalar ile ilgili tıbbi ve hukuki sorumluluk uygulayıcıya aittir.

# 1. HANGİ BEBEKLER UZUN DÖNEM SORUNLAR AÇISINDAN RİSK TAŞIRLAR?

---

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde (YYBÜ) tedavi gören hastaların taburculuk sonrası takip programları ile ilgili geniş kabul görmüş standart bir uygulama yoktur. Ayrıca yüksek riskli bebekler için risk etmenleri alt gruplar halinde kategorize edilmemiş olup çalışmalar sırasında

ele alınan farklı kategoriler dikkat çekmektedir. Tablo 1’de sunulan risk kategorileri her merkez tarafından deneyim, uzmanlaşmış ekip ve teknik-tıbbi malzeme olanakları gözetilerek revize edilebilir.

# 2. RİSKLİ OLDUĞU DÜŞÜNÜLEN YENİDOĞANDA TABURCULUK ÖNCESİ PLAN NASIL YAPILMALIDIR?

Riskli yenidoğanın taburculuğa uzanan yönetim planı aşağıda yer alan 3 basamakta ele alınabilir;

## 1. Bebeğin taburculuğa hazır olduğunun tespiti

- Taburculuktan en az 12 saat önceye kadar vital bulguları stabil olan (solunum hızı <60/dak, kalp atım hızı 100-160 atım/dak, aksiller ısı 36.5-37.4°C),
- Yeterli kilo alımı olan (2 Kg altında günlük 15 g/Kg, 2 Kg üstünde 15-20 g/Kg),
- Oda ısısında açık yatakta ve giysili iken termoregülasyonunu sağlamış,
- Kardiyorespiratuvar herhangi bir sorun olmaksızın yeterli ve uygun şekilde beslenen,
- Apne ve bradikardi olmaksızın solunum kontrolü yeterli olan (teofilin/kafein tedavisi kesildikten sonraki 5-8 gün süresince apne ve bradikardinin saptanmaması),
- Uygun aşılması sağlanmış,
- Uygun metabolik tarama testleri gerçekleştirilmiş,
- İşitme taraması ve başlangıç retina muayenesi tamamlanmış,
- Nörolojik, gelişimsel ve nörodavranışsal durumu tespit edilerek aileye bildirilmiş,
- Nutrisyonel riskleri belirlenmiş ve bireysel ev bakım planı hazırlanmış olmalıdır.

**Tablo 1.** Yenidoğanda risk kategorileri

	Yüksek risk	Orta risk	Hafif risk
<b>Gestasyon yaşı ve doğum ağırlığı</b>	1000 gr, <29 hf SGA ve LGA bebekler	1000-1500 gr, 29 – 34 hf, Çoğul doğumlar	YYBÜ’de yatan >1500 gr, >34 hf Geç preterm
<b>Santral sinir sistemi</b>	Evre 3-4 İKK Ventrikülomegali Kistik PVL Hidrocefali Perinatal asfiksi* Konvulziyon Taburculukta anormal nörolojik muayene	Evre 2 İKK Evre 2 HİE Doğumda resüsitasyon gereksinimi	Evre 1 İKK Evre 1 HİE
<b>Solunum sistemi</b>	Uzun süreli (>7 gün) MV HFV BPD Pnömotoraks Ciddi apne	MV desteği (<7 gün) NIV uygulaması	
<b>Kardiyovasküler sistem</b>	EKMO-iNO uygulaması PPHN İnotrop gereken şok	Kateter uygulaması Umbilikal ve periferik yollu santral kateter	
<b>Enfeksiyöz durumlar</b>	Ağır sepsis Meningit Nozokomiyal enfeksiyon HIV-pozitif anne bebeği	Kültür kanıtlı sepsis	Klinik sepsis
<b>Cerrahi sorunlar</b>	Diyafragma hernisi Trakeo-özefageal fistül Duodenal atrezi Cerrahi NEK Cerrahi ligasyonlu PDA Lazer uygulanan ROP Kardiyak cerrahi hastalıklar	Medikal tedavi gerektiren NEK ve PDA	
<b>Diğer</b>	Uzamış hipoglisemi Uzamış hipokalsemi İkizden-ikize transfüzyon Kan değişimi gereken sarılık Bilirubin ensefalopatisi Major konjenital malformasyon Metabolik/genetik hastalıklar	Hipoglisemi (25 mg/dl, >3 gün süreyle) Ciddi sarılık Kısmi kan değişimi Uyumsuz çevre koşulları**	Geçici hipoglisemi ve hipokalsemi Fototerapi gereken sarılık

Kısaltmalar: SGA (gestasyon yaşına göre <10 p doğum ağırlığı olan), LGA (gestasyon yaşına göre >90 p doğum ağırlığı olan), İKK (intrakraniyal kanama), PVL (periventriküler lökomalazi), NEK (nekrotizan enterokolit), ROP (prematüre retinopatisi), PDA (patent duktus arteriyozus), EKMO (ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu), iNO (inhale nitrik oksit), PPHN (persistant pulmoner hipertansiyon)

\*5. dakika Apgar skoru <3, multiorgan yetersizliği ve/veya hipoksik iskemik ensefalopati ile medikal hipotermi tedavisi uygulanmış hastalar

\*\* Düşük sosyoekonomik düzey, genç anne, psikolojik sorunlu, prenatal bakım alamayan, evli olmayan, fazla partnerli, alkol-uyuşturucu kullanan anne



## 2. Aile ve ev ortamının hazırlığı

- Ailede bebeğin bakımında yer alacak en az 2 kişinin belirlenerek temel bakım yeterliliklerinin sağlanması,
- Aile bireylerinin psikososyal durumlarının taburculuğa uygun olması,
- Ailenin sosyoekonomik koşullarının bebek bakımına etkisinin değerlendirilmesi (24 saat iletişimde bulunabilecek telefon, elektrik, sağlıklı içme suyu ve uygun ısıtma sisteminin varlığı),
- Uygun ev ortamının varlığı (Bebeğin bulunduğu odada çok fazla eşya bulundurulmamalı, oda ısı 22-24°C olarak sağlanmalı, oda güneş görmeli, sık havalandırılmalı, yatak anne odasında yer almalı, evde kesinlikle sigara içilmemeli),
- Yanık, zehirlenme ve diğer kazalara neden olmayacak bir ortam sağlanmalı,
- Ebeveynler ve hasta bakımında görev alacaklar şu konularda eğitim, beceri ve özgüven kazanmış olmalı;
  - Normal ile patolojik bulguları tanıyabilme,
  - En azından yaşamsal bulguları izleyebilecekleri temel bilgilere sahip olma (dakikada solunum sayısı, kalp atım hızı, beden ısı gibi),
  - Bebeğe temel yaşam destek basamaklarını uygulayabilme (kardiyopulmoner resüsitasyonun temel basamakları hava yolunu açma-solunumu başlatma-dolaşımı sağlama),
  - Önemli hastalık bulgularını tanıyabilme (ateş, iyi emmeme, kusma, ishal, sarılık, uykuya meyil, vb.),
  - Beslenmeyi sağlayabilme (anne sütü/mama ile beslenme/orogastrik veya farklı alternatif beslenme teknikleri),
  - Hijyen kurallarına uyma (el yıkama, temizlik ve alt bakımı),
  - Temel bakımı sağlama ve izleyebilme (vücut sıcaklığı ölçümü, idrar ve gaita yapma sıklığı ve özelliklerini bilme, gaz çıkarma tekniği, kundaklamanın zararları, cilt, göbek ve genital bölge bakımları, banyo, giydirme, alt bakımı vb.),
  - Uyku ve arabada bebek taşınması ile ilgili

yeterli bilgiye sahip olma,

- Kazalardan korunma ile ilgili yeterli bilgiye sahip olma,
- Özel bakım ile ilgili uygulamalarını yapabilme (gastrik tüp ile beslenme, infüzyon pompası, ev tipi mekanik ventilatör, aspiratör, nabız oksimetre, trakeostomi, "shunt" materyali, glukometre, oksijen tüpü kullanımı ve mekanik aletlerin basit teknik sorunlarını bilme ve çözebilme, yara bakımı, aspirasyon, fizik tedavi),
- Evde kullanılacak ilaçların dozlarını, uygulama sıklığını, gerekirse hazırlanmasını, saklama koşullarını ve potansiyel toksisite bulgularını bilme,
- Evde bakım sırasında tıbbi aletlerin kullanımında hayati öneme sahip elektriğin olası kesintilerinde devreye sokulmak üzere yardımcı güç kaynağı temin edilmesi,
- Takibi engelleyecek sorunların çözümlenmiş olması (ulaşım, dil sorunu gibi),
- Tüm bilgilendirmelerin net ve anlaşılır şekilde yapıldığına ve uygun koşulların oluşturulduğuna dair aileden yazılı onay alınması

## 3. Aile ve sağlık bakımını sağlayacaklar arasındaki iletişim, epikrizin hazırlanması ve taburculuk

- Bebeğin taburcu olmasından önce aile ile çocuğun durumu, beklentiler ve izlem süreci hakkında konuşulmalı, aile taburculuğa her yönden hazırlanmalıdır.
- Ailenin soruları, anlayacakları şekilde yanıtlanmalı ve önerilerle ilgili gerekirse yazılı broşürler verilmelidir.
- Taburculuk bilgilerini içeren epikrizde bulunması gerekli bilgiler:
  - Doğum tarihi ve saati,
  - Doğum ağırlığı ve gebelik haftası (hangi metot ile tayin edilmiş), boy ve baş çevresi,
  - Taburculuk ağırlığı, boy ve baş çevresi,
  - Apgar skorları,
  - Prenatal ve natal öykü (özellikleri olan bulgular),
  - Yatış ve taburculuk anındaki muayene bulguları,

- Tanıların tam listesi,
- Hastane bakımının özeti: Her tanıya ait izlemde takip, tanı ve tedavide yapılanların özeti,
- Konsültasyon notları,
- Girişimsel işlemler (entübasyon süresi ve sayısı, mekanik ventilasyon süresi ve tipi, umbilikal ven ve arter kateterizasyonu süresi, periferik yollu santral kateter takılma yeri ve süresi, tüm vücut veya baş soğutma, vs)
- Uygulanan tedaviler (antibiyotik, oksijen süresi, TPN, vb.)
- Kan ve kan ürünü kullanımları (tam kan, eritrosit süspansiyonu, TDP, trombosit süspansiyonu, IVIG, vb. kullanım sayıları ve tarihleri)
- En son biyokimyasal ve hematolojik incelemeler,
- Grafiler, ultrason ve diğer görüntüleme yöntemlerinin sonuçları,
- Tarama testlerinin sonuçları (metabolik tarama, tiroid testleri, retinopati, işitme, kalça USG, kraniyal USG, vb.),
- Uygulanan aşılar ve tarihleri ile palivizumab planlaması,
- Taburculukta verilen ilaçlar (uygulama sıklığı, zamanı, dozları, hazırlanma şekli)
- Takipte tedavi ve müdahale gereksinimleri (Fizik tedavi, konuşma, beslenme, eğitim, vb.)
- Taburculuk sonrası hastanın hangi sorunlar açısından ve nerede izlenmesi gerektiği (göz, KBB, beyin cerrahisi, çocuk cerrahisi, ortopedi, gelişim nöroloğu, fizyoterapist, diyetisyen, vb.) ve ilk randevu tarihleri,
- Evde özel bakım gereksinimleri ve bakımda yer alacak hizmet sunucularla iletişim (hastanelerin varsa evde bakım servisleri ile iletişimlerinin sağlanması),
- Sosyal öykü,
- Acil durumlarda başvurabilecekleri merkezlerin adresleri, telefonları ve e-mail adresleri,
- Kontrol randevu tarihleri, kontrolde yapılacaklar,
- Hastayı uzun dönemde izleyecek çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı, aile hekimi veya birinci basamak hekiminin ad, adres ve iletişim numaraları,
- Ailenin adresi, telefon numarası ve varsa e-posta adresi,
- Teknik aletlerle ilgili sorun çıktığında ebeveynlerin temasa geçecekleri sağlık personeli ve tıbbi aletleri sağlayan firma yetkililerinin isim ve iletişim bilgileri,
- Epikrizlerin dokümanite edilmiş yazılı hali (3 örnek; aileye, dosya arşivine ve poliklinik izlem dosyasına) ile elektronik ortamdaki yazılımı saklanmalıdır.

# 3. RİSKLİ BEBEKLERİ KİMLER İZLEMELİ?

Aileler ve ebeveynler genellikle yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışanlarla yakınlaşır, özdeşleşir ve onlara bağlanırlar. Taburculuk sonrası izlemde de onları görmek ister, yepyeni bir ekibe veya hekime güvenemeyebilirler. İdeal olan her yenidoğan yoğun bakım kliniğinin bir riskli yenidoğan izlem polikliniği olması ve burada görev alanların ana üyelerinin yoğun bakım çalışanları olmasıdır. Fakat özellikle ülkemiz gibi homojen olmayan dağınık bir demografik yapıya (yerleşim yeri, hastanenin konumu, trafik, ulaşım olanakları, vb.) ve sağlık hizmet alanına sahip ülkelerde veya ekonomik nedenlerle izlem şekilleri her bebek için belirlenerek, farklı hizmet sunucuları ile gerçekleştirilebilir.

- 1. Düşük riskli bebekler:** Pediatri uzmanı/birinci basamak sağlık hizmeti sunucuları
- 2. Orta riskli bebekler:** Yenidoğan uzmanı/pediatri uzmanı ile birlikte ekip izlemi gerekir. Bu ekipte bulunabilecekler;
  - Çocuk Gelişim Uzmanı; Radyolog; Oftalmolog; Odyolog; Pediatrik klinik psikolog; Sosyal hizmet uzmanı; Diyetisyen
- 3. Yüksek riskli bebekler:** Yenidoğan uzmanı ve gelişimsel pediatri uzmanı ile birlikte ekip izlemi gerekir. Orta riskli bebek izlem ekibine ilaveten;
  - Pediatrik nörolog; Genetik uzmanı; Pediyatrik konuşma terapisti; Endokrinolog; İlgili Cerrah (Çocuk cerrahı, beyin cerrahı, ortopedist, vs); Pediatrik kardiyolog

- Fizyoterapist; Yüksek riskli bebeklerde deneyimli beslenme uzmanı; Özel eğitim uzmanı

## YÜKSEK RİSKLİ BEBEKLERDE İZLEM PROGRAMI

Tüm sağlık hizmeti sunucuları riskli bebeklerin gelişimsel ve tıbbi izlem rehberlerinden haberdar olmalıdır. Yenidoğanın taşıdığı risk kategorisine göre, ülkelere, bölgelere ve merkezlere göre izlem protokollerinde önemli farklılıklar olmakla birlikte genel kabul gören görüş yüksek risk grubundaki bebeklerin en az okul çağına kadar izlenmesi gerektiğidir.

Yüksek riskli bebekler somatik büyüme ile nörolojik ve gelişimsel yönden risk altındadır. Bu risk bakım olanaklarına, deneyimli insan gücü ve altyapıya bağlı olarak merkezden merkeze büyük farklılıklar göstermekle birlikte gebelik haftası ve doğum ağırlığı azaldıkça daha da yükselmektedir. Yetersiz kilo artışı ve büyümenin uzun dönem nörolojik ve gelişimsel sekellere, hızlı büyümenin ise erişkin dönem hastalıklarına zemin hazırladığının bilinmesi somatik büyüme izleminin önemini artırmaktadır. Gebelik haftası 28 haftadan önce doğan bebeklerde mental retardasyon, serebral palsi, davranış problemleri ve öğrenme güçlüğü oldukça sıktır. Fakat özellikle nörolojik problemlerin 18-24. aylarda daha belirginleşeceği ve bulguların netleşebileceği unutulmamalı, ailelere umutsuzluk veya aşırı olumlu beklenti ortamı oluşturulmamalıdır. Multidisipliner izlemin önemi her karşılaşmada özellikle vurgulanmalıdır.

Yüksek riskli bebekler yenidoğan yoğun bakım ünitesinden taburcu edildikten sonra ilk hafta içinde 10 günü aşmadan

kontrol edilmelidir. Elde edilen bulgular doğrultusunda aile bilgilendirilmelidir. Değerlendirme dönemleri düzeltilmiş yaşa göre belirlenmelidir. Düzeltilmiş yaş kavramı postkonsepsiyonel 40. hafta baz alınarak ele alınmalıdır. Örneğin 30. gebelik haftasında doğan ve postnatal 20 haftalık olan bir bebeğin düzeltilmiş yaşı; postkonsepsiyonel yaş (30 + 20 = 50 hafta) – 40 hafta = 10 haftadır.

İleride ortaya çıkabilecek akut bir hastalığın değerlendirilmesi açısından önemli olduklarından tüm bulgular ayrıntılı olarak kaydedilmelidir. Üç yaşından sonra düzeltilmiş yaşı kullanmasına gerek yoktur. Çok sorunlu, küçük prematürelere için bebek stabil hale gelip yeterli büyüme kadar izlem sıklığı haftalık, 15 günlük aralıklarla olabilir. Genellikle taburculuktan sonra 7-10 gün içinde, düzeltilmiş: 40 hafta veya 1. ayda, ilk 3 ay: ayda bir kez (sorun varsa 1 hafta-15 günde bir), 6. ay, 9. ay, 12 ve 18. ay; kronolojik yaş: 3 yaş, 5/6 yaş ve 12 yaşta izlem önerilmekte ise de riskli yenidoğan bebeklerin taburculuk sonrası izlem sıklığına ait resmi bir öneri bulunmamaktadır.

## 1. Büyümenin İzlemi

Özellikle prematüre bebeğin büyüme hızı sadece somatik büyümenin izlenmesinin değil, nörolojik ve gelişimsel düzey, sağlık ve beslenme durumlarının da önemli bir göstergesidir. Optimal büyümenin ileri yaşam sağlığı ve nörolojik gelişim üzerine olumlu etkileri bilinmektedir. Bu nedenle her kontrol anında bebeğin antropometrik ölçümleri yapıp büyüme eğrilerinden yararlanılarak tartı, boy ve baş çevresi ölçümleri değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Prematüre bebeklerin doğumdan başlayarak beslenmesi çok büyük önem taşır. Büyümenin yakalanması ile bebeğin yaşına uygun ağırlık düzeyine ulaşması kastedilir. Tam anlamıyla büyümenin yakalanması ile ağırlık, boy ve baş çevresinin o yaşı 50 persentil değerine gelmesi beklenir. Optimal büyüme hızı prematüre doğan bebeğin doğumdan sonraki büyümesinin anne karnında olması beklenen büyümesine eşit bir hızda devam etmesidir. Prematüre bebeğin büyümesinin izleminde düzeltilmiş yaş kullanılır. Prematüre bebeklerin önce baş çevresi (ilk 6 ayda) sonra ağırlığı (2-3 yaşta), daha sonra da boyu (3-7 yaş) büyüme yakalar.

Prematüre bir bebeğin büyümesinin izleminde hangi eğrilerin kullanılması gerektiği tartışmalıdır. Postnatal yaşamın çevresel etkileri ve bebeklerin metabolik

ihtiyaçları fetal yaşamdan çok farklı olmasına rağmen postnatal büyümenin değerlendirilmesinde sıklıkla intrauterin büyüme eğrileri kullanılmaktadır. Bu eğrilerin olumsuz yönleri şunlardır:

- Gebelik yaşının doğru olarak belirlenmesindeki güçlükler dolayısı ile standardizasyon zordur.
- Prematüre doğuma yol açan bir çok neden olduğu göz önüne alındığında eğrileri oluşturan her prematüre bebeğin büyümesinin optimal koşullarda gerçekleşmesinin mümkün olmaması standardizasyonu sorgular hale getirmektedir.
- İntrauterin büyüme eğrileri kesitsel verilere dayanırken, büyüme süreklilik gösterir

Postnatal longitudinal büyüme eğrileri postnatal çevre koşulları ve prematüre bebeğin yaşadığı sorunlar göz önüne alındığında daha gerçekçi eğriler olarak düşünülebilir, ancak;

- Bu eğriler bebekleri genellikle doğum ağırlığına göre sınıflandırmıştır, gebelik yaşını dikkate almaz,
- SGA ve IUGR'li bebekler AGA'larla birlikte değerlendirilir,
- Çok farklı merkezlerin bebeklerinden oluşturulduğundan (bakım, beslenme ve deneyim farklılıkları) başka merkezler için güvenilir olmayabilir,
- Kısa izlem süreleri mevcuttur.

Ülkemiz için tüm tartışmalar ve veriler değerlendirildiğinde Türk Neonatoloji Derneği'nin Prof. Dr. Aytuğ Atıcı koordinatörlüğünde yaptığı çok merkezli çalışmada yayınlanan ve doğum sonrası ölçümlere dayanan büyüme eğrileri göz önüne alınabilmekle birlikte, daha uygun bir seçenek henüz bulunamadığından, kısıtlılıkları bilinerek, güncel bir intrauterin ve/veya postnatal büyüme eğrisi kullanılabilir. Fetal büyümeyi değerlendirmek için 22. gebelik haftasından 50. haftaya kadar iki farklı cinsiyete ait büyüme eğrilerinin yer aldığı Fenton Büyüme Eğrisi tercih edilebilir (Şekil 1a ve 1b). Bebek miadına (40. gebelik haftası) ulaştığında Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2006 yılında geliştirdiği standart büyüme eğrilerinin kız ve erkek Türk çocukları için geliştirilmiş şekli olan büyüme çizelgelerinden yararlanılabilir (Şekil 2a ve 2b).

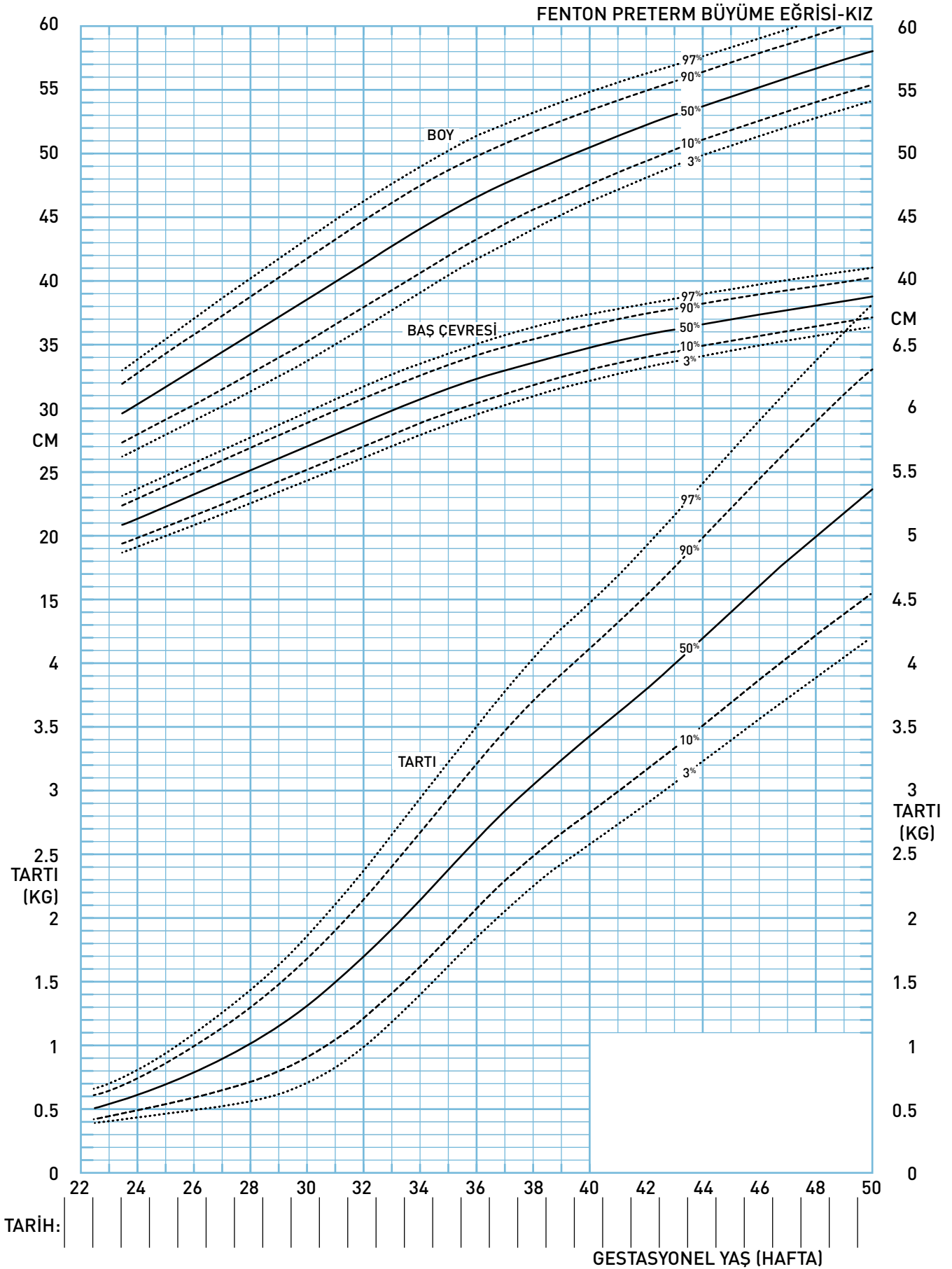
**Pratik olarak;**

**Tartı artışı:** prematürelerde 15-20 g/kg/gün; matürlerde ilk 3 ay 30 g/gün; 3-12 ay 20 g/gün,

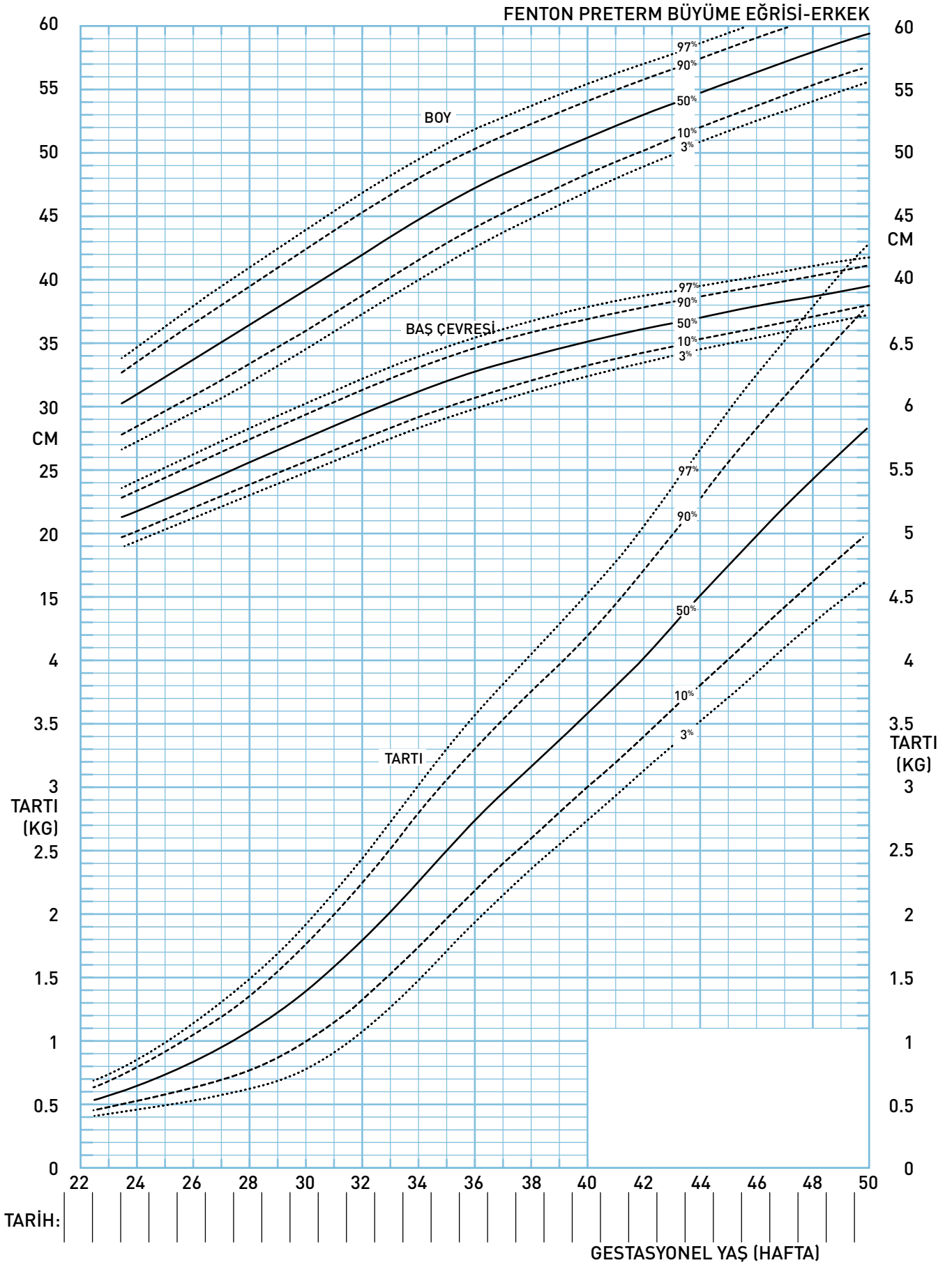
**Boy artışı:** prematürelerde 0,8-1 cm/hafta; matürlerde ilk 3 ay 0,75 cm/hafta; ardından 3-6 ay 0,5 cm/hafta,

**Baş çevresi (BÇ) artışı:** prematürelerde ilk 1-2 ay 1,0 cm/hafta; 3-4 aylarda 0,5 cm/hafta ortalama 0,7 cm/hafta; matürlerde ilk 3 ay 0,5 cm/hafta; ardından 0,25 cm/hafta olarak değerlendirilebilir.

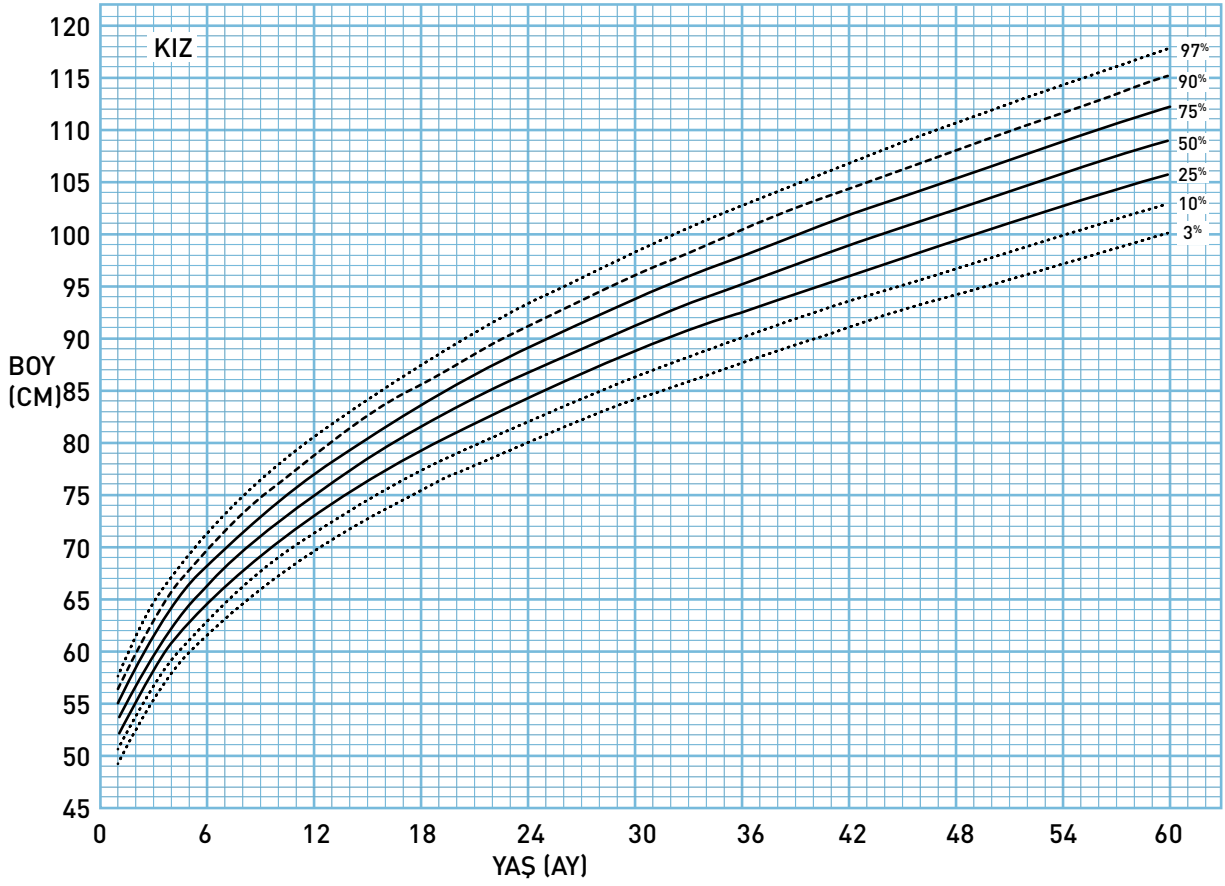
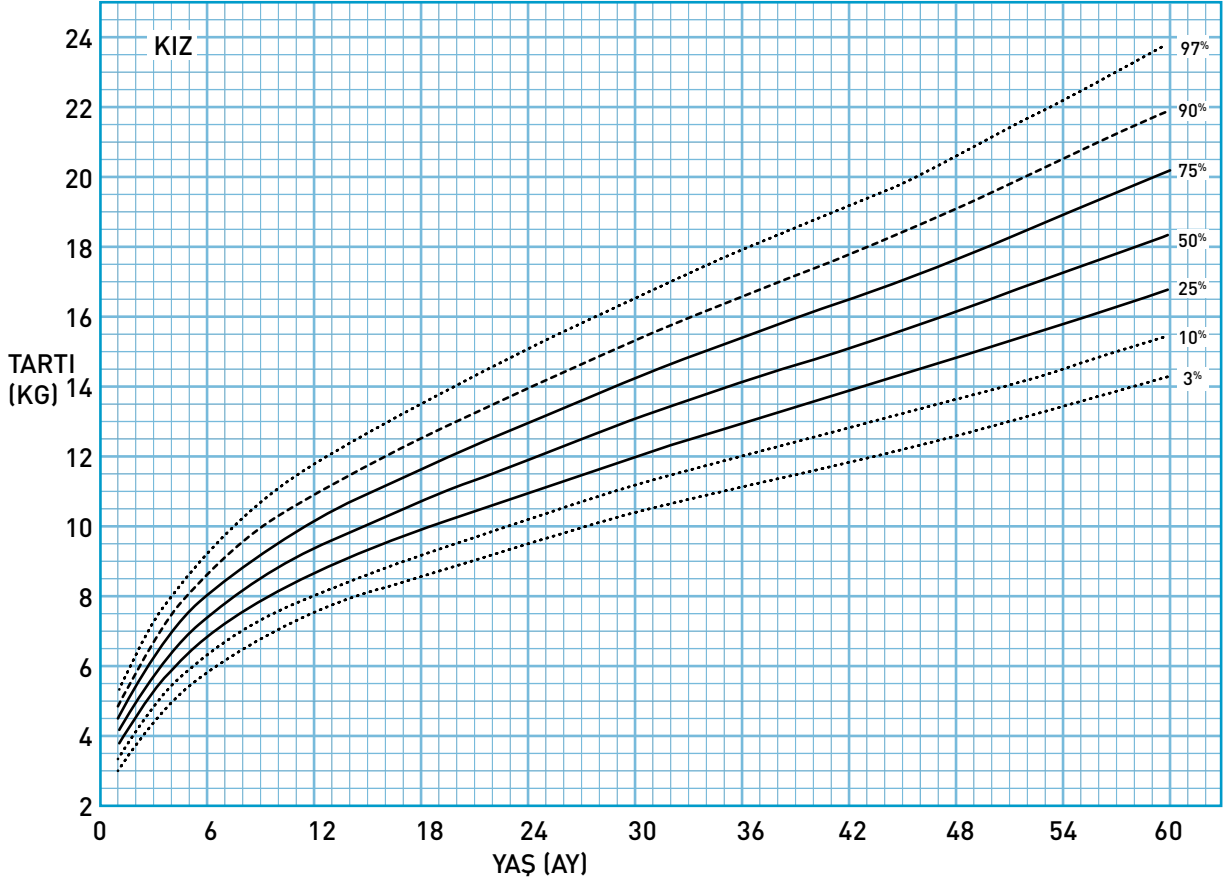
Kritik dönem BÇ için ilk 1 yıl, final boy için ilk 3 yıl olup, BÇ'de 8. aya kadar, boy ve kiloda 2. yaşta "yakalama" olmaması, büyüme hızı veya persentilde azalma, aşırı veya az tartı alımı tehlike işaretleridir.



**Şekil 1a.** Fentonun prematüre KIZ bebekler için büyüme eğrisi. (Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for premature infants. BMC Pediatrics 2013, 13:59.)

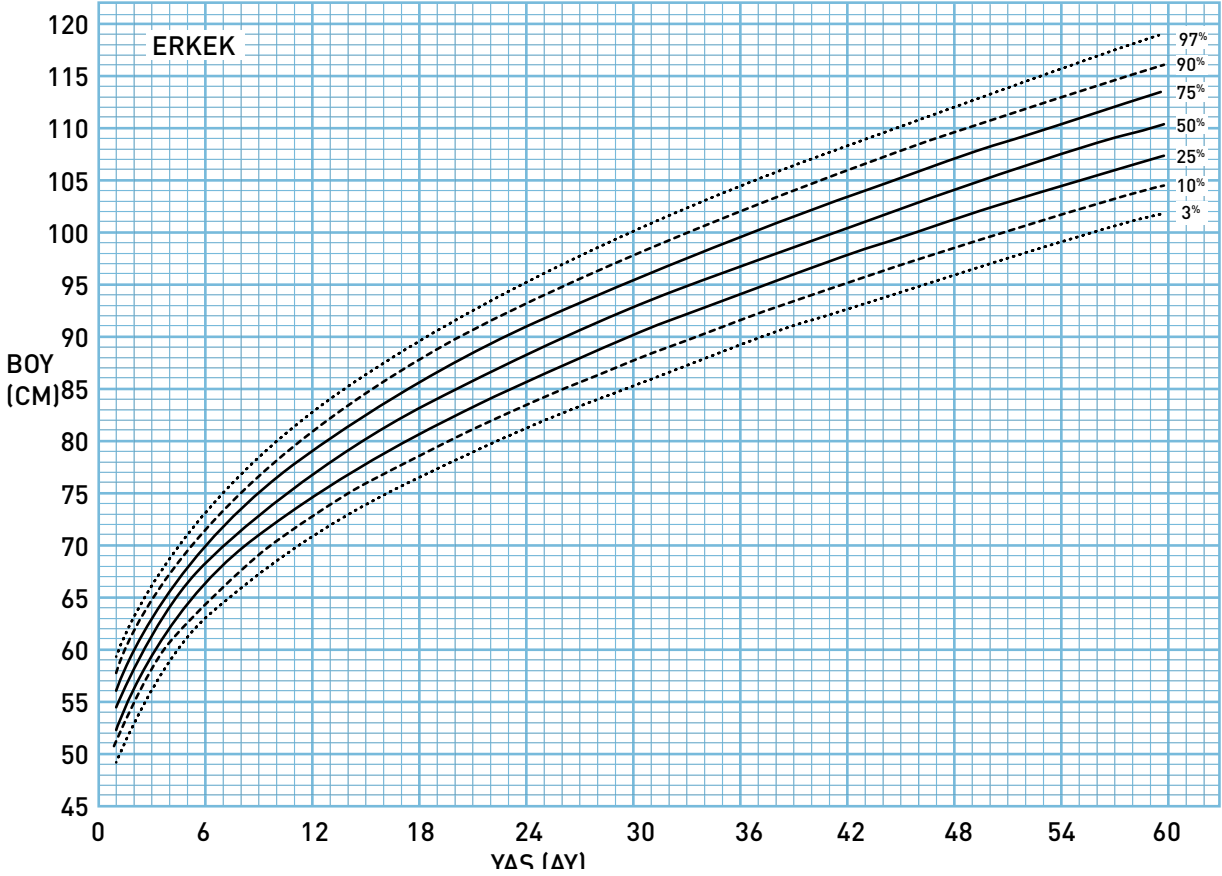
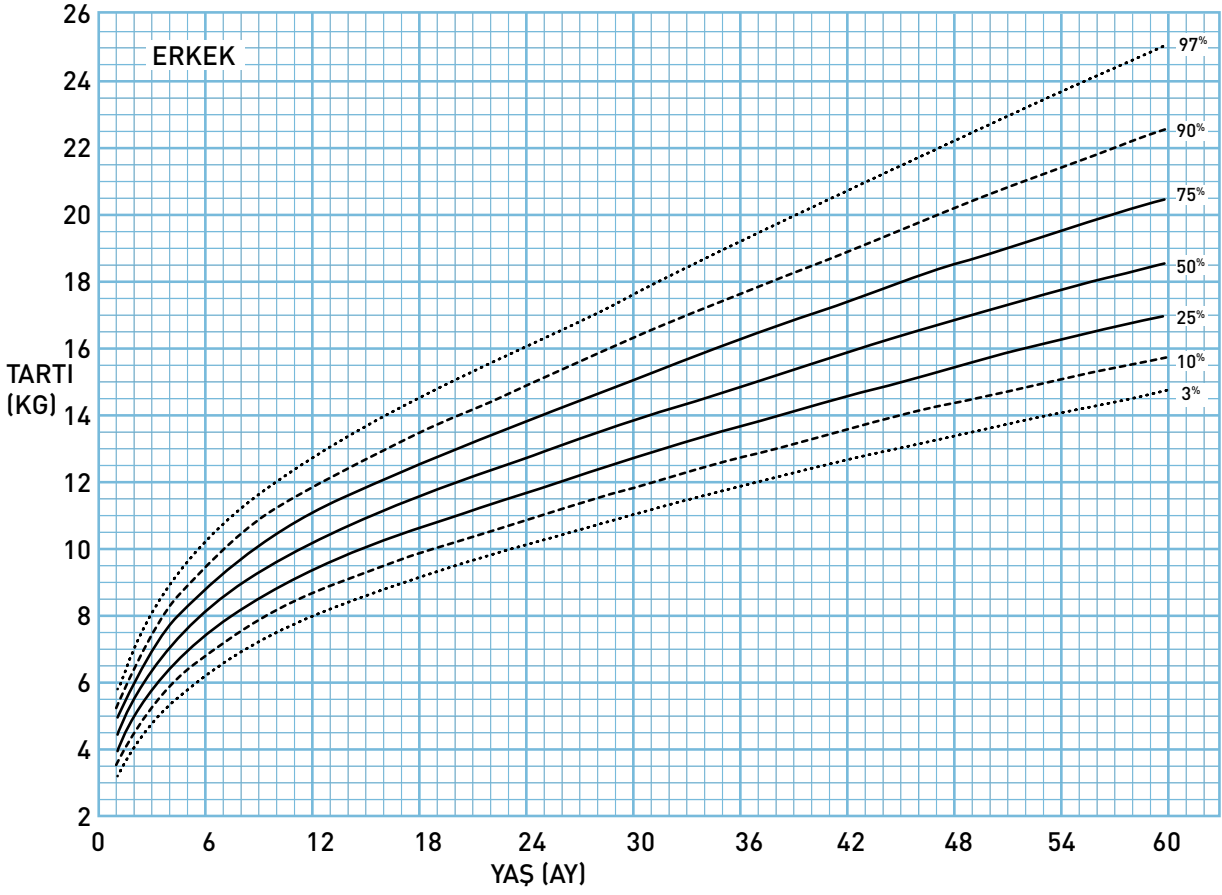


**Şekil 1b.** Fentonun prematüre ERKEK bebekler için büyüme eğrisi. (Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for premature infants. BMC Pediatrics 2013,13:59.)



**Şekil 2a.** KIZ Türk çocukları için geliştirilmiş büyüme çizelgeleri (Gokcay G, Furman A, Neyzi O. Updated growth curves for Turkish children aged 15 days to 60 months. Child Care Health Dev 2008)





**Şekil 2b.** ERKEK Türk çocukları için geliştirilmiş büyüme çizelgeleri (Gokcay G, Furman A, Neyzi O. Updated growth curves for Turkish children aged 15 days to 60 months. Child Care Health Dev 2008)

## KAYNAKLAR

1. Vohr BR, O'Shea M, Wright LL. Longitudinal multicenter follow-up of high-risk infants: why, who, when, and what to assess. *Semin Perinatol.* 2003;27:333-342.
2. Vohr BR Neonatal follow up program in the new millenium. *Neuroreview* 2001;2:e241-e248.
3. O'Shea M. Changing charecteristics of neonatal follow-up studies. *Neuroreview* 2001;2: e 249-e255.
4. Bennet FC. Developmental outcome. In:MacDonald MG,Mullet MD, Seshia MMK(eds) Avery's Neonatology Pathophysiology and Management of Newborn (6th ed). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2005;1632-1651.
5. Vohr BR, Msall ME. Follow-up of high risk infants. In: Vergara ER, Bigsby R(eds) Developmental and Therapeutic Interventions in the NICU (1st ed). Baltimore: Paul H Brokes Publishing. 2004;267-292.
6. Korkmaz A. Prematüre bebeklerde uzun süreli izlem. *Katkı* 2005;27:455-462.
7. Köksal N. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin izlemi. In: Yurdakök M, Erdem G (eds) Neonatoloji (1st ed) Ankara:Alp Ofset 2004;254-263.
8. Dusick AM, Poindexter BB, Ehrenkranz RS, Lemons JA. Growth failure in the prematüre infant: can we catch up? *Semin Perinatol.* 2003;27:301-310.
9. Lemmons JA, Bauer CR, Oh W, et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child health and human development neonatal research network, January 1995 through December 1996. NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics*, 2001;107:E1.
10. Atıcı A. Intrauterine growth curves for neonates born in Turkey: Ministry of Health and Turkish Society of Neonatology Multicenter Study. *Turkish Society of Neonatology Bulletin* 2011; 23: 41-51.
11. Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for prematüre infants. *BMC Pediatrics* 2013;13:59.
12. Borghi E, De Onis M, Garza C, den BJ V, Frangillo EA, Grummer-Strawn L, Van Buuren S, Pan H, Molinari L, Martorell R, Onyango AW, Martines JC. Construction of the World Health Organization child growth standards: selection of methods for attained growth curves. *Stat Med* 2006;25:247-265.
13. Gokcay G, Furman A, Neyzi O. Updated growth curves for Turkish children aged 15 days to 60 months. *Child Care Health Dev* 2008.
14. İnce Z. Prematüre bebeğin taburcu olduktan sonra büyüme izlemi, beslenme ve aşılmasında kanıta dayalı uygulamalar. *Çocuk Dergisi* 2009;9(4):167-171.
15. Follow up of high risk newborns. NNF Clinical Practice Guidelines. pp 217-252 ([www.nnfpublishing.org](http://www.nnfpublishing.org))
16. American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn. Hospital discharge of the high-risk neonate. *Pediatrics* 2008;122:1119-1126.
17. Korkmaz A. Prematüre bebeklerde uzun süreli izlemin temel ilkeleri. *Clinic Pediatri* 2010;5(5):6-9.

## 2. Taburculuk Sonrası Beslenme İzlemi

Küçük prematüre bebeklerde yaşamın ilk günlerinde ortaya çıkan respiratuvar distres ve gastrointestinal sistem immatüritesi gibi sorunlar nedeni ile yeterli enteral beslenme sağlanamaz. Özellikle doğum ağırlığı <1500 gram, doğum haftası <32 hafta olan bebeklerde hipoksi, asidoz, hipotansiyon ve enfeksiyonlar gibi nedenler sonucu enerji ihtiyaçları artmıştır. Bunun yerine parenteral beslenme yolu ile bebeğe protein ve kalori verilmeye çalışılır, ancak prematüre bebeklerin doğumdan hemen sonra istenilen hızda kilo almaları genellikle mümkün değildir.

Prematürelerin ekstrauterin kilo alımları fetal büyüme ile karşılaştırıldığında arada büyük fark olduğu bulunmuştur. Küçük prematüre bebeklerin büyük bir kısmında ilk aylardaki yavaş büyümenin etkisiyle yaşamın ilk yıllarında büyüme geriliği görülmekte, normal boy ve ağırlığa ancak puberteden önce erişebilmektedirler. Postkonsepsiyonel 36. haftada doğum ağırlığı <1500 gr olan bebeklerin %97'si, doğum ağırlığı <1000 gr olan bebeklerin %99'u 10. persentil altındaki tartı değeri ile taburcu olmaktadır.

Protein ve enerji gereksiniminin erken dönemde karşılanamaması bebekte postnatal malnütrisyona neden olmaktadır. Eğer beyin büyümesi için kritik olan bu dönemde malnütrisyon düzeltilemezse santral sinir sistemi gelişimi üzerine olumsuz etkileri görülebilir. Enteral beslenme malnütrisyonun önlenmesi ve düzeltilmesinde çok önemlidir ve anne sütü erken dönemde başlanıp yavaş yavaş artırılmalıdır.

Anne sütü alan prematüre bebeklerin 18 aylıkken psikomotor gelişimlerinin prematüre formülü ile beslenenlere göre daha iyi olduğu gösterilmiştir. Anne sütünde yüksek oranda uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinin (LCPUFA) bulunması ve antioksidan özelliği nedeni ile anne sütü ile beslenen prematüre bebeklerde görme fonksiyonu daha iyi gelişmiştir. Anne sütü mide boşaltılmasını hızlandırır, intestinal laktaz aktivitesini artırır ve prematüre mamalarına göre intestinal geçirgenliği azaltır, enfeksiyon ve nekrotizan enterokolit riskini azaltır. Bununla birlikte özellikle küçük prematüre bebekler (özellikle <32 hafta) yalnızca anne sütü ile beslendiklerinde Tablo 2'de gösterilen hedeflere ulaşmamakta ve büyüme ve gelişmeleri beklenen düzeyde olmamaktadır.

**Tablo 2.** Enteral beslenen prematürelere sıvı ve makronütrient ihtiyaçları (ESPGHAN 2010)

	Hedef (Kg/gr)	Hedef (100 Kcal için)
Sıvı, ml	135-200	-
Enerji, Kcal	110-135	-
Protein, gr		3.6-4.1
VA<1.5 Kg	4.0-4.5	3.2-3.6
VA>1.5 Kg	3.5-4	
Lipid, g	4.8-6.6	4.4-6
Karbonhidrat	8-10 mg/Kg/dk	10.5-12 gr

Anne sütü desteklenmezse büyüme geriliği, protein eksikliği, mineralizasyon eksikliği, hiponatremi ve çinko eksikliği gelişmektedir. Anne sütünün desteklenmesi kilo alımı, protein alım göstergeleri, büyüme hızı ve kemik mineralizasyonu üzerine olumlu etki etmektedir. Bu nedenle günlük verilen anne sütü 50-100 ml/Kg'a ulaştığında çok düşük doğum ağırlıklı prematüre bebeklerde (doğum ağırlığı <1500 gram) anne sütü desteklenmektedir.

Çok düşük doğum ağırlıklı prematüre bebekler yenidoğan ünitesindeki izlemleri sırasında desteklenmiş anne sütü ya da anne sütü yoksa prematüre maması ile beslenirler. Günümüzde bu bebeklerin yenidoğan ünitesinden taburcu olduktan sonra da prematüre tarzı beslenmelerine devam edilmesi stratejisinin özellikle nörolojik açıdan daha iyi sonuçlar verdiği çalışmalarla vurgulanmaktadır.

Prematüre bebekler ESPGAN'ın 2006 yılı önerilerine göre, taburcu edilirken postkonsepsiyonel yaşa göre uygun tartılı iseler (10-90. persentil) ve anne sütü ile besleniyorlarsa anne sütü ile beslenmeye devam edilmeli, eğer prematüre maması ile besleniyorsa miadına (postkonsepsiyonel 40 hafta) ulaştıktan sonra LCPUFA'lı standart mama ile devam edebilirler. Taburcu edilirken postkonsepsiyonel yaşa göre ağırlıkları düşük olanlar (10. persentil değerinin altında) anne sütü ile besleniyorlarsa anne sütü destekleyicileri ile desteklenmeleri, mama ile besleniyorlarsa özel taburculuk sonrası veya prematüre maması ile beslenmeleri gerekmektedir (en az post-konsepsiyonel 40-52 haftaya kadar).

Taburculuk sonrası kontrol muayenelerinin en önemli kısmını özelliklerine yukarıda değinilen beslenme izlemi

oluşturur. Beslenme ve büyüme iç içe geçmiştir. Kontrolde 24 saatlik alım değerlendirilmez. Ebeveynler ile beslenme pratiği, tekniği tartışılmalıdır. İlk birkaç ay bebek büyüme için en az 110 Kcal/Kg almalıdır, bazı bebekler için daha fazla kalori gerekebilir. Bu, alınan anne sütü miktarını artırarak (200 ml/Kg/gün) ya da uygun mama eklenerek yapılabilir. Taburcu olduktan sonraki üç ay içinde 0.5 cm/hafta baş çevresi artışı, 20-30 gr/gün ağırlık artışı ve haftada 0.75 cm boy uzaması; 3-12 ay arasında ise 0.25 cm/hafta baş çevresi artışı, 10-15 gr/gün kilo alması ve 0.5 cm/hafta boy uzaması bebeğin beslenmesinin iyi olduğunun göstergesidir. Ayrıca bazı biyokimyasal testler ile beslenmenin yeterliliği izlenebilir. Beslenmenin yetersiz olduğunu gösteren uyarı işaretleri Tablo 3'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Taburculuk sonrası dönemde beslenme ile ilgili uyarı işaretleri

Parametre	Tehlikeli değerleri
<b>Büyüme</b>	
Tartı alımı	< 20 gr/gün
Boy artışı	< 0.5 cm/hf
BÇ artışı	< 0.5 cm/hf
<b>Biyokimyasal göstergeler</b>	
Fosfor	< 4.5 mg/dl
Alkalen fosfataz	> 450 IU/L
BUN	< 5 mg/dL
Sodyum	< 133 mmol/L

Katı gıdalara geçiş düzeltilmiş yaş 6 aylık olunca denenmelidir. Bazen bu zamanlama bebeğin büyüme ve gelişmesine göre ayarlanabilir. Baş kontrolü iyi, kaşığa yönelen, diliyle itme veya öğürme refleksi kaybolmuş ve yemeğe ilgi gösteren bebeğe bu süreden daha erken verilebilir. Annenin kaşıkla alan prematüreye erken püre başlaması genellikle büyümeyi kötü etkiler, 4 aydan erken başlamaktan kaçınılmalıdır.

Prematüre bebekler için optimal mikronürient gereksinimleri tam olarak tanımlanmamış olmakla birlikte son raporlara göre vücut tartısı >1500 grama ulaştığında ve tam enteral beslenmeye geçildiğinde 400 IU/gün D vitaminine başlanması, gerektiğinde maksimum 1000 IU/güne kadar çıkılması önerilmektedir. Özellikle destekli (ülkemizdeki anne sütü destekleyicilerinde demir ilavesi yok) ya da desteksiz anne sütü ile beslenen bebeklerde proflaktik demir alımına doğum tartısı 1500-2500 gr olanlarda 2 mg/Kg/gün; <1500 gr. olanlarda 2-3 mg/kg/gün dozunda postnatal 2-6. haftada (<1500 gr olanlarda 2. haftadan sonra) başlanması önerilmekte, bu bebekler sık kan transfüzyonu aldıklarından demir proflaksisine başlamadan önce ferritin düzeylerine bakılması, düzey yüksek değilse önerilen dozlarda demire başlanması ve en az 6 ay-1 yıl süre ile desteğin sürdürülmesi hedeflenmektedir. İzlemede hemoglobin ve ferritin düzeylerine taburculukta, 2. ve 6. ayda bakılmalıdır. Tamamen mama ile beslenen bebeklerde ise demir ile zenginleştirilmiş mamalar kullanılmalıdır. Bu bebeklerin

ek demir desteğine çoğunlukla ihtiyacı yok ise de ferritin düzeyleri ile bu durum izlenmelidir.

Prematüre doğan bebeklerin diğer mikronürientler açısından günlük gereksinimleri son önerilere göre şöyledir: kalsiyum 120-140 mg/Kg; fosfor 60-90 mg/Kg; magnezyum 8-15 mg/Kg; bakır 150-200 mg/Kg; çinko 2-2.25 mg/Kg. Anne sütü destekleniyorsa veya prematüre ya da taburculuk sonrası mamaları kullanılmakta ise bu gereksinimler çoğunlukla karşılanmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Schanler JS. Approach to enteral nutrition in the premature infant. In Uptodate, Abrams SA, Motil KJ (Eds), UpToDate, Wolters Kluwer, 2013.
2. Agostoni C, Buonocore G, Carnielli VP, De Curtis M, Darmaun D, Decsi T, et al. Enteral nutrient supply for premature infants: commentary from the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2010;50:85-91.
3. ESPGHAN Committee on Nutrition. Feeding premature infants after hospital discharge: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2006 42:596-603.
4. Cooke R. Nutrition of premature infants after discharge. Ann Nutr Metab 2011;58 (suppl):32-36.
5. Bhatia J. Post-Discharge nutrition of premature infants. J Perinatol 2005; 25: S15-S16,
6. Adamkin DH. Postdischarge nutritional therapy. J Perinatol 2006;26:S27-S30.
7. Abrams SA and the Committee on Nutrition. Calcium and Vitamin D requirements of enterally fed premature infants. Pediatrics 2013;131:e1676-e1683.
8. Bhatia J, Griffin I, Anderson D, Kler N, Domell M. Selected macro/micronutrient needs of the routine premature infant. J Pediatr 2013;162:S48-55.

### 3. Nörolojik ve gelişimsel izlem

Riskli bebeklerin önemli bölümünü oluşturan prematüre bebeklerin nörolojik ve gelişimsel izleminde dikkat edilecek hususlar şunlardır;

1. Değerlendirmede 2-3 yaşına kadar düzeltilmiş yaş kullanılmalıdır.
2. Prematüre bebeklerin gelişiminin matür bebekler gibi düzenli olmayacağı iyi bilinmelidir.
3. Tek bir izole bozukluğun daha sonraki dönemlerde düzelebileceği hatırlanmalıdır.
4. Hastanede uzun süreli yatışlar ve ortaya çıkan medikal sorunların prematüre bebeklerde süregelen hipotonisitenin nedeni olabileceği ve bu durumun düzelebileceği unutulmamalıdır.
5. Riskli bebek izleminin multidisipliner yapı çerçevesinde takım kurgusu ile gerçekleşeceği iyi bilinmeli ve bu ekibin tüm öğeleri izlemi yapan hekim tarafından belirlenmeli ve iletişimde olunmalıdır.

Aşağıdaki durumlarda nörolojik ve gelişimsel bozukluk riski yüksektir:

1. Doğum ağırlığı ve gebelik haftası azaldıkça risk artar
2. Bronkopulmoner displazi
3. Nekrotizan enterokolit
4. Prematüre retinopatisi
5. Postnatal glukokortikoid kullanımı
6. İntraventriküler hemoraji
7. Yetersiz büyüme
8. Konjenital anomaliler
9. İkiz gebelik
10. Çoklu organ yetersizliğinin eşlik ettiği sepsis
11. Hipoksik iskemik ensefolapati

### Nörolojik ve gelişimsel değerlendirmenin unsurları

1. **Nörolojik değerlendirme:** Standart nörolojik muayene ve gelişimsel değerlendirmenin tüm yaşlarda yapılması önerilir. Nörolojik muayene nörolojik değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Nörolojik muayene kaba motor fonksiyon, tonus, refleksler, serebellar fonksiyonlar, kranial sinirler ve dil gelişiminin değerlendirmesini içerir. Muayeneye uyum ve iletişim yeteneği de

değerlendirmeye dâhildir. Postür ve hareket yeteneği değerlendirmesi ile fikir edinilebilir. Bunun için Hammersmith neonatal nörolojik muayene metodu basit ve uygulanabilir bir test olarak rehberlerde yer almaktadır. Nörolojik değerlendirmede yaşa uygun Amiel-Tison kullanılırken, "Bayley Scale of Infant Development II-III (BSID)" ise 1-42 aylık bebeklerde anormal gelişimi belirlemede en yaygın olarak kullanılan testtir. Gecikmiş performansı, normalden ayırmada oldukça yeterlidir. Son yıllarda Prof. Dr. İlgi Ertem ve arkadaşları tarafından bebeklik ve erken çocukluk döneminde gelişimin değerlendirilmesinde aileyi de içine alan, sağlık çalışanı tarafından uygulanması kolay olan, kısa süren ve aileler tarafından kolay anlaşılabilir bir test olan Gelişimi İzleme ve Destekleme Rehberi (GİRD) geliştirilmiştir (Tablo 4, Tablo 5).

2. **Görüntüleme yöntemleri:** Yüksek riskli bebeklerde ultrasonografi (USG), konvansiyonel ve difüzyon ağırlıklı MR ve BT gibi tetkiklerle beynin gelişimsel bozuklukları değerlendirilebilir. 32 haftadan önce doğan ve 1500 g altındaki bebeklerde rutin kranial USG yapılması önerilmektedir. Taburculuk sonrası değerlendirmelerde de en sık kullanılan yöntem USG olup ağır lezyonları (ventikülomegali, kistik PVL ve evre 3-4 kanama) saptamada MR ile benzer özgülüğe sahiptir. Difüz beyaz cevher anormalliklerinde ve posterior fossada serebellar patolojilerin görüntülenmesinde ise MR daha etkindir. Ultrasonografinin kullanıcıya bağlı sonuç farklılıkları, BT'nin radyasyona maruziyeti, MR'ın ise pahalı ve sedasyon gerektiren bir metodoloji olması başlıca kısıtlılıklarıdır.
3. **Kaba motor becerilerin değerlendirilmesi:** Kaba motor fonksiyonların değerlendirilmesinde sıklıkla Bayley ölçeği kullanılır. Yine kaba motor fonksiyonları sınıflama sistemi (GMFCS) serebral palsili çocuklarda motor fonksiyon bozukluğunun ağırlığını değerlendirmede güvenilir ve doğruluk çalışmaları yapılmış bir testtir. GMFCS testleri 18 aydan itibaren kullanılmakla birlikte en sık 2-4 yaş, 4-6 yaş ve 6-12 yaş için kullanılabilir.
4. **Gelişimsel değerlendirme:** Çeşitli gelişimsel skalalar olmakla birlikte sıklıkla kullanılanlar; gelişim saptama kartları (Development observation card, DOC) aileler tarafından kullanılır (sosyal gülümseme 2. ayda, başın kontrolü 4. ayda, tek başına oturma 8. ayda, tek başına ayakta durma 12. ayda gerçekleşmeli ve bebeğin

- duyup dinlediğinden emin olunmalıdır), “Trivandrum developmental screening chart” (TDSC) ve “Denver Developmental Screening Test” (Denver gelişimsel tarama testi) (Ülkemizde Denver gelişimsel tarama testinin Türk çocuklarına uyarlanmış şekli olan Ankara Gelişimsel Tarama Envanteri (AGTE) de gelişimsel geriliği saptamak için sıklıkla kullanılmaktadır). Bayley Mental Gelişim İndeksi (MDI) ve Bayley Psikomotor Gelişim İndeksi (PDI) gelişimsel durumun genel göstergeleri olarak kullanılabilir.
5. **Zekâ:** Çalışmalar düşük doğum ağırlıklı (<2500 g) doğan bebeklerde zekânın zamanında doğan bebeklere göre 5-7 puan daha düşük olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte sadece zekâ skorunun kullanılması sözel anlama, konuşmayı sürdürme gibi becerileri göz ardı edebilir. Zekâ testleri 3 yaşından sonra değerlendirilebilir. 6-18 yaş Weschler’s intelligence scale-revised (WISC-R) kullanılabilir.
6. **Dil ve konuşma:** Yenidoğan döneminde işitme testlerinden geçen bebekler 12. ayda tekrar değerlendirilmelidir. Prof. Dr. İlgi Ertem tarafından geliştirilen Gelişimsel İzleme ve Destekleme Rehberi (GİDR)’de değerlendirilmede kullanılabilir. Etkin anlama ve akıcı bir dil iletişimin temelidir. Konuşma ve dil becerisi 1-2 yaş arasında “Language Evaluation Scale Trivandrum” (LEST) kullanılarak değerlendirilebilir. McArthur testi  $\geq 1$  yaş bebeklerde kullanılan anne-baba tarafından yapılan gözlemlere dayalı bir testtir. Klinik Değerlendirme Testi-III (The Clinical Evaluation Of Language Fundamentals III)  $\geq 6$  yaş çocuklarda kullanılan bir testtir.
7. **Kognitif durum ve fonksiyonel beceriler:** Bu iki hususu değerlendirmede özellikle okul çağında en sık kullanılan skala “Weschler’s intelligence scale-revised” (WISC-R)’tir. Nörolojik ve gelişimsel sorunları olan çocuklarda fonksiyonel becerilerin değerlendirilmesi hastalardaki sorunun ağırlığının değerlendirilmesinde ve yönlendirmede değerli veriler sağlar.
8. **Davranışların ve görsel motor becerilerin değerlendirilmesi:** Dikkat eksikliği ve otizm spektrum hastalıkları ile problem çözme, organizasyon ve planlamagibi becerilerde, kopyalama, algıyı sentezleme, görsel hafıza, görsel-motor fonksiyon etkileşiminde sorun yaşama oranı yüksek riskli bebekler arasında daha sıktır. Davranışsal ve psikolojik diğer bozukluklar

da normal popülasyona göre daha fazla görülür. Problemleri saptamada 1.5-5 yaş arasında “Achenbach child behaviour checklist” (CBCL) skalası kullanılabilir. Dikkat eksikliğinde hangi metodun seçileceğine karar vermek güçtür. Ebeveyn raporu en kolay yöntemdir. Uygun testleri kullanmak ve çocukla görüşme yapma yöntemleri de seçilebilir.

9. **Okul çağı değerlendirmesi:** Bu dönemde yapılan değerlendirmeler büyüme, ebeveyn-öğretmen anketi, dikkat eksikliği, okul performansı, davranış sorunları, yaşam kalitesi, kendine güven ve akademik başarı değerlendirmeleridir. Yüksek riskli bebeklerde okul çağında sorunlara sık rastlanır. “Weschler’s intelligence scale-revised” (WISC-R), “Bende-Gestalt” testi (BG), “Wide range achievement test” (WRAT), “Human figure drawing” (insan figürü çizimi) ve okul performansı okul çağı değerlendirmesinde kullanılan ölçütlerdir.
10. Tablo 6’da Amerikan Pediatri Akademisininin 2004’te yayınladığı her yaş grubunda yapılması gereken değerlendirmeler ve öneriler görülmektedir. Ülkemizde perinatal ve neonatal bakım hizmetleri bölgeselleştirilmiş ve standardize edilmiş uygulamalar haline gelene kadar çağdaş ülkelerin uygulamaları takip edilmeli ve her merkez, klinik veya hekim kendi olanakları çerçevesinde bu önerilere en yakın uygulama protokollerini (örneğin Bayley yapılamıyorsa en azından Denver testinin Türkçe versiyonu Ankara Gelişimsel Tarama Envanterinin veya Gelişimsel İzleme ve Destekleme Rehberi (GİDR) kullanımı gibi) oluşturmalıdır.

**Tablo 4. Gelişimi İzleme ve Destekleme Rehberi (GİRD)**

AD:	1 <sup>a</sup> -3 <sup>b</sup> AY	4 <sup>a</sup> -5 <sup>b</sup> AY	6 <sup>a</sup> -7 <sup>b</sup> AY	8 <sup>a</sup> -10 <sup>b</sup> AY	11 <sup>a</sup> -13 <sup>b</sup> AY
TARİH: DOĞUM TARİHİ:					
1. Aitenin kaygıları: "Çocuğunuzun gelişmesi, öğrenmesi, anlaması, iletişim kurması, başkaları ile ilişkileri, parmaklarını, ellerini, bacaklarını ve vücudunu kullanması, işitmesi ve görmesi gibi konularda sizi kaygılandıran herhangi bir şey var mı?" <input type="checkbox"/> YOK <input type="checkbox"/> VAR (Açıklayınız) .....					
2. Anlatım dili: "Çocuğunuz istediklerini size nasıl anlatıyor? Ne gibi sesler çıkarıyor, nasıl konuşuyor?"	<input type="checkbox"/> Kucaklandığında rahattır <input type="checkbox"/> Mutluluk, huzursuzluk, açlık durumunda farklı sesler çıkarır	<input type="checkbox"/> Gülmeye ek olarak mutluluk, heyecan, istek gibi duygularını yüz ifadesi ile gösterir <input type="checkbox"/> "Aa, uu" sesleri çıkarır <input type="checkbox"/> Kahkaha atar	<input type="checkbox"/> "Agu"lar, sesli harfler ile sessizleri birleştirir (ga, da, bi gibi)	<input type="checkbox"/> "Da-da" gibi heceleri birleştirir <input type="checkbox"/> Bir şey istediğini heyecanlanarak, gülerken; istemediğini kendini geriye atarak, başını sallayarak anlatır	<input type="checkbox"/> Bir anlamlı sözcük söyler <input type="checkbox"/> İstediklerini eliyle işaret ederek gösterir
3. Alıcı dili: "Çocuğunuz sizin söylediklerinizden neleri anlıyor?"	<input type="checkbox"/> Sese tepki verir, dinler, bakar	<input type="checkbox"/> Konuştuğunda dinler, ağza bakar <input type="checkbox"/> Konuştuğunda seslerle karşılık verir	<input type="checkbox"/> "Mama", "hayır" gibi sık tekrarlanan basit sözcükleri anladığını gösterir	<input type="checkbox"/> Tanıdığı kişi ve nesnelerin adını, "gitti", "ver", "gel", "al" gibi sözcükleri anlar	
4. Hareket: - Kaba hareket: "Çocuğunuz başını, gövdesini ve bacaklarını nasıl hareket ettiriyor?" - İnce hareket: "Çocuğunuz ellerini, parmaklarını nasıl kullanıyor?"	<input type="checkbox"/> Yüzüstü başını kaldırır <input type="checkbox"/> Yüzüstü başını çevirir <input type="checkbox"/> Sağ, sol kol ve bacaklarını eşit oynatır <input type="checkbox"/> Ellerini çoğunlukla açık tutar	<input type="checkbox"/> Destekle oturur <input type="checkbox"/> Bacaklarına ağırlık verir, basar <input type="checkbox"/> Ellerini uzatır <input type="checkbox"/> Oyuncakları ya da nesnelere tutar	<input type="checkbox"/> Yüzüstünden sırtüstüne, sırtüstünden yüzüstüne döner <input type="checkbox"/> Desteksiz oturur <input type="checkbox"/> Nesnelere elden ele geçirir <input type="checkbox"/> Üzüm gibi küçük taneleri yerden alır	<input type="checkbox"/> Elleriyle bir yere tutunup ayağa katkar <input type="checkbox"/> Tutunmadan anlık ayakta durur <input type="checkbox"/> Oyuncaklara/nesnelere tutunarak adımlar (sıralar) <input type="checkbox"/> Küçük cisimleri tutarken işaret parmağını "kıskaç" gibi kullanır	
5. İlişki: "Çocuğunuz nasıl ilişki kuruyor? Ö: Göz teması nasıl? Yakınlarını tanıdığını, sevdiğini nasıl gösteriyor? Annesinden ayrılınca, kavuşunca neler yapıyor? Yakınlarına, yabancılarına nasıl davranıyor?"	<input type="checkbox"/> Karşısındaki yüzüne bakar ve hareketlerini izler <input type="checkbox"/> Karşılıklı gülümser	<input type="checkbox"/> Uzun süreli, anlamlı göz teması kurar <input type="checkbox"/> Heyecanını, huzursuzluğunu yüz ifadesi ile belirtebilir <input type="checkbox"/> Karşılıklı ilişki kurmak istediğini bakarak, gülerken, uzanarak gösterir	<input type="checkbox"/> Annesini ve yakın bakım veren kişileri tanıdığını yüzlerine bakarak, gülerken, kendi isteğiyle uzanarak belli eder	<input type="checkbox"/> Annesinden ayrıldığında tepki verebilir, kavuşunca rahatlar <input type="checkbox"/> Yabancıları endişe, sakınma, çekinme ya da korku ile yadırgayabilir (yadırgama olmasa da yabancıyı fark ettiğini gösterir)	<input type="checkbox"/> Yakınlık, mutluluk, merak, isteme, karşı gelme, öfke, korku, çekinme gibi pek çok duygusunu gösterebilir (Ö: Anneye sarılır, öper, oyuncucağı birlikte bakar, yabancı ortama ona tutunabilir, arkasına saklanabilir)
6. Oyun: "Çocuğunuz sizinle oyuncaksız oyunları ve oyuncaklarla oyunları neler?"	<input type="checkbox"/> Oyunlara hareketlenir, karşılık verir	<input type="checkbox"/> Oynandığında sesler çıkarır <input type="checkbox"/> Oyuncaklara uzanır ve yakalar <input type="checkbox"/> Oyuncakları ağızına götürür	<input type="checkbox"/> Elleri bakar <input type="checkbox"/> Nesnelere salar <input type="checkbox"/> "Cee" oyununa şaşkınlıkla tepki verir	<input type="checkbox"/> Oyuncakları/nesnelere merakla araştırır <input type="checkbox"/> Oyuncakları/nesnelere atar, vurur <input type="checkbox"/> Oyuncakları/nesnelere arar <input type="checkbox"/> Kendisi saklanır, "Cee" oynar <input type="checkbox"/> Taklit eder (Ö: Et sallat)	<input type="checkbox"/> Kap-kacağı vurur, doldurur, boşaltır <input type="checkbox"/> Oyuncaklarını/nesnelerin nasıl işlediğini araştırır
7. Kendine bakım: "Çocuğunuz kendisi için neler yapabiliyor? Ö: Yemek yeme, giyinme gibi?"					<input type="checkbox"/> Parmaklarını kullanarak kendini besler
8. "Siz çocuğunuzun gelişimini desteklemek için evde neler yapıyorsunuz? Onunla ne gibi oyunlar oynarsınız? Nasıl iletişim kurarsınız. Tüm çabaları kutlayın. Gerekirse yeni öneriler verin.					
9. "Bazen ailelerin yaşantısında çocuklarının gelişimini zorlayacak durumlar olabilir. Ö: Annenin zaman ayıramaması, zorlanması, depresyonda olması, kardeş doğumu, bakıcı değişikliği, babanın askere gitmesi gibi. Sizin yaşantınızda böyle sorunlar var mı? Yakın zamanda olabilir mi?" Dinleyin, riskleri belirtin. Erken çocuklukta beyin gelişiminin önemi ve gelişimi destekleme yöntemlerini anlatın.					
10. "Bu durumda, çocuğunuzun gelişimini desteklemek için ek olarak neler yapmayı düşünüyorsunuz?" Çabaları, çözümleri kutlayın, gerekirse ek öneri verin.					












**Tablo 4. Devam**

AD:	14 <sup>a</sup> -16 <sup>a</sup> AY	17 <sup>a</sup> -19 <sup>a</sup> AY	20 <sup>a</sup> -24 <sup>a</sup> AY	25 <sup>a</sup> -36 <sup>a</sup> AY
TARİH: DOĞUM TARİHİ:				
1. Ailenin kayıtları: "Çocuğunuzun gelişmesi, öğrenmesi, anlaması, iletişim kurması, baskaları ile ilişkileri, parmaklarını, ellerini, bacaklarını ve vücudunu kullanması, işitmesi ve görmesi gibi konularda sizi kaygılandıran herhangi bir şey var mı?" <input type="checkbox"/> YOK <input type="checkbox"/> VAR (Açıklayınız) .....				
2. Anlatım dili: "Çocuğunuz istediklerini size nasıl anlatıyor? Ne gibi sesler çıkarıyor, nasıl konuşuyor?"	<input type="checkbox"/> "Anne, baba, mama"dan başka bir anlamlı sözcük söyler <input type="checkbox"/> İstediklerini parmağıyla işaret ederek gösterir	<input type="checkbox"/> En az 3 anlamlı sözcük kullanır <input type="checkbox"/> Anlattıklarının çoğunu ailesi anlayabilir	<input type="checkbox"/> Altı anlamlı sözcüğü vardır <input type="checkbox"/> "Su ver" gibi iki sözcüklü cümle kurar <input type="checkbox"/> Söz ve işaret kullanarak istediklerinin çoğunu ailesine anlatır <input type="checkbox"/> Yabancılar söylediklerinin bir kısmını anlatır	<input type="checkbox"/> Çoğullu, özneli, üç-dört sözcüklü cümle kurar <input type="checkbox"/> Söylediklerinin çoğu anlaşılır <input type="checkbox"/> Birçok istek, duygu, düşüncesini sözle ifade eder
3. Altıncı dili: "Çocuğunuz sizin söylediklerinizden neleri anlıyor?"	<input type="checkbox"/> "Ayakkabılarını getir" gibi basit komutları anlamasını gösterir <input type="checkbox"/> "Anne nerede?" gibi basit soruları anlar <input type="checkbox"/> Veda eder, el sallar	<input type="checkbox"/> Tek basamaklı pek çok komutu anlar (Ör: "ayakkabımı getir", "topunu al", "suyunu iç", "kayıp aç" gibi) <input type="checkbox"/> Anlatılan kısa bir olayı / öyküyü dinler	<input type="checkbox"/> "Anne evde mi?" gibi basit sorulara yanıt verir <input type="checkbox"/> Merdivenlerden tutunarak çıkar <input type="checkbox"/> Kalemi ucundan tutar	<input type="checkbox"/> Çoğu nesnenin ismini, üstünde, altında, yanında gibi kavramları anlar <input type="checkbox"/> İki basamaklı komutları anlar (Ör: ayakkabımı getir, ceketini giy; topu dolaptan al, sepete koy gibi) <input type="checkbox"/> Yerinden sıçrar, atlar <input type="checkbox"/> Kalemi ucundan parmak uçları ile tutar <input type="checkbox"/> Üst üste dizerek yüksek kule yapar
4. Hareket: - Kaba hareket: "Çocuğunuz başını, gövdesini ve bacaklarını nasıl hareket ettiriyor?" - İnce hareket: "Çocuğunuz ellerini, parmaklarını nasıl kullanıyor?"	<input type="checkbox"/> Yardımsız yürür <input type="checkbox"/> Parmaklarını kullanarak nesnelere araştırır	<input type="checkbox"/> Topa tekme vurur <input type="checkbox"/> Kalemi/çubukla, kağıt ya da toprak üstünde çizgi çizer <input type="checkbox"/> Küçük iki cismi (küpleri) üst üste koyar	<input type="checkbox"/> Merdivenlerden tutunarak çıkar <input type="checkbox"/> Kalemi ucundan tutar	<input type="checkbox"/> İlişki istediğinde ve istemediğinde sözle ifade eder, çağırır (anne gel, cici; git, yapma) <input type="checkbox"/> Yeni kişilere, çocuklara ilgi gösterir, ilişki kurmak ister
5. İlişki: "Çocuğunuz nasıl ilişki kuruyor? Ör: göz teması nasıl? Yakınlarını tanıdığını, sevdiğini nasıl gösteriyor? Annesinden ayrılınca, kavuşunca neler yapıyor? Yakınlarına, yabancılara nasıl davranıyor?"	<input type="checkbox"/> Duygularını gösterir (Ör: Anneye sarılır, öper, oyuncuğa birlikte bakar, yabancı ortamda eteğine tutunabilir; arkasına saklanabilir) <input type="checkbox"/> Yakınlarının davranışlarını taklit eder	<input type="checkbox"/> Kişilere özgül ilişki kurar (Ör: Dedesi ile gezmek, annesi ile uyumak, babası ile boğuşmak ister)		<input type="checkbox"/> İlişki istediğinde ve istemediğinde sözle ifade eder, çağırır (anne gel, cici; git, yapma) <input type="checkbox"/> Yeni kişilere, çocuklara ilgi gösterir, ilişki kurmak ister
6. Oyun: "Çocuğunuzun sizinle oyuncaksız oyunları ve oyuncaklarla oyunları neler?"	<input type="checkbox"/> Kap-kacağı vurur, doldurur, boşaltır <input type="checkbox"/> Oyuncaklarını/hesnelerin nasıl işlediğini araştırır	<input type="checkbox"/> Bebek/başkasını besleme, araba sürme, ata binme gibi en az bir duygu düşünce, konuyu aktaran hayat oyunları kurar		<input type="checkbox"/> Hayal oyunları birkaç ardışık konuyu içerir (Ör: Araba sürme, yarışırma; bebek besleme, uyutma) <input type="checkbox"/> Bağımsız olmayı, başarmayı ister
7. Kendine bakım: "Çocuğunuz kendisi için neler yapabiliyor? Ör: Yemek yeme, giyinme gibi?"	<input type="checkbox"/> Parmaklarını kullanarak kendini besler		<input type="checkbox"/> Tabak, çatal, kaşık, bardak kullanır <input type="checkbox"/> Yelek/hırka/ceketini yardımsız çıkarabilir	<input type="checkbox"/> Yardımsız yelek/hırka/ceketini giyinebilir <input type="checkbox"/> Tuvalet eğitimi ilerlemektedir
8. "Siz çocuğunuzun gelişimini desteklemek için evde neler yapıyorsunuz? Onunla ne gibi oyunlar oynarsınız? Nasıl iletişim kurarsınız. Tüm çabaları kutlayın. Gerekliyse yeni öneriler verin. 9. "Bazen ailelerin yaşantısında çocuklarının gelişimini zorlayacak durumlar olabilir. Ör: Annenin zaman ayıramaması, zorlanması, yorgun, bitkin, depresyonda olması, kardeş doğumu, bakıcı değişikliği, babanın askere gitmesi gibi. Sizin yaşantınızda böyle sorunlar var mı? Yakın zamanda olabilir mi?" Dinleyin, riskleri belirleyin. Erken çocuklukta beyin gelişiminin önemi ve gelişimi destekleme yöntemlerini anlatın. 10. "Bu durumda, çocuğunuzun gelişimini desteklemek için ek olarak neler yapmayı düşünüyorsunuz?" Çabaları, çözümleri kutlayın, gerekliyse ek öneri verin.				
"Standardizasyon örneklerinin ortancasıdır (medyan). İşlev/etkinliklerin sıklıkla geliştiği yaş aralığını belirtmek için kullanılmıştır. "Standardizasyon örneklerinde, belirtilen ayı dolduran çocukların %97'si ilgili sütundaki işlev/etkinliklerin tümünü yapmaktadır. Sütundaki işlev/etkinliklerden birinin yapılmıyor olması, ilgili alanda 3. yüzdelik (persentil), -2 standart sapma altını belirtir. Belirtilen sütundan bir önceki sütundaki işlev/etkinliklerden birinin yapılmıyor olması ise, ilgili alanda 1. yüzdelik (persentil), -3 standart sapma altını belirtir.				



**Tablo 5. Gelişimi İzleme ve Destekleme Rehberi (GİRD)**

0 - 3 AY	4 - 7 AY	8 - 12 AY
<p><b>Duyguları:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dünyayı sizinle keşfedecek. Daha yeni anne karındaydı, dış ortama alışması zaman alacak. Kokunuz, sesiniz, yüzünüzden sizi tanıyor.</li> <li>Şefkatli bakımınız, ağlayınca yanıtlanmaz, sıkıntısını giderip kucaqlanması, onu yatıştıracağınıza güvenmesi ile istediğinde sizinle ilişkiye geçebileceğini öğrenecek.</li> <li>Tüm bebeklik ve erken çocukluk döneminde çalışıyorsanız bakacak kişiye alışması için az on gün birlikte bakımınızı, sık bakıcı değiştirmemenizi öneririz.</li> </ul> <p><b>İletişimi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Doğumdan itibaren sizi görmekte, işitmekte, size doğru dönabilmekte, ağlayarak kendisini anlatabilmekte, farklı sesler çıkarabilmekte.</li> <li>Yüz yüze konuşup, çıkardığı sesleri tekrarlamaz, ninni, şarkı söylemeniz konuşmasını başlatacak.</li> </ul>  	<p><b>Duyguları:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Huyunu, mizacını tanımanız, ona göre davranmanız uyumunu, öğrenmesini destekler.</li> <li>Size bağlandığından yabancıları yadırgayabilir, tanımadığı kişilerle yalnız bırakılmaması, gidip geleceğini anlatmanız, "ce-ee" oyunları, saklanan nesneyi bulması, bir şeyi atınca geri vermeniz, sizi görmediğinde yok olmadığını anlatmasına yardımcı olur.</li> </ul> <p><b>İletişimi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pek çok şeyi anlamaya ve size anlatmaya çalışıyor! Sizi dinleyecektir. Konuşmaya merak sarması ve sözcükleri anlamaya başlaması için çıkardığı sesleri tekrar etmeniz, konuşup, onun yaptıklarını, hissettiklerini ona anlatmanız, her şeyi, herkesi tanımanız, kitap, albüm, resim göstermeniz onu geliştirir.</li> </ul>  	<p><b>Duyguları:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sizden ayrılmasının zor olması çok doğal. Yavaş alırsanız bebekleri zorlamazsınız, yabancı yer ve insanları yadırgamalarını saygıyla karşılamazsınız, ondan ayrılacaksınız bunu anlatmanız, güvendiği kişilere bırakmanız kaygılarını azaltabilir.</li> <li>Hareketlendikçe sizden uzaklaşabileceğini fark edip, ürkebilir. Saklambac, el sallama, "ce-e" ayrılıkla baş etmeyi öğreten oyunlardır.</li> <li>Önceden elbette her istediği yapıyordu, şimdi sınır ve kurallarla karşılaştığında istediklerinin neden olmadığını anlamadığı için bocalayabilir. Duygularını ona anlatabilirsiniz. Az sayıda, tutarlı kuralları daha kolay anlayacaktır.</li> <li>Onu sevgi ve ilginizle ödüllendirip, başaracağı duygusunu artırmazsınız, merakını, coşkusunu desteklemiş (ör: Kitabın sayfalarında sürprizlerle karşılaşınca, bir şeyi keşfedince, coşkuyla ona bakmanız) öz güvenini destekleyeceksiniz.</li> </ul> <p><b>İletişimi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İlişki için konuşmayı seçmekte! Bolca konuşup, şarkılı oyunlar oynamazsınız, babıldamalarına anlam katıp, bir şeyi anlattığında, sizi anladığında fark etmeniz, kitapların resimlerini, öyküler anlatmanız, parmakla işaret ederek kişileri, nesnelere tanıtmamız gelişimini destekleyecektir.</li> </ul> <p><b>Hareketleri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ev eşyalarıyla (plastik şişe, bardak, tahta kaşık, tabak, kap kacak) oynaması, içlerine ceviz, mandal atması, boşaltması, plastik kutuları açma-kapaması, iç içe üst üste koyması, yiyecekleri (ekmek, pilav, makarna, peynir) parmak uçlarıyla tutup kendini beslemesi parmaklarını geliştirecektir.</li> <li>Rahatca dolmasına izin vermeniz, top, saklambac, yakalamaca oynatanız kaslarını güçlendirip, desteksiz oturma, sürünme, emekleme ve yürümesini geliştirecektir.</li> </ul>    

15 AY – 2 YAŞ	3 YAŞ – OKUL ÖNCESİ
<p><b>Duyguları:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artık size güvendiği gibi kendine de güvenmeli! Bağımsızlık ve kendi istediğini yapma duyguları onu inatçı kılabilir. Bir yandan bebekliği bırakmamayı, bir yandan büyük çocuk olmayı, kucaklanmayı ve başına buyruk olmayı aynı anda isteyebilir. Huzursuzluğunu anlayışla karşılayıp, inatlaşmamızı, bebek olmak isteyince bebek, çocuk olmak isteyince çocuk olmasına olanak tanımamız, onu rahatlatacaktır.</li> <li>• Basarabileceklerini kendisinin yapmasını destekleyip kutlamamız, kolay seçimler sunmamız öz güvenini arttıracak; kuralları ve nedenlerini açıklamanız uyumunu kolaylaştıracaktır.</li> <li>• Cinsel organını keşfetmesi, koruması, kaybetmekten korkması bu dönem ya da öncesinde başlar. Sünnetini ya doğumdan sonra ilk 6 ay içinde ya da 8-9 yaşından sonra yaptırmanız uygundur. Duygusal anlamda çok hassas olan erken çocukluk ve okul öncesi dönemde sünnet yapılmasını, baskalarının çocuğumuzun cinsel organına ait şakalar yapmasını engellemeliyiz.</li> </ul> <p><b>İletişimi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onunla bol bol konuşmayı sürdürürünüz, sorularına yanıt vermeniz çok önemlidir! İşaret ve sözcüklerle anlatmak istediklerini anladığımızı göstermeniz, konuşmalarına katılmamız dil gelişimini destekler.</li> <li>• Sözcükleri yarım söylediğinde düzeltmesi gerektiğini düşünmeyiniz, bu zaman içinde kendiliğinden olacaktır. Telefonla konuşma, bebek besleme, araba sürme gibi basit hayali oyunlar oynaması, basit oyunlarda “bir sen, bir ben” gibi sıra alması, öyküler, kitaplar, şarkılı oyunlar, vücut parçalarını öğretmeniz onu geliştirir.</li> </ul> <p><b>Hareketleri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sağ-sol el seçimi yerleşecektir, seçim beyindedir, göz ve ayak seçimi ile birlikte, seçimi değiştirmeye çalışmayınız! Parmaklarıyla cisimlerin özelliklerini araştırması, hamur, karalama, boyama, su oyunu, takma çıkarma, besinleri ayıklama gibi etkinlikler, ellerinin gelişmesini destekler.</li> <li>• Koşma, tırmanma, top, iple çekmeli oyuncaklar, parka ve bahçeye götürülmesi bedeninin güçlenmesine yardımcıdır.</li> <li>• Ev işlerine yardım etmesi hareketlerine anlam kazandırır. Birlikte yemek pişirip, çamaşır eşlemeniz tüm gelişimini destekleyecektir.</li> </ul>	<p><b>Duyguları:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu dönemde öz güveni, kişilere özgü ilişkileri ve onlara güveni pekiştirmektedir. Başkalarına duygularını, düşüncelerini anlatabilme, bir şeyler yaratma, ortaya çıkarma isteği ve merakı doruğunda! Sorular sormasına ve anlatmasına fırsat tanımamız; sorularını yanıtlayıp, bilmediğini başkasına sorarak, araştırarak ona örnek olmanız, anlayabileceği şeylerin neden ve sonuçlarını anlatmanız, merak ve araştırmacılığını destekler.</li> <li>• Ev işlerinde görev vermeniz, doğru davranışı kazanması için örnek olmanız, tüm olumlu davranışlarını sevgi ve ilginizle kutlamamız öz güvenini pekiştirecektir.</li> </ul> <p><b>İletişimi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konuşması ve anlaması ilişkilerinin temel taşı! Duyduklarını anlamaya, cümle kurmaya, olayları, duygularını, öyküleri anlatmaya çalışacak. Pek çok kavramı (büyüklük, cinsiyet, ağırlık, renkler, dokular) öğretileniz, yaşadığı olayları anlatırız, konuştuğu (evcilik gibi) tüm oyunlara zaman tanımamız onu destekleyecektir.</li> <li>• Bu dönemde oyunları artacaktır. Ancak gene de en büyük gereksinimi sizinle ilişkisidir. Saatlerce yalnız ya da başka çocuklarla oynamasını beklemeyiniz. Yeni kurduğu oyunlara 10-15 dakika ayırıp gene sizi araması çok doğaldır.</li> </ul> <p><b>Hareketleri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yiyecekleri ayıklama, resim yapma, karalama, kesme yapıştırma, boncuk dizme, düğme ilikleme, giyinme, catal kasıkla yemeğini kendisinin yemesi parmak becerilerini geliştirir.</li> <li>• Koşup, zıplama, tırmanma, merdiven inip çıkmada güçlenmesi, dostluklar kurması ve başarıma duygusunun pekişmesi için parka, bahçeye götürülmelidir. Doğada ve açık havada gördükleri, yapabildikleri, doğayı sevmesi, tanıdığı çocuklar, erişkinler, hayvanlar, bitkilerle kurduğu dostluklar çocuğunuz ve sizi zenginleştirir. Çocuğunuzun anasınıfına göndermeyi unutmayınız!</li> </ul>
	 
   	   

**Tablo 6.** Yüksek riskli bebeklerde izlem kategorileri ve değerlendirme ölçekleri

Değerlendirme alanı	Düzeltilmiş 3-4 ve 6-8 ay	Düzeltilmiş 12-14 ay	Düzeltilmiş 18 ay	3-5 yaş	Okul çağı
Büyüme-Beslenme	Tartı, boy, baş çevresi, VKİ, kalori/protein alımı	Tartı, boy, baş çevresi, VKİ, kalori/protein alımı	Tartı, boy, baş çevresi, VKİ, kalori/protein alımı	Tartı, boy, baş çevresi, VKİ, kalori/protein alımı	Tartı, boy, baş çevresi, VKİ, kalori/protein alımı
Nörolojik değerlendirme	Yaşa göre standart Amiel-Tison	Yaşa göre standart Amiel-Tison	Yaşa göre standart Amiel-Tison	Yaşa göre standart Amiel-Tison	Yaşa göre standart Amiel-Tison
Nörogörüntüleme gerekirse	Konvansiyonel MR, BT	Konvansiyonel MR, BT	Konvansiyonel MR, BT	Konvansiyonel, fonksiyonel MR, BT	MR, BT
Kaba motor değerlendirme	Bayley Ölçeği	Bayley Ölçeği	Bayley Ölçeği	GMFCS, zekâ, görsel motor beceriler, Dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğu, WPPSI	GMFCS, görsel motor beceriler, hafıza, davranış kontrolü
Okul çağı değerlendirme					Okul başarısı, akademik performans, WISC-IV, WASI
Dil gelişimi	Anne-baba ifadesi	Anne-baba ifadesi	Anne-baba ifadesi	Anne-baba ifadesi, PPVT testi, Gramer TEGI testi	Anne-baba ifadesi, PPVT testi, Gramer TEGI testi
Davranış değerlendirme		WeeFIM, Vineland, PEDI, CBCL	WeeFIM, Vineland, PEDI, CBCL	WeeFIM, Vineland, PEDI, CBCL, TOVA	WeeFIM, Vineland, PEDI, CBCL, Conners CPT, Conners RS

VKİ: Vücut kitle indeksi, BT: Bilgisayarlı tomografi, MR: Manyetik rezonans, GMFCS: Gross motor function classification system (Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi), PPVT: Peabody Picture Vocabulary Test (Resim Kelime Testi); TEGI: Test of Early Grammatical Impairment (Erken Gramer Bozukluk Testi), WeeFIM: Functional Independence Measure for Children (Çocuklarda Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçme Testi), Vineland: Vineland Social Maturity Scale (Vineland Sosyal Olgunlaşma Testi), PEDI: Pediatric Evaluation of Disabilities Inventory (Çocuk Özur Değerlendirme Envanteri), CBCL: Child Behavior Checklist (Çocuklar için Davranış Değerlendirme Ölçeği), Conners RS: Conners Teacher Rating Scale and Parent Rating Scale (Conners Öğretmen Dereceleme Ölçeği ve Ebeveyn Dereceleme Ölçeği), WPPSI-IV: Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-IV (Wechsler Okul Öncesi ve Birincil Zekâ Ölçeği), WISC-I: Wechsler Intelligence Scale for Children-IV (Çocuklar İçin Zeka Ölçeği), WASI: Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (Wechsler'in Kısaltılmış Zeka Skalası). American Academy of Pediatrics. Follow-up Care of High-Risk Infants, Pediatrics 2004;114:1377.

## KAYNAKLAR

1. Volpe J. Neurologic outcome of prematurity. Arch Neurol 1998;55:297-300.
2. O'Brien F, Roth S, Stewart A, et al. The neurodevelopmental progress of infant less than 33 weeks into adolescence. Arch Dis Child 2004;89:207-211.
3. Short EJ, Klein NK, Lewis BA, Fulton S, Eisengart S, Kerckmar C, Baley J, Singer LT. Cognitive and academic consequences of bronchopulmonary dysplasia and very low birth weight: 8-year-old outcomes. Pediatrics. 2003;112:e359.
4. Hintz SR, Kendrick DE, Vohr BR, Poole WK, Higgins RD; National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. Changes in neurodevelopmental outcomes at 18 to 22 months' corrected age among infants of less than 25 weeks' gestational age born in 1993-1999. Pediatrics. 2005;115:1645-1651.
5. Stephens BE, Vohr BR. Neurodevelopmental outcome of the premature infant. Pediatr Clin North Am. 2009;56:631-646.
6. Latal B. Prediction of neurodevelopmental outcome after premature birth. Pediatr Neurol. 2009;40:413-419.
7. Allen MC. Neurodevelopmental outcomes of premature infants. Curr Opin Neurol. 2008;21:123-128.
8. Ertem İ. Prematüre bebeklerin gelişimlerinin izlenmesi ve desteklenmesi. Katkı 2005;27:510-532.
9. American Academy of Pediatrics. Follow-up Care of High-Risk Infants, Pediatrics 2004;114:1377.

#### 4. İşitme İzlemi

İşitme kaybı, 1000 canlı doğumda 1-3 insidansla en yaygın görülen doğumsal bozukluktur. Bu oran, çocukluk döneminde geçirilen hastalıklar, kulak enfeksiyonları, kazalar ve kullanılan bazı ilaçlar nedeniyle %6'ya ulaşmaktadır. İşitme kaybının dil gelişiminde gecikmeye, öğrenme problemlerine, davranışsal ve psikososyal bozukluklara neden olduğu tespit edilmiştir.

Yenidoğan bebeklerin işitme bozukluğu açısından taranması önemli bir halk sağlığı hizmetidir. İşitme kaybı olan bebeklerin erken belirlenmesi ve altı aydan önce gerekli müdahalelerin yapılması ile bu çocuklarda konuşma ve dil gelişiminin, işitmesi normal olan yaşlıtlarını yakaladığı gösterilmiştir.

Amerikan Pediatri Akademisi Yenidoğan ve Sütçocuğu İşitme Çalışma Grubu yenidoğanda kullanılacak etkin tarama testini;  $\geq 35$ dB olan işitme kaybını tespit edebilen ve 3 aydan küçük bebeklerde güvenilir olan bir test olarak tanımlamaktadır. İki elektrofizyolojik teknik bu kriterlere uymaktadır: Tarama Otoakustik Emisyon (OAE) ve tarama işitsel beyin sapı yanıtı (Auditory Brainstem Response-ABR). Yenidoğan işitme tarama programlarında yaygın olarak kullanılan her iki teknik de objektif, noninvaziv, otomatize ve ucuzdur. Tarama amaçlı olan bu testler, periferik işitme sistemini ve kokleayı değerlendirirler ancak santral işitme sisteminin yüksek düzeylerdeki aktivitesini belirleyemezler. Dolayısıyla bu testler tek başına işitme kaybı tanısını koymakta yeterli değildir. Test sonuçları bozuk çıkan bebeklerin mutlaka odyolojik açıdan ileri yöntemlerle değerlendirilmesi gereklidir.

Tek aşamalı ve iki aşamalı olmak üzere iki çeşit universal yenidoğan işitme tarama şekli bulunmaktadır. Tek aşamalı tarama uygulamasında, tarama ABR veya tarama OAE'den biri kullanılmakta, bu testlerden herhangi biri ile işitme kaybı gösteren kulakların %80-95'i teşhis edilmekte ise de yanlış pozitiflik oranı %4-21 arasında değişmektedir. İki aşamalı taramada ise ilk testten geçemeyen bebeklere ikinci bir tarama testi daha yapılır ve her iki testten de geçemeyen hastalar odyolojik değerlendirmeye yönlendirilir. Ülkemizdeki tarama programında, sağlıklı yenidoğanların taramasında, ilk test olarak tarama OAE, geçemezse ikinci test olarak tarama ABR kullanılmaktadır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen riskli bebeklerde ise nöronal işitme kaybı olasılığı daha yüksek

olduğu için ilk test olarak tarama ABR önerilmekte ve kullanılmaktadır. Sağlıklı yenidoğanda işitme kaybı açısından risk faktörlerinden biri dahi bulunuyorsa ilk test için, tarama OAE yerine daha düşük yanlış pozitiflik oranı ve daha az odyolojik değerlendirme gereksinimi göstermesi nedeniyle tarama ABR kullanılmaktadır.

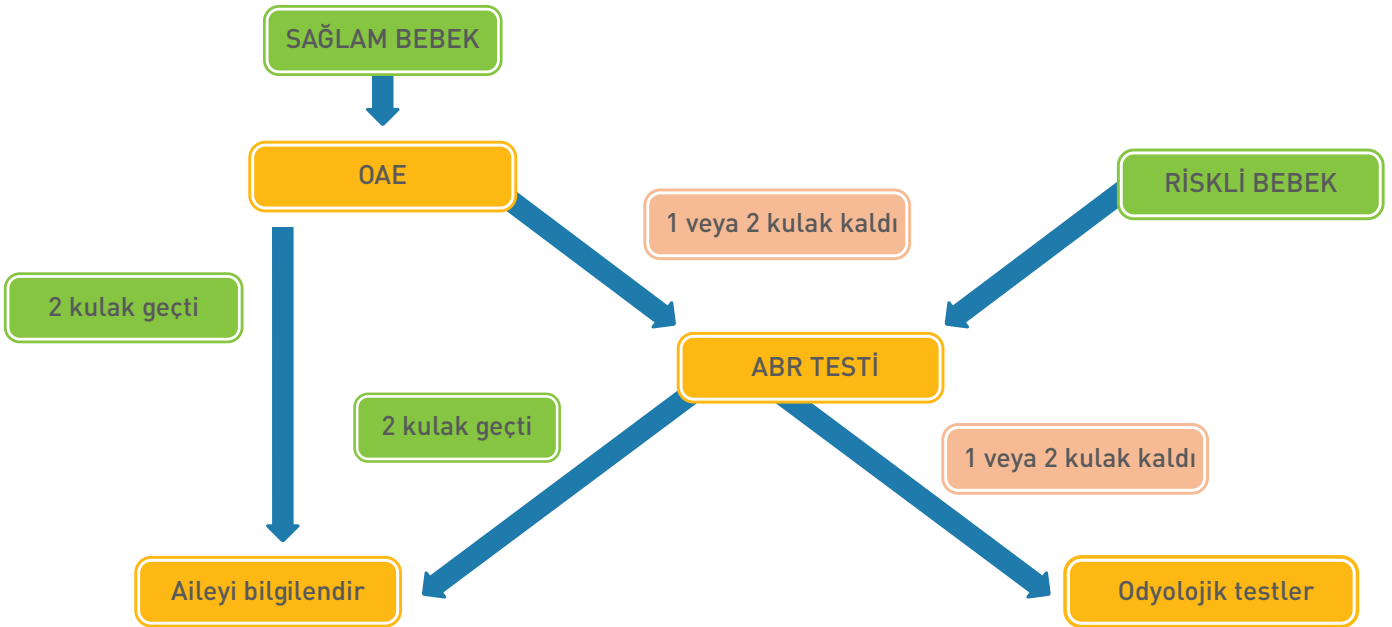
İşitme tarama testleri, ilk 72 saat içinde, bebekler hastaneden taburcu olmadan ve/veya taburcu olurken mutlaka yapılmalıdır. Amaç, ilk 1 ayda tarama testlerini tamamlamak, işitme kaybı şüphesi olan bebeklerde 3. ayda ileri tetkikleri tamamlayarak işitme kaybı tanısı alanların 6. ayda tedavi ve rehabilitasyonlarını sağlamaktır.

Uluslararası rehberlerde en son önerilen ve ülkemizde de uygulanan işitme izlem protokolü aşağıdadır:

- 1) Sağlıklı, miadında doğmuş, risk faktörü bulunmayan bebeklere tarama OAE ile işitme tarama testi yapılır. Eğer testi geçemezse tarama ABR ile test tekrarlanır. Tekrar testini de geçemeyen tüm bebeklere en geç 3 ay içinde odyolojik değerlendirme ve tedavi gereken bebeklerde 6 ay içinde tedavi başlanması önemlidir.
- 2) İşitme kaybı açısından riskli bebeklerde (Tablo 7) ilk işitme testi tarama ABR ile yapılır, testten kalırsa 3 ay içinde odyolojik değerlendirme yapılmalıdır. Şekil 3'de sağlam ve riskli bebekler için işitme izlemi akış şeması gösterilmiştir.
- 3) İşitme kaybı açısından bir veya daha fazla risk faktörü taşıyan bebekler başlangıçtaki tarama testlerinden geçmiş olsalar bile 24-30 aydan önce odyolojik açıdan tekrar değerlendirilir.
- 4) İşitme kaybı kesinleşen bebekler aynı zamanda görme fonksiyonu açısından da değerlendirilir ve genetik danışmanlık verilir.
- 5) Altı ay civarında işitme cihazı ile amplifikasyon veya bir yaş civarında kohlear implantasyon uygulaması ile işitme sağlanır. Bu aşamadan sonra işitmeyi, lisanı ve konuşmayı öğrenmek amacı ile uzman eğitimciler denetiminde özel eğitim programları uygulanır.

**Tablo 7.** İşitme kaybı için risk faktörleri

• Ailede çocukluk çağında işitme kaybı öyküsünün varlığı
• 5 gün ve üzerinde yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatmış olmak
• TORCH enfeksiyonları
• Kraniyofasiyal anomaliler
• Doğum ağırlığı $\leq 1500$ g
• Kan değişimi gerektiren hiperbilirubinemi
• Ototoksik ilaç kullanımı (Aminoglikozid, diüretik, vb)
• EKMO ile tedavi
• Bakteriyal sepsis/menanjit
• 5 gün ve üzerinde mekanik ventilasyon tedavisi
• Nörodejeneratif hastalıklar
• İşitme kaybı ile birlikte gidebilecek sendromlar (Waardenburg syndrome vb).
• Travma



**Şekil 3.** İşitme izlemi akış şeması

## KAYNAKLAR

1. US Preventive Services Task Force. Universal screening for hearing loss in newborns: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Pediatrics* 2008; 122:143-157.
2. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics* 2007; 120:898.
3. Bielecki I, Horbulewicz A, Wolan T. Risk factors associated with hearing loss in infants: an analysis of 5282 referred neonates. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2011; 75:925.
4. Berg AL, Prieve BA, Serpanos YC, Wheaton MA. Hearing screening in a well-infant nursery: profile of automated ABR-fail/OAE-pass. *Pediatrics* 2011; 127:269.
5. Adcock LM, Freysdottir D. Screening the newborn for hearing loss. In: Uptodate, Abrams SA, Duryea TK (Eds), UpToDate, Wolters Kluwer, 2013.

## 5. Prematüre Bebeklerin Oftalmolojik İzlemi

Prematüre retinopatisi (PR) immatür retinanın etiyolojisi ve patogenezi tam olarak bilinmeyen gelişimsel vasküler proliferatif hastalıdır. Çocukluk döneminde görme kaybına ve körlüğe yol açan en önemli nedenlerden birisidir.

Prematüre retinopatisinin gelişiminde pek çok etiyolojik faktör düşünülmüşse de en iyi bilinen risk faktörleri doğum ağırlığı ve gebelik haftasının düşük olmasıdır. Özellikle 1000 gramın altında ve 29 haftadan erken doğan bebeklerde retinopati sıklığının belirgin olarak arttığı bilinmektedir. Oksijen tedavisi PR gelişiminde etkili olan diğer bir önemli risk faktörüdür. Retinopati şiddeti ile oksijen tedavisinin süresi arasında kuvvetli bir ilişki bulunmuştur. Ancak oksijen almayan bebeklerde de retinopati görüldüğünden hastalığın gelişiminde tek başına etkili faktör olmadığı düşünülmektedir.

## Tanı ve Tarama

Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Oftalmoloji Akademisinin 2013 önerilerine göre doğum ağırlığı  $\leq 1500$  gram ve/veya  $\leq 30$  hafta doğan bebekler ile gestasyon yaşı 30 haftadan büyük, doğum ağırlığı 1500-2000 gram olup klinik olarak problemleri olan, kardiyopulmoner destek gerektiren bebeklerin taranması önerilmektedir. Bununla birlikte Türkiye koşullarında ve ulusal çalışmaların ışığında gebelik haftası seçiminin Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Oftalmoloji Akademisinin 2006 yılı önerilerinde olduğu gibi  $\leq 32$  hafta doğan bebekler olarak yapılması uygun gözükmektedir.

Hastaların ilk oftalmolojik muayenesi gestasyonel yaşı 27 haftadan küçük olan bebeklerde postkonsepsiyonel 31. haftada,  $\geq 27$  haftada doğan bebeklerde ise postnatal 4. haftada yapılmalıdır (Tablo 8).

**Tablo 8.** Doğumdaki gebelik yaşına göre önerilen ilk göz muayenesi zamanı

Doğumdaki gebelik yaşı (hafta)	İlk muayene zamanı (hafta)	
	Postmenstrüel	Kronolojik
22	31	9
23	31	8
24	31	7
25	31	6
26	31	5
27	31	4
28	32	4
29	33	4
30	34	4
31	35	4
32	36	4

Hastalığın sınıflandırılması ICROP'a (International Classification of Retinopathy of Prematurity) göre yapılmaktadır. Uluslararası sınıflandırma sistemi 3 klinik parametreyi temel almaktadır:

**1- Yerleşim durumu:** Hastalığın yerleşim durumunu belirtmek için retina optik sinirin merkez olduğu 3 bölgeye

ayrılmaktadır (zon).

**2- Vasküler proliferasyon derecesi (evre):** Hastalık vasküler proliferasyon derecesi dikkate alınarak 5 evreye ayrılmaktadır.

**Evre 1:** Vasküler ve avasküler retinayı birbirinden ayıran demarkasyon hattı

**Evre 2:** Sırt (ridge); yüzeyden kabarık yapı.

**Evre 3:** Sırtta ekstraretinal fibrovasküler proliferasyon başlaması.

**Evre 4:** Subtotal retina dekolmanı.

**Evre 5:** Total retina dekolmanı

**3- Yayılım derecesi:** Retinal yüzey saat kadranına benzer şekilde 30°'lik sektörlere bölünür. Bu şekilde hastalığın kaç saat kadranı boyunca yayıldığı tespit edilebilir. Sektörler arasında hastalığın evreleri değişiklik gösterebilir.

Retinanın arka kutbunda arteriollerde kıvrımlanmanın artması ve venüllerde dilatasyon olması "Plus" veya artı hastalığı olarak tanımlanmaktadır. "Plus" hastalığının varlığı PR'ın ağırlığının bir göstergesidir ve vitreusta bulanıklık, iris damarlarında genişleme, pupil reaksiyonlarında azalma ile birlikte olabilir. Yeni terminolojide bu tablo agresif posterior PR olarak ifade edilmektedir.

Prematüre bebeğin PR açısından izlem şeması ilk muayenedeki bulgulara göre şekillendirilir. İlk muayenede retinopati geliştiği saptanırsa hastalığın şiddetine ve ilerleme hızına göre izlem takvimi oluşturulur. Tüm bölgelerde retina damarları oro serrataya erişinceye kadar 1-3 haftalık aralıklarla izlem gerekir. Retinal vaskülarizasyon zon 3'de ise 2-4 haftada, zon 2'de ise en az 2 hafta bir, zon 1'de ise ilerleme gösterip göstermediği haftalık muayene ile izlenir ve bulgularda kötüleşme saptanırsa muayeneler birkaç günde bir tekrarlanır. Tarama muayeneleri PR gerileyene kadar veya damarlanma tamamlanincaya kadar devam eder (genellikle postmenstrüel 44. haftaya kadar). İlk muayene neonatolog/pediatrist sorumluluğundadır. İzlemin süresi ve tedavi kararını oftalmolog verir. Aileye yatıştan itibaren PR hakkında bilgi verilir. Taburculuk sırasında son durum anlatılmalı, bundan sonraki izlem planı, tedavi zamanlamasının çok önemli olduğu ve körlükle sonlanabileceği net olarak belirtilmelidir. Bu görüşme kayıt altına alınmalıdır. Tedavi görenler düzeltilmiş 3. ayda, görmeyenler 6-12 ay arası kırma kusuru ve strabismus açısından oftalmolog tarafından değerlendirilmelidir.

Tedavide amaç avasküler periferik retina alanlarının ablasyonudur. Bu işlem diod laser fotokoagülasyon ile gerçekleştirilebilir. Prematüre retinopatisinde lazer fotokoagülasyon kriterleri çok merkezli ETROP (Early

Treatment for Retinopathy of Prematurity) çalışma grubu tarafından belirlenmiştir. Buna göre tedavi gerektiren durumlar şunlardır:

Zon 2'de: Evre 2 veya 3 PR ve "plus" hastalığı

Zon 1'de: Evre 1 veya 2 PR ve "plus" hastalığı

Zon 1'de: Evre 3 PR

Lazer tedavisi ile kombine veya tek başına vasküler endotelial "growth" faktöre (VEGF)'e yönelik anti-VEGF tedavisinin güvenliği ve etkinliği çalışmaları devam etmektedir. Bu tedavi yöntemleri retina dekolmanını her zaman önlemeyebilir. Total ya da subtotal retina dekolmanı gelişen vakalarda skleral çökertme ve vitrektomi gibi cerrahi tedaviler uygulanmaktadır.

Retinopati geçiren bebeklerde miyopi, ambliyopi, şaşılık, glokom, retina dekolmanı, nistagmus, katarakt, optik atrofi gibi geç dönem komplikasyonları gelişebilir. Bu açıdan 6. ay ve 2. yaşlarında tekrar muayeneye çağırılmalıdır.

Ayrıca retinopati gelişsin ya da gelişmesin prematüre doğan çocukların %45-65'inde görme ile ilgili sorun bulunmakta; 5-7 yaşta %25-30'unda şaşılık, %20-25'inde ambliyopi ve kırma kusuru olabilmektedir. Gebelik haftası <32 hf olanlarda şaşılık, ambliyopi ve kırma kusurları daha sıktır. Şaşılık genellikle ilk yaşın sonunda ve 5 yaşında gelişir. Ambliyopi 2-3. yaşlarda; kırma kusurları 1, 2 ve 5. yaşlarda saptanabilir. Bu nedenlerden dolayı prematüre doğan bebeklerin birinci yaşta, üçüncü yaşta ve okul öncesi tam oftalmolojik değerlendirme için taranmaları önerilmektedir.

Birinci basamak hizmeti veren hekimler, yoğun bakımdan taburcu edilen ve retinopati geçirsün ya da geçirmesin prematüre doğan ve/veya yüksek riskli tüm bebeklerin yukarıda sözü edilen oftalmolojik sorunlar açısından izlenmesi gerektiğini bilmeli, hastanın kayıtlarını oftalmolojik izlem yönünden gözden geçirmeli, eksik varsa tedavi eden üçüncü basamak hekiminden talep etmeli, aileye göz muayenesi randevularına zamanında gitmesinin görme kaybını azaltmak için ne kadar önemli olduğunu hem sözlü hem de yazılı olarak hatırlatmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Paysse, EA. Retinopathy of prematurity. In: UpToDate, Garcia-Prats, JA, Saunders RA (Eds), UpToDate, Waltham, MA, 2011.
2. Gilbert C. Retinopathy of prematurity: A global perspective of the epidemics, population of babies at risk and implications for control. *Early Hum Dev* 2008;84:77-82.
3. Phelps DL. Retinopathy of prematurity. Fanaroff and Martin's Neonatal Perinatal Medicine- Diseases of the Fetus and Newborn, 9th ed. Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC (eds): Missouri Mosby Elsevier, 2011;1764-1769.
4. American Academy of Pediatrics, American Academy of Ophthalmology; American Association for Pediatrics Ophthalmology and Strabismus and American Association of Certified Orthoptists. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. *Pediatrics* 2013; 131:189-195.
5. Akman I, Demirel U, Yenice O, Ilerisoy H, Kazokoglu H, Ozek E. Screening criteria for retinopathy of prematurity in developing countries. *Eur J Ophthalmol*. 2010;20:931-7.
6. Ergenekon E, Turan Ö, Özdek Ş, Hirfanoğlu İ, Bozkaya D, Önal E, Türkyılmaz C, Koç E, Atalay Y. Türkiye'de prematüre retinopatisi sıklığının dağılımı. *Türk Neonatoloji Derneği Bülteni* 2011;23: 75-80.
7. Türk Neonatoloji Derneği Ulusal Veri Tabanı Çalışma Grubu. Türk Neonatoloji Derneği Ulusal Veri Tabanı Raporu. *Türk Neonatoloji Derneği Bülteni* 2012;24: 62-75.
8. American Academy of Pediatrics, American Academy of Ophthalmology; American Association for Pediatrics Ophthalmology and Strabismus. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. *Pediatrics* 2006; 117:572-576
9. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity revisited. *Arch Ophthalmol* 2005; 123:991-999.
10. Good WV, Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. The Early Treatment for Retinopathy Of Prematurity Study: structural findings at age 2 years. *Br J Ophthalmol* 2006; 90:1378-1382.



## 6. Bağışıklama

Prematüre (<37 hf) ve/veya düşük doğum tartılı yenidoğanlar (<2500 gr) aşı ile önlenabilir birçok hastalık nedeniyle hastalanma ve hastaneye yatma açısından artmış riske sahiptirler. Bununla birlikte zamanında ve yeterli düzeyde aşılanmaları konusunda kaygılar yaşanabilmektedir. Çok kırılğan olmaları, ciddi sağlık sorunlarının olması, takibi yapan hekimin tutumu, anne babanın çekinceleri, aşı nedeniyle ortaya çıkabilme ihtimali olabilecek istenmeyen etkiler, yeterince immün cevap oluşturamama kaygısı nedeniyle çoğunlukla gecikme yaşanmaktadır. En önemlisi sağlık çalışanları ve ailelerin prematüre ve düşük doğum tartılı yenidoğanlarda aşılanmanın güvenliği ve etkinliği konusundaki bilgi eksiklikleridir.

Prematüre ve düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlarda aşılanma ile ilgili hatırlanması gereken hususlar şunlardır:

- Doğum ağırlıklarına ve gebelik yaşlarına bakılmaksızın (Hepatit B ve BCG aşısı hariç) zamanında doğmuş bebeklerle aynı zamanda ve aynı programa göre aşılanmalıdır.
- Zamanında doğan ve doğum ağırlığı normal olan bebeklerde olduğu gibi bu bebeklerin aşılanmasında da Genişletilmiş Bağışıklama Programı Daimi Genelgesi'nde yer alan uygulama kuralları esas alınır.
- Aşılar tam doz verilir, aşı dozları bölünmez.
- Bronkopulmuner displazi için steroid kullanımı aşılanma için kontrendikasyon oluşturmaz.

- Kan ve kan ürünleri, IV immünglobulin kullanımı (IVIG, RSVIG, TIG veya HBIG) inaktif ve cansız aşılarla birlikte canlı aşılar olan BCG ve oral polio aşısı için de engel oluşturmaz, bu aşıların ertelenmesini gerektirmez.

**Hepatit B immünoproflaksisi:** 2000 gramın altında doğan bebeklerde Hepatit B aşısı sonrası serokonversiyon beklenenden daha düşük olabilir. Bu nedenle düşük doğum ağırlıklı bebeklerin Hepatit B aşılanması Tablo 10'da belirtildiği şekilde yapılmalıdır.

**Tablo 9.** Hepatit B immünoprofilaksisi

Annenin HBsAg durumu	Bebek > 2000 gr	Bebek < 2000 gr
<b>Hbs Ag (-)</b>	Hepatit B aşısı, 1. doz doğumda (en geç 72 saat tercihen ilk 24 saat içinde) 2. doz 1. ayın sonunda, 3. doz 6. ayın sonunda uygulanır. Bebekte, Anti-HBs ve HBsAg testlerinin yapılmasına gerek yoktur.	1. doz bebek 2000 grama ulaştığında veya doğumdan 1 ay sonra 2. doz 1. dozdan 1 ay sonra, 3. doz 1. dozdan 6 ay sonra uygulanır. Bebekte, Anti-HBs ve HBsAg testlerine gerek yoktur.
<b>Hbs Ag bilinmiyor</b>	1. doz 12 saat içinde ve Anneye HBsAg testi yap, Anne HBsAg (+) ise bebeğe HBİG (7 gün içinde) uygulanır. 2. doz 1. ayın sonunda 3. doz 6. ayın sonunda uygulanır. Anne HBsAg (+) ise bebeğe 7. ayda Anti-HBs ve HBsAg testleri bakılmalıdır.** Anne HBsAg (-) ise bebeğe Anti-HBs ve HBsAg testlerine gerek yoktur.	1. doz Hepatit B aşısı (12 saat içinde) ve Anneye HBsAg testi yap, Anne HBsAg (+) ise bebeğe HBİG (12 saat içinde) uygulanır* veya Annenin HBsAg sonucu 12 saat içinde alınmadıysa bebeğe HBİG uygulanır. Anne HBsAg (-) ise HBIG gerekli değildir. (Bebek 2000 gramın altında olduğundan doğumdaki ilk doz yapılır ancak 3 dozluk rutin aşı şeması içinde sayılmaz.) 2. doz 1. ayın sonunda 3. doz 2. ayın sonunda, 4. doz 7. ayın sonunda uygulanır. Anne HBsAg (+) ise bebeğe 8. ayda Anti-HBs ve HBsAg testleri bakılmalıdır.** Anne HBsAg (-) ise bebeğe Anti-HBs ve HBsAg testlerine gerek yoktur.
<b>Hbs Ag (+)</b>	1. doz 12 saat içinde ve bebeğe HBİG (12 saat içinde) uygulanır.* 2. doz 1. ayın sonunda 3. doz 6. ayın sonunda uygulanır. bebeğe 7. ayda Anti-HBs ve HBsAg testleri bakılmalıdır.**	1. doz Hepatit B aşısı (12 saat içinde) ve bebeğe HBİG (12 saat içinde) uygulanır.* (Bebek 2000 gramın altında olduğundan doğumdaki ilk doz yapılır ancak 3 dozluk rutin aşı şeması içinde sayılmaz.) 2. doz 1. ayın sonunda 3. doz 2. ayın sonunda, 4. doz 7. ayın sonunda uygulanır. Bebeğe 8. ayda Anti-HBs ve HBsAg testleri bakılmalıdır.**

\*HBIG uygulaması ne kadar erken yapılırsa o kadar etkindir, ancak aşıdan sonraki 7. güne kadar da uygulanabilir.

\*\*Anti HBs <10 IU veya (-) ve HBs Ag (-) ise 3 dozluk aşı şeması tekrarlanır. Ayrıca HBs Ag (+) ise erken tedavi yönünden uygun merkeze sevk edilmelidir.

**BCG aşısı:** 34 haftadan sonra doğan bebeklerde kronolojik yaşa göre aşılanır. 34 haftadan önce doğan prematüre bebekler için doğumdan sonra postkonsepsiyonel 34 haftayı doldurduktan ve takvim yaşı en az 2 ay olduktan sonra ve 2000 grama ulaşmış olması şartıyla uygulanır.

**DaBT-IPV-Hib aşıları:** Prematüre bebekler kronolojik yaşı 60 günlük olunca (doğum ağırlığı ve gestasyonel yaştan bağımsız olarak) tıbbi durumu stabil ve düzenli kilo alıyorsa tam doz difteri ve tetanoz toksoidi, aselüler pertusis (DTaP), konjuge hemofilus influenza tip b (Hib), inaktif polio (IPV), konjuge pnömokok (KPA) aşıları yapılır. Uygun şartların sağlandığı koşullarda hastanede yatan prematüre bebeklerin kombine aşılardan ilk dozunun taburculuktan 24 saat önce uygulanması ve bebeğin 24 saat gözlenmesi tercih edilir. Kombine aşı uygulamaları sonrasında taburcu olmuş prematüre bebeklerde çok nadir olmakla birlikte solunum tutması (apne) riski nedeniyle;

• **28 hafta ve altında doğan bebeklerde;**

İlk doz aşı uygulamasında, aşı uygulanması yataklı tedavi kurumlarında en az 24 saat gözlem altında tutularak yapılması,

İlk doz aşı şeması sonrası apne tespit edilen bebeklerde 2. doz beşli kombine aşı uygulamasında en az 6 saat aile hekimi tarafından izlem yapılarak aşı yapılması,

• **28-32 hafta arası olanlarda;**

1. Doğum ağırlığı 1000 gram altında olan bebeklerde, aşı uygulanmasının yataklı tedavi kurumlarında en az 24 saat gözlem altında tutularak yapılması,

2. Bronkopulmoner displazi, ağır konjenital kalp hastalığı olan bebeklerde Aile Hekimi tarafından en az 6 saatlik izlem yapılarak aşı yapılması,

3. Doğum ağırlığı 1000 gramın üzerinde olan sağlıklı preterm bebeklerde rutin izlem ile aşılama yapılması önerilir.

Ayrıca 60 günlük oluncaya kadar boğmacaya karşı korunmasız olduklarından, prematüre yenidoğanların ebeveynlerinin ve yakın temaslılarının aşılama durumu, bu hastalık nedeniyle mortalitenin en yüksek olduğu yenidoğanı korumak için mutlaka sorgulanmalı, en uygunu ebeveynlerine ve yakın temaslılarına Tdap uygulanmalıdır (Koza stratejisi).

**Kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği aşıları:** 12. ayda yapılır.

**İnfluenza aşısı:** Gebeliğin artmış riski ve yenidoğanın korunması açısından ikinci veya üçüncü trimesterde influenza mevsimine göre gebelere bir doz influenza aşısı önerilir. Ayrıca orta ve yüksek riskli olan bebeklerde 6. aydan sonra grip aşısı yaşına uygun şekilde yapılır. Grip mevsiminde 6 aydan küçük olan yüksek riskli bebeklerin aynı evde yaşayan bireylerine grip aşısı yaptırmaları önerilir.

**Rotavirüs aşısı:** Prematüreler, ilk 1 yaş içinde viral gastroenterit nedeni ile hastanede yatma açısından yüksek risk altındadırlar. Bu nedenle ülkemiz aşılama şemasında rutin olan bir aşı olmasa da ailelere önerilebilir. Oral yoldan verilir. Klinik olarak stabil prematüre bebeklerin rotavirüs aşılması matür bebeklerle aynıdır. Rotavirüs aşısının ilk dozu 6 ila 12 haftalık aralığında uygulanmalıdır. Bebek postnatal 8 aylık olmadan aşılama tamamlanmalıdır. Taburculuk sonrası tekrar yatışı olan bebeklere son 2-3 hafta içinde rotavirüs aşısı yapılmış ise diğer bebekler ile teması açısından dikkatli olunmalıdır.

**Respiratuvar Sinsiyal Virüs (RSV) profilaksisi:** Özellikle BPD gelişen bebeklerin %50'si yaşamın ilk yılında pulmoner nedenlerle (pnömoni, RSV enfeksiyonu) tekrar hastaneye yatarlar. Bu hastalara RSV sezonunda, ilk 2 yıl bir monoklonal antikor olan Palivizumab (Synagis) profilaksisi uygulanmalıdır. Palivizumab uygulaması ulusal RSV politikasına göre yapılır.

**Türk Neonatoloji Derneği RSV profilaksisi önerileri**

1. Gebelik yaşı 29 haftanın (28 hafta +6/7 gün) altında doğmuş olan, RSV sezonu başlangıcında 1 yaşından küçük olan kronik akciğer hastalığı tanılı veya tanısız tüm bebekler.

2. RSV sezonu başlangıcından önceki son 6 ay içinde kronik akciğer hastalığı için özgün tedavi (ek oksijen, bronkodilatatör, diüretik veya kortikosteroid) gereksinimi olan, 2 yaşın altındaki çocuklar.

3. RSV sezonu başlangıcında 1 yaşından küçük, siyanotik doğuştan kalp hastalığı, konjestif kalp yetmezliği tedavisi gerektiren asiyantotik doğuştan kalp hastalığı olan bebekler, ameliyat edildiği halde rezidü hemodinamik bozukluk nedeniyle konjestif kalp yetersizliği tedavisi almaya devam eden bebekler, önemli pulmoner hipertansiyonlu bebekler (sistemik basıncın %50'sinden fazlası) ve hemodinamik bozukluk nedeniyle tedavi alması gereken kardiyomiyopatili bebeklerde kullanılır.

4. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde aynı anda en az 3 vakada RSV enfeksiyonu gösterildiği takdirde serviste yatan gebelik yaşları 29 haftanın (28 hafta + 6/7 gün) altında doğmuş diğer tüm prematüre bebeklere ve kronik akciğer hastalığı olan 29 hafta ve üzerindeki tüm prematüre bebeklere proflaktik olarak palivizumab verilebilir.
5. Palivizumab kullanımında israfı en aza indirmek amacıyla, RSV proflaksisi verilecek bebeklerin aynı gün çağırılması önerilir.
6. Palivizumab Ekim-Mart ayları arasında kabul edilen RSV sezonu boyunca 1 ay aralarla bir hasta için en fazla 5 doz uygulanmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Jill E. Baley. Schedule for immunization of prematüre infants. Fanaroff and Martin's Neonatal Perinatal Medicine- Diseases of the Fetus and Newborn, 9th ed. Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC (eds): Missouri Mosby Elsevier, 2011; 1839-1840.
2. Saari TN, American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Immunization of premature and low birth weight infants. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Pediatrics 2003; 112:19198.
3. Gad A, Shah S. Special immunization considerations of the premature infant. J Pediatr Health Care 2007; 21:385-91.
4. Türk Neonatoloji Derneği. Türk Neonatoloji Derneği Palivizumab ile RSV Proflaksisi 2012 Önerileri. Türk Neonatoloji Derneği Bülteni 2012;24: 96.
5. Esposito S, Serra D, Gualtieri L, Cesati L, Principi N. Vaccines and preterm neonates: Why, when, and with what Early Human Development 2009; 85: S43-S45.
6. Carl T. D'Angio, Paulina A. Boohene, Anne Mowrer, Susette Audet, Marilyn A. Menegus, D. Scott Schmid and Judy A. Beeler. Measles-Mumps-Rubella and Varicella Vaccine Responses in Extremely Preterm Infants Pediatrics 2007;119;574-579.
7. Bonhoeffer J, Siegrist CA, Heath PT. Immunisation of premature infants. Arch. Dis. Child. 2006;91;929-935.
8. Flatz-Jequier A, Posfay-Barbe KM, Pfister RE, Siegrist CA. Recurrence of cardiorespiratory events following repeat DTaP-based combined immunization in very low birth weight premature infants. J Pediatr. 2008;153: 429-431.
9. Clifford V, Crawford NW, Royle J, Lazzaro T, Danchin M, Perrett KP, Lee KJ, BATTERY JP. Recurrent apnoea post immunisation: Informing re-immunisation policy. Vaccine. 2011; 29: 5681-5687.
10. General Recommendations on Immunization Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) MMWR RR 2011; Vol 60 No 2

## 7. Diğerleri

Birinci ve ikinci basamak hekimleri Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nden taburcu edilen bebeklerin izlemi sırasında fizik muayene yaparken bazı özelliklere dikkat etmelidirler. Bazen prematürite ile ilgili veya uzun yatış süresine bağlı başta temporal bölgede düzleşme görülebilir. Bu durum genellikle 3-4 yaşa kadar düzeler. YYBÜ'de uzun süre yatan prematürelere damar yolu ve girişim yerlerinde küçük kalsiyum depozitleri görülebilir. Bir sorun çıkarmaz, ama yıllarca kalabilir. Girişim yerlerindeki skarların çoğunun iyileşeceği pek az iz kalacağı ailelere söylenebilir. Fonksiyonel veya kozmetik sorun yaratan skarlar varsa plastik cerrahiye danışılmalıdır. Kapiller hemanjiomlar prematürelere sık görülür ve muayene notuna kaydedilmelidir. Aileye ilk yılda büyüüp derinleşebileceği, sonraki birkaç yılda kaybolacağı anlatılmalıdır. Nazal CPAP'e bağlı nazal deformite gelişebilir, pürülan sekresyon ve enfeksiyona yol açıyorsa KBB veya plastik cerrahi konsültasyonu istenmesi uygundur.

Fizik muayenede nabız ve solunum değerleri gebelik yaşı ve düzeltilmiş yaş göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Kan basıncı ölçümü, BPD gelişen ve umbilikal arteryel kateter takılanlarda özellikle önemlidir. Ön fontanel düzeltilmiş 6-19 ay arasında kapanır. Dişler de düzeltilmiş yaşa göre çıkar (genellikle 3-10 ay). Prematürelere dişlerinde diş minesi hipoplazisi (maksiller kesicilerde), hiperbilirubinemi ve tedavilere bağlı renklenmeler ve artmış çürük riski vardır. Gerekli durumlarda periodontiste gönderilmelidir. Bazen entübasyonun neden olduğu yüksek damak oluşu ve ağız kapanma bozuklukları da erkenden periodontiste danışılmalıdır. Ayrıca inmemiş testis yönünden muayene edilmeli ve bir yaşa kadar konsülte edilmelidir.

İzlemde üzerinde durulması gereken diğer durumlar şunlardır:

**Apne izlemi:** Apne en az 20 saniye süren ya da daha kısa sürüp bradikardi, siyanoz, solukluk ya da belirgin hipotoninin eşlik ettiği ani solunum tutulmasıdır. 37. postmenstrüel haftada genellikle sonlanır. Ekstrem epizodlar 43. haftaya dek sürebilir. Apne atağı geçiren bebekler kardiorespiratuvar monitörizasyon ve/veya solunum stimülanları ile taburcu edilebilmektedirler. Ancak bunların ne zaman önerileceği ve ne zaman kesileceğine ilişkin net veriler bulunmamaktadır. Tekrarlayan uzun süreli apne varlığında monitorizasyon önerilebilir ve 43. haftada ya da ekstrem apnelerin kesildiği zaman

sonlandırılabilir. Monitorizasyonda atak yoksa kafein ve türevleri 40. haftadan sonra kesilebilir. Monitorizasyon yaklaşık 1 ay daha sürdürülmelidir. Ciddi apne ve bradikardileri devam eden ya da semptomları kötüleşen bebekler yeniden hospitalize edilmelidir.

**Kronik Akciğer Hastalığı:** Kronik akciğer hastalığı postkonsepsiyonel 36. haftada oksijen bağımlılığı olarak tanımlanmaktadır. Taburculuk sonrası ilk yılda, en sık tekrar hastaneye yatış nedenidir. Prematürelere herhangi bir üst solunum yolu enfeksiyonu kolaylıkla alt solunum yoluna atlayabilir. Reaktif hava yolları vardır. Evde oksijen kullanmak gerekebilir. Evde oksijen alıyorsa pulse oksimetre ile 1-2 haftada bir kontrol edilmelidir. Satürasyonu %95 ya da üzerinde tutmak ve %90'ın altına düşürmemek çok önemlidir. Hipoksi, mortaliteye, pulmoner hipertansiyon, kor pulmonale, yetersiz kilo alımı ve artmış hava yolu direncine yol açar. Respiratuvar virüslere maruziyet önlenmelidir (RSV, rinovirus). RSV, influenza profilaksisi önemlidir. Metabolik gereksinimler artmıştır, yeterli enerji sağlanması gerekir (150 Kcal/Kg/gün'e çıkılması gerekebilir). Aileye bebeğin hasta kişilerden uzak tutulması, kalabalık ortama sokulmaması, ziyaretçilerin azaltılması, sigara ile temas etmemesi gerektiği ve el yıkamanın önemi anlatılmalıdır.

**Gastroözofageal reflü (GER):** Doğum ağırlığı <1000 gr olan prematüre bebeklerde sıklık %65 gibi oldukça yüksek olup, büyüme geriliği, apne, beslenme sorunları, iştahsızlık, huzursuzluğa yol açabilmektedir. Ana belirtisi kusma ise de öğürme-yüz buruşturma, boynunu kasıp bükme, beslenmeyi reddetme şeklinde de ortaya çıkabilir. GER'in apne, kronik akciğer hastalığı ve büyüme geriliği ile ilişkisi tam kanıtlanamamıştır. GER normal fizyolojik bir olay olduğu için, tanısal testlerin görevi, GER'in hastalığa yol açıp açmadığına (tartı alımında azalma, büyüme geriliği, beslenme sorunu gibi) karar vermek ayrıca da GER'e benzeyen diğer patolojik durumları dışlamaktır. Spesifik tanısal testlerin değeri değişken olup klinik tabloya bağlıdır. Öykü ve fizik muayene tek başına bazen GER tanısı konması ve tedavinin başlatılmasında yeterli olabilir. Yenidoğanlarda GER tedavisinde tercih edilen nonfarmakolojik yöntemler; pozisyon değişikliği (sağ yan pozisyonunda beslemek ve 1 saat sonra sol yan pozisyonuna çevirme), besinlerin yoğunluğunu artırmak, hipoalerjik ve yüksek kalorili formula kullanmayı denemek, beslenme şeklini değiştirmek olarak sıralanabilir. Bu yöntemlerle

düzelmeleyen GER durumunda bir uzman hekim, tercihen bir pediatrik gastroenterolog tarafından değerlendirilmesi uygundur. Bu olanak dâhilinde değilse farmakoterapide prokinetik ajanlar kullanılır veya çoğunlukla gastrik asit sekresyonunu azaltarak veya tamponlayarak özofageal asit maruziyetini azaltmaya odaklanılır. Ancak reflüyü tamamen önleyen geçerli bir tedavi henüz bulunmamaktadır.

**Ani Bebek Ölüm Sendromu:** Bir yaşın altındaki bir bebekte tam otopsi, ölüm yeri incelemesi ve klinik öykünün değerlendirilmesiyle açıklanamayan ölüm "Ani Bebek Ölüm Sendromu - Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) olarak tanımlanmaktadır. Düşük doğum ağırlığı ve/veya gestasyonel yaş en önemli risk faktörleridir. Diğerleri indirekt risk faktörleridir. Genellikle 2-6 ay arasında görülür. Kardiyorespiratuvar disfonksiyon, yüksek uyanma eşiği, apne varlığı SIDS için belirleyici olmadığından evde monitörizasyon genellikle SIDS'i önlememektedir. Sıklıkla sırt üstü yatma pozisyonu ile yarıya düşmüştür ve 1.2/1000-0.7/1000 arasında değişir. Ailelere SIDS-önlem önerileri olarak şunlar iletilmelidir:

- A. Bebeğinizi sırt üstü yatırın, yüzükoyun yatırmaktan kaçının
- B. Babalar dâhil gebelikte ve bebeğin odasında sigara içmeyin
- C. Bebek çok sıcak-çok soğuk ortamda kalmasın
- D. Yatağın alt ucuna yakın yerde, başını örtmeden, yalnızca göğsüne kadar örtün, örtüyü yatak altına sıkıştırın
- E. Yastık ve yünlü yorganları 1 yaşından önce kullanmayın
- F. Yatakta yumuşak oyuncaklar bırakmayın
- G. Bebek giysileri üzerine çengelli iğne, nazar boncuğu gibi zarar verebilecek cisimler takmayın
- H. İlk 6 ay geceleri sizinle aynı odada yatırın
- I. Sigara/alkol/ilâç kullanıyorsanız, çok yorgunsanız, aynı yatağı paylaşmayın, divanda birlikte uyumayın
- J. Bebeğiniz iyi değilse hemen sağlık kuruluşuna başvurun

**Osteopeni:** Osteopeni doğum tartısı <1000 gr olan aşırı düşük doğum ağırlıklı bebeklerin %55-60'ında, 1000-1500 gr olanların ise %23'ünde bildirilmiştir. Erken beslenme stratejisi, formülalarda ve diğer klinik uygulamalarda değişiklikler gibi beslenme yönetimindeki gelişmeler nedeniyle osteopeninin günümüzdeki sıklığını saptamak güçtür. Şu anda sıklıkla aşırı prematüre olanlarda,

bronkopulmoner displazi ve nekrotizan enterokolit gibi kronik hastalığı olan prematüre bebeklerde görülmektedir. Uzun süreli total parenteral beslenme verilenlerde, kemik mineral metabolizmasını etkileyen ilâç alanlarda, diabetik anne bebeklerinde, SGA bebeklerde prematüre osteopenisi daha fazla görülmektedir. Klinik olarak osteopeni 6-12. haftalar arasında görülür ve sıklıkla asemptomatiktir ancak tartı alımında azalma ve büyüme geriliği, raşitizm (frontal çıkıklık, kraniyotabes, kostokondral bileşkede belirginlik (raşitik kosta tesbihleri) ve epifizyal genişleme), kırıklar, dokunmayla ağrı olarak ortaya çıkabilir, göğüs duvarı kompliyansının zayıf olmasına bağlı solunum güçlüğü veya ventilatörden ayıramama gibi ciddi klinik bulgular da olabilir. Prematüre osteopenisinden serum Ca-P düşüklüğü, alkalen fosfataz (ALP) yüksekliği olduğunda şüphelenilmelidir. Bu kimyasal parametrelerin osteopeni için spesifite ve sensitivitesi yüksek değildir. Sadece şüphe edilen durumlarda detaylı inceleme için yol gösterici olabilir. ALP >800 IU/L veya P <3.5 mg/dl olduğunda ciddi osteopeniden söz edilebilir. Bazı araştırmacılar ALP düzeyinin tarama amaçlı kullanılabileceğini bildirmektedir. ALP >900 IU/ml ise sensitivitesi yüzde yüzdür. Biyokimyasal parametrelerde şüphe olduğunda prematürelerin mineral alımı açısından denetlenmesi gerekir. Enteral beslenmeye erken başlama, parenteral beslenme süresinin kısa tutulması, anne sütünün desteklenmesi ve özel prematüre mamalarının kullanımı osteopeniyi azaltabilir. Yeterli birikimi sağlayabilmek için kalsiyum 60-90 mg/Kg/gün (yeterli biyoyararlanım için 100-160 mg/Kg/gün fosfat 60-90 mg/Kg/gün verilir. Çökmeyi engellemek açısından doğrudan süte eklenmemelidir. Yeterli D vitamini alımı da gereklidir (400-1000 İÜ). Egzersizler; omuz, dirsek, kalça, diz, ayak bileğine fleksiyon-ekstansiyon 5-8 kez/gün; 5 gün/hf, 4 hf süreyle yapıldığında kemik mineral içeriği artmaktadır. Osteopenik olguların izleminde Ca, P, ALP 6 aya kadar ayda 1, daha sonra 3 ayda 1 tekrarlanır.

**Umbilikal ve inguinal herni:** Doğum ağırlığı 1000-1500 gr olan prematüre bebeklerin karın duvarı zayıflığına bağlı olarak %75'inde umbilikal herni olabilmektedir. Büyük çoğunluğu 2-3 yaş itibarıyla spontan gerilemekle birlikte, 2 yaşında 1.5 cm'den büyükse ya da 4-5 yaşında hala devam ediyorsa bundan sonra kapanması zordur. Boğulma riski çok az olsa da 4-6 yaşından sonra sürenler kozmetik nedenlerle opere edilebilir.

Inguinal herni prematürelerde çok sık görülür. Herni

bebek dik veya sırtüstü pozisyonda iken palpe edilebilir, boğulmadıysa kolaylıkla redükte olur. Sert, ağırlı skrotal kitle, safralı veya safrasız kusma, kramp şeklinde karın ağrısı ve iritabilite ile karakterize boğulma riski prematürelde 2 kat daha fazladır ve yaşamın ilk 6 ayında çoğunlukla gelişir. İnguinal herniler spontan gerilemediği için boğulmadan önce cerrahi onarım gerektirirler. Tartıları 1800-2000 grama ulaştığında YYBÜ'den taburcu edilmeden önce çoğunlukla ameliyat edilirler. Birinci basamak hekimi tarafından saptanan inguinal herni hemen çocuk cerrahi uzmanına yönlendirilmelidir.

**Araba koltuğu:** Üç-noktadan bağlantı sistemli sadece bebeklere özgü güvenli araba koltukları veya beş-noktadan bağlantı sistemli değiştirilebilir güvenli araba koltukları kullanılmalıdır. Bebeğin her iki yanına battaniye ruloları konarak ve yuvarlanan alt bezi ya da battaniyeyi kayışların altına yerleştirerek bebeğin sürtünmesi, yaralanması önlenir. Taburculuk öncesinde ebeveynler araba koltuğunu getirmeli ve bebeğin nasıl oturtulacağı, uygun pozisyon ve destek konusunda eğitilmelidirler. Özellikle eve oksijenle ve apne için monitörle gönderilen prematüre yenidoğanlar için bebek araba koltuğunda iken oksijen saturasyonu sırtüstü ve araba koltuğu pozisyonunda iken ölçülmelidir. Birinci ya da ikinci basamak hekimi de araba koltuğunun önemini ziyaretlerde vurgulamalıdır.

## SONUÇ

Tüm bu verilerin ışığında özellikle birinci ve ikinci basamak sağlık sunucuları için yüksek riskli yenidoğanların izleminde kullanabilecekleri, üçüncü basamak uygulayıcılar için de yararlı olabilecek özet bir rehber Tablo 10'da sunulmuştur. Belirlenen dönemlerde yapılan değerlendirmelerde sorun olduğu düşünüldüğünde hasta üst düzey bir merkeze yönlendirilmelidir. Koordinatör hekim multidisipliner izlem ekibine hasta ile ilgili gözlemlerinin yer aldığı bir özet rapor sunmalıdır. Elektronik ortamda hasta bilgilerinin ve radyolojik görüntülerinin izlem ekibi ile paylaşılması yöntemiyle görüş alınması hastanın başka bir merkeze gitme sayısını azaltabilir ve izlem periyotlarına uyumu artırır. Tüm riskli bebekler için izlem ve sorunların çözümü için atılacak adımlar farklılıklar arz edebilir. Her bebeğin ayrı ayrı değerlendirilerek bireyselleştirilmiş yöntemlerin seçildiği standart yaklaşımlar sadece yüksek riskli bebeklerin yaşam kalitelerini artırmakla kalmayıp aile ve toplumun moral motivasyonunu da yükseltecektir.

## KAYNAKLAR

1. Mc Court MF, Griffin CM. Comprehensive primary care follow-up for premature infants. J Pediatr Health Care 2000;14: 270-9.
2. Ritchie SK. Primary care of the premature infant discharged from the Neonatal Intensive Care Unit. MCN Am J Matern Child Nurs 2002; 27(2):76-85.
3. Verma RP, Sridhar S, Spitzer AR. Continuing care of NICU graduates. Clin Pediatr 2003;42:299-315.
4. Czinn SJ, Blanchard S. Gastroesophageal reflux disease in neonates and infants: when and how to treat. Paediatr Drugs. 2013 ;15(1):19-27.
5. Harrison CM, Gibson AT. Osteopenia in preterm infants. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2013;98(3):F272-5.

**Tablo 10.** Riskli bebek izleminde anahtar noktalar

Düzeltilmiş (kronolojik yaş-doğumda gebelik haftası) ilk 9 ayda
Büyüme-gelişme durumunu büyüme eğrileri ve gelişim rehberine düzeltilmiş yaşa göre işaretle.
Kronolojik yaşa göre aşla.
Beslenme ve büyüme problemlerini araştır (özellikle ciddi İUGG, BPD, anemisi olan bebeklerde).
Tonusta anormallik, uyku bozukluğu, iritabilite ve motor gerilik açısından değerlendir.
İşitme durumunu değerlendir, taburculukta işitme sorunu varsa izlemini sağla.
İnguinal herni, uzun süreli entübasyona bağlı sekel (subglottik stenoz), geç başlangıçlı hidrosefali ve bronşiolit açısından dikkatli ol.
Ailede kaygı ve strese dikkat et.
Düzeltilmiş 9-18 ayda
Büyüme-gelişme durumunu büyüme eğrileri ve gelişim rehberine düzeltilmiş yaşa göre işaretle.
Serebral palsiyi destekleyen motor gerilik ve tonus anormalliklerini araştır.
İşitme durumunu tekrar değerlendir, gerekirse odyologa yönlendir.
Dil gelişimini ve davranış durumunu değerlendir.
Özellikle prematüre retinopatisi tanılı bebeklerde kırma kusuru için göz muayenesi yapılmasını sağla.
Okul öncesi dönem (3-5 yaş)
Büyüme-gelişme durumunu büyüme eğrileri ve gelişim rehberine kronolojik yaşa göre işaretle.
Dil, bilişsel gelişim ve ince motor hareket yönünden değerlendir.
Dikkat eksikliği ve hiperaktivite yönünden değerlendir.
Çocuk için yapılan okul seçiminin gelişim durumuna uygun olup olmadığını değerlendir.
Devam eden aile kaygısına karşı dikkatli ol.
Okul çağı
Büyüme-gelişme durumunu büyüme eğrileri ve gelişim rehberine kronolojik yaşa göre işaretle.
Okul performansını disleksi ve algı bozukluğu yönünden değerlendir (ebeveyn ve öğretmen raporuna göre).
Okulda sosyalizasyon problemi olup olmadığını araştır.
Yeni ortaya çıkan aile kaygı ve stresine dikkat et.





