

T. C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
ANKARA HASTANESİ

**Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği**  
**Şef: Prof. Dr. Gülten TANYER**

**PREMATÜRE BEBEKLERİN**  
**FİZİKSEL VE PSİKOMOTOR GELİŞİMLERİNİN TAKİBİ**

49381

**UZMANLIK TEZİ**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU**  
**DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

**Dr. Tülin GÖKMEN**

**Ankara 1996**

## İÇİNDEKİLER

|                         |    |
|-------------------------|----|
| ÖNSÖZ.....              | 3  |
| GİRİŞ VE AMAÇ.....      | 4  |
| GENEL BİLGİLER.....     | 5  |
| MATERYAL VE METOD ..... | 20 |
| BULGULAR.....           | 26 |
| TARTIŞMA.....           | 29 |
| SONUÇ .....             | 34 |
| ÖZET.....               | 36 |
| KAYNAKLAR .....         | 37 |

## ÖNSÖZ

Pediyatri uzmanlık eğitimim süresince deneyimlerinden yararlanma fırsatını bulduğum, her zaman yakın ilgi ve desteğini gördüğüm değerli hocam Prof. Dr. Gülten Tanyer'e teşekkür eder, en içten saygılarımı sunarım.

Hastanemizin sayın Başhekimisi Op. Dr. Hasan Yıldırım'a, uzmanlık eğitimim boyunca her konuda yardımlarını gördüğüm Klinik Şef Yardımcımız sayın Doç. Dr. Yıldız Dallar'a ve birlikte çalışma mutluluğuna eriştiğim sayın Doç. Dr. Ayşe Serdaroğlu'na,

Kliniğimizin değerli başasistanları Dr. Yıldız Yıldırım, Dr. Ülkü Tıraş, Dr. İnci Nebigil ve Dr. Zeynep Şıklar'a,

Beraber çalışmaktan mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tülin Gökmen  
Ankara, 1996

## GİRİŞ VE AMAÇ

Perinatoloji ve neonatolojideki gelişmelerle birlikte son yıllarda preterm yenidoğanların yaşam oranları oldukça artmıştır. Azalan mortalite, beraberinde artmış morbiditeyi getirmiştir. Bu nedenle preterm bebeklerin term bebeklere göre daha sık aralıklarla ve daha uzun süreli takipleri gerekmektedir.

Preterm bebeklerin sekelsiz yaşatılabilmesi için doğum şekli, doğum anındaki yaklaşımlar ve postnatal takipleri çok önemlidir.

Preterm bebeklerin toplam 1/3'ünün gestasyonel yaşı 36 haftanın altındadır. Son 20 yılda ve özellikle son 10 yılda neonatolojideki hızlı gelişme, teknik olanakların artması, bilgi ve deneyim birikimi ile önceleri 28 hafta olan dış ortamda yaşayabilme sınırı 24 haftaya kadar düşürülmüştür (1).

Dünyada preterm bebeklerin yakın takibi uzun süredir yapılmaktadır. Ülkemizde de giderek sayıları artan bu bebeklerin yakın takibi sekelleri azaltma açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, prematüre bebeklerin fiziksel ve psikomotor gelişim takibini yaparak karşılaşılabilecekleri sorunları saptamak ve bunlara çözüm aramaktır.

## GENEL BİLGİLER

Gestasyon yaşına göre 37 haftanın altında doğan bebekler prematüre olarak kabul edilirler. Pretermler gestasyon yaşlarına göre; *ileri derecede preterm* (gestasyon yaşı 24-31 hafta), *orta derecede preterm* (gestasyon yaşı 32-36 hafta) ve *sınırdaki preterm* (gestasyon yaşı >36 hafta) olmak üzere üç gruba ayrılırlar. Pretermlerin yaklaşık 2/3'ü sınırdaki preterm yenidoğandır. Son 20 yılda teknolojinin ilerlemesiyle birlikte dış ortamda yaşayabilme sınırı 24 haftaya düşürülmüştür. Gelişmiş ülkelerde düşük doğum ağırlıklı (<2500 g) yenidoğanların yaklaşık % 70'ini preterm yenidoğanlar oluşturur. Prematüre doğumların bir bölümünde neden belirlenemez. Riskli gebelerin belirlenmesi önemlidir (1, 2).

### Prematürelilik İçin Risk Faktörleri

1. Prenatal bakımın olmaması
2. Düşük sosyoekonomik düzey
3. İlaç alışkanlığı, sigara
4. Medikal hastalıklar ve yetersiz tedavisi
  - a) Kronik hipertansiyon
  - b) Diabetes mellitus
  - c) Böbrek hastalığı
  - d) Kalp hastalığı
  - e) Otoimmün hastalıklar
5. İdrar yolu enfeksiyonu, asemptomatik bakteriüri

6. Tekrarlayan abortuslar (genetik inceleme, sistemik hastalıkların ve uterus anatomisinin incelenmesi gerekir)
7. Serviks yetersizliği
8. Sık doğum
9. Anne yaşı (< 15 yaş, > 35 yaş)
10. Erken membran rüptürü (EMR)
11. Fötal distres, eritroblastosis, hidrops
12. Plasenta previa, abruptio plasenta

Prematüre doğumlar tümüyle önlenemez. Ancak daha iyi beslenme, sık doğumların önlenmesi, anne sağlığının düzeltilmesi, sosyoekonomik ve sosyokültürel yapının iyileştirilmesi, gebelik süresince çok iyi izleme ile prematürelilik oranı azaltılabilir. Preterm bebeklerin sekelsiz yaşatılabilmesi için doğum ve doğum anındaki yaklaşımlar çok önemlidir.

Olguların artmasıyla birlikte, prematüre bebeklerde büyüme ve gelişme ile ilgili birçok sorun gündeme gelmiştir (3). Bu sorunların en önemlileri şunlardır:

1. Fiziksel gelişme geriliği
2. Psikomotor gelişme geriliği
3. Preterm retinopatisi
4. İşitme bozuklukları
5. Preterm osteopenisi
6. Apne ve bradikardi
7. İntrakraniyal kanamalar
8. Nekrotizan enterokolit
9. Anemi
10. Enfeksiyonlara eğilimde artış
11. Majör nörolojik bozukluklar
12. Minör nörolojik bozukluklar.

## Fiziksel Gelişme Geriliği

Prematüre bebeklerin büyüme ve gelişmeleri izlenirken düzeltilmiş yaş esas alınır. Böylece, bebeklerin gelişiminin gerçekte olduğundan daha geri olarak değerlendirilmesi önlenir. Düzeltilmiş yaşı elde etmek için erken doğulan hafta kadar süre kronolojik yaştan çıkarılır. Normal gestasyon süresi 40 hafta olarak kabul edilir. Genellikle 2 yaşın sonuna kadar düzeltilmiş yaş kullanılır (4). Bununla birlikte, konjenital anomalisi veya devam eden medikal problemi olmayan prematürelere 1 yaşından sonra düzeltmenin yapılmamasını belirten çalışmalar da vardır (5, 6).

Preterm bebeklerin çoğunda büyümeyi yakalama 1 yaş civarında, bir kısmında ise 2 yaş civarında tamamlanır. Prematürelerin fiziksel gelişimlerinde uzunluk artışından önce hızlı kilo alım periyodunun olduğu gözlenmiştir (4).

Düzeltilmiş yaşa göre karşılaştırma yapıldığında ilk 3 ayda baş çevresinde dramatik bir büyümeyi yakalama gözlenir ve bu büyüme 6-8. aylara kadar devam eder; 18-24 ay arasında bebeğin büyümeyi yaşına göre yakalamış olması gerekmektedir. İntraventricüler hemoraji gibi pozitif nörolojik hikaye varsa ve takipte baş çevresi % 95'in üzerindeyse kraniyal ultrasonografi (USG) veya bilgisayarlı tomografi ile takibi önemlidir (7).

Bazı çalışmalarda en fazla gelişim riski altındakilerin, baş çevresi küçük olan bebekler olduğu belirtilmiştir. Baş çevresi ve kognitif gelişme arasında ilişki kurulmuş, baş çevresi küçük olanlarda IQ düzeyleri düşük bulunmuştur (8).

## Psikomotor Gelişme Geriliği

Preterm bebeklerin psikomotor gelişim takibi oldukça önemlidir. Algılama, bellek ve motor değişikliklerin çevresel uyaranlardan etkilendiği gösterilmiştir (9).

Prematürelerde sıklıkla nöromusküler anormallikler gözlenir; bunlar çoğu zaman geçici olup genellikle 18 aya kadar düzelir (10).

Bazı çalışmalarda, doğum ağırlığı 1500 gramın altında olan çocukların öğrenme problemleriyle karşılaştıkları görülmüştür. Bu problemlerin özellikle matematik ve kompozisyonda olduğu belirtilmiştir. Hiperaktivite ve davranış problemleri, konuşmada gecikme gözlenmiştir (3, 11).

Prematüreler serebral palsi tanısı yönünden de yakından izlenmelidir. Serebral palsi için tarama testi veya tanı koydurucu bir test yoktur. Erken çocukluk döneminde tanı alamayabilir. Tanı ilk 5 yılda kesin olarak konulamayabilir. Doğum ağırlığının düşmesiyle serebral palsi sıklığı artar. Doğum ağırlığı 1000 gramın altında olan bebeklerde insidans % 7.7'dir ve bu bebeklerde serebral palsi sıklığı normal çocuklara göre 30-40 kat artmıştır (3, 6, 12).

Gelişimsel gecikmenin erken bebeklik ve çocukluk çağında tanınması ve risk altındaki prematürelerin belirlenip gerekli önlemlerin alınması, minör nörolojik sekellerin azaltılmasına katkıda bulunacaktır. Bu amaçla Denver Gelişimsel Tarama Testi (DGTT) gibi testler kullanılmaktadır (13, 14) (Ek I).

Prematüreler taburcu olduktan sonra gelişimlerini takip için spesifik standart bir test yoktur. Prematüre takip programlarında çeşitli testler kullanılır. DGTT bunlardan biridir. Bütün testler zamanında doğanlara göre standardize edilmiştir, bu nedenle düzeltilmiş yaş kullanılır. DGTT, psikomotor gelişim testidir. Kişisel-sosyal, ince motor, kaba motor ve dil



olmak üzere dört bölümü vardır. 0-6 yaş arasındaki çocukları değerlendirmede yaygın olarak kullanılır. Prematürelde 2 yaşına kadar düzeltilmiş yaş kullanılır. Düzeltilmiş yaş, erken doğulan süre kronolojik yaştan çıkarılarak hesaplanır (4, 15, 16).

DGTT, küçük çocuklardaki rutin fizik muayene sırasında saptanması güç olan gelişme sapmalarını belirlemede kullanılır. Genellikle, çocuk okulda başarısız oluncaya dek gelişme bozukluğu farkedilmez, gözden kaçabilir. Test, sağlıklı ya da görünümde sağlıklı olan çocuklardan gelişimsel açıdan özürlü olanları ayırmak amacıyla uygulanır, yüksek riskli çocukların izleminde uygundur.

### Preterm Retinopatisi

Prematüre retinopatisi (PR), yenidoğanlarda retinal kan damarlarının anormal proliferasyonudur. Gelişmesinde en önemli risk faktörleri; immatürite (1500 gramın ve 31 haftanın altındaki bebekler), oksijen (hem verilen havadaki oksijen konsantrasyonu hem de verilme süresi), sepsis, intraventriküler kanama, kan transfüzyonu ve asidozdur. Halen oksijenin hangi konsantrasyon ve süreden sonra toksik olduğu kesin olarak bilinmemektedir (17). PR, hiç oksijen verilmemiş veya siyanotik konjenital kalp hastalığı olan bebeklerde de tanımlanmıştır. PR genellikle hayatın 6-8 haftalarında ortaya çıkmaktadır. Küçük prematürelde bu süre daha geç olabilir.

Patogenezinde önceleri yüksek oksijen konsantrasyonuna bağlı vazokonstriksiyon ve obliterasyon ardından ise neovaskülarizasyon olduğu düşünülmekteydi. Ancak, bugün, retinanın periferinde bulunan *spindle* hücreleri sorumlu tutulmaktadır. Serbest oksijen radikalleri ile karşılaşan bu hücreler aktive olmakta ve bir anjiojenik faktör salgılayarak vazoproliferasyonu arttırmaktadır. Vakaların bir kısmında kendiliğinden

gerileme olmakta, fakat bu vakalarda da ileri derecede miyopi, ambliyopi ve strabismus görülmektedir (18).

Preterm retinopatisi klinik olarak beş evrede incelenir (17)

Evre I: Periferik neovaskülarizasyon

Evre II: Majör retinal damar dilatasyonu

Evre III: İntravitreal neovaskülarizasyonun tabloya eklenmesi

Evre IV: Subtotal retina yırtılması

- a) Ekstrafoveal: Makula katılmaksızın periferik yırtık oluşur. Olay ilerlemezse görme mümkündür.
- b) Foveal: Foveayı da içeren retina yırtığı söz konusudur. Görme fonksiyonları tam olmayabilir.

Evre V: Total retina yırtılması

Erken uygulanan kriyoterapi ile elde edilen sonuçların başarılı olması nedeniyle erken tanı ve taramaya önem verilmektedir (18).

Tarama kapsamına alınacak bebekler şunlardır:

- Doğum ağırlığı 1500 gramın altında veya gebelik yaşı 31 haftanın altında olan bebekler,
- Daha büyük olmasına karşılık çok hasta olan veya uzun süre oksijen tedavisi alan bebekler.

Muayene için gebelik yaşı 25 hafta ve altında ise postnatal 6-7. haftada ve postmenstruel 36. haftaya kadar her iki haftada bir çağrılır. Gebelik yaşı 26-31 hafta ise postnatal 6-7. haftada ve postmenstruel 36. haftada muayene için çağrılır. Bu bebeklerde PR gelişmemişse izlemeye gerek yoktur (18).

## İşitme Bozuklukları

Neonatal yoğun bakım ünitesinde takip edilen pretermelerde işitme kaybı sıklığı % 1.5-9 arasındadır. Fiziksel ve nörolojik bozukluklar olmaksızın izole işitme bozuklukları da görülebilir. 55 desibel veya daha fazla işitme kaybı genellikle önemli fonksiyonel bozukluklarla birlikte ve artikülasyon bozukluklarına yol açabilir. Beyinsapının hipoksik iskemik hasarı, bilirubin-aminoglikozid toksisitesi, sitomegalovirus, iç kulağa hemoraji etiyolojide rol oynar (3).

İşitsel fonksiyonların denetimi “işitsel uyarılmış beyinsapı cevabı” (*brainstem auditory evoked response=BAER*) ölçümleri ile 3., 6. ve 9. aylarda yapılabilir.

## Preterm Osteopenisi

Preterm bebeklerin doğumu takiben 3. haftadan itibaren preterm osteopenisi yönünden izlemi ve gerekli profilaksinin yapılması önemlidir.

Osteopeni radyolojik olarak kemik dansitesinde azalma şeklinde izlenir. Preterm osteopenisi özellikle 1500 g altındaki bebeklerde postnatal 3-12 haftalarda gözlenir. Bu bebeklere verilen günde 800 Ü D vitamini uygulaması bile osteopeni gelişimini önlemeye yetmeyebilir. Mineral eksikliğine bağlı olarak da oluşabilir. Anne sütü ile beslenen preterm bebeklerde düşük fosfor alımı ya da yeterli kalsiyum ve fosfor içermeyen formula mamalar buna yol açabilir. Bu nedenle günlük 800 Ü D vitamininin verilmesinin yanında anne sütü ile beslenen preterm bebeklere fosfor profilaksisi gündeme gelmiştir (19).

Hastalarda radyolojik olarak kemik dansitesinde azalma, biyokimyasal olarak ise kalsiyum ve fosfor düzeyleri düşük, alkalen fosfataz düzeyi yüksek bulunur.

## Apne ve Bradikardi

Apne, 15-20 saniyeden daha uzun süren ve çoğu kez bradikardi (kalp tepe atımı <100/dk) ile birlikte olan solunum durmasıdır. Prematüre doğanlarda solunum merkezinin depresyonuna (hipoglisemi, menenjit, ilaç etkisi, perfüzyon bozukluğu) ya da ventilasyon bozukluğuna (pnömoni, hyalen membran hastalığı) yol açan birçok durumda kolaylıkla apne gelişir. Prematüre bebeklerde belirli bir nedene bağlı olmayan apne atakları da görülür. Prematürenin idiyomatik apnesi genellikle yaşamın 2-7. günleri arasında ortaya çıkar. Doğum ağırlığı 1750 gramdan az ve gestasyon yaşı 34 haftadan küçük olan tüm preterm bebekler monitörle iki hafta apne yönünden izlenmelidir (1).

## Intrakraniyal Kanamalar

Son yıllarda, doğum ağırlığı 2000 gramın altında olan prematüre yenidoğanlarda periventriküler-intraventriküler kanama insidansı % 40'lardan % 25'lere düşmüştür (20). Doğum ağırlığı 500-700 gram arasında olanlarda % 62 oranında görülür ve yüksek mortalite oranıyla birlikte; 1500 gramın altındakilerde ise insidans % 40'dır. Kanamanın ağırlığını derecelendirmek için dört grupta incelenir:

- I. İzole subependimal kanama
- II. Ventriküler dilatasyon olmaksızın intraventriküler kanama
- III. Ventriküler dilatasyonla birlikte intraventriküler kanama
- IV. Ventriküler dilatasyonla birlikte intraventriküler hemoraji ve beyin parankiminde kanama

Preterm bebekte intrakraniyal kanama doğumu takiben 24 ile 48 saatte ortaya çıkar ve kraniyal USG ile tanı alır. Bazı bebeklerde olay yavaş

ilerlerken bazılarında ani genel durum bozukluğu olur. % 5'inde kanamayı takiben preventriküler lökomalazi gelişir ve sıklıkla nörolojik defisitlere yol açar (21).

Evre I ve II'de tedavi gerekmez. Ventriküllerde progresif dilatasyon olursa tedavi endikasyonu doğar. Tekrarlanan lomber ponksiyonlarla dilatasyon önlenmeye çalışılır, gerekirse ventriküloperitoneal şant takılabilir (20).

### **Nekrotizan Enterokolit**

Nekrotizan enterokolit (NEK) en fazla preterm bebeklerde ve özellikle 1500 gramdan küçük olanlarda doğumu izleyen ilk iki hafta içinde gelişir. NEK'deki temel olay barsakta hipoperfüzyon ve iskemidir. Bunların gelişiminde bazı risk faktörlerinin rol oynadığı kabul edilir. Bu risk faktörlerinin başında prematürelilik gelir (1).

Korunma oldukça önem taşır:

- Umblikal arter kateteri uzun süre tutulmamalıdır,
- Parenteral sıvı uygulanan preterm bebeklerde miktar dikkatle ayarlanmalı ve aşırı sıvı verilmemelidir,
- Beslenme küçük miktarlarda başlatılmalı ve yavaş artırılmalıdır,
- Nazogastrik tüple beslenmede basınç uygulanmamalıdır. Besinin bileşimi uygun olmalıdır. Anne sütü en uygun besindir.
- Osmolaritesi yüksek süt ve ilaçlardan kaçınılmalıdır.

## Anemi

Prematüre bebeklerde (özellikle 1500 gramın altında olanlarda) hemoglobindeki fizyolojik azalma daha erken dönemde başlar ve daha düşük değerlere kadar iner. 4-7. haftalarda minimum değerlere ulaşır ve hemoglobin düzeyi 7-8 g/dL'ye inebilir. Prematürelerde hemoglobinin daha erken dönemde düşmeye başlamasının bir nedeni eritrosit ömrünün term yenidoğanlara göre kısa olmasıdır. Prematürelerde hipoksiye eritropoetin cevabı azalmıştır.

Prematüre bebeklerde demir depoları yeterli değildir. Demir tedavisine 15 gün-2 ay arasındaki dönemde başlanabilir. Ortalama 2 mg/kg/gün dozda demir profilaksisi 6 ay-1 yıl süreyle gerekli olmaktadır (22).

## Enfeksiyonlar

Preterm bebeklerin term bebeklere göre enfeksiyonlara daha eğilimli oldukları bilinmektedir. Erken doğan bebekler yetersiz immün yapıya sahiptirler:

- IgG'nin plasentadan geçisi 32. gestasyon haftasından sonra olur.
- Kompleman matürasyonu 28. haftadan sonra tamamlanır.
- T hücre matürasyonu 40. haftada tamamlanır

Normal doğum ağırlıklılarıyla karşılaştırıldığında düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlar ilk 1 yıl içinde 2 kat, çok düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlar hastanede 4-5 kat daha fazla kalırlar (6).

## **Düşük Doğum Ağırlıklı (DDA) Prematürelerin Nörolojik Gelişimi**

Neonatal yoğun bakımın devreye girmesinden sonra DDA'nın morbiditesinde azalmalar olmasına rağmen, yaşayanların birçoğunda nörolojik gelişimde problemler görülmektedir. Majör nörosensoriyal bozukluklar, kognitif ve konuşma gecikmeleri, spesifik nöromotor bozukluklar, davranışsal ve emosyonel anormallikler, okul başarısızlıkları bu problemlerdendir (22, 23).

### **Majör Nörolojik Bozukluklar**

Prematürite ile birlikte olabilen majör nörolojik bozukluklar arasında:

- Serebral palsi (özellikle spastik diplejik tipi),
- Mental retardasyon (IQ standardize testinin ortalamasının 2 standart deviyasyonunun altında olması),
- Sensorinöral işitme kaybı ve
- Görme bozukluğu bulunur.

Bu majör gelişimsel bozukluklardan aynı çocukta birden fazlası bulunabilir. Bunlar sıklıkla ilerleyici hidrosefali veya kronik epilepsiyle birlikte. Genellikle iki yaş civarında görülürler ve hafif şekilden ağıra kadar değişirler. Bir veya daha fazla majör bozukluğu bulunan çocuklar için özel eğitim programları gerekir.

Bu durumlar düşük doğum ağırlıklılarda normal doğum ağırlığına sahip olanlara göre 2-5 kat daha fazla görülür. Doğum ağırlığının ve gestasyonel yaşın azalmasıyla prevalans artar. Nörolojik bozukluklar erkek çocuklarda kızlara göre daha fazladır (25).



**Tablo I. DDA'da Bir Veya Daha Fazla Majör Nörolojik Bozukluk Bulunma Olasılığı.**

| Doğum ağırlığı (g) | Majör nörolojik bozukluklar (%) |
|--------------------|---------------------------------|
| 1501-2500          | 8 (5-20)                        |
| 1001-1500          | 15 (5-30)                       |
| ≤ 1000             | 25 (8-40)                       |

Oranlar ABD, Kanada, Avustralya ve Batı Avrupa'dan alınmıştır (2).

Son yıllarda 800 gramın altındaki doğumlarda yaşam oranlarının artması nedeniyle majör morbiditelerin sabit kaldığını belirten araştırmacılar vardır. Majör bozukluklar küçük ve hasta yenidoğanlarda artış göstermiştir (26-29).

### Serebral Palsi

Serebral palsy, ağırlığı değişik tip ve derecede olabilen ve prematüre doğumlarda en sık görülen majör nörolojik bozukluktur. Çok düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlarda % 6-10 arasında değişir. Serebral palsili çocukların yaklaşık % 40'ında prematüre doğum öyküsü vardır (gestasyonel yaş <37 hafta). Hem spastik (piramidal) hem de atetoid (ekstrapiramidal) tipte görülebilmesine rağmen DDA'lı yenidoğanlarda en sık görülen nöromusküler hastalıklar spastik serebral palsy sendromlarıdır (dipleji, hemipleji, kuadripleji). Prematüreliliğin sıklıkla birlikte bulunduğu spesifik tip, bacakların kollardan daha çok etkilendiği spastik dipleji tipidir (böyle çocukların 2/3'ünden fazlası 37 haftanın altında doğmuşlardır) (2).

Ultrasonografik ve nöropatolojik incelemelerle spastik diplejinin periventriküler lökomalazi ve türlerinin klinik görünümü olduğu belirlenmiştir. Periventriküler beyaz cevherdeki hipoksik iskemik hasar



periventriküler lökomalaziye neden olur. Başlangıç periventriküler ekodens alanların çoğu günler veya haftalar içinde kist formasyonuna dönüşürler. % 80-85’inde ağır serebral palsi gelişir. En çok gelişeni spastik diplejidir. Bazı araştırmacılar intrauterin gelişme geriliğinin de etiyolojide rol aldığını göstermişlerdir (30, 31).

Dört ekstremitenin de eşit derecede etkilendiği ağır spastik kuadriplejinin geliştiği serebral palside asfiksi, ventrikül büyüklüğüne yol açan bilateral intraventriküler hemoraji, uzamış yenidoğan konvülziyonları, santral sinir sistemi enfeksiyonları gibi perinatal ve neonatal faktörler vardır. Çoğu spastik diplejili çocuğun mentalitesi normal veya normale yakın olmakla birlikte, bunlarda kognitif bozukluklar görülebilmektedir (2).

### **Mental Retardasyon**

Genellikle bir veya daha çok majör bozuklukla beraberdir. Ağır mental retardasyon ve serebral palsi perinatal-neonatal risk faktörleriyle birlikte.

Okul çağına kadar izlenen çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) yenidoğanlarda mental retardasyon % 4-5 olarak bulunmuştur. Serebral palsi olmaksızın izole zeka geriliği, ağır bronkopulmoner displazilerde rapor edilmiştir. Bu vakalarda uzun süreli mekanik ventilasyon ve O<sub>2</sub> tedavisi uygulanmıştır (32).

### **İlerleyici Hidrosefali**

Yapılan araştırmalarda ÇDDA’lı yenidoğanların % 25-45’inde intrakraniyal hemoraji ve birlikte sıklıkla ventrikülomegali gözlenmiştir. Posthemorajik hidrosefali eskiden sıklıkla gözlenmekteyken bugün için

prevalansı % 2-4 arasına düşmüştür. Kranial USG ile tespit edilen birçok erken ventrikülomegali spontan düzelmektedir (33, 34).

Hidrosefali gelişimini önlemek için medikal tedavinin gerekliliği (tekrarlayan lomber ponksiyon, diürez) kanıtlanmamıştır. Posthemorajik ilerleyici hidrosefalinin gelişimi yaşamın iki ile sekizinci haftaları arasında klinik olarak belirginleşir. Takiplerde baş çevresi ölçümü ve anormal büyüklüklerde kranial USG tetkiki önemlidir. İlerleyici hidrosefali olduğu zaman sıklıkla bir veya daha fazla majör bozukluk tabloya eşlik eder.

### **Minör Nörolojik Bozukluklar**

Bu morbiditeler yaşın ilerlemesiyle birlikte özellikle yaşamın ilk altı yılında belirginleşir. Genellikle okul başarısızlıklarına, akademik ve sosyal gelişim bozukluklarına yol açar. Son yıllarda bu bozukluklara dikkat edilmesi nedeniyle “prematürelerin yeni morbiditeleri” olarak da adlandırılırlar (2).

Minör nörolojik bozukluklar arasında;

- Koordinasyon ve denge zorlukları,
- Algılama problemleri,
- Artmış ya da azalmış kas tonusu,
- Psikoaffektif bozukluklar (anksiyete, ajitasyon, entürezis),
- Düşük IQ,
- Konuşma bozuklukları,
- Epilepsi,
- Miyopi ve
- Hafif işitme bozuklukları bulunur.

Doğum ağırlığının ve gestasyonel yaşın azalmasıyla bu bozukluklar daha sık olarak karşımıza çıkar. Erkek çocuklarda daha sıktır. Çok düşük doğum ağırlıklılarda prevalansı % 15-25 arasındadır (9). Perinatal ve neonatal hastalıklar oranı etkiler.

Özellikle 32. gestasyon yaşı pretermiler için dönüm noktasıdır. Bu haftadan sonra doğanların tamamen normal olma şansı yüksektir.



## MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada, Ocak 1993'den itibaren S. B. Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Yenidoğan Ünitesi'nde yatmış ve düzenli olarak kontrolleri yapılmış olan 50 preterm bebek izleme alındı. Gestasyonel yaşı 26-36 hafta arasında olan 50 preterm bebek fiziksel ve psikomotor gelişim yönünden prospektif olarak iki yıl süreyle takip edildi. Gestasyonel yaş, son adet tarihi ve Ballard skorlamasına göre belirlendi (35).

Bebekler doğum ağırlıklarına göre üç gruba ayrıldı:

I. Grup : Çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) bebekler: Doğum ağırlığı (DA) < 1500 g

II. Grup : Düşük doğum ağırlıklı (DDA) bebekler: DA 1500-2000 g

III. Grup : DA 2001 gram ve üstünde olanlar

Hastalar, ikinci yaşlarının sonuna kadar altı ayda bir kontrollere çağırılarak fiziksel ve psikomotor gelişim bakımından izlendi.

## Fiziksel Gelişim Denetimi

Ağırlık, boy ve baş çevresi ölçümlerine göre yapıldı. Bu üç antropometrik değer (tartı, boy ve baş çevresi) Türk çocuklarındaki büyüme ve gelişme normları ile mukayese edildi ve sonuçlar term bebeklerin değerleri ile kıyaslandı.

Ağırlık, boy ve baş çevresi değerlendirmelerinde düzeltilmiş yaş esas alındı:

$$\text{Düzeltilmiş Yaş (hafta)} = \text{Yaş (hafta)} - [40 - \text{Gestasyonel Yaş (hafta)}]$$

Normal gestasyon süresi 40 hafta olarak kabul edilerek bebeğin eksik olduğu haftalar o zamanki yaşından çıkarıldı.

## Psikomotor Gelişim Denetimi

Bebekler, Ek I'de bir örneği sunulan Denver Gelişimsel Tarama Testi'nden (DGTT) yararlanılarak 6, 12, 18 ve 24. aylarda değerlendirildi. Tüm değerlendirmeler düzeltilmiş yaş esas alınarak yapıldı.

DGTT'den geçemeyen üç olguya görsel uyarılma potansiyeli (VEP: *Visual Evoked Potentials*) ve beyinsapı işitsel uyarılma potansiyeli (BAEP: *Brainstem Auditory Evoked Potentials*) tetkikleri uygulandı.

## Preterm Retinopatisi Muayenesi

Otuzbeş haftanın altındaki olguların tümüne 4. haftadan başlayarak bir yıl boyunca aynı göz hastalıkları uzmanı tarafından retina muayenesi yapıldı. Pupillanın sikloplejik damla ile dilatasyonundan sonra, spekulum yardımıyla gözkapakları birbirinden ayrıldı ve binoküler indirekt

oftalmoskopi ile retina incelendi. Ayrıca, bebeklerin görme muayeneleri yapıldı.

### Anemi

Tüm olgularda, birinci ayını doldurduktan sonra demir eksikliği yönünden profilaktik tedaviye başlandı ve kontrolleri yapıldı.

### Hasta Özellikleri

Bebeklerin doğum ağırlıklarına ve gestasyonel yaşlarına göre özellikleri Tablo II, III ve IV'de; doğum ağırlıklarına ve gestasyonel yaşlarına göre dağılımları Tablo V'de; klinik özellikleri Tablo VI'da gösterilmiştir.

**Tablo II. ÇDDA'lı Gruptaki Olgular (n=4).**

| No. | Doğum ağırlığı (gram) | Gestasyonel yaş (hafta) |
|-----|-----------------------|-------------------------|
| 1   | 1450                  | 29                      |
| 2   | 1500                  | 28                      |
| 3   | 1450                  | 30                      |
| 4   | 900                   | 26                      |

Tablo III. DDA'lı Gruptaki Olgular (n=29).

| No. | Doğum ağırlığı (gram) | Gestasyonel yaş (hafta) |
|-----|-----------------------|-------------------------|
| 1   | 1600                  | 29                      |
| 2   | 1700                  | 30                      |
| 3   | 1720                  | 30                      |
| 4   | 1650                  | 30                      |
| 5   | 1600                  | 31                      |
| 6   | 1800                  | 32                      |
| 7   | 1630                  | 32                      |
| 8   | 1920                  | 33                      |
| 9   | 1680                  | 30                      |
| 10  | 1720                  | 31                      |
| 11  | 1650                  | 29                      |
| 12  | 1600                  | 31                      |
| 13  | 1700                  | 30                      |
| 14  | 1650                  | 30                      |
| 15  | 1800                  | 32                      |
| 16  | 1850                  | 33                      |
| 17  | 1600                  | 30                      |
| 18  | 1600                  | 31                      |
| 19  | 1720                  | 34                      |
| 20  | 1600                  | 32                      |
| 21  | 1950                  | 33                      |
| 22  | 1850                  | 32                      |
| 23  | 1650                  | 31                      |
| 24  | 1600                  | 31                      |
| 25  | 1650                  | 31                      |
| 26  | 1700                  | 32                      |
| 27  | 1800                  | 31                      |
| 28  | 1900                  | 32                      |
| 29  | 1950                  | 32                      |

**Tablo IV. Doğum Ağırlığı 2000 Gramın Üstündeki Olgular (n=17).**

| No. | Doğum ağırlığı (gram) | Gestasyonel yaş (hafta) |
|-----|-----------------------|-------------------------|
| 1   | 2000                  | 34                      |
| 2   | 2200                  | 34                      |
| 3   | 2400                  | 34                      |
| 4   | 2150                  | 33                      |
| 5   | 2300                  | 32                      |
| 6   | 2500                  | 35                      |
| 7   | 2500                  | 35                      |
| 8   | 2500                  | 35                      |
| 9   | 2100                  | 35                      |
| 10  | 2050                  | 33                      |
| 11  | 2000                  | 33                      |
| 12  | 2500                  | 34                      |
| 13  | 2300                  | 33                      |
| 14  | 2250                  | 34                      |
| 15  | 2100                  | 34                      |
| 16  | 2100                  | 33                      |
| 17  | 2300                  | 34                      |



**Tablo V. Olguların Doğum Ağırlıklarına Ve Gestasyonel Yaşlarına Göre Dağılımları.**

| Grup | Doğum ağırlığı (g) | Olgu sayısı (%) | Doğum ağırlığı ortalaması (g) | Gestasyonel yaş ortalaması (hafta) |
|------|--------------------|-----------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1    | ÇDDA (< 1500)      | 4 (8)           | 1325 ± 284.3                  | 28.5 ± 1.7                         |
| 2    | DDA (1501-2000)    | 29 (58)         | 1718 ± 114.5                  | 31.2 ± 1.2                         |
| 3    | DA > 2000          | 17 (34)         | 2250 ± 181.1                  | 33.8 ± 0.8                         |

**Tablo VI. Hastaların Klinik Özellikleri.**

| KLİNİK                                | ÇDDA (n=4) |     | DDA (n=29) |    | DA ≥ 2001 g (n=17) |    |
|---------------------------------------|------------|-----|------------|----|--------------------|----|
|                                       | n          | %   | n          | %  | n                  | %  |
| Respiratuar distres sendromu          | 4          | 100 | 16         | 55 | 3                  | 18 |
| Sepsis                                | 3          | 75  | 10         | 34 | 2                  | 12 |
| Hiperbilirubinemi                     | 4          | 100 | 15         | 52 | 4                  | 24 |
| Ortalama hastanede yatış süresi (gün) | 48         |     | 17         |    | 8                  |    |

## BULGULAR

Çalışmaya 50 preterm bebek alındı. ÇDDA'lı grupta 4 olgu, DDA'lı grupta 29 olgu, DA  $\geq$  2001 gram olan grupta ise 17 olgu vardı (Tablo II, III ve IV).

Olguların gestasyonel yaşları 26-36 haftalar arasında idi (Tablo V).

Hastalar her 6 ayda bir fiziksel ve psikomotor gelişim yönünden iki yıl boyunca izlendi.

Vakaların klinik özellikleri değerlendirildi. Prognoz açısından önem taşıyan respiratuar distres sendromu, sepsis, hiperbilirubinemi gibi hastalıkları geçiren hastaların oranı belirlendi (Tablo VI).

Doğumu izleyen dönemde yenidoğan yoğun bakım ünitelerine alınan bebeklerin ortalama yatış süreleri aşağıda verilmiştir:

ÇDDA'lı grupta: 48 gün

DDA'lı grupta: 17 gün

DA  $\geq$  2001 g olan grupta: 8 gün

ÇDDA, DDA ve DA 2000 gramın üstünde olan grupların uzun süreli izlem sonuçları Tablo VII'de verilmiştir.

**Tablo VII. Olguların Büyüme Ve Psikomotor Gelişim Sonuçları.**

|        | Normal büyümeyi yakalama |     | Normal psikomotor gelişim (DGTT) |    |
|--------|--------------------------|-----|----------------------------------|----|
|        | n                        | %   | n                                | %  |
| 6. ay  | 20                       | 40  | 47                               | 94 |
| 12. ay | 46                       | 92  | 47                               | 94 |
| 24. ay | 50                       | 100 | 47                               | 94 |

### Uzun Süreli İzlem Döneminde

Birinci gruptaki (ÇDDA) 4 olgudan 3'ünün 1 yaşın sonunda, kalan 1 olgunun da 2. yaşın sonunda normal büyümeyi yakaladığı gözlemlendi. Birinci yaşın sonunda persentiller 1 vakada % 3'ün altında, 3 vakada ise % 10-25 arasındaydı. İkinci yaşın sonunda 3 vakanın persentilleri % 10-25 arasında, 1 vakanın persentili ise % 25 idi. Psikomotor gelişim yönünden 1 bebek 2 yaşın sonunda DGTT'den kaldı, diğer bebekler ise geçti. DGTT'den kalan bebeğin perinatal hipoksiye bağlı konvülziyon öyküsü vardı. İki yaşın sonunda bu bebeğin ince motor hareketlerde 6 ay geri, kaba hareketlerde ise 8-9 ay geri olduğu belirlendi. Yapılan BAEP tetkiki patolojik olarak belirlendi. Vakaların hiçbirinde preterm retinopatisi saptanmadı. Demir ve D vitamini profilaksileri uygulandı.

İkinci gruptaki (DDA) 29 olgudan 18'i (% 62) 1 yaşın sonunda, kalan olgular ise (% 100) 2 yaşın sonunda normal büyümeyi yakaladı. Bir yaşın sonunda normal büyümeyi yakalayan vakaların 5'inin persentilleri % 10-25, 10'unun % 25-50, 3'ünün % 50-75 idi. İki yaşın sonunda persentiller vakaların 6'sında % 10, 2'sinde % 10-25, 9'unda % 25, 3'ünde % 25-50, 6'sında % 50, 2'sinde % 50-75, 1'inde % 75 olarak bulundu. Bir bebek hariç diğerlerinin psikomotor gelişimi 2 yaşın sonunda tamamen normal

bulundu. Bu bebeğin BAEP tetkiki patolojikti. DGTT'de 2 yaşın sonunda ince motor ve kaba hareketlerde 6-8 aylık gerilik saptandı. Vakaların hiçbirinde preterm retinopatisi saptanmadı. Demir ve D vitamini profilaksileri uygulandı.

Üçüncü gruptaki (DA>2001 g) 17 olgunun tamamının fizik gelişimlerinin normale ulaşması ilk 6 ayda oldu. Bir yaşın sonunda vakaların 5'inde persentiller % 25-50, 5'inde % 50, 6'sında % 50-75 ve 1'inde % 75 idi. İki yaşın sonunda persentiller vakaların 3'ünde % 25-50, 7'sinde % 50, 2'sinde % 50-75, 4'ünde % 75, 1'inde ise % 75-90 olarak bulundu. Bir bebek hariç hepsi DGTT geçti olarak değerlendirildi. Bu bebek 33 haftalık ve doğum ağırlığı 2150 gramdı. Sepsis, respiratuar distres sendromu ve hipoglisemi tanılarıyla kliniğimiz Yenidoğan Ünitesi'nde 22 gün yatırılmıştı. DGTT'de 2 yaşın sonunda ince motor ve kaba hareketlerde 6-8 aylık gerilik saptandı. Yapılan VEP tetkiki patolojikti, BAEP normal olarak bulundu. Vakaların hiçbirinde preterm retinopatisi saptanmadı. Demir ve D vitamini profilaksileri uygulandı.

Çalışma grubumuzda hiperbilirubinemili bebeklerden hiçbirinde kan değişimini gerektirecek düzeyde yüksek bilirubin düzeyi saptanmadı. Tüm bebeklerin bilirubin düzeyleri fototerapi ile kontrol altına alınabildi.

## TARTIŞMA

Tıbbi teknoloji ilerleyip, klinik deneyim arttıkça, yaşayan prematüre bebek sayısında artış olmaktadır. Bu popülasyonun artmasıyla birlikte prematüre büyümesi ve gelişimi ile ilgili birçok sorun gündeme gelmiştir. Gelişmiş ülkelerde preterm bebeklerin uzun süreli izlemi yaklaşık 40 yıl öncesine dayanmaktadır. Mortalite oranlarının azalması, dikkatleri morbiditeye yöneltmiş ve pretermiler uzun süreli izleme programlarına alınmışlardır. Ülkemizde de bununla ilgili çalışmalar yürütülmektedir.

Uzun süreli izlem sonuçları incelendiğinde ÇDDA'lı bebeklerin fizik gelişimlerinin normale erişmesi diğer gruplara göre daha geç olmuştur. İkinci yaşın sonunda vakaların hepsi normal büyümeyi yakalamıştır, ancak persentillerde diğer gruplara göre daha dezavantajlı oldukları görülmektedir. ÇDDA'lı 165 çocukta yapılan bir çalışmada 2 yaşında vakaların % 27'si kiloya göre 10. persentilin altında, % 34'ü ise boya göre 10. persentilin altında bulunmuştu (12). Bizim çalışmamızda, ÇDDA'lı grupta iki yaşın sonunda 3 vakanın boy ve ağırlık persentilleri % 10-25 arasında, 1 vakada ise % 25 olarak bulunmuştur. Bu bebeklerle ilgili olarak Hack ve arkadaşlarının 147 olguyu üç yaşına kadar izledikleri çalışmanın sonucunda 8 ay-1 yaş civarındaki baş çevresi ölçümlerinin prognostik önem taşıdığı belirtilmiştir (36). Çalışmamızda tüm vakalarda baş çevresi persentilleri % 10-25 arasında bulunmuştur.

Waniyar ve arkadaşlarına göre ise 2 yaşına kadar izlenen 230 ÇDDA'lı bebekte gestasyon yaşı önemli bir prognostik kriterdir. Bu özellikle gestasyon yaşı 32 haftanın altında olan bebekler için geçerlidir (37). Grubumuzdaki bebeklerin ikinci yıl sonunda normal fiziksel gelişim göstermiş olmaları olumlu bir özelliktir.

Çalışmamızda ÇDDA'lı bebeklerde preterm retinopatisi (PR) saptanmadı. Valentine ve arkadaşlarının ÇDDA'lı bebekler için verdikleri prematüre retinopatisi oranı % 30'dur (38). ABD'de 1500 gramın altındaki bebeklerde PR'ye bağlı körlük insidansı % 1.8-4 arasında bildirilmiş, 1000 gramın altındakilerde ise PR insidansı % 22-42 olarak saptanmıştır (1). Çalışmamızda ÇDDA'lı gruptaki olgu sayısının yetersiz olması nedeniyle istatistiksel bir sonuç çıkarmak mümkün olmamıştır.

DGTT, rutin fizik muayenelerde gözden kaçabilen gelişimsel sapmaları ortaya çıkarmak amacıyla yaygın olarak uygulanan bir tarama testidir. Basit, pratik ve kolay uygulanabilen bir test oluşu ve eğitimli kişiler tarafından yapıldığında güvenilirliğinin yüksek oluşu nedeniyle tercih edilmektedir. Birçok ülke, kendi standartlarını saptamıştır ve testin uygulaması ve değerlendirilmesini kendi standartlarına göre yapmaktadır. Türkiye'de de Yalaz ve Epir tarafından testin standardizasyonu yapılmış ve uygulamaya girmiştir (13). DGTT ile değişik sosyoekonomik seviyedeki çocukları değerlendirmede farklı sonuçlar alınabileceği bildirilmektedir. Ancak bu farklılıklar üç yaş üzerindeki çocuklar için geçerlidir (39). Üç yaşın altındaki çocuklar için sosyoekonomik düzeyin göz önüne alınmasına gerek yoktur. Test, prematüre bebeklere de postnatal yaşları gestasyonel yaşa göre düzeltilerek güvenle uygulanabilir (13). Bu nedenle, prematüre bebeklerin rutin fizik muayenede gözden kaçabilen gelişimsel sorunlarını erken saptayabilmek amacıyla çalışmamızda DGTT kullanılmıştır. Çalışmamızda ÇDDA'lı gruptaki bir hasta DGTT'den kaldı olarak değerlendirilmiş, psikomotor bozukluk oranı % 25 olarak bulunmuştur.



Ancak, vaka sayısının az olması nedeniyle bu oran anlamlı kabul edilmeyebilir.

ÇDDA'lı bebeklerle ilgili olarak Tudehope ve arkadaşlarının 164 bebeğin 1 yıllık izlemi sonucunda saptadıkları nörolojik bozukluk oranı % 5-11 arasındadır (23).

Prematüre bebeklerde mortalite ve morbiditeyi etkileyen en önemli faktör doğum ağırlığıdır. En riskli grup; doğum ağırlıkları 1000 gramın altında ve gestasyonel yaşları 28 haftadan küçük olan ÇDDA'lı prematürelere (40). Blackman ve arkadaşları 30 aylık iken yapılan gelişimsel tarama testinde, doğum ağırlığı 1000-1500 gram olan bebeklerin % 23'ünde, 1000 gramın altındakilerin ise % 45'inde orta derecede motor ve kognitif bozukluk saptamışlardır (41). Yapılan bir çalışmada 1000 gramın altındaki bebeklerin iki yaşında yapılan Bayley gelişimsel testinde % 21.3 ılımlı, % 2.2 orta, % 6.7'sinde ciddi nöromotor gelişim geriliği bulunmuştur (41).

Doğum ağırlığı kadar önemli bir başka prognostik faktör de gestasyonel yaştır. Gestasyon yaşının 27 haftadan düşük olmasının önemli bir risk faktörü olduğu bildirilmektedir (42). Ferrara ve arkadaşları prematüre bebekleri 23 ± 11. ayda değerlendirmişler ve 23, 24, 25 ve 26 haftalık gestasyonel yaşa sahip prematürelere sırasıyla % 57, % 30, % 20 ve % 27'sinde gelişimsel gecikme olduğunu bildirmişlerdir (43). Çalışmamızda, gestasyonel yaşın düşük olduğu ÇDDA grubundaki vakaların % 25'inde psikomotor gelişim geriliği saptanmıştır. Olgu sayısı az olmakla birlikte, bu oranın literatür bulguları ile uyumlu olduğu gözlenmektedir.

ÇDDA'lı bebeklerde okul döneminde % 34 oranında hiperaktivite ya da öğrenme güçlükleri görülebileceğinden, bu grupta izlem süresi olabildiğince uzun tutulmalıdır (44). Özel eğitimle bu yüksek oranın daha aşağılara çekilmesi mümkündür.

Yapılan çalışmalarda prematürelere IQ zamanında doğanlara göre daha düşük bulunmuştur. Görme, sensorimotor ve dil alanlarında yapılan nöropsikolojik incelemelerde pretermelerde daha geri sonuçlar elde edilmiştir. Hafıza ve dikkat fonksiyonları her iki grupta da birbirine yakın bulunmuştur (42).

DDA'lı 29 bebekten oluşan grupta olgulardan 18'inin (% 62) 1 yaşın sonunda, kalan 11 olgunun da (% 100) 2 yaşın sonunda normal büyümeyi yakaladıkları gözlemlendi. Vakaların % 96'sında psikomotor gelişim normal olarak değerlendirildi. Bu grup için literatürde belirtilen nörolojik bozukluk oranı % 6'dır (1).

Vakaların hiçbirinde retinopati görülmemiştir. Bebeklerin matürasyonunun daha iyi olması ve oksijen ihtiyacının azalması nedeniyle literatürde de bu grupta prematüre retinopatisine oldukça az rastlandığı bildirilmektedir.

DA  $\geq$  2001 g olan gruptaki bebekler hemen hemen term bebeklere benzer bir gelişim gösterdi. On yedi olgunun tamamının fizik gelişimlerinin normale ulaşması ilk 6 ayda oldu. Vakaların % 94'ünde psikomotor gelişim normal olarak değerlendirildi. Bir bebekte bozukluk saptandı. Bu bebekte sepsis, respiratuar distres sendromu ve hipoglisemi gibi diğer risk faktörleri de bulunmaktaydı.

Prematüre bebeklerde nöromotor gelişim yönünden prognozu etkileyen en önemli faktörler, gestasyonel yaş, doğum ağırlığı, intrauterin büyüme geriliği, asfiksi, hipoglisemi, polisitemi, sepsis, menenjit, intrakraniyal kanama, ventriküler dilatasyon, periventriküler lökomalazi, kortikal atrofi, respiratuar bozukluk, hiperbilirubinemi ve ailenin sosyoekonomik durumu olarak bildirilmiştir (39-42). Grup III'de psikomotor gelişim geriliği saptanan vakada bunun nedeni olarak geçirdiği sepsis, respiratuar distres sendromu ve hipoglisemi kabul edilmiştir.



İki yaşını tamamlayan 50 prematüre bebeğe toplu olarak bakıldığında bebeklerde fiziksel gelişim geriliğinin beklenenden düşük oranlarda olduğu görülmektedir. Vakaların hepsinde iki yaşın sonunda persentiller % 10'un üstünde bulunmuştur. Vakaların % 94'ünde normal psikomotor gelişim gözlenmiştir. Kurugöl ve arkadaşlarının 76 prematüre bebekte yaptıkları çalışmada % 6.6'sında gelişimsel gerilik saptanmıştır (45). Sonuçlar bizim çalışmamızla da uyumludur. Preterm retinopatisi ve görme bozuklukları da beklenenden hafif düzeydedir.

Çalışmamızda sonuçlar preterm bebeklerin geleceği açısından ümit vericidir. Yakın takip ve gereken dönemlerde yapılan müdahalelerle preterm bebeklerin çoğu normale yakın bir şekilde yaşamlarını sürdürebilirler. Çalışmamız bu bebeklerin ülkemiz koşullarında da iyi bir bakımla sekelsiz yaşama şanslarının yüksek olduğunu göstermektedir.

## SONUÇ

Çalışmamızda, bebekler fiziksel gelişim, psikomotor gelişim ve prematürite retinopatisi yönünden her altı ayda bir 2 yaşın sonuna kadar takip edildi.

1. Çalışmaya 50 preterm bebek alındı. ÇDDA'lı grupta 4 olgu, DDA'lı grupta 29 olgu, DA  $\geq$  2001 gram olan grupta ise 17 olgu vardı.
2. Olguların gestasyonel yaşları 26-36 haftalar arasında idi.
3. Doğumu izleyen dönemde yenidoğan yoğun bakım ünitelerine alınan bebeklerin ortalama yatış süreleri ÇDDA'lı grupta 48 gün, DDA'lı grupta 17 gün ve DA  $\geq$  2001 g olan grupta 8 gün olarak tespit edildi.
4. Olgular büyümeyi yakalama yönünden değerlendirildiklerinde 6. ayın sonunda 20 hastanın (% 40), 12. ayın sonunda 46 hastanın (% 92) ve 24. ayın sonunda 50 hastanın (% 100) normal gelişimi yakaladıkları gözlemlendi. Prematürelerin uzun süreli ve düzenli takip programlarıyla normal fiziksel gelişimi yakalayabilecekleri sonucuna varıldı.
5. ÇDDA grubundaki vakaların tümü 2 yaşın sonunda normal büyümeyi yakalamıştır. Ancak, boy ve kiloya göre persentillerin diğer gruplardan daha geri olduğu gözlemlenmiştir.

6. Olgular psikomotor gelişim yönünden değerlendirildiklerinde 50 vakanın 47'sinde (% 94) DGTT'ne göre normal gelişim saptandı.
7. ÇDDA'lı olgulara bakıldığında 4 vakadan 1'inde (% 25) psikomotor gelişim geriliği saptandı. Bu oran diğer gruplara göre fazlaydı. Doğum ağırlığının azalmasıyla nörolojik sekellerin artmış olması literatürle uyumlu bulundu.
8. Vakaların hiçbirinde prematürite retinopatisi saptanmadı. Bu komplikasyona daha çok ÇDDA'lı çocuklarda rastlanması ve çalışmamızda bu gruptaki vaka sayısının az olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç çıkarılamadı.
9. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde ölüm oranlarının giderek azalmasıyla birlikte düşük doğum ağırlıklı ve çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yaşam oranları artmıştır. Bu bebeklerde gelişebilecek sekellerin azaltılabilmesi için uzun süreli izlenmeleri gerekmektedir. Özurlerin erken saptanmasıyla bu bebeklerin özel eğitim ve rehabilitasyon programlarından yararlanma şansı olacaktır.

## ÖZET

Perinatoloji ve neonatolojideki gelişmelerle birlikte son yıllarda preterm yenidoğanların yaşam oranları oldukça artmıştır. Azalan mortalite beraberinde artmış morbiditeyi getirmiştir. Bu nedenle, preterm bebeklerin term bebeklere göre daha sık aralıklarla ve daha uzun süre izlenme zorunluluğu doğmuştur.

S. B. Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Yenidoğan Ünitesi'nde 1993-1995 yılları arasında takip edilen gestasyonel yaşı 26-36 hafta arasında olan 50 preterm bebek fiziksel ve psikomotor gelişim yönünden prospektif olarak iki yıl süreyle takip edildi. Hastalar büyümeyi yakalama, psikomotor gelişim ve prematürite retinopatisi yönünden incelendi, Denver Gelişimsel Tarama Testi uygulandı.

Olguların 24'ü (% 48) kız, 26'sı (% 52) erkek idi. Bebeklerin % 92'sinin 1 yaşında, % 100'ünün 2 yaşında normal büyümeyi yakaladığı görüldü. İki yaşın sonunda Çok Düşük Doğum Ağırlıklı üç olguda (% 75) boy ve kiloya göre persentiller % 10-25, bir olguda (% 25) ise % 25 olarak bulundu. Düşük Doğum Ağırlıklı grupta boy ve kiloya göre persentiller olguların 17'sinde (% 58) % 10-25 arasında, 12'sinde (% 42) % 25'in üzerindeydi. Doğum ağırlığı 2000 gramın üstünde olan grupta ise boy ve kiloya göre persentiller olguların üçünde (% 17) % 25-50, 14'ünde (% 83) % 50'nin üzerinde bulundu.

İki yaşını tamamlamış bebeklerin 47'sinde (% 94) normal psikomotor gelişim izlendi. Prematüre retinopatisi hiçbir hastada saptanmadı. Sonuçlar preterm bebeklerin geleceği açısından ümit verici olarak değerlendirildi.

## KAYNAKLAR

1. Neyzi Olcay, *Pediatric*. 2. Baskı 1993, s: 213-224.
2. Avery, M.D., Ph. D., *Neonatology, Pathophysiology and Management of the Newborn*. 4th edition. J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1994 pp. 1372-1386.
3. Annette, M.L., Knochel Lex W. Doyle: Long-term outcome of infants born preterm. *Bailliere's Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 1993; 7: 633-651.
4. Nancy, P. Miller: Guidelines for primary care follow-up of Premature Infants, *Nurse practitioner*, 1993; 18: 45-48.
5. Ouden, L.D., et al.: Is it correct to correct ? Developmental Milestones in 555 "normal" preterm infants compared with term infants. *J Pediatr*, 1994; 118: 3, 399-404.
6. Kitchen, W., Ford, G., Doyle, L.W.: Growth and very low birth weight. *Arch. Dis. Child*. 1989; 64: 379-382.
7. Goldman, D.J., and Goldman, S.L.: Prematurity, in Jackson P.L. and Vessey J.A.: *Primary care of the child with chronic condition*. St. Louis, Mosby-Year Book, Inc., 1992, 446-464.

8. William, H. Kitchen, Lex W. Doyle: Very low birth weight and growth to age 8 years, *AJDC*, 1992; 146: 46-50.
9. Mc Cormick, M.C., Gortmaker, J.L., Sobol, A.M.: Very low birth weight children. Behaviour problems and school difficulty in a national sample. *J. Ped.* 1989 Nov. Vol.: 117 No: 5, 687-692.
10. Bernbaum, J.C., Hoffmann-Williamson, M.: Primary care of the preterm infant. St. Louis, Mosby-Year Book Inc., 1991, pp. 7, 194, 234.
11. Drillion, C.M.: Growth and development in a group of children of very low birth weight. *Arch. Dis. Child.*, 1957: 10-17.
12. Colin, M.F., Halsey, C.L., Anderson, C.L.: Emerging developmental sequelae in the normal extremely low birth weight infant. *Pediatrics*, 1988; 1: 115-120.
13. Yalaz, K., Epir, S.: Gelişimsel Tarama Testi El Kitabı, Türk Çocuklarına Uygulanması ve Standardizasyonu. Çocuk Sağlığı Enstitü Vakfı. 1982.
14. Sezgin, N., Erol, N., Savaşır, I.: 0-6 yaş çocukları için gelişim tarama envanteri geliştirilmesi. Ön çalışmalar. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1992; 3: 33-8.
15. William, K., Frankenburg, M.D., Josiah, B., Dadds: The denver Developmental Screening Test, *The Journal of Pediatrics* August, 1967; 71: 181-191.
16. William, K., Frankenburg, M.D., William, J., Van Doorninck: The Denver Prescreening Developmental Questionnaire. *Pediatrics* Vol.: 57 No.: 5 May 1976.
17. Hunter, D.G., Shizuo, M.: Retinopathy of prematurity: Pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Int. Ophthalmol. Clin.* 1992; 32: 163-183.

18. Yurdakök, M., Coşkun, T.: *Pediatric Yeni Bilgiler, Yeni Görüşler*. 1995; 635-636.
19. Anast, S.C.: Disorders of calcium phosphorus metabolism. Schaffer and Avery's Diseases of Newborn. 6th edition. W.B. Saunders Comp. 1991 pp. 934-36.
20. Philip, A.G.S., Allen, W.C, Tito, A.M., et al.: Intraventricular hemorrhage in preterm infants: Declining incidence in the 1980s. *Pediatrics* 84: 797, 1989.
21. Grant, G.E., Tesler, F., Perella, R.: Infants cranial sonography. *Rad. Cl. Nor. Am.* Vol: 26 No: 5 Sept. 1988: 1089-1109.
22. Gider, B.E., Naiman, J.L.: Eryocyte disorders in infancy. Schaffer and Avery's Diseases of Newborn. 6th edition W.B. Saunders Co. 1991 pp: 820-21.
23. Tudehope D., Burns Y.: The relationship between intrauterin and postnatal growth on psychomotor development of very low birth weight infants. *Aust. J. Ped.* 1983; 19: 103-111.
24. Bernbaum, J.C. et al.: Preterm infant care after hospital discharge. *Pediatr. Rev.* 1989; 10: 7, 195-206.
25. Brothwood, M., Wolke, D., Gamsu, H., et al.: Prognosis of the very low birthweight in relation together. *Arch. Dis. Child.* 1986; 61: 559.
26. Bennet, F.C., Robinson, N.M., Sells, C.J.: Growth and development of infants weighing less than 800 grams at birth. *Pediatrics* 1983; 71: 319.
27. La Pine, T.R., Bennet, F.C., Jackson, J.C.: Outcome trends of infants weighing less than 800 grams at birth. *Clin. Res.* 1992; 40: 8.
28. Skrares, J.S., Rik, T., Nilsen, Y., Smevik, O.: Cerebral Magnefix Resonance Imaging (MRI) and mental and motor function of very low

- birthweight infants at one year of corrected age. *Neuropediatrics*, 1993; 24: 256-262.
29. Zeben, T.M., Verloove-Vanhorick, P.: Morbidity of VLBW infants at corrected age of two years in a geographically defined population. *POPS* 1989; 23-29.
  30. Graziani, L.J., Pasto, M., Stanley, C., et al.: Neonatal neurosonographic correlates of cerebral palsy in preterm infants. *Pediatrics* 1986; 78: 88.
  31. Bazynski, M.E., Nelson, M.N., Genaze, D., et al.: Cranial ultrasonography and the prediction of cerebral palsy in infants weighing  $\leq 1200$  grams at birth. *Dev. Med. Child Neurol.* 1988; 30: 342.
  32. Gibson, R.L., Jackson, J.C., Twiggs, G.A. et al.: Bronchopulmonary dysplasia: Survival after prolonged mechanical ventilation. *Am. J. Dischild.* 1988; 141: 721.
  33. Camfield, P.R., Comfield, C.S., Allen, A.C., et al.: Progressive hydrocephalus in infants with birth weights less than 1500 grams. *Arch. Neurol.* 1981; 38: 653.
  34. Shinnar, S., Molteni, R.A., Gomman, K. et al.: Intraventricular hemorrhage in the premature infant. *W. Engl. J. Med.* 1982; 306: 1464.
  35. Tricia, Lacy Gomella, M.D. with M. Douglas Cunningham, M.D. and Fabian G. Eyal, M.D.: *Neonatology: a large clinical manual*. 2nd edition 1992 by Appleton and Lange, pp. 20-24.
  36. Hack, M.: Catch-up growth in very low birth weight infants. *AJDC* 138: 370-375, 1984.
  37. Waniyar, U., Richmond, S., Hey, E.: Pregnancy outcome at 24-31 weeks gestation: Neonatal Survivors *Arch. Dis. Child* 1989 64: 678-686.



38. Valentine, P.H., Jackson, J.K., Kalina, R.E, Woodrum, D.E.: Increased survival of low birth weight infants. Impact on the incidence of retinopathy of prematurity. *Pediatrics* 1989 Sept. Vol: 84 No: 3 P: 444-45.
39. Epir, S, Yalaz, K., Urban Turkish children's performance on the Denver developmental screening test. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1984; 26: 632-43.
40. Blackman, J.A.: Neonatal intensive care. Is it worth it ? *Pediatric Clinics of North America* 1991; 38: 1497-1511.
41. Blackman, J.A., Hein, H.A.: Iowa's system for screening and tracking high risk infants. *MJ Dis Child* 1985; 139: 826-31.
42. Allen, M.C., Capute, A.J.: Neonatal neurodevelopmental examination as a predictor of neuromotor outcome in premature infants. *Pediatrics* 1989; 83: 498-506.
43. Ferrara, T.B., Hoekstra, R.E., Couser, R.B.: Survival and follow-up of infants born at 23 to 26 weeks of gestational age: Effects of surfactant therapy. *J. Pediatr.* 1994; 124: 119-24.
44. M. Hadders-Algra and B.C.L. Touwen: Body measurements, neurological and behavioral development in six-year-old children born preterm and/or small for gestational age. *Early Human Development*, 1990; 22: 1-13.
45. Kurugöl, Z., Tansuğ, N., Akisu, M.: Prematürelerin izleminde Denver Gelişimsel Tarama Testi. *T. Klin. Pediatr.* 1995; 4: 141-145.

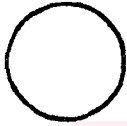


# Ek I (Devamı). Denver Gelişimsel Tarama Testi-Türkiye Standardizasyonu (Arka yüz) (Kaynak: Hacettepe Çocuk Enstitüsü Vakfı).

## YONERGELER

TARİH:  
ADI SOYADI:  
DOĞUM TARİHİ:  
DOSYA NO.:

1. Çocuğa gülerek, el sallayarak veya konuşarak onun gülümsemesini sağlayın.
2. Çocuk oyuncakla oynuyorken elinden onu alın. Direnirse geçer.
3. Çocuk ayakkabılarını bağlamak veya erkadaki düğmelerini iliklemek zorunda değildir.
4. Çocuğun yüzünden yaklaşık 15 cm. uzakta kırmızı ponponla yavaş yavaş ve bir yandan diğer yana bir yay çiziniz. Gözleriyle orta hatta kadar 90° izlerse geçer. (Orta hattı geçtiğinde 180°).
5. Çocuk, parmaklarının üstüne veya uçlarına dokunulduğu zaman çığıracağı yakalarsa geçer.
6. Çocuk, pon-ponun kaybolduğu yere bakmaya devam eder veya nereye gittiğini görmeye çalışırsa geçer.
7. Çocuk, baş parmağının herhangi bir yerini ve bir parmağını kullanarak özümü alırsa geçer.
8. Çocuk, özümü baş ve işaret parmağının ucuyla alırsa geçer. Parmaklar masa yüzeyine dik bir durumda olmalı.



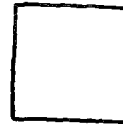
9. Herhangi bir kapalı şekil geçer. Tekrarlanan yuvarlak hareketler kalır.



10. Hangi çizgi daha uzun? (Daha büyük değil). Kağıdı başaşağı çevirerek tekrarlayın. (3/3 veya 5/6).



11. Kesişen iki çizgi geçer.



12. Önce çocuğun kopya etmesini sağlayınız. Eğer kalırsa gösteriniz.

9, 11, ve 12, maddeleri verirken şekillerin adını söylemeyiniz. 9. ve 11. de nasıl yapılacağını göstermeyiniz.

13. Puanlarken her çift (2 kol, 2 bacak, vs) bir kısım sayılır.  
14. Resmi işaret ederek çocuktan adını söylemesini isteyiniz. (Sadece seslere puan verilmez).



15. Çocuğa : Kübü anneye vermesini; kübü masaya koymasını; kübü yere koymasını söyleyiniz. 3 de 2 geçer. (İşaret ederek, baş veya göz hareketleriyle çocuğa yardım etmeyiniz).
16. Çocuğa şunları sorunuz: Üşüdüğün zaman ne yaparsın?; Acıktığın zaman ne yaparsın?; Yorulduğun zaman ne yaparsın? 3 de 2 geçer.
17. Çocuğa kübü; Masanın üzerine; Masanın altına; iskemlerin önüne; iskemlerin arkasına; koymasını söyleyiniz. 4 de 3 geçer. (Çocuğa, işaret ederek, baş veya göz hareketleriyle yardım etmeyiniz.)
18. Çocuğa şunları sorunuz: Ateş sıcaktır, peki ya buz .....?; Anne bir kadındır, peki ya baba .....?; At büyüktür, peki ya fare .....? 3 de 2 geçer.
19. Çocuğa: Top; Deniz; Masa; Ev; Elma; Perde; Tavan; Merdiven; Asfalt nedir? diye sorunuz. Tanımlar kullanım, biçim, ne ile yapıldığı veya genel kategori şeklinde yapılırsa geçer. (Örneğin."Elma bir meyvedir" gibi, sadece "kırmızı" doğru sayılmaz) 9 da 6 geçer.
20. Çocuğa bir kaşık, bir ayakkabı, bir kapı ne ile yapılır? diye sorunuz. (Bunların yerine bir başka nesne kullanılmaz). 3 de 3 geçer.
21. Yüzükoyuncuk çocuk göğsünü kollarından ve/veya ellerinden destek alarak masadan kaldırır.
22. Çocuğu sırtüstü yatıyorken ellerini tutup çekerek oturur duruma getiriniz. Başı arkaya sarkmazsa geçer.
23. Çocuk duvan veya trabzanı kullanabilir. Bir kimseden yardım almak veya emeklemek kabul edilmez.
24. Çocuk topu havadan ve 90 cm.lik bir mesafeden testörün koluyla erişebileceği bir vere atmalıdır.
25. Çocuk yerdeki test formunun eni (21 cm) üzerinden atlayabilmelidir.
26. Çocuğa, öne doğru ve topuğunu öbür ayağının baş parmağından en çok 2.5 cm. uzağa koyacak şekilde yürümesini söyleyiniz. Testör nasıl yürüyeceğini gösterebilir. Çocuk arka arkaya 4 adım atmalıdır. 3 denemede 2 geçer.
27. Testör, kendisinden 90 cm. uzakta duran çocuğa topu atar, çocuk topu kollarıyla değil, elleriyle yakalamalıdır. 3 denemeden 2 geçer.
28. Çocuğa, geri geri ve ayağının baş parmağı öbür ayağının topuğundan en çok 2.5 cm. uzağa konacak şekilde yürümesini söyleyiniz. Testör nasıl yürüyeceğini gösterebilir. Çocuk arka arkaya 4 adım atmalıdır. 3 denemeden 2 geçer.

TARİH VE DAVRANIŞSAL GÖZLEMLER (Test sırasında çocuk kendini nasıl hissediyor, testörle ilişkisi, dikkat süresi, sözel davranışları, kendine güveni, vs.)