



Çok düşük doğum ağırlıklı erken doğmuş bebeklerde büyümenin değerlendirilmesi

Evaluation of growth in very low birth weight preterm babies

Serdar Yeşinel, Esin Yıldız Aldemir, Sultan Kavuncuoğlu, Seda Yeşinel, Hayrettin Yıldız

Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Birimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) erken doğmuş bebeklerin ortalama üç yaşındaki bedensel büyümesini değerlendirmek ve büyümeye etki eden etmenleri araştırmak.

Gereç ve Yöntemler: Hastanemiz Yenidoğan Yoğun Bakım Birimi'nde izlenen ÇDDA olguların boyca ve ağırlıkça büyümeyi yakalamasına etki eden anne, doğum öncesi, erken yenidoğan sorunları, beslenme, ailenin sosyoekonomik durumu, kronik hastalık varlığı irdelendi. Boyca büyümenin değerlendirilmesinde hedef boy formülü kullanılarak genetik özelliklerin katkısı araştırıldı. Olguların büyüme eğrisindeki yeri Neyzi ve arkadaşlarının Türk Çocukları Persantil Eğrisine göre işaretlendi. İntrauterin büyüme geriliği olanlarla olmayanların durumu karşılaştırıldı. Çalışmaya hastanemiz etik kurulundan onay alınarak başlandı (100/25.10.2005).

Bulgular: Çalışmaya düzeltilmiş yaşları ortalama 35,8±2,39 ay, 57 kız, 60 erkek, 80'i gebelik yaşına uygun (appropriate gestational age) (AGA), 28'i simetrik (small gestational age) SGA, dokuzu asimetrik SGA olan 117 erken doğmuş bebek alındı. Gebelik haftası (GH) ortalama: 31±2,16 hafta, doğum ağırlığı (DA) ortalama: 1271±226 gr idi. Güncel boy ortalamaları 92,06±4,90 cm, ağırlık ortalamaları 12,98±1,94 kg olup ortalama hedef boy: 163,66±8,1 cm, kızlar için 157,20 cm erkekler için 170,20 cm olarak hesaplandı. On beş erken doğmuş bebeğin (%12,8) hedef boyu yakalayamadığı (kız: %6, erkek: %6,8) belirlendi. Hedef boya ulaşamama ile ilişkili risk etmenleri; ventilatör tedavisi, kronik hastalık varlığı, ileri evre kafa içi kanama (KİK) geçirme, kanama sonrası hidrosefali, hiç anne sütü alamama, aileyle sofraya oturamama ve yetersiz beslenme olarak saptandı. Annenin yaşı, erken membran rüptürü (EMR), preeklampsi, sigara kullanımı, erken yenidoğan sorunları, cinsiyet, gebelik yaşına uygun (AGA) ve SGA olma, gebelik haftası, doğum ağırlığı, sosyo-

Abstract

Aim: The aim of this study was to evaluate physical growth of very low birth weight (VLBW) preterm babies at a mean age of three years and to investigate the factors which affected growth.

Material and Methods: The factors including maternal problems, prenatal problems, early neonatal problems, nutrition, familial socioeconomical status and presence of chronic disease which affected catch-up growth in terms of height and weight in VLBW infants followed up in the neonatal intensive care unit (NICU) of our hospital were examined. The target height formula was used in assessment of growth in height and the contribution of genetic properties was investigated. The points of the subjects on the growth curve were plotted according to the Percentile Curve of the Turkish Children prepared by Neyzi et al. The states of the subjects with and without intrauterine growth retardation (were compared. The study was initiated after obtaining approval from the ethics committee of our hospital (100/25.10.2005).

Results: One hundred and seventeen preterm babies (57 females and 60 males) with a mean adjusted age of 35.8±2.39 80 of whom were appropriate for gestational age (AGA), 28 of whom were symmetrical (small gestational age) SGA and 9 of whom were asymmetrical SGA were included in the study. The mean gestational age (GA) was found to be 31±2.16 weeks and the mean birth weight (BW) was found to be 1271±226 g. The mean current height was found to be 92.06±4.90 cm. The mean weight was found to be 12.98±1.94 kg. The mean target height was calculated to be 163.66±8.1 cm (157.20 cm for the girls and 170.20 cm for the boys). It was found that 15 preterm babies (12.8%) could not achieve the target height (girls: 6%, boys: 6.8%). The risk factors related with failure to achieve target height were found to include ventilator treatment, presence of chronic disease, advanced stage intracra-

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Esin Yıldız Aldemir, Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Birimi, İstanbul, Türkiye. E-posta / E-mail: aldemiresin@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 04.04.2014 **Kabul Tarihi / Accepted:** 17.07.2014

©Telif Hakkı 2014 Türk Pediatri Kurumu Derneği - Makale metnine www.turkpediatriarsivi.com web adresinden ulaşılabilir.

©Copyright 2014 by Turkish Pediatric Association - Available online at www.turkpediatriarsivi.com

DOI:10.5152/tpa.2014.1989

ekonomik düzey hedef boyu yakalamada istatistiksel olarak anlamsızdı ($p>0,05$).

Çıkarımlar: Çok düşük doğum ağırlıklı erken doğmuş bebeklerin kronik hastalıkları ve nörogelişimsel gerilik yapan hastalıkları yoksa, erken ve devamlı anne sütü alırlarsa (0-24 ay) büyümeyi zamanında doğan çocuklara benzer şekilde yakalayabilirler. Boyca büyümenin irdelenmesinde genetik potansiyeli ortaya koymak için hedef boy kullanılması daha uygun olabilir.

(Türk Ped Arş 2014; 49: 289-98)

Anahtar Kelimeler: Büyüme, erken doğmuş bebek, hedef boy

nial bleeding (ICB), posthemorrhagic hydrocephalus, absence of breastfeeding, failure to sit at the table with the family and malnutrition. The maternal age, early rupture of membranes (PROM), preeclampsia, smoking, early neonatal problems, gender, being AGA and SGA, gestational age, birth weight and socioeconomic level were statistically insignificant in terms of achieving target height ($p>0.05$).

Conclusions: If very low birth weight preterm babies have no chronic disease and condition leading to neurodevelopmental retardation and if they are breastfed early and continuously (0-24 months), they can achieve catch-up growth similar to term babies. In examination of growth in terms of height, using target height may be more appropriate to shown the genetic potential.

(Türk Ped Arş 2014; 49: 289-98)

Key words: Growth, preterm baby, target height

Giriş

Erken doğmuş bebekler farklı biyolojik yapıları, ciddi erken yenidoğan dönemi sorunları, hastanede uzun yatış gereksinimleri, enfeksiyonlara eğilimleri vb. gibi nedenlerle zamanında doğan bebeklerden ayrılarak, riskli yenidoğan grubunun önemli bölümünü oluştururlar. Günümüzde ileri tıbbi teknoloji, deneyimli ekipler, sürfaktan kullanımı, doğum öncesi steroid tedavisi sayesinde çok riskli erken doğmuş bebekler yaşatılmaktadır. Öte yandan bu bebeklerin gebelik haftası (GH) ve doğum ağırlığı (DA) düştükçe ileri dönemde karşılaçacakları riskler de artmaktadır. Özellikle 32 hafta ve 1 500 g'dan küçük grupta nörogelişimsel gerilik ve bedensel büyüme gerilikleri önemlidir (1-4).

Uzun süreli izlemde; erken dönem sorunları da dikkate alınarak, bütüncül bir yaklaşımla nörogelişimsel seyir ve bedensel büyüme çok disiplinli olarak değerlendirilmelidir.

Biz bu çalışmada; Yenidoğan Yoğun Bakım Birimi'nde izlenen çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) erken doğmuş bebeklerin düzeltilmiş üç yaşındaki bedensel büyüme özelliklerini doğum öncesi, yenidoğan, genetik ve çevresel risk etmenleri ışığında irdeledik.

Gereç ve Yöntemler

Bu Kohort çalışma Sağlık Bakanlığı Bakırköy Doğumevi, Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi'nde 01.01.2002 ve 31.12.2002 tarihleri ara-

sında 32 hafta ya/ya da 1 500 g ve altında doğan ve düzeltilmiş üç yaşındaki erken doğmuş bebekler üzerinde yapıldı. Çalışmaya hastanemiz etik kurulundan onay alınarak başlandı (100/25.10.2005). Olgulara poliklinik ve hastane yatış dosyalarından elde edilen telefon numaraları ve adresleri aracılığı ile ulaşıldı. Gelen olguların ebeveynleri ile görüşülerek çalışma anlatıldı ve yazılı onam alındı. Araştırma ölçütlerine uyan 117 erken doğmuş çocuk çalışma kapsamına alındı.

Telefon ya da mektup aracılığı ile ulaşılamayan olgular, tüm ikiz ve üçüzler, doğuştan hastalığı olanlar ve kromozom anomalili hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Tüm olgulara fizik incelemeyi takiben erken doğmuş bebek gelişimsel izlem formu ve ailelere yönelik sosyoekonomik düzey skorlama formu uygulandı.

İzlem formuna olgunun; adı soyadı, cinsiyeti, adres, telefon numarası, muayene tarihi, fizik inceleme bulguları, doğum tarihi, GH, DA, boyu, baş çevresi, intrauterin büyüme özellikleri (doğum yaşına göre küçük/small for gestational age "SGA" simetrik ve asimetrik) Lubchenco eğrisine göre kaydedildi (5). Olguların düzeltilmiş üç yaşındaki tartısı ve boyu, düzeltilmiş ve kronolojik yaşı, anne ve baba yaşı, anne ve baba boyu, hedef boy, hedef boy persantili (HBP) kaydedildi. Erken yenidoğan dönem sorunları, kronik hastalık varlığı, kafa içi kanama (KİK), bronkopulmoner displazi (BPD), prematüre retinopatisi (ROP), nekrotizan enterokolit (NEK), yoğun bakım ve mekanik ventilasyon desteği, beslenme öyküsü kaydedildi. Annenin gebelik öyküsü, sigara kullanımı, erken membran rüptürü (EMR), hipertansiyonu irdelendi.

Sosyoekonomik düzey skorlama formuna; ailenin gelir düzeyi, anne ve babanın eğitim düzeyi, mesleği, akrabalık, çocuk ve evdeki nüfus sayısı, konut özellikleri yazıldı; veriler puanlandırıldı (1-2-3-4 puan). Ailenin gelir düzeyi; geliri asgari ücretin altında olanlar düşük, asgari ücretin üstünde olanlar ise orta-iyi gelir düzeyi olarak sınıflandırıldı. Ebeveyn eğitim düzeyleri ise; eğitimsiz, ilköğretim, lise ve üniversite olarak sınıflandırıldı. Anne mesleği ev hanımı, işçi/memur, serbest meslek, üst düzey olarak; baba mesleği işsiz, işçi/memur, serbest meslek ve üst düzey olarak gruplandırıldı. Ailenin konut durumu gecekondü, kira, ev sahibi olarak ve oda sayısı ise 1,2,3,4 ve >4 olarak ayrıldı. Ailenin oturduğu katın yerleşimi bodrum, giriş ve üst katlar olarak belirlenirken; ısınma şekli yok, soba, kalorifer ile olarak kaydedildi. Çocuk sayısı (>5, 3-4,2,1) evdeki toplam nüfus (>8,5-7,4, 3) olarak gruplandırıldı. Skorumada elde edilen bilgiler sosyoekonomik düzey puanı olarak forma işaretlendi.

Çalışmaya alınan erken doğmuş çocuklar muayene odasına alındı, araştırmacı hekim tarafından sistemik fizik inceleme yapıldı. Çocuklar ayakbabsız ve iç çamaşırı ile değerlendirildi. Boy ölçümünde Harpenden Stadiometre, ağırlık ölçümünde tefal marka tartı aleti kullanıldı. Anne-babanın boyu aynı yöntemle ölçüldü. Olguların boy ve ağırlık persantil değerleri Neyzi ve ark. (6) Türk Çocukları Persantil Eğrisine yerleştirilerek değerlendirildi. Genetik özelliklerin boyca büyümedeki önemi nedeniyle anne ve baba boyu üzerinden değerlendiren hedef boy formülü kullanıldı (7). Hedef Boy (erkek): baba boyu+(anne boyu+13)/2, hedef boy (kız): anne boyu+(baba boyu-13)/2 formülü ile hesaplandı, bulgular forma kaydedildi.

Yüz on yedi çocuk erken doğmuş bebek polikliniği izlem özelliklerine göre değerlendirildi ve taburcu olduktan sonra ilk üç yıl içindeki izleminde: (1, 3, 6, 9, 12,18, 24, 36 ay) kontrole getirilenler iyi takipli, 5-6 kez getirilen orta, beş kezden az getirilenler ise kötü takipli grubu oluşturdu.

Büyümeyi yakalayan ve yakalayamayan erken doğmuş bebekler risk etmenleri ve ailelerinin sosyo-ekonomik özellikleri yönünden karşılaştırıldı.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizde ki-kare, Fisher kesin olasılık testi ve bağımsız gruplarda student t testi kullanıldı. İstatistiksel değerlendirmede %95 güven aralığında p<0,05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Araştırma tarihleri arasında Hastanemiz Yenidoğan Yoğun Bakım Birimi'ne (YYBB) ≤32 hafta ya/ya da ≤1 500 g olan 310 bebek yatırılmıştı. Yenidoğan ve doğum sonrası dönemde 33 bebek kaybedilmişti. Çalışma kapsamına ölen 33, çoğul gebelik olan 21 ve birimimizden başka merkeze sevk edilen 17 bebek alınmadı. Sonuçta 239 erken doğmuş bebeğin düzeltilmiş üç yaşındaki bidental büyümesinin değerlendirilmesi planlandı. Veriler bilgisayar veri tabanından, hastane dosyalarından ve poliklinik izlem formlarından elde edildi.

Yüz on yedi olguya telefon ve adres bilgilerinden ulaşıldı ve değerlendirmeleri yapıldı. Yüz on sekiz hastaya telefon ve adres değişikliği nedeniyle ulaşılamadı. On dört hasta ise değerlendirmeyi kabul etmedi. Ulaşamadığımız ve değerlendirmeyi kabul etmeyen erken doğmuş bebeklerin verilerinin çalışma grubundan farklı olup olmadığı, istatistiksel olarak karşılaştırılabilirliği sorgulandı. Ulaşamadığımız hastaların doğum ağırlıkları 750-1895 (ortalama: 1 240±234,38) arasındaydı. Gebelik haftası >30: 83 (%68), ≤30: 39 (%32) idi. Hastaların 62'si kız, 60'ı erkek bebeklerden oluşuyordu. Bu bebeklerin 84'ü (%68,9) gebelik yaşına uygun (AGA), 38'i (%31) SGA idi. Beşinci dakika APGAR skorları; 106 (%86,9) bebek >6, 16 (%13,1) bebek ise ≤6 APGAR skoruna sahipti. Ulaşamadığımız hastalara ait doğum sonrası risk etmenlerinin sıklığı Tablo 1'de gösterilmiştir (ulaşılabilen hastalar grup 1, ulaşılamayanlar grup 2). İki grup istatistiksel olarak karşılaştırıldığında; AGA ve SGA olmalarına göre anlamlı fark saptanmadı (p>0,05). Beşinci dakika APGAR skorları arasında anlamlı farklılık yoktu. APGAR grup 1'de 5. dakikada ≤6: 26 (%22,2), grup 2'de ise 16 (%13,1), (p>0,05) idi. Grup 1 ve grup 2 arasında; yoğun bakımda kalma süresi, BPD, NEK, sepsis, menenjit, KİK varlığı açısından anlamlı farklılık yoktu (p>0,05). Bu sonuçlara göre ulaşabildiğimiz ve ulaşamadığımız hasta gruplarının özellikleri birbirine benzer idi.

Ulaşılabilen hastaların bulguları

Çok düşük doğum ağırlıklı erken doğmuş bebeklerin oluşturduğu çalışma grubunun DA 700-1 800 g (ortalama: 1 271±226 g), GH 25-36 hafta (ortalama: 31±2,16 hafta) idi. 57'si (%48,7) kız, 60'ı (% 51) erkek idi. Büyüme özelliklerine göre olguların 80'i (%68,4) AGA, 37'si (%31,6) SGA bebeklerden oluşmaktaydı.

Olguların doğum öncesi dönemi risk etmenleri incelendiğinde; %26,5 gebenin hipertansif olduğu, %22'sinde EMR olduğu ve %11'inin gebelikte sigara içtiği belir-

Tablo 1. Çalışmaya alınan (grup 1) ve ulaşılamayan (grup 2) erken doğmuş bebeklerin erken yenidoğan sorunları

	Grup 1 n (%)	Grup 2 n (%)
SSS	24 (20,5)	20 (16,4)
Yoğun bakımda izlem	39 (33,3)	37 (30,3)
BPD	9 (7,7)	3 (2,5)
Sepsis	24 (20,5)	21 (17,2)
Menenjit	9 (7,7)	6 (4,9)
≥Evre 3 KİK	8 (6,8)	8 (6,6)
NEK	11 (9,4)	9 (7,4)

BPD: bronkopulmoner displazi; KİK: kafa içi kanama; NEK: nekrotizan enterokolit; SSS: sıkıntılı solunum sendromu

Tablo 2. Olguların demografik özellikleri

	n	%
Anne özellikleri		
Hipertansiyon	21	26,5
EMR	26	22,2
Sigara kullanımı	13	11,1
Doğum öncesi steroid	41	35
Anne yaşı ort±SS (yıl)	30,76±5,65	
Baba yaşı ort±SS (yıl)	34,51±5,92	
Yenidoğan özellikleri		
Cinsiyet	57 kız/60 erkek	48,7/51,3
AGA	80	68,4
SGA	37	31,6
Gebelik haftası ort±SS (hafta)	31±2,16	
Doğum ağırlığı ort±SS (g)	1271±226	
Kronolojik yaş ort±SS (ay)	35,8±2,39	
Düzeltilmiş yaş ort±SS (ay)	32,8±2,26	

AGA: appropriate for gestational age; EMR: erken membran rüptürü; ort: ortalama; SGA: small for gestational age; SS: standart sapma

lendi. Gebelerin %35'ine doğum öncesi steroid tedavisi uygulanmıştı (Tablo 2).

Erken yenidoğan dönemi sorunları değerlendirildiğinde; erken doğmuş bebeklerin %30'unun YYBB'de izlendiği ve mekanik ventilasyon tedavisi aldığı, solunum sıkıntısı ve sepsisin en önemli hastalık olduğu görüldü.

Olgularımızı, çalışmamızın amacını oluşturan hedef boy persantiline (HBP) ulaşan ve ulaşamayanlar olarak sınıflandırdığımızda; 15'inin (%12,8) HBP'ye ulaşmadığı ve 102 (%87,2) olgunun ise HBP'ye ulaştığı ya da aştığı saptandı.

Olgularımızı cinsiyetlerine göre karşılaştırdığımızda; kızların yedisi (%6), erkeklerin sekizi (%6,8) HBP'ye ulaşamamıştı ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı ($p>0,05$).

Gebelik haftalarına göre değerlendirildiğinde; 30 hafta altında doğan 46 hastanın yedisi HBP'ye ulaşamazken, 30 haftadan büyük 71 olgunun sekizi HBP'ye ulaşamamıştı ($p>0,05$).

Gebelik yaşına uygun ya da SGA olup kronik bir hastalığı ve patolojik muayenesi olmayan olguların boy ortalamalarına bakıldığında anlamlı bir fark bulunamadı (Tablo 3).

Olgularımızdan doğum öncesi dönemde annesinde hipertansiyon öyküsü olan ve olmayanlar karşılaştırıldığında, hipertansif 31 (%26,5) gebenin çocuklarından beşi (%4,3) HBP'ye ulaşamazken, 26'sı (%22,2) ulaşmıştı. Annesinde hipertansiyon olmayan 86 (%73,5) olgudan ise 10'u (%8,5) HBP'ye ulaşamamış, 76'sı (%65) ulaşmıştı, ancak aradaki fark anlamsızdı ($p>0,05$).

Olgularımızdan emzirme ve gebelik dönemlerinde annesi sigara kullananlar ile kullanmayanları karşılaştırdığımızda; gebelikte sigarayla karşılaşan 13 (%11) çocuktan üçü HBP'ye ulaşamamıştı ($p>0,05$) (Tablo 3).

Erken yenidoğan sorunlarının büyümeye etkisi sorgulandığında; RDS, BPD, ROP, NEK, Hipoglisemi, Sepsis, Menenjitin hedef boyu yakalamada istatistiksel anlamlı etmen olmadığı buna karşılık ileri evre KİK, hidrosefali ve mekanik ventilatör desteği almanın etkili olduğu görüldü (Tablo 4).

Araştırmamızda kronik bir hastalığı olan ve olmayan erken doğmuş bebekler irdelendiğinde; kronik hastalığı olan 19 (%16,2) olgudan altısı (%5,1) HBP'ye ulaşamazken, kronik hastalığı olmayan 98 (%83,8) olgunun ise dokuzu (%7,7) HBP'yi yakalayamamıştı. Bu iki grup karşılaştırıldığında fark istatistiksel anlamlıydı ($p<0,05$). Kronik hastalığı olup HBP'ye ulaşamayan altı hastanın, ikisi serebral hareket bozukluğu, dördü hidrosefali nedeniyle takipli idi. Hışıltılı süt çocuğu tanısı ile izlenen beş olgumuzun tümü HBP'ye ulaşmıştı (Tablo 5).

Olguların büyüme özelliklerine topluca bakış Tablo 6'da özetlendi.

Çalışmaya alınan erken doğmuş bebeklerin poliklinik izlem sıklığına bakıldığında; yaklaşık %60'ının iyi ve

Tablo 3. Olguların demografik özelliklerine göre hedef boyu yakalama özellikleri

	Hedef boya ulaşamayanlar n (%)	Hedef boya ulaşanlar n (%)	Toplam n (%)	p
Cinsiyet Kız	7 (6)	50 (42,7)	57 (48)	>0,05
Erkek	8 (6,8)	52 (44,4)	60 (51,3)	
AGA	9 (7,7)	71 (60,7)	80 (69)	>0,05
Simetrik SGA	5 (4,3)	23 (19,7)	28 (23,9)	
Asimetrik SGA	1 (0,9)	8 (6,8)	9 (7,7)	
Gebelik haftası				
<30 hafta	7 (6)	39 (33,3)	46 (39,3)	>0,05
>30 hafta	8 (6,8)	63 (53,8)	71 (61,7)	
Anne özellik				
Sigara	3 (2,6)	10 (8,5)	13 (11,1)	>0,05
Hipertansiyon	5 (4,3)	26 (22,2)	31 (26,5)	
EMR	3 (2,6)	23 (19,7)	26 (22,2)	>0,05
Beslenme Özellikleri				
Anne sütü yok	10 (8,5)	40 (34,2)	50 (42,7)	<0,05
4-6 ay anne sütü	5 (4,3)	42 (36)	47 (40,3)	
6-24 ay anne sütü	0	20 (17)	20 (16,7)	
Sofraya oturma alışkanlığı				
Yok	6 (5,1)	7 (6)	13 (11,1)	
Var	9 (7,7)	95 (85)	104 (88,9)	<0,05
Poliklinik kontrolü				
Kötü	7 (6)	39 (33,3)	46 (39,3)	
İyi	8 (6,8)	63 (53,8)	71 (61,7)	>0,05
Sosyoekonomik düzey				
Düşük	1 (0,9)	13 (11,1)	14 (12)	>0,05
Yüksek	14 (12)	89 (76)	103 (88)	

AGA: appropriate for gestational age; EMR: erken membran rüptürü; SGA: simetrik small for gestational age

çok iyi izlendiği görüldü. Poliklinik izleminin hedef boya yakalamadaki etkisi incelendiğinde kötü takipli 46 (%39) olgudan, yedisi (%6) HBP'ye ulaşamazken, 39'u (%33) ulaşmıştı. İyi takipli 71 (%60,7) olgudan ise sekizi (%6,8) HBP'ye ulaşamazken, 63 (%53,8) olgu ulaşmıştı, aradaki fark anlamsızdı ($p>0,05$) (Tablo 3).

Ağırlığı 3. persantilin altında olan erken doğmuş bebekler incelendiğinde, toplam dokuz olgu ağırlıkça büyümeyi yakalayamamıştı. Bu olguların altısı aynı zamanda hedef boy persantiline de ulaşamamıştı. Nedenleri irdelendiğinde; üçünün spastik tetraparezi, ikisinin spastik diparezi, bir olgunun ise simetrik SGA olduğu görüldü. Ağırlığı geri olup HBP'ye ulaşan üç olgudan biri spastik diparezi, bir olgu simetrik SGA idi, bir olguda ise herhangi bir özellik yoktu. Ağırlıkça geri olan dokuz olgunun altısında (%5,1)

ayrıca kronik hastalık da vardı. Kronik hastalık varlığıyla tartı düşüklüğü arasındaki ilişki istatistiksel anlamlıydı ($p<0,05$).

Olgularımızdan hiç anne sütü alamayan ya/ya da en fazla bir ay anne sütü alanlarla, en az 4-6 ay ve 6-24 ay anne sütü alanları karşılaştırdığımızda; hiç anne sütü alamayan 50 (%42,7) olgudan 10'u (%8,5) hedef boya ulaşamazken, 40'ı (%34) hedef boya ulaşmıştı. En az 4-6 ay anne sütü alan grupta ise 67 (%57) olgudan beşi (%4,3) HBP'ye ulaşamamıştı. İki grup karşılaştırıldığında fark anlamlıydı ($p<0,05$). Olgularımızın ek gıdalara başlama yaşı incelendiğinde; 4-6 ay arası ek gıdalara başlayan 17 (%14,5) olgudan üçü (%2,6) HBP'ye ulaşamazken, 14'ü (%12) ulaşmıştı, 6-12 ay arası ek gıdalara başlayan 98 (%83,8) olgunun ise 12'si (%10) HBP'ye ulaşamamıştı.

Tablo 4. Hedef boya ulaşan ve ulaşamayan hastaların erken yenidoğan risk etmenleri

	Hedef boya ulaşamayanlar n (%)	Hedef boya ulaşanlar n (%)	Toplam n (%)	p
SSS	6 (5)	18 (15,4)	24 (20,5)	>0,05
BPD	3 (2,6)	6 (5)	9 (7,7)	
ROP	1 (0,9)	5 (4,3)	6 (5)	
Hipoglisemi	1 (0,9)	4 (3,4)	5 (4,3)	
NEK	1 (0,9)	10 (8,5)	11 (9,4)	
Sepsis	4 (3,4)	20 (17)	24 (20,5)	
Menenjit	3 (2,6)	6 (5)	9 (7,7)	
KİK (>evre 3)	3 (2,6)	5 (4,3)	8 (6,8)	<0,05
Hidrocefali	4 (3,4)	5 (4,3)	9 (7,7)	<0,05
EMR	3 (2,6)	23 (19,7)	26 (22,2)	>0,05
Yoğun bakım	8 (6,8)	31 (26,5)	39 (33,3)	
Mekanik ventilatör	7 (6)	28 (23,9)	35 (29,9)	<0,05

BPD: bronkopulmoner displazi; EMR: erken membran rüptürü; KİK: kafa içi kanama; NEK: nekrotizan enterokolit; ROP: prematüre retinopatisi; SSS: sıkıntılı solunum sendromu

Olgularımızın yemek yeme alışkanlıkları sorgulandığında 104 (%88,9) çocuğun aileyle beraber sofraya oturma ve aynı yemeği paylaşma alışkanlığı edindiği, 13'ünün (%11,1) ise aileden ayrı zamanlarda ve farklı tür ve şekilde beslendiği öğrenildi. Bu olgular değerlendirildiğinde yedisinin (%6) herhangi bir kronik hastalığının olmadığı, dördünün (%3,4) serebral hareket bozukluğu, ikisinin ise şanlı hidrocefali olduğu belirlendi. Ailesiyle beraber sofraya oturma alışkanlığını ve becerisini kazanmış 104 (%88,9) olgudan dokuzu (%7,7) HBP'ye ulaşamazken, 95 (%81) olgu ulaşmıştı, bu beceriyi kazanamayan 13 (%11,1) olgudan 6'sı (%5) hedef boya yakalayamamıştı. Bu iki grup karşılaştırıldığında fark anlamlı bulundu ($p<0,01$).

Olgularımızın sosyoekonomik skorumu sonuçları çan eğrisine yerleştirildiğinde ortanca değer 31+/-3,515 (24-42) olarak belirlendi. Bu bilgiler ışığında HBP'ye ulaşamayan 15 hastanın ortalama sosyoekonomik skoru 30,8 puan iken, ulaşan olgularımızın skoru 31,55 puan olarak belirlendi. Sosyoekonomik düzeyi ortalama puanın üstünde 103 (%88) olgudan 14'ünün (%12) HBP'ye ulaşamadığı görülürken, 89 (%76) olgunun ulaştığı saptandı. Sosyoekonomik düzeyi ortalamanın altında kalan 14 (%12) olgudan sadece birinin HBP'ye ulaşamadığı, 13'ünün (%11) ise ulaştığı görüldü. Olgularımızın hedef boy persantil değerlerine ulaşmasında sosyoekonomik düzeyin etkisi istatistiksel anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).

Olguların taburcu olduktan sonra yaşadığı sorunlar incelendiğinde; Bir olgunun (%0,9) rahitis, birinin (%0,9)

Tablo 5. Kronik hastalık varlığına göre olguların hedef boya yakalama özellikleri

	Hedef boya ulaşanlar n (%)	Hedef boya ulaşamayanlar n (%)	Toplam n (%)
Beyin felci	4 (3,4)	6 (5,1)	10 (8,5)
Spastik diparezi	3 (2,6)	3 (2,6)	6 (5,2)
Spastik tetraparezi	1 (0,85)	3 (2,6)	4 (3,3)
Hidrocefali (şanlı)	0 (0)	4 (3,4)	4 (3,3)
Hişiltılı süt çocuğu	5 (4,3)	0	5 (4,3)
Kronik hastalık yok	93 (79,5)	5 (4,3)	98 (93,8)
Toplam	102 (87,2)	15 (12,8)	117

Tablo 6. Olguların büyüme özellikleri

	Ort±SS	Dağılım
Güncel ağırlık (kg)	12,98±1,94	9,00-18,50
Güncel boy (cm)	92,06±4,90	78,00-105,00
Anne boyu (cm)	156,49±5,66	143,00-173,00
Baba boyu (cm)	170,90±6,58	155,00-186,00
Ort. hedef boy (cm)	163,66±8,11	147,20-186,00
Hedef boya ulaşamama	n	(%)
Kız	7	6
Erkek	8	6,8
Toplam	15	12,8

ort: ortalama; SS: standart sapma

menenjit, 26'sının (%22) bronşiyolit/pnömoni geçirdiği saptandı. Birinin (%0,9) KİK ve gelişimsel kalça displazisi ameliyatı, 14'ünün (%11) inguinal herni ameliyatı ve

bir olgunun (%0,9) şant ameliyatı geçirdiği ve bir olgunun (%0,9) septik artrit tanısı ile tedavi aldığı öğrenildi.

Tartışma

Erken doğmuş bebekler, büyüme özellikleri yönünden incelendiğinde; doğum öncesi komplikasyon ve ciddi doğuştan anomali yoksa, doğumdan sonra iyi bir bakım verilmişse, iki yaşa kadar normal persantil değerlerine ulaşır. Bu durum intrauterin büyüme geriliği olanlarda da söz konusudur (4).

Bedensel büyüme değerlendirilen çalışmalarda, 24-36 aya kadar düzeltilmiş yaş kullanılması önerilmektedir (4). Çalışmamızda düzeltilmiş yaş kullanılmıştır. Büyüme etkileyen en önemli etmenlerden birisi de kalıttır. Normal büyüyen çocuk 6-12 aydan sonra genetik potansiyeline uygun persantile yaklaşırken, 2-3 yaştan sonra boyca büyüme anne ve baba boyu ile bağlantı gösterir. Bu nedenle çocuğun boyu hesaplanırken anne-baba boyu üzerinden ve o toplumdaki kadın erkek arasındaki fark dikkate alınarak değerlendirilir, çalışmamızda hedef boy formülü kullanılarak genetik potansiyelin etkisi diğer etmenlerle birlikte irdelendi (7).

Lonjitudinal (uzunlamasına) büyümede her ülkenin kendi büyüme eğrilerinin kullanılması genel kabul gördüğünden bizde Neyzi ve ark. (6) Türk çocukları için hazırladıkları büyüme eğrileri kullandı, sonuçta 3. persantil ve altında kalan olgu sayısı üç (%2,5) iken, hedef boya göre gerilik sıklığı 15 (%12,8) idi. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında Patrick ve ark. (8) düşük doğum ağırlıklı erken doğmuş bebeklerin (<2 500 g) düzeltilmiş bir yaşta zamanında doğan bebeklere göre önemli derecede geri kaldığından söz ederken, bir başka çalışmada ÇDDA erken doğmuş bebeklerin düzeltilmiş üç yaşta büyümesinin geri kaldığına dikkat çekilmiştir (9). Buna karşılık başka bir çalışmada ise ciddi nörolojik, kalp, genetik hastalığı olmayanlarda büyüme yakalamanın ilk üç yaşta gerçekleştiği bildirilmiştir (10).

Çalışmamızda <3 persantil (-2 SS) ölçüt olarak alındığında, üç olgunun büyüme yakalayamadığı bunların ikisinin hidrosefali, birinin simetrik SGA olduğu saptandı. Hedef boy persantiline göre geri 15 olgunun dokuzunun AGA, beşinin simetrik SGA, birinin ise asimetric SGA olduğu görüldü, 37 SGA erken doğmuş bebeğin altısı (%16,6), 80 AGA'nın ise %7,7'si HBP'ye ulaşamamıştı. Sonuçta AGA ve SGA olmanın HBP'ye ulaşmada istatistiksel anlamlı fark yaratmadığı gözlemlendi. Wikland ve ark. (11), SGA erken doğmuş bebeklerin %87'sinin

ilk iki yaşta büyüme yakaladığını, Kavuncuoğlu ve ark. (12), düzeltilmiş bir yaşta 125 erken doğmuş bebeğin birinde baş çevresinin geri olduğunu, gebelik haftalarına bakılmaksızın AGA ve SGA erken doğmuş bebeklerin hepsinin büyüme yakaladığını bildirmişlerdir. Tenovya ve ark. (13), erken doğan ve SGA grubunun uzunlamasına izleminde iki yaşta fark olmadığına dikkat çekmişlerdir. Araştırmamızda erken doğmuş bebeklerin hedef boya ulaşmada; gebelik haftasının, AGA ve SGA olmanın, cinsiyetin ve anneye ilişkili risk etmenlerinin anlamlı fark yaratmadığı saptandı.

Çalışmamızda erken yenidoğan sorunlarının büyüme etkisi de sorgulandı. Literatürde sıkıntılı solunum sendromunun büyümedeki olumsuz etkisinin gelişen komplikasyonlardan BPD ya/ya da KİK nedeniyle olduğu bildirilirken (14), BPD'li olgularda kullanılan dek-sametazonun olumsuz etkisine de dikkat çekilmiştir (15). Nekrotizan enterokolit geçirenlerde uzun süreli izlemde bedensel ve nörogelişimsel gerilik bildirilmiş (16), bir başka çalışmada ise bedensel büyümenin etkilenmediğine vurgu yapılmıştır (17). Çalışmamızda erken yenidoğan sorunlardan sepsis, sıkıntılı solunum sendromu, BPD, NEK, ROP, hipoglisemi, yoğun bakım biriminde izlem hedef boya yakalamada istatistiksel anlamlı bulunmazken, mekanik ventilatörde izlem, kanama sonrası hidrosefali, evre III ve üzeri KİK varlığı hedef boya ulaşamayan grupta istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4).

Erken doğmuş bebeklerin büyümesinde beslenme önemli bir yer tutmaktadır. Sauve ve ark. (18) çalışmalarında erken ve zamanında doğmuş bebeklerin ilk iki yaşta büyüme ve beslenme ilişkisini incelenmiş; beslenme bozukluğu olanlarda özellikle ilk bir yaşta belirgin gerilik olduğu, iyi beslenenlerde ise ikinci yaşta büyümenin yakalandığı bildirilmiştir. Zamanında doğmuş bebeklerde yapılan bir çalışmada da; altı ay ve üzerinde anne sütü alan bebeklerde daha az alanlara göre fiziksel gelişim indeksi (PDI) 6,6 puan ve zeka gelişim indeksi (ZDI) 2,0 puan daha yüksek bulunmuştur (19). Bebeklerin anne sütü alma süreleri ve aylık ortalama ağırlık artışları üzerine yapılan bir başka çalışmada ise en fazla ağırlık kazanan bebeklerin 5-6 ay sadece anne sütü ile beslendikleri görülmüştür (20). Lucas (21), anne sütü ve formula ile beslenen SGA bebeklerin büyümelerini karşılaştırdığı çalışmasında anne sütünün formula ya göre daha hızlı büyüme sağladığını göstermiştir. Kavuncuoğlu ve ark. (12), 0-4 aydaki beslenme şekillerinin büyüme etkisini araştırdıkları çalışmada; sadece anne sütü ile beslenen 15 erken doğmuş bebeğin hepsinin

büyümeyi yakaladığını 25-90. persantil dağılımının da ağırlık, boy ve baş çevresi için sırasıyla %75, %69, %75 oranında olduğunu bildirilmişlerdir. Araştırmamızda bir ay altında ya da hiç anne sütü alamayan erken doğmuş bebeklerle, 4-6 ay ve üzeri emzirilen grup HBP'ye ulaşma yönünden karşılaştırıldığında anne sütü alamayanların anlamlı geri olduğu saptandı ($p<0,05$).

Süt çocukluğu döneminde anne sütüne ilaveten besinsel öğelerle destek önemlidir. Çalışmamızda ailesiyle beraber sofraya oturan ve oturamayan olgular incelendiğinde; sofraya oturamayan 13 olgunun sekizinin nörogelişimsel sekel nedeniyle çiğneme işlevinin iyi gelişmediği, sofrada aileyle yemek yiyemediği ve HBP'ye değerlerine ulaşamadığı görülmüş ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Literatürde gebelikte sigara içilmesinin fetal ağırlığa olumsuz etkisi bir çok çalışmada vurgulanırken, günlük sigara sayısı ile fetal ağırlık arasında doğrudan ilişki olduğu bildirilmiştir (22). Yapılan bir çalışmada ÇDDA'nın %9,6'sında annede sigara alışkanlığı saptanmıştır (23). Tenovya ve ark. (13), 320 AGA ve 31 SGA erken doğmuş bebeği zamanında doğan olgular ile karşılaştırdıklarında, 24. ayda erken ve zamanında doğan SGA'lar arasında büyümeyi yakalamada belirgin bir fark olmadığını bildirmişler, buna karşılık büyümeyi yakalayamayan bir grup SGA olgunun gebelikte sigara ile karşılaşmış olmasına dikkat çekmişlerdir. Bizim çalışmamızda gebelik ve emzirme döneminde sigara içen annelerin bebeklerinde büyüme geriliği saptanmadı. Bu durumun olgu sayısının azlığı ve içilen sigara miktarının azlığına bağlı olabileceği düşünüldü.

Annenin gebelikte geçirdiği hipertansif hastalıklar da (eklampsi, preeklampsi) hem doğum öncesi hem de doğum sonrası büyümeyi ve gelişmeyi etkileyen önemli etmenlerdendir. Preeklampsi ve eklampsi 3. trimester hastalığı olduğundan sıklıkla asimetric SGA gelişmektedir, ancak yapılan çalışmalarda bu olguların tamamen yakınının büyümeyi yakaladığı bildirilmiştir (11, 13, 24). Çalışmamızda gebelikte hipertansiyonu olan ve olmayan annelerin çocukları karşılaştırıldığında; hipertansif 31 olgudan beşinin çocuğunun HBP'ye ulaşamadığı, ancak iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı görüldü.

Çalışmamızda ağırlığı 3. persantilin altında dokuz olgu tanımlandı, bunlardan altısı aynı zamanda HBP'ye ulaşamamıştı. Olgular incelendiğinde, üçünün spastik tetraparezi, ikisinin ise spastik diparezi nedeniyle iz-

lendiği, bir olgunun ise simetric SGA olduğu görüldü. Hedef boy persantiline ulaşmış olup, ağırlığı üç persantilin altındaki olgulardan biri spastik diparezi, diğeri ise simetric SGA idi, üçüncü olguda ise herhangi bir etyolojik etmen saptanmadı. Bu olguların beslenme öyküsü sorgulandığında; aileyle sofraya oturamayan ya/ya da ek gıdalarla beslenmesi yetersiz çocuklar olduğu dikkati çekiyordu. Buna karşılık sosyoekonomik düzeyleri incelendiğinde her iki grubun aynı ortalama değerlere sahip olduğu saptandı. Bu değerlerin ışığında kronik bir sorunu olmayan anne sütü ve zamanında ek gıdalarla yeterli beslenen erken doğmuş bebeklerin tartı sorununun beklenen bir sorun olmadığı düşüncesine varıldı.

Literatürde, çocuğun içinde bulunduğu aile yapısı, gelir düzeyi, anne ve babanın eğitim düzeyleri, sağlık durumları vb. sosyoekonomik değişkenlerin büyüme üzerine önemli etkileri olduğu bildirilmiştir (25-27). Olgularımızın HBP'ye ulaşmasında sosyoekonomik düzeyin etkisi istatistiksel anlamlı bulunmadı. Bunun nedeni çalışma grubumuzun anne-baba eğitimi ve sosyoekonomik düzeylerinin düşük olması ile açıklanabilir. Buna rağmen ebeveynlerin çocuklarının gelişimi için çok çaba harcadıkları, onlara fazla vakit ayırdıkları ve şartlarını zorlasa bile izlem ve tedavilerini aksatmadıkları görüldü. Bu durum ailelerin korumacı tutumlarına ve geçirdikleri sorunlardan kaynaklanan kaybetme korkularına bağlı olabilir. Ayrıca olgularımızın tamamen yakınının sosyal güvence altında olması, izlem, tedavi ve rehabilitasyonda önemli bir olanak sağlamaktaydı.

Bu çalışmada intrauterin büyümenin değerlendirilmesinde Lubchenco eğrileri yerine Kurtoğlu ve ark. (28) tarafından hazırlanan Türk Çocukları için 28-41 haftalık yenidoğan büyüme eğrileri kullanılabilir, ancak araştırmanın yapıldığı tarihte bu eğriler yayınlanmamıştı.

Araştırmamızda dikkatimizi çeken; kronik hastalığı nedeniyle izlenen, özellikle nörogelişimsel sorunu olanların hem boyca hem de ağırlıkça geri kaldığı, süt çocukluğu döneminde iyi beslenemediği için geriliğe beslenme bozukluğunun katkı yaptığı görüldü. Ayrıca hiç anne sütü alamayan ya da bir aydan az alan erken doğmuş bebeklerin hedef boyu yakalamada sorun yaşadığı saptandı.

Sonuç olarak, çalışmamızda boyca büyüme geriliğinde 3 persantil altını ölçüt olarak aldığımızda üç (%2,5) erken doğmuş bebeğin büyümeyi yakalayamadığını, hedef boy persantiline göre değerlendirdiğimizde ise sıklığın 15 (%12,8) olduğu görüldü. Bu durum, büyümede

genetik potansiyelin önemini ortaya koyduğundan, sonraki araştırmalarda üç yaş ve üzerindeki erken doğmuş bebeklerde “hedef boy persantili” nin kullanılmasının güvenli bir yöntem olabileceği kanaatine varıldı.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Sağlık Bakanlığı Bakırköy Doğumevi, Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden (25.10.2005/100) alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı hastaların ailelerinden alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - S.K.; Tasarım - S.Y., H.Y.; Denetleme - E.A., S.K.; Kaynaklar - H.Y., S.Y.; Malzemeler - H.Y., S.Y.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - Ser.Y., S.Y., E.A.; Analiz ve/veya yorum - S.K., E.A.; Literatür taraması - Ser.Y., S.Y., E.A.; Yazıyı yazan - S.K., E.A.; Eleştirel İnceleme - S.K., E.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Ministry of Health Bakırköy Maternity, Women's and Children's Diseases Training and Research Hospital (25.10.2005/100).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from the parents of the patients.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - S.K.; Design - S.Y., H.Y.; Supervision - E.A., S.K.; Funding - H.Y., S.Y.; Materials - H.Y., S.Y.; Data Collection and/or Processing - Ser.Y., S.Y., E.A.; Analysis and/or Interpretation - S.K., E.A.; Literature Review - Ser.Y., S.Y., E.A.; Writer - S.K., E.A.; Critical Review - S.K., E.A.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Sann L, Darre E, Lasne Y, Bourgeois J, Bethenod M. Effects of prematurity and dysmaturity on growth at age 5 years. *J Pediatr* 1986; 109: 681-6. [CrossRef]
2. Barros FC, Huttly SR, Victora CG, Kirkwood BR, Vaughan JP. Comparison of the causes and consequences of pre-

- maturity and intrauterine growth retardation: a longitudinal study in Southern Brazil. *Pediatrics* 1992; 90: 238-44.
3. Hirata T, Bosque E. When they grow up: the growth of extremely low birth weight (≤ 1000 gm) infants at adolescence. *J Pediatr* 1998; 132: 1033-5. [CrossRef]
4. Niklasson A, Engström E, Hard AL, Albertsson-Wikland K, Hellström A. Growth in very preterm children: a longitudinal study. *Pediatr Res* 2003; 54: 899-905. [CrossRef]
5. Gomella TL. Assesment of gestational age. In: Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG, Zenk KE, (eds). *Lange neonatology*. 4th edition. Stanford: A Simon & Schuster Company, 1999: 21-8.
6. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş cevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı Hastalıkları Dergisi* 2008; 51: 1-14.
7. Bundak R, Neyzi O. Büyüme-gelişme. İçinde: Neyzi O, Ertuğrul T, (yazarlar). *Pediatrici*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 2010: 89-113.
8. Patrick H, Casey MD, Helena C, Kramen PHD, Judy Bernbaw MD. Growth patterns of low birth weight preterm infants: a longitudinal analysis of a large, varied sample. *J Pediatr* 1990; 117: 298-307. [CrossRef]
9. Hack M. The outcome of neonatal intensive care. In: Marshall H, Avroy K, Fanaroff A, (eds). *Care of high risk neonate*. 5th edition. Mexico: WB Saunders Company, 1993: 456-62.
10. Marilee CA. Risk assessment and neurodevelopmental outcomes. *Avery's diseases of the newborn*. Taeusch BG, (ed). 8th edition. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005: 1026-38.
11. Wikland KA, Karlberg J. Natural growth in children born small for gestational age with and without catch-up growth. *Acta Paediatr Suppl* 1991; 399: 34-40.
12. Kavuncuoğlu S, Hanedan S, Hatipoğlu N, Aktay Ayaz N, Öztürk S. Prematüre bebeklerin büyüme yakalama özellikleri ve değişik beslenme şekillerinin büyüme etkileri. *Türk Ped Arş* 2001; 36: 26-31.
13. Tenovya A, Kero P, Ptekkalap, Korvenranta H, Sillanpaa M. Growth of 519 small for gestational age infants during the first two years of life. *Acta Paed Scand* 1987; 76: 639-46.
14. Piekkala P, Kero P, Sillanpaa M, Erkkola R. The Somatic growth of a regional birth cohort of 351 preterm infants during the first two years of life. *Perinat Med* 1989; 17: 41-9. [CrossRef]
15. Shrivastana A, Lyon A, Miltash N. The effect of dexamethazone on growth mineral balance and bone mineralisation in preterm infants with chronic lung disease. *Eur J Pediatr* 2000; 159: 380-4. [CrossRef]
16. Yeh TC, Chang JH. Necrotizing enterocolitis in infants: clinical outcome and influence on growth growth and neurodevelopment. *J Formos Med Assoc* 2004; 103: 761-6.

17. Sanntag J, Grimmer L. Growth and neurodevelopmental outcome of very low birthweight infants with necrotizing enterocolitis, *Acta Paediatr* 2000; 89: 528-32. [CrossRef]
18. Sauve RS, Geggie JH. Growth and dietary status of pre-term and term infants during the first two years of life. *Can J Public Health* 1991; 82: 95-100.
19. Kültürsay N. Beslenmenin ileri yaşlara etkisi. Yenidoğan sunumu, 39. Türk Pediatri Kongresi Kapadokya, 2003: 10.
20. Bağcı AT. Yenidoğan sağlıklı bebeklerde doğumda ve ilk bir yıldaki boy uzunlukları ile anne-baba boyları arasındaki ilişki ve bebeklerin büyüme ve gelişmelerine etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. Epidemiyoloji bilim uzmanlığı tezi. Ankara, 1996.
21. Lucas A, Fewtrell MS, Davies FSW, Bishop NJ, Clough H, Cole TJ. Breast feeding and catch-up growth in infants born small for gestational age. *Acta Paediatr* 1997; 86: 564-9. [CrossRef]
22. Crouse DTM, Cassady G. The small for gestational age infant. In: Avery GB, Fletcher MA, Macdonald MGK, (eds). *Neonatology, pathophysiology and management of the newborn*. 4th edition. Philadelphia: Lippincott Company, 1994: 369-98.
23. Mittendorf R. Reducing the frequencies of low birth weight in the United States. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 1056-9. [CrossRef]
24. Villar J, Smeriglio V, Martorelle R, Brown CH, Klein RE. Heterogeneous growth and mental development of intrauterine growth-retarded infants during the first 3 years of life. *Pediatrics* 1984; 74: 783-91.
25. Yörükoğlu A, Akşit A, Yalçın K, Aras E. Yuva Çocuklarında ruh ve beden gelişmesinin özellikleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 1968; 11: 70.
26. Grant JP. Dünya çocuklarının durumu, Unicef. New York: Oxford University Press, 1991.
27. Wittenberg JVP. Psychiatric considerations in premature birth. *Can J Psychiatry* 1990; 35: 734-40.
28. Kurtoğlu S, Hatipoğlu N, Mazıcıoğlu MM, et al. Body weight, length and head circumference at birth in a Cohort of Turkish newborns. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2012; 4: 132-9. [CrossRef]