



Bebeklerde Beslenme Şeklinin Büyüme Üzerine Etkileri

Effects of Nutrition Types on Growth in Infants

Merve Yıldırım, Kamil Şahin, Murat Elevli, H. Nilgün Selçuk Duru, Mahmut Çivilibal

Haseki Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Anne sütü ile beslenme, ideal fiziksel, zihinsel ve davranışsal gelişimi sağlamakta, bulaşıcı ve kronik hastalıklardan korumaktadır. Bu çalışmada, bebeklerin ilk altı aydaki beslenme şekillerinin büyüme üzerine etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: İlçemizdeki bir aile sağlığı merkezine başvuran 0-6 ay arası bebeklerin tıbbi kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Beslenme şekillerine göre sadece anne sütü (grup AS, n=63), sadece formül mama (grup FM, n=30) ve anne sütü ile birlikte formül mama (grup AF, n=38) alan bebekler olarak üç grupta incelendi. Bebeklerin yaşa göre ağırlık, boy ve baş çevreleri; doğumda, 1., 2., 3., 4. ve 6. aylarda ölçüldü ve gruplara göre değerlendirildi.

Bulgular: Anne sütüyle beslenen grupta normal doğum oranı (%41,3), formüle ile beslenen gruptan (%31,6) daha yüksekti. Bebeklerin altı aylık takibinde; sadece anne sütü alanların 1., 2. ve 3. aylardaki kilo artışları, 2. aydaki boy artışları ve 1., 2. ve 3. aylardaki baş çevresi büyümeleri diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti ($p<0,05$). Karışık beslenen bebeklerde ise; boy artışı 4. ve 6. aylarda diğer gruplardan daha yüksekti ($p<0,05$).

Sonuç: Anne sütüyle beslenen bebekler formüle ile beslenen bebeklere göre ilk aylarda daha hızlı büyümekte, ilerleyen dönemlerde büyümeleri yavaşlamaktadır. Ancak daha sağlıklı, mental gelişimleri iyi ve obeziteden korunarak büyümektedirler. (*Haseki Tıp Bülteni 2015; 53: 199-203*)

Anahtar Sözcükler: Anne sütü, formül mama, beslenme, büyüme, süt çocuğu

Abstract

Aim: Breastfeeding ensures ideal physical, intellectual and behavioral development of infants, and also protects them against infections and chronic diseases. In this study, we aimed to evaluate the impact of feeding patterns on physical growth and mental development of infants in the first 6 months of life.

Methods: In this study, we retrospectively analyzed medical files of infants aged between 0 and 6 months who were referred to a provincial family health center. According to their feeding patterns, they were divided into 3 groups as only breastfed group (group AS, n=63), only formula-fed group (group FM, n=30), and the group of infants fed with both breast milk, and baby formulas (group AF, n=63). Weight, height and head circumferences of the infants were measured at birth, and at postnatal months 1., 2., 3., 4., and 6. and were evaluated for each group.

Results: Normal birth rate was higher in the breastfed group (41.3%) when compared with the formula-fed babies (31.6%). During 6 weeks of the follow-up period, statistically significant increases were detected in body weights of the infants fed only with breast milk at months 1., 2. and 3., in body heights at month 2, and in head circumferences at months 1., 2. and 3. ($p<0.05$). The increase in body height in the infants fed both with breast milk and baby formulas was higher at months 4, and 6 than those in the other groups.

Conclusion: Breast-fed babies grow faster than formula-fed babies within the first months of life, but later on, their growth rates slow down. However, they grow up with a healthier life and mental capabilities as well as being protected from deleterious effects of obesity. (*The Medical Bulletin of Haseki 2015; 53:199-203*)

Key Words: Breast milk, formula milk, nutrition, growth, infant

Giriş

Anne sütü; yeni doğanda büyüme ve gelişme için gerekli olan tüm sıvı, enerji ve besin öğelerini içeren, biyoyararlılığı yüksek, sindirimi kolay doğal bir besindir. Anne sütünün ve emzirmenin hem bebek hem de anne için başta beslenme olmak üzere, gelişimsel, psikolojik, sosyal ve ekonomik yönden birçok yararı vardır (1). Ne yazık ki kadınların iş yaşamına girmesiyle, tek başına anne sütü ile beslenme süresi istenilen düzeyin altında kalmıştır (2).

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2008 yılı raporuna göre, sadece anne sütü ile beslenme oranı 2. ayda %68,9, 3. ayda %42, 5. ayda iken %23,6 olarak tespit edilmiştir. Yirmi dört aya kadar ek besinler ile birlikte anne sütü verme oranı %20,3 bulunmuştur (3).

Büyümenin en hızlı olduğu 0-2 yaş arasında, oluşan büyüme geriliğinin iki yaş sonrasında düzeltilmesi oldukça güçtür. Bu nedenle, süt çocuğu ve küçük çocukların beslenmesiyle ilgili alışkanlıkların bu dönemde kazandırılması ve annelerin bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir (4).

Çalışmamızın amacı; yaşamın ilk 6 ayındaki beslenme şeklinin bebeklerin büyümesi üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Yöntemler

Çalışmamızda, İstanbul ili Fatih ilçesinde bulunan Hekimoğlu Ali Paşa Aile Sağlığı Merkezine Şubat 2011-Haziran 2013 tarihleri arasında getirilen bebeklerin büyüme-gelişme çizelgelerini de içeren kayıtları geriye dönük incelendi.

Beslenme şekillerine göre; sadece anne sütü (grup AS, n=63), sadece formül mama (grup FM, n=30) ve anne sütü ile birlikte formül mama (grup AF, n=38) alan bebekler olarak üç gruba ayrıldı. Bu bebeklerin yaşa göre ağırlık, yaşa göre boy ve yaşa göre baş çevresi; doğumda 1., 2., 3., 4. ve 6. aylardaki ölçümleri kaydedildi.

Preterm doğanlar, 6. ayını doldurmamış, çeşitli nedenlerle takipleri yarım kalmış ve konjenital ve/veya kronik hastalığı olanlar ile beslenme şekli net olmayanlar çalışmaya dahil edilmedi.

Tartı ölçümü, bebeğin bütün kıyafetleri ve bezi çıkarılıp, dijital bebek terazisine yatırılarak yapıldı. Bebeklerin boyları, uygun boy ölçüm aleti ile yatay pozisyonda,

okspital çıkıntısı yere gelecek ve tepe kısmının ölçüm aletinin yüksek tahta kısmına değecek ve bakış doğrultusu zemin ile 90 derece açı yapacak ve omuzlar yere değecek şekilde yerleştirildikten sonra hareketli ayak tahtası ayaklar 90 derece dorsofleksiyonda iken ayak tabanına sıkıca bastırılarak ölçülmüştür. Ayak tahtasının hizasındaki rakam çocuğun boyu olarak kaydedilmiştir.

Baş çevresi ölçümü, esnemeyen bir mezura ile alında kaşların üzerinden ve oksipital bölgenin en çıkık bölgesinden (protuberensia oksipitalis eksterna) geçirilerek, baş sabit tutularak yapılmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma olarak verildi. Bağımsız, ikiden çok gruplar arası karşılaştırmaları sayısal değişkenler normal dağılım koşulunu sağladığında One-Way ANOVA, sağlamadığında Kruskal-Wallis testi ile yapıldı. Alt grup analizleri parametrik testte Tukey, non parametrik testte Man Whitney-U testi ile yapıp Bonferroni düzeltmesi ile yorumlandı. Kategorik değişkenlerin gruplar arasındaki oranları Ki Kare Analizi ile test edildi. İstatistiksel anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya 27 kız, 36 erkek anne sütü ile beslenen 63 bebek, 16 kız, 14 erkek formül mama ile beslenen 30 bebek, 18 kız 20 erkek karışık beslenen 38 bebek alındı. Üç grupta yer alan bebeklerin cinsiyetleri benzerdi ($p=0,634$), doğum şekilleri anlamlı olarak farklıydı ($p < 0,001$ Tablo 1). Anne sütü ile beslenen grupta normal doğum oranı, formül mama ile beslenen grupta bilinmeyen oranı, karışık beslenen grupta sezeryan oranındaki yükseklik dikkat çekiciydi.

Doğumdaki boy, tartı ve baş çevresi üç gruptaki bebeklerde benzer iken; 1., 2. ve 3. aylarda ölçülen tartı ve baş çevreleri ile 2. aydaki boy ortalamalarında anlamlı farklıklar saptandı (Tablo 2).

Anne sütü ile beslenenlerin formül mama ile beslenenlere göre tartı ve baş çevresi 1., 2., 3. aylarda, boy ölçümü ise 2. ayda istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı. Anne sütü ile beslenen bebeklerin karışık beslenen bebeklere göre

Tablo 1. Çalışma gruplarının cinsiyet ve doğum şekline göre sınıflandırılması

		Anne sütü n (%)	Formül mama n (%)	Karışık beslenenler n (%)	p
Cinsiyet	Kız	27 (42,9)	16 (53,3)	18 (47,4)	0,634
	Erkek	36 (57,1)	14 (46,7)	20 (52,6)	
Doğum şekli	Normal doğum	26 (41,3)	8 (26,7)	12 (31,6)	<0,001
	Sezeryan	32 (50,8)	12 (40,0)	26 (68,4)	
	Bilinmiyor	5 (7,9)	10 (33,3)	0 (0,0)	

tartı 1., 2., 3. aylarda ve baş çevresi 2. ayda istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (Tablo 3).

Beslenme gruplarında büyüme artış ortalamaları, ağırlık 0-1 ay arasında, boy 4-6. ay arasında, baş çevresi 0-1., 2. ve 3., 3. ve 4., 4. ve 6. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı farklıydı (sırası ile $p=0,001$, $p=0,015$, $p<0,001$, $p=0,002$, $p=0,018$, $p=0,016$ Tablo 4).

Tartışma

Beslenme şekli, yaşamın ilk yıllarında büyüme üzerine, yaşamın ilerleyen yıllarında ise morbidite ve mortalite üzerine etkilidir. Anne sütü başta gastrointestinal, merkezi

sinir ve solunum sistemleri olmak üzere birçok sistemin gelişimini sağlayan büyüme faktörleri içerir. Bebeklerin beslenmesinde anne sütü altın standart olmasına rağmen, çeşitli sebeplerle formül mamalar verilmektedir.

Anne sütü ve formül mama ile beslenen bebeklerin büyüme özelliklerinin birbirinden farklı olacağı fikrinden hareketle yaptığımız çalışmada, anne sütü ile beslenen grubun tartı alımının 1., 2. ve 3. ayda sadece formül mama ve karışık tipte beslenen grubun tartı alımından fazla olduğunu saptandık. Sonraki aylarda ise 3 grup arasında tartı alımında anlamlı farklılık yoktu. Ülkemizden Donma ve ark. (5) ile Öztürk ve ark. (6) çalışmalarında, anne sütü

Tablo 2. Çalışma gruplarının tartı, boy ve baş çevrelerinin karşılaştırılması

		Anne sütü	Formül mama	Karışık beslenenler	p
Kilo	Doğum	3341,3±323,7	3192,5±307,2	3204,7±433,5	0,077
	1. Ay	4497,1±452,4	4140,8±606,6*	4066,6±511,9*	<0,001
	2. Ay	5767,8±669,4	5287,0±636,4*	5216,1±661,7*	<0,001
	3. Ay	6495,7±775,6	6041,8±698,6*	6017,4±750,6*	0,002
	4. Ay	7159,8±890,3	6865,7±850,4	6763,6±838,0	0,064
	6. Ay	8124,4±1088,0	7968,0±987,4	7874,7±972,9	0,659
Boy	Doğum	50,5±1,9	49,8±1,1	50,0±2,2	0,220
	1. Ay	54,4±1,9	53,7±1,6	53,5±2,1	0,069
	2. Ay	58,7±2,2	57,4±1,9*	57,7±2,1	0,012
	3. Ay	61,5±2,1	60,9±2,5	60,8±2,2	0,231
	4. Ay	64,7±2,4	64,1±2,9	63,9±2,2	0,584
	6. Ay	68,2±2,4	68,2±2,9	68,2±2,4	0,913
Baş çevresi	Doğum	34,5±1,1	34,6±0,6	34,8±1,0	0,552
	1. Ay	37,0±1,2	36,3±0,8*	36,5±1,1	0,007
	2. Ay	39,1±1,0	38,4±1,1*	38,6±1,4*	0,005
	3. Ay	40,5±1,0	39,6±1,1*	40,3±1,3	0,005
	4. Ay	41,8±1,0	41,3±1,1	41,7±1,1	0,220
	6. Ay	43,3±1,0	43,3±1,5	43,4±1,2	0,932

*Anne sütünden farklı

Tablo 3. Beslenme gruplarına göre fark saptanan büyüme parametrelerinin alt grup analizleri

		Anne sütü vs. Formül mama	Anne sütü vs. Karışık beslenme	Formül mama vs. Karışık beslenme
		p	p	p
Kilo	1. ay	0,006	<0,001	0,821
	2. ay	0,004	<0,001	0,899
	3. ay	0,020	0,007	0,990
Boy	2. ay	0,007	0,035	0,503
Baş çevresi	1. ay	0,003	0,041	0,424
	2. ay	0,005	0,011	0,646
	3. ay	0,001	0,424	0,040

Tablo 4. Beslenme şekillerine göre tartı, boy, baş çevresi artışları

	Artış zamanı	Anne sütü	Formül mama	Karışık beslenenler	p
Tartı (gr)	0-1 Ay	1156±349	948±507	862±345	<0,001 ¹
	1-2 Ay	1271±437	1146±512	1149±339	0,296
	2-3 Ay	728±300	755±276	801±322	0,587
	3-4 Ay	664±312	824±500	746±285	0,249
	4-6 Ay	965±411	1102±393	1111±364	0,096
Boy (cm)	0-1 Ay	3,9±1,9	3,9±1,1	3,4±1,2	0,441
	1-2 Ay	4,3±1,6	3,7±1,4	4,2±1,5	0,209
	2-3 Ay	2,9±1,4	3,5±1,5	3,1±1,3	0,100
	3-4 Ay	3,1±1,8	3,2±1,5	3,2±1,2	0,709
	4-6 Ay	3,5±1,4	4,1±1,1	4,3±1,3	0,0152
Baş çevresi (cm)	0-1 Ay	2,5±1,2	1,6±0,7	1,7±0,7	<0,001 ¹
	1-2 Ay	2,2±0,8	2,2±1,1	2,1±1,0	0,883
	2-3 Ay	1,4±0,5	1,2±0,6	1,7±0,7	0,002 ²
	3-4 Ay	1,3±0,7	1,7±0,7	1,4±0,7	0,018 ³
	4-6 Ay	1,5±0,6	1,9±0,7	1,7±0,6	0,016 ³
1- Anne sütü ile karışık ve formüle ile beslenenler-iki karşılaştırma değeri aynı					
2- Karışık ile anne sütü ile beslenenler					
3- Formül mama ile anne sütü beslenenler					

alan bebeklerin ilk üç ayda daha fazla kilo aldıklarını, daha sonraki üç ayda ise bizim çalışmamızdan farklı olarak formül mama ile beslenen bebeklerin daha fazla kilo aldıklarını bulmuşlardır.

İtalya'dan Agostoni ve ark.'nın (7) 73 anne sütü ve 65 formüle mama ile beslenen bebekte büyüme özelliklerinin karşılaştırıldığı çalışmada, ilk iki ay anne sütü ile beslenen bebeklerin formüle mama ile beslenen bebeklerden daha fazla kilo aldığı bulunmuştur. Bu üç çalışma ve bizim çalışmamızın aksine He ve ark. (8) kilo alımında ilk dört ayda anne sütü ve mama ile beslenen bebekler arasında farklılığın olmadığını; 5. ve 6. ayda ise formüle mama ile beslenen bebeklerin anne sütü ile beslenen bebeklere göre daha fazla tartı aldıklarını bildirmişlerdir.

Davis Area Research on Lactation, Infant Nutrition and Growth (DARLING) çalışma grubu tarafından 1992 yılında yapılan çalışmada anne sütü ve formüle mama ile beslenen bebeklerin ilk üç ayda kilo artışları aynı olmasına rağmen, 3. aydan 12. aya kadar olan üçer aylık dilimlerde formül mama ile beslenen bebeklerin, anne sütü ile beslenen bebeklerden daha fazla kilo aldığı bulunmuştur (9).

Bebeklerimiz boy uzaması açısından değerlendirildiğinde; sadece anne sütü alan bebeklerin 2. aydaki boy uzamasının, formül mama alan bebeklerinkine göre anlamlı derecede yüksek olduğu, ancak diğer aylarda gruplar arasında boy uzaması açısından farklılık olmadığı belirlendi.

Agostoni ve ark. (7) özellikle ilk 2 ay anne sütü ile beslenen bebeklerin boylarının, formüle mama ile beslenen

bebeklerden daha çok uzadığını saptamışlardır. İkinci aydan sonra ise formüle mama ile beslenen bebeklerde boy artışlarının anne sütü ile beslenen bebeklere göre daha hızlı olduğunu ve birinci yılın sonunda formüle mama ile beslenen bebeklerin istatistiksel anlamlılığa ulaşmayan düzeyde daha uzun olduklarını belirlemişlerdir.

National Center for Health Statics (NHCS) kaynakları dikkate alınarak incelendiğinde formüle mama ile beslenen erkek bebeklerin ilk 12 ay ortalamasının (50. Percentil) üstünde seyrettiği, anne sütü ile beslenenlerin ise 8. aydan itibaren ortalama değer (50. Persantil) altına düştüğü saptanmıştır. Kızlarda ise anne sütü ile beslenen bebeklerin kilosu 12. ayda 25. persantilin altına düşerken, formüle mama ile beslenen bebeklerin kilosunun 50. persantilin üzerinde olduğu gösterilmiştir. İlk bir yıldaki kümülatif kilo artışına bakıldığında ise anne sütü ile beslenen bebeklerin formüle mama ile beslenen bebeklere göre 650 gram daha zayıf olduğu saptanmıştır (9).

Bazı çalışmalarda ise anne sütü ve formüle mama ile beslenen bebekler arasında boy uzaması açısından anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (10-13).

Çalışmamızda baş çevresi büyümesi sadece anne sütü ile beslenen bebeklerde diğer gruplardaki bebeklere göre ilk 3 ayda daha hızlı olduğu saptandı. Donma ve ark. (5), sadece ilk aydaki baş çevresi büyümesinin anne sütü alan grupta daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Agostoni ve ark. (7) ile DARLING grubunun (9) çalışmasında baş çevresi büyüme hızı açısından anlamlı farklılık yoktu.

Hayatın ilk üç ayındaki anne sütü ile beslenen bebeklerin hem beslenme sayısının hem de beslenme süresinin formüle mama ile beslenen bebeklerden fazla olması, 3. aydaki antropometrik ölçüm farklarını açıklayabilir. Günlük beslenme sayısı ve süresi arasındaki fark ise, bebeklerin farklı beslenme şekillerine verdikleri farklı hormonal yanıtların bir sonucu olabileceği gibi, anne sütü ile beslenen bebeklerin gastrik boşalma zamanının mama ile beslenen bebeklerden daha kısa olması dolayısıyla daha sık acıkmaları ile de ilişkilendirilebilir (14,15).

Anne sütü ile beslenen bebeklerin çoğuna 3. aydan sonra büyüme hızları azaldığı için gereksiz formüle mama veya erken ek gıda başlandığı bilinmektedir. Bu yaklaşım anne sütünün azalmasına hatta kesilmesine sebep olmaktadır. Bu yanlışın önlenmesi için bazı ülkelerde anne sütü ile beslenen bebekler için farklı büyüme eğrileri oluşturulmakta ve izlemde bu özel eğriler kullanılmaktadır (16).

Sonuç

Anne sütü ile beslenen bebekler formüle mama ile beslenen bebeklere göre ilk aylarda daha hızlı büyümekte, ilerleyen dönemde ise büyümeleri yavaşlamaktadır. Ancak anne sütü ile beslenen bebekler daha sağlıklı çocuklardır, daha iyi mental ve fiziksel gelişim göstermektedirler. Anne sütü ile beslenenlerin daha az tartı alması yaşamın ileri dönemlerinde gelişebilecek olan obeziteden ve obezitenin getireceği sorunlardan da korumaktadır. Bu çalışma yaşamın ilk 6 ayında sadece anne sütü ile beslenmenin öneminin bir kez daha vurgulanmasını sağlaması açısından önemlidir.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma için Haseki Eğitim Araştırma Hastanesi Etik kurulundan onay alınmıştır, **Hasta Onayı:** Retrospektif dosya tarama çalışması olduğu için, tüm hastalara ulaşılamadığından alınmamıştır, **Konsept:** Merve Yıldırım, Murat Elevli, **Dizayn:** Merve Yıldırım, Murat Elevli, Kamil Şahin, **Veri Toplama veya İşleme:** Merve Yıldırım, Analiz veya **Yorumlama:** Merve Yıldırım, Murat Elevli, Mahmut Çivilibal, H. Nilgün Selçuk Duru, **Literatür Arama:** Merve Yıldırım, **Yazan:** Kamil Şahin, Murat Elevli, Mahmut Çivilibal, **Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir, **Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir, **Finansal Destek** Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Samur G. Anne Sütü. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı, 1. Baskı, Klasmat matbaacılık, Ankara 2008. p.13-20.
2. İ.Ü Tıp Fakültesi Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2003. p.137.
3. <http://www.hips.hacettepe.edu.tr/TNSA2008-AnaRapor.pdf> In; (Erişim tarihi:26.07.2014).
4. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı. <http://www.beslenme.gov.tr>.
5. Donma MM, Donma O. Infant feeding and growth: a study on Turkish infants from birth to 6 months. *Pediatr Int* 1999;41:542-8.
6. Öztürk Y, Yiş U, Büyükgebiz B. Erken süt çocukluğu döneminde beslenmenin büyüme ve dışkılama özellikleri üzerine etkisi. *DEÜ Tıp Fak Derg* 2007;21:25-33.
7. Agostoni C, Grandi F, Gianni ML, et al. Growth patterns of breast fed and formula fed infants in the first 12 months of life: an Italian study. *Arch Dis Child* 1999;81:395-9.
8. He M, Mei J, Jiang Z, et al. Growth of infants during the first 18 months of life in urban and rural areas of southern China. *J Paediatr Child Health* 2001;37:456-64.
9. Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA, Peerson JM, Lönnerdal B. Growth of breast-fed and formula-fed infants from 0 to 18 months: the DARLING study. *Pediatrics* 1992;89:1035-41.
10. Harrison GG, Graver EJ, Vargas M, Churella H, Paule C. Growth and adiposity of term infants fed whey- predominant or casein- predominant formula or human milk. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1987;6:739-47.
11. Innis SM, Austad N, Siegman JS. Blood lipid docosahexaenoic and arachidonic acid in term gestation infants fed formulas with high docosahexaenoic acid, low eicosapentaenoic acid fish oil. *Lipids* 1996;31:617-25.
12. Volz VR, Book LS, Churella HR. Growth and plasma amino acid concentrations in term infants fed either whey-predominant Formula or human milk. *J Pediatr* 1983;102:27-31.
13. Giovannini M, Agostini C, Flocchi A, Bellu R Trojan S, Riva E. Antigen-reduced infant formulas versus human milk : growth and metabolic parameters in the first 6 months of life. *J Am Coll Nutr* 1994;13:357-63.
14. Cavell B. Gastric emptying in infants fed human milk or infant formula. *Acta Paediatr Scand* 1981;70:639-41.
15. Lucas A, Boyes S, Bloom Sr, Ansley-Green A. Metabolic and endocrine responses to a milk feed in six-day-old term infants: differences between breast and cow's milk Formula feeding. *Acta Paediatr Scand* 1981;70:195-200.
16. Fry T. The new "Breast from birth" growth charts. An updated version of the paper given at the primary care conference and exhibition, May 2003. *J Fam Health Care* 2003;13:124-6.