

283873

T. C.  
Hacettepe Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**DIYETİNE SEKMAMA EKLENEN  
ÇOCUKLARDA BÜYÜME VE GELİŞMENİN  
ARAŞTIRILMASI**

Aile Sağlığı Programı  
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

BAHAR GÜÇİZ  
ANKARA — 1983

## İÇİNDEKİLER

I - GİRİŞ .....	1
II - GENEL BİLGİLER .....	4
1. Normal Çocukların Beslenmesi .....	4
a)Sağlıklı Çocukların Enerji ve Besin Öğeleri Gereksinimleri .....	4
b)0-1 Yaş Çocuğunun Beslenmesi .....	6
c)2. yaşta Beslenme .....	7
2. Ek Gıdalar .....	8
3. Ülkemizde Ek Gıdalara Başlama Durumu.....	10
4. Bir Ek Gıda Olarak Sekmama ve Soya Fasulyesinin Besin değeri .....	12
5. Malnutrisyon .....	15
a)Malnutrisyonun Tanımı .....	15
b)Malnutrisyon Tipleri .....	16
c)Malnutrisyonun Sınıflandırılması.....	17
d)Malnutrisyonun Nedenleri .....	18
e)Malnutrisyonun Etkileri .....	22
III - MATERYAL VE METOD .....	25
IV - BULGULAR .....	28
V - TARTIŞMA .....	40
VI - SONUÇLAR .....	48
VII - ÖZET .....	50
VIII - KAYNAKLAR .....	51
IX - EKLER	
1. Bilgi Formu	
2. Hacettepe Üniversitesi Çocuk Hastanesi Metabolizma Ünitesinde Çalışmaya Alınan Deney Grubundaki Çocukların Özellikleri	
3. Hacettepe Üniversitesi Çocuk Hastanesi Metabolizma Ünitesinde Çalışmaya Alınan Kontrol Grubundaki Çocukların Özellikleri	

## I - GİRİŞ

İnsan sağlığı beslenme, kalıtım, iklim ve çevre koşulları gibi birçok etmenin etkisi altındadır. Bu etmenlerin başında beslenme gelir. Bugüne kadar birçok hayvan türü üzerinde yapılan deneysel araştırmalarda beslenmenin büyüme, gelişme, fizyolojik görevlerin sürdürülmesi ve yaşam süresi üzerindeki etkilerini gösteren veriler elde edilmiştir (1-3).

Yetersiz ve dengesiz beslenmenin toplum sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaptığı, sosyal ve ekonomik gelişmeyi yavaşlattığı kabul edilen bir gerçektir.

Dengeli ve yeterli beslenmeyen insanların hastalıklara karşı direnci az, verimleri düşüktür. Bu yüzden toplum bireylerinin fiziksel, fizyolojik ve mental gelişimi istenilen düzeye erişemekte; toplum kalkınmasında en önemli dayanak olan insan gücünden yoksun kalınmakta, zinde ve yetenekli nesiller yetiştirilememektedir. Güçsüz ve yeteneksiz toplum grupları sosyo-ekonomik ve kültürel alanda istenilen hızla gelişmekte yeterli ve dengeli beslenen toplum grupları ile aralarındaki farklar gün geçtikçe artmaktadır. Yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu primer olarak bazı hastalıklar oluşmakta ve bu tabanda sekonder olarak diğer birçok hastalıklar kolaylıkla ortaya çıkıp ağır seyretmektedir. Toplumda çok çeşitli hastalıkların morbidite oranı artmakta, her çağda

./..

ölümler çoğalmaktadır (4-16).

Toplumun en çok risk altında bulunan grubu beslenme yetersizliğinden en çok zarar gören kesimdir (Süt çocukları, çocuklar, gebe ve emzikli kadınlar).Bebekler ve çocuklar,sürekli bir büyüme ve gelişme içinde olduklarından,bu durumdan özellikle etkilenirler. İnsanlar üzerinde yapılan araştırmalar, yetersiz beslenen toplumlarda çocuk ölüm hızının yeterli beslenen toplumlardan on kat daha büyük olduğunu göstermektedir. Bu toplumlarda çocukların büyüme hızlarının da yeterli beslenenlerden daha yavaş olduğu izlenmiştir. (3,14,15,17) .

Yetersiz beslenme yalnız fiziksel büyümeyi değil, zeka gelişimini de etkilemektedir. Bu konuda yapılan araştırmalar da hızlı büyüme döneminde yetersiz ve dengesiz beslenenlerin arasında zeka geriliği gösterenlerin oranının yeterli-dengeli beslenen gruplardan daha yüksek olduğunu göstermiştir (1,2,7,8,18).

Türkiye'de protein-kalori malnutrisyonu en önemli çocuk sağlığı sorunlarından birini oluşturmaktadır. Araştırmalar ülkemizin bazı yörelerinde çocukların yüzde 25 - yüzde 35'e varan bir oranda malnutrisyonlu olduğunu göstermektedir (3,11,19,20) .

Ülkemizde malnutrisyon prevalansının bu denli yüksek olmasında anne beslenmesinin normal olmamasına bağlı olarak fetal malnutrisyon oranının yüksek olması , çocukların yeterli süre anne sütü ile beslenmemeleri ve ek gıdalara uygun dönemde başlanmaması gibi faktörler rol oynamaktadır ( 21 - 33 ) . Evde hazırlanan ve anne sütüne ek olarak verilen gıdaların yeterince besleyici olmaması ya da uygun koşullarda hazırlanmaması sonucu enfeksiyon hastalıkları, özellikle diyare gelişmekte, bu da malnutrisyona zemin hazırlamaktadır.

Bu nedenlerle gelişmekte olan ülkelere malnutrisyonun önlen-

mesi ve tedavisi için anne sütüne veya diğer gıdalara ek olarak verilebilecek, çocuğun gereksinimlerini karşılayan ve daha ekonomik olarak sağlanabilen ek çocuk mamalarının üretimi önerilmektedir.

Hayvansal bir proteinle zenginleştirilmiş bitkisel bir protein içeren mamalar hem besleyici, hem de ekonomik olabilmektedir. Bu tür mamalarda bitkisel protein olarak protein içeriği kalite ve kantite yönünden iyi olan ve bulunduğu ülkenin coğrafi koşullarında en verimli bir biçimde yetiştirilebilen bitkinin kullanılması amaçlanmaktadır. Ülkemizde de bu amaçla başlıca bitkisel proteinini soya unundan sağlanan "Sekmama" üretilmeye başlanmıştır.

Ek çocuk mamalarının geniş çapta imal edilmeleri, dağıtılmaları ve kullanılmalarından önce, klinik öncesi ve klinik testlerin yapılması gereklidir. Klinik öncesi testler imal edilen mamanın toksik olup olmadığına, yeterince steril olduğunun ve nutrisyonel değerinin, kimyasal ve hayvan deneyleri sonucu araştırılmasıyla yapılmaktadır (34).

Sekmama'nın klinik öncesi testleri Refik Saydam Hıfzıssıhha Enstitüsü'nde yapılmıştır. Ancak mamanın dağıtımından önce klinik testlerle de kontrolü gereklidir. Klinik testlerle mamanın çocuklar tarafından ne ölçüde beğenildiği ve kabul edilebilirliği ve mama suplemantasyonu ile çocukların büyüme ve gelişmelerinin normal olup olmadığı incelenmelidir (35).

Bu çalışmada normal ve malnutrisyonlu çocukların diyetine eklenen Sekmama'nın büyüme ve gelişme üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Ayrıca çalışmada mamanın günde ne kadar ve kaç öğünde verilmesinin uygun olacağı, ne oranda sulandırıldığı ve nasıl hazırlandığında çocukların daha istekle aldıkları da özellikle saptanmaya çalışılmıştır.

## II - GENEL BİLGİLER

### 1. Normal Çocukların Beslenmesi

#### a) Sağlıklı Çocukların Enerji ve Besin Öğeleri Gereksinimleri

Organizmanın yaşamını sürdürebilmesi için besin almaya gereksinimi vardır. İnsan organizmasının gereksinimi olan besin öğeleri proteinler, yağlar, karbonhidratlar, madenler, vitaminler ve sudur. Bu besin öğelerinden herhangi biri veya birkaçı sağlanamayınca, vücut çalışmasındaki aksamalar sonucu, büyüme ve sağlık bozuklukları görülmektedir. Bu bakımdan beslenmede amaç bireyin yaşı, cinsiyeti ve içinde bulunduğu fizyolojik duruma göre gereksinimi olan bütün besin öğelerini yeter miktarda sağlayabilmesidir. Yeterli beslenme, genellikle vücudun yaşamı ve çalışmasını sürdürebilmesi için gerekli enerjinin sağlanmasıdır. Karbonhidratlar, yağlar ve proteinler enerji sağlayan öğelerdir. Proteinler, organizmaya enerji sağlamalarının yanı sıra, vücudun yapı taşlarıdır da. Dengeli beslenme ise enerji yanında bütün besin öğelerinin gereksinim kadar sağlanmasıdır (3,9).

Enerji : Büyüme süreci enerji harcamasının gerektirdiğinden çocukların enerji gereksinimi yetişkinlerden daha fazladır. En hızlı büyüme çağı en çok enerji harcanan zamandır.

FAO/WHO (Food and Agricultural Organization/World Health Organization - Gıda ve Tarım Örgütü/Dünya Sağlık Örgütü) tarafından önerilen enerji miktarları Tablo I'de gösterilmiştir<sup>36</sup>.

İlk aylarda yüksek olan kalori gereksinmesi daha sonra, puberte dönemindeki birkaç yıl hariç, yetişkinlik çağına doğru yavaş yavaş azalır. İlk aylarda 115-120 kcal/kg/gün olan gereksinim 24-36 aylarda 94 kcal/kg/gün'e kadar düşer.

Tablo 1.1 - FAO/WHO Tarafından 0-36 Aydaki Çocuklar İçin  
Önerilen Enerji ve Protein Miktarları

<u>Yaş(av)</u>	<u>Enerji(kcal/kg/gün)</u>	<u>Protein(g/kg/gün)</u>
0 - 0.99	120	2.16
1.00 - 1.99	120	1.96
2.00 - 2.99	115	1.80
3.00 - 3.99	115	1.73
4.00 - 4.99	115	1.66
5.00 - 5.99	110	1.62
6.00 - 8.99	110	1.53
9.00 -11.99	105	1.50
12.00 -23.99	99	1.46
24.00 -36.99	94	1.39

Protein : Büyüme çağında protein gereksinimi de yüksektir.Yaşamın ilk aylarında vücutta nitrojen birikimi vardır.Toplanan bu protein bir yandan var olan organların olgunlaşmasında,diğer yandan da yeni dokuların yapımında kullanılır.Vücut dokularının büyümesi sürekli protein sentezini gerektirdiğinden büyüme çağında vücut dokusuna en hızlı çevrilebilen kaliteli proteinin sağlanması zorunludur.

FAO/WHO tarafından 0-36 ay arası çocuklar için önerilen günlük protein miktarları Tablo I'de gösterilmiştir<sup>36</sup>.

Elzem amino-asitleri dengesiz,düşük kaliteli proteinlerle gereksinimin karşılanması olanaksızdır.Bu bakımdan bebek için vücutta tam olarak kullanılabilen (Net Protein Kullanımı : 100) protein bulunan yiyecekler kullanılmalıdır.Bebek için net protein kullanımı 100 olan protein anne sütünden sağlanır.

Mineraller : Yeni doğan bebeğin vücudundaki maden miktarı yetişkinlerden azdır. İnsan beslenmesinde elzem olan madenler büyüme çağında daha çok önem kazanır. süt çocuğunun günlük olarak ortalama 500

miligram kalsiyum; 3-6 ayda 6 miligram, daha sonra 10-15 miligram demir gereksinmesi olduğu sanılmaktadır (3,37).

Vitaminler: Büyüme çağında hızlı olan metabolik faaliyetler vitaminlere olan gereksinimi de arttırır. Günlük ortalama 1500 IU A vitamini, 400 IU D vitamini, 0.4 miligram Tiamin, 0.6 miligram riboflavin, 6.6 miligram niasin, 0.2-0.5 miligram B<sub>6</sub>, 20-30 miligram C vitamininin gereksinimi karşıladığı sanılmaktadır (3,37).

#### b) 0-1 Yaş Çocuğunun Beslenmesi

Anne sütü yaşamın ilk günlerinden başlayarak bebek için en uygun besindir. Anne sağlıklı ise ve emzirmemesi için herhangi bir neden yoksa, çocuk doğumu izleyerek en kısa zamanda anne sütü almalıdır. Araştırmalar ve gözlemler anne sütünün doğumu izleyen ilk 4-6 ay içinde çocuğa tek başına yeterli ve en ideal gıda olduğunu kanıtlar yöndedir. (38,39). Anne sütü ile beslenme bir yandan annenin doğal ve beklenen bir komponentini oluşturmakta, aynı zamanda da emfeksiyona bağlı ya da bağlı olmayan problemlerle ilgili morbidite ve mortalite oranını azaltmaktadır (40-42).

Anne sütü ile beslenmenin yapay beslenmeye kıyasla pek çok üstünlükleri vardır. Anne sütü bebek için en ideal kalite ve kantitede besleyicileri içerir<sup>43-47</sup>; her koşulda steril ve hazırdır; enfeksiyon önleyici faktörleri içerir<sup>48,49</sup>; allerjen değildir<sup>50,51</sup>; ekonomiktir; çocuğun psikolojik gelişmesinde olumlu etkileri vardır<sup>52</sup>; meme kanseri insidansını azaltır ve bir ölçüde de kontraseptif etkisi vardır<sup>52</sup>.

Anne sütü 4-6 aydan sonra uygun ek besinlerle birlikte bebeğin yeterli ve dengeli beslenmesini sağlar. Her zaman anne sütünün yeterli olmadığı, olsa bile 4-6 aydan sonra yetersiz duruma geleceği düşünülerek bebek bu aylarda ek gıdalara yavaş yavaş alıştırlır.

Çocuk 4 aylık olduğunda artık doğuştan getirdiği demir depo-



ları ve anne sütünden aldığı demir yetersiz olmaya başlar<sup>46</sup>. Bu durum C vitamini açısından da geçerlidir. Bu yüzden çocuk 4 aylık olduğunda özellikle vitaminler ve mineraller açısından zengin olan sebze çorbalarına ve, meyva suları ve meyva pürelerine başlanır. Çocuk 8-9. ayda günde 1/2-2/3 su bardağı meyva suyu alabilir.

5-6 aylık olduğunda çocuk katı yumurta sarısını çok az başlamak kaydı ile yiyebilir. Miktar zamanla artırılarak, çocuk 7 aylık olduğunda bir tam yumurta alabilir. Yumurta özellikle protein açısından çok zengin bir gıdadır. Yumurta proteinleri %100 oranında vücut proteinlerine dönüşebilmektedir<sup>3</sup>.

Yoğurt bebek ve çocukların her yaş döneminde rahatça alabilecekleri; protein ve kalsiyum açısından zengin bir besindir (3).

5. ayda ete, sebze çorbalarının içinde kıyma ezmesi olarak başlanır. Çocuk 7 aylık olunca karaciğer, dalak gibi organ etleri verilebilir. Kurubaklagiller de et olmadığı zamanlarda bunun yerine kullanılabilen iyi ve ucuz besin kaynaklarındandır; etle aynı zamanda başlanabilirler. Mercimek, nohut sebze çorbalarına karıştırılarak ta verilebilir. Bulgur, şehriye, pirinç çorba olarak ya da sebze çorbasının içinde 5 aydan başlanarak verilmeye başlanır. Bebek sebze çorbasına alıştıktan sonra diğer çorbalar (tarhana, mercimek, vb.) verilir.

çocuk 9 ayını tamamladığında aile ile birlikte sofraya oturup üç öğün yemek yiyebilir hale gelmiştir. Bu arada bazı yiyecekleri çocuğun mutlaka alması sağlanmalıdır. Bu yiyeceklerin başında süt ve yoğurt gelir. Çocuğun yiyebilmesi için de yemeklerin baharatsız ve az tuzlu pişirilmesi gerekir. Bu dönemde çocuğa ikindide meyva veya meyva suyu, yatarken de süt verilebilir. (3,53).

#### c) 2. Yaşta Beslenme

Yaşamın ikinci yılında çocuk genellikle üç öğün yemek yer. Yemek aralarında meyva veya meyva suyu verilebilir. Bu arada süt de

ihmal edilmemelidir. Bu yaşta 750 ml. süt çocuğun gereksinimini karşılayabilir (9). Yemek aralarında şekerlemeler, pasta, bisküi, kurabiye verilmesi gereksizdir. Bu yiyecekler çocuğun normal besin gereksinimini karşılamasını engellediği gibi, diş çürümelerine de yol açabilir.

Ailenin dengeli ve yeterli beslenme düzeni varsa çocuk için özel yiyecek hazırlamak gerekmez. Bu çağda çocuk artık yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığını kazanmış olmalıdır (3).

Çocuğun düzenli yemek yeme alışkanlığı kazanmasında ailenin tutumu önemlidir. Çocuğun yediklerini başka çocukların yedikleri ile kıyaslamak ve az yedi diye zorlamak doğru değildir. Çocuğun gereksiniminin ne olduğu bilinip çocuk ona göre beslenmelidir. Her çocuğun metabolizma hızı kendine özgü olabilir. Bu bakımdan büyüme durumu çocuk beslenmesinde rehber alınmalıdır (3).

## 2. Ek Gıdalar

Çocukların belirli bir aydan sonra diğer yiyeceklere, ek gıdalara gereksinimleri vardır. Ek gıdalara başlama süreci, bebeğe anne sütünden farklı gıdaların yavaş yavaş başlanarak giderek artan miktarlarda verilmesi, ve bunların zamanla tamamen anne sütünün yerini alarak çocuğun yetişkin diyetine alışmasını sağlama sürecidir<sup>52</sup>. Bu yüzden ek gıdalara başlama, çocuğun, ilk aylarda tüm besin gereksinimini sağlayan anne sütünden katı gıdaları da içeren karışık bir diyete geçişini sağlayan önemli bir adaptasyon periyodudur.

Yalnız anne sütü ile beslenen çocuklara, besin öğelerine olan gereksinimin artması nedeniyle, 4-6 aylar arasında diğer gıdaların verilmesi gerekli olmaya başlar. Bu ayları .anne sütü artık çocuğun gereksinimlerini yeteri kadar karşılayamamaktadır. Ek gıdaya başlamanın uygun zamanı annenin laktasyon performansı ile ve çocuğun gelişme ve olgunlaşma oranıyla belirlenir. Bu yüzden katı yaş sı-

nırları yoktur, fakat çocukların çoğunluğunda bu yaş 4-6 ay arasındır. Erken ek gıdalara başlamanın avantajları olmamasının yanı sıra enfeksiyonlar ve gıda intoleransı gibi dezavantajlarının olduğu kabul edilmektedir<sup>54</sup>. 6 aydan sonra ek gıdalara başlanması da malnutrisyona neden olabilir.

Eğer çocuk süt veya süt ürünlerini içeren ve diğer hayvani gıdaları da kapsayan karışık bir diyetle besleniyorsa anne sütü bir yaştan önce kesilebilir. Öte yandan, eğer çocuğun diyeti tahıllara veya nişastalı bitkilere dayanıyorsa, ve hayvansal ürünleri çok az içeriyor ya da hiç içermiyorsa, anne sütüne devam edilmesi, besin öğeleri gereksinimini ailenin diyetinden karşılayabileceği yaşa gelene kadar, çocuğun sağlığını korur (52).

Sütten kesme hem sosyo-kültürel, hem de ekonomik koşullara bağlı olarak farklılıklar gösterir. Bazı kültürlerde çocuk annesinin ikinci gebeliğine dek emzirilir (52).

Süt çocukları anne sütünün dışında besin öğelerine gereksinimlerini karşılayacak gıdalara ihtiyaç duyduklarından henüz bir yetişkinin diyetini fizyolojik olarak alabilecek olgunluğa erişmemişlerdir; mideleri hala küçüktür ve çiğneyemezler.

Beslenme ve süt çocuğunun sınırlı sindirim kapasitesi göz önüne alındığında enerji ve besin öğeleri konsantrasyonu ek gıdaların önemli bir karakteristiği olmaktadır. Bu durum, çocuk büyüyüp ek gıdalar daha çok anne sütünün yerini aldıkça, daha da önem kazanır. Başlangıçta verilen yumuşak, hemen hemen yarı sulu olan gıdalar yerini katı gıdalara bırakır.

Ek gıdaların hazırlanmasında gıdanın:

- a) Yeterli kalori içirmesine,
- b) Yeterli protein, karbonhidrat, yağ, mineraller, su ve vitaminleri içermesine,
- c) Bakterilerden arınmış olmasına,

d) Kolay sindirilebilir olmasına dikkat edilmelidir.

Ek gıdalara sıcak havalarda başlanıp başlanılmayacağı ailenin sosyo-ekonomik koşullarına bağlıdır. Genel hijyen şartları sağlanmışsa ve verilecek ek gıdanın sıcaktan dolayı bozulmaması sağlanabilirse yaz aylarında da sağlıklı bir şekilde ek gıdalara başlanabilir. Yaz aylarında sütün içinde bakterilerin daha çok üreyebileceği ve bu dönemde çocukların sindirim kapasitesinin azalacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Genelde ek gıdalara başlama zamanı yaza isabet eden bir bebeğe, yukarıdaki sakıncalar göz önünde bulundurulurken, ek gıda ilkbaharda başlanır. Ama bu çok uygun değildir. Ayrıca çocuğun akut bir şekilde hasta olduğu bir devrede de ek gıda başlanılmamalıdır.

Gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkelerde evde hazırlanan ek gıdaların yeterince besleyici nitelikte olmaması ve temizlik koşullarına uygun hazırlanmaması yüzünden başta diyare olmak üzere çeşitli enfeksiyon hastalıkları gelişmektedir. Bu nedenlerle gelişmekte olan ülkelerde çocuğun besin öğeleri ihtiyaçlarını karşılayan, maliyeti düşük ek çocuk gıdalarının imali önerilmektedir.

### 3. Ülkemizde Ek Gıdalara Başlama Durumu

Coğrafi ve zirai yapı ve sosyo-kültürel statü bakımından Türkiye birçok bölgelere bölünebilir. Bu yüzden gıda üretimi, pişirme şekilleri ve yemek yeme alışkanlıkları bir bölgeden diğerine farklılıklar gösterir. Aynı bölgedeki kırsal ve kentsel yörelerde bile ayrılıklar görülür .

Türkiye'deki annelerin çoğu çocuklarını emzirmektedirler<sup>19,29</sup>.  
31. Ama bazı yörelerde bu emzicilik dönemi çok uzar. Ülkemizde gereksiz ve zararlı olabilecek süre emzirilen çocukların oranı batıdan doğu bölgelerine doğru gidildikçe artış gösterir. Bazı yörelerimizde ise yetersiz süre emzirme durumu göze çarpar<sup>19</sup>.

Bu durum kırsal kesim-kent karşılaştırılmasında da görülür. Kırsal yörelerde gereğinden fazla süre anne sütü verilirken, kentlerde de erken ek gıdalara başlamaya yönelik bir eğilim görülür<sup>55</sup>. Halen Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü'nde yürütülmekte olan anne sütüyle beslenmeyle ilgili bir araştırmada elde edilen ilk verilere göre Hacettepe Üniversitesi Çocuk Hastanesi polikliniklerine başvuran ve Gülveren ve Hasköy gecekondu semtlerinde oturan annelerin yüzde 95'i çocuklarını en az altı ay emzirmektedirler (56,57).

Anne sütüne ek olarak diğer gıdaların yedirilmesine bebek 4-6 aylık olunca başlamak gerekmektedir. Bu yaştan sonra ek gıdaların verilmesine başlamak, gecikme süresine bağlı olarak, çocuğun beslenme durumu üzerinde olumsuz etkiler yapmaktadır.

Ülkemizde genellikle kentlerde ve batı bölgelerimizde ek gıdalara erken başlandığı, buna karşın kırsal kesimde, İç ve Doğu Anadolu'da ek gıdaya uygun zamandan çok geç başlandığını araştırmalar göstermektedir (19,21,24,26,27,30,31,33) Yine Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü'nde yürütülmekte olan anne sütü ile beslenme ile ilgili araştırmadan elde edilen ilk verilere göre araştırmaya alınan çocukların annelerinin yüzde 35'i ilk aydan başlayarak çocuklarına ek gıdalar vermektedirler. Buna karşın bu çocuklar verilen ek gıdaların kalite ve kantite yönünden yetersiz ve yanlış olmaları yüzünden ayları için ideal olan vücut ağırlığına ulaşamamışlardır (56,57).

Eğitim durumundaki eksiklikler nedeniyle yiyeceklerin besin değerleri ve çocuk için en uygun yiyeceğin hangisi olduğu bilinmemektedir. Ayrıca çocuğun normal gelişmesi, sağlığının korunması için hangi yiyeceklerin ne kadar alınması gerektiği de anneler tarafından bilinmemekte, bu yüzden çocuğun evde bulunan yiyecekler-

den de yararlanması engellenmektedir.

Beslenme bilgisinin eksikliği ya da yanlışlığı nedeniyle ya zamanında ek gıdalara başlanılmamakta, ya da zamanında başlanılsa bile besin değeri düşük yiyeceklerle çocuk beslenmektedir . Bu yiyeceklerin, enerji yönünden zengin olsalar bile, protein ve diğer besin öğeleri açısından düşük değerli olmaları çeşitli sağlık problemlerine neden olmaktadır . 1974 Ulusal Beslenme Araştırmasına göre <sup>19</sup> annelerin büyük çoğunluğunun ilk olarak süt-yoğurt cinsi yiyeceklerle ek gıdalara başlıyor görünmesine karşın, bunların nitel ve nicel anlamda yeterli olmadığı, diğer araştırma bulgularında görülmektedir .(21,24,26).

Ülkemizde nişasta, şeker ve kuru baklagiller ana ek gıda maddeleridir (21,24). Et ve yumurta seyrek olarak verilmektedir.

Ülkemizde çocuk beslenmesi konusunda çocuklara suyla hazırlanmış nişastalı/unlu gıdaların verilmesi ; hayvan sütlerinin ölçüsüz miktarda, kaynamamış suyla sulandırılması; çok erken aylarda yemek suyu ve yumurtaya başlanırken, yoğurdun geç ve yetersiz verilmesi; çocuğun beslenmesi ile sağlık durumu arasındaki ilişkinin batıl inançlar açısından değerlendirilmesi, vb gibi yanlış uygulamalar süregelmektedir (58,59) .

#### 4. Bir Ek Gıda Olarak Sekmama ve Soya Fasulyesinin Besin Değeri

Anne sütüne ek verilecek gıdalar beslenme bilgisi doğru ve yeterli olan bir anne tarafından evde de hazırlanabilir. Ya da uygun zamanlarda evde yenilen gıdalar anne sütüne ek olarak verildiğinde süt çocuğu normal olarak büyüyüp kilo almaktadır. Ancak gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu dönem için evde hazırlanarak verilen gıdaların yeterince besleyici olmaması ya da uygun

koşullarda hazırlanmaması yüzünden enfeksiyon hastalıkları, özellikle diyare gelişmektedir. Bu nedenlerle gelişmekte olan ülkelerde malnutrisyonun önlenmesi ve tedavisi için anne sütüne veya diğer gıdalara ek olarak verilebilecek, çocuğun ihtiyaçlarını karşılayan ve ekonomik olarak sağlanabilen ek çocuk mamalarının üretimi önemilmektedir (60).

Hayvansal bir protein ile bitkisel bir proteinin belirli oranlarda katılması ile besleyici niteliğinin iyi olmasının yanısıra ekonomik de olan çocuk mamaları birçok ülkede üretilmektedir. Bu mamalarda kullanılan bitkisel protein kaynağı bitkinin üretildiği ülkenin coğrafi koşullarına en uygun ve ekonomik olan bitkiler için den seçilmesi amaçlanmaktadır. Ülkemizde de bu amaçla başlıca bitkisel proteini soya unundan sağlanan Sekmama üretilmeye başlanmıştır.

Soya kurubaklagillerden bir bitkidir. Kurubaklagillerin esas bileşimi karbonhidrat ve proteindir. Soya, kurubaklagiller içinde protein değeri en üstün olanıdır ( 100 gramda nohut 19.2, fasulye 22.6, mercimek 23.1, soya ise 34.1 gram protein içerir <sup>3,61</sup>) Soya proteininin biyolojik değerinin yüksek olduğu çeşitli araştırmalarda gösterilmiştir ( 62,63).

Taneleri en yağlı olan kurubaklagil de soya fasulyesidir (100 gramda nohut 6.2, fasulye 1.6, mercimek 1.3, soya 17.7 gram yağ içerir (3,61).

Soya kalsiyum, demir ve B vitaminleri yönünden zengindir (100 gramında 226 mg kalsiyum, 8.4 mg demir). Yapılan incelemeler soyadaki demirin kullanılma oranının yüksek olduğunu göstermektedir (3,61).

Soyanın bu özellikleri besin olarak çeşitli şekillerde kullanılmasını sağlamaktadır. Yağ elde etmede, yağı alınmış küsbesi bazı işlemlerden sonra düşük protein kaynaklarının zenginleştirilmesinde,

mayalandırma süreci ile salça gibi, pişirilip ezildikten sonra süt yerine kullanılabilir (3).

Ülkemizde en verimli üretilen kurubaklagillerden biri (hektar başına 1000-2000 kg) olan soyanın yetiştirilmesi fazla işgücü gerektirmemekte, bu yüzden de oldukça ucuza maledilmektedir (64). Son zamanlarda ise ikinci ürün olarak soyanın ekimine önem verilmeye başlanmıştır. Hayvansal bir proteinle desteklendiğinde biyolojik değeri yüksek ve ekonomik ek gıdaların üretiminde soya çok elverişli bir bitkisel protein kaynağıdır (65,66).

Bu kadar elverişli bir protein kaynağı olan soya, başlıca bitkisel proteini soya unundan sağlanan Sekmama'da da kullanılmaktadır. Süt tozu ile karıştırılarak protein değeri daha da yükseltilmiş, eklenen mineraller (kalsiyum ve demir), vitaminler (A,D,B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, C vitamini ve niasin), buğday unu ve prinç unu mamanın besleyici değerini arttırmıştır.

#### Sekmama'nın Bileşimi ve Besin Değerleri

a) Bileşimi (100 gr. mamada gr olarak )

Buğday unu	30
Prinç unu	29
Yağsız soya unu	10
Yağsız süt tozu	15
Şeker	15
Vitamin, mineral, vanilya, muz veya elma aroması	1

b) Her 100 kalori sağlayan miktarında:

A vitamini	400 IU
D vitamini	100 IU



Pridoksin (B <sub>6</sub> )	0.13 mg
Tiamin (B <sub>1</sub> )	0.10 mg
Riboflavin (B <sub>2</sub> )	0.21 mg
Niasin	1.30 mg
C vitamini	13.00 mg
Demir	1.80 mg
Kalsiyum	140.00 mg

c) Besin değeri (100 gr mamada):

Kalori	360 (1506.96 joules)
Protein	16.0 gr
Yağ	1.8 gr
Karbonhidrat	72.0 gr
Sellüloz	0.5 gr

## 5. Malnutrisyon

a) Malnutrisyonun tanımı :

Çocuğun beslenmesinde amaç, normal, sağlıklı büyüme ve gelişmeyi sağlamaktır. Büyüme, ölçü bakımından erişilen olgunluk diye tanımlanabilir. Gelişme deyiminden ise organların fonksiyonundaki değişmeler anlaşılır.

Büyüme ve gelişme bozukluklarına neden olan malnutrisyon ana besin öğelerinin (protein, karbonhidrat, yağ, vitamin ve mineraler) uzunca süre yeterli miktarlarda alınmamasına bağlı klinik olarak ortaya çıkan ve şiddetine göre değişik dönemler gösteren patolojik bir durumdur (67).

ABD "Beslenme ve İnsan Gereksinimleri Özel Komitesi" nin tanımına göre ise "malnütrisyon bir sakatlık ya da fiziksel ve mental sağlıkta sakatlık riski yaratan bir durumdur. Bunun nedeni de total beslenme gereksinimlerinin karşılanamamasıdır" (68).

b) Malnutrisyon Tipleri

Okul öncesi çocuklarda malnutrisyon çoğunlukla protein-enerji yetersizliği veya dengesizliğine bağlıdır. Protein-kalori yetersizliği deyimi 1962 de FAO/WHO nun Beslenme Komitesi tarafından uyarlanmıştır. Komite protein-enerji yetersizliğini üç kategoride sınıflamıştır:

(1) Kwashiorkor : Marasmik kwashiorkoru da kapsar.

(2) Marasmus

(3) Yetişkinlerdeki açlığı, kıtlık hallerini ve ödemi kapsayan tanımlanmamış durumlar (7)

Marasmus : Marasmus enerji yetersizliği sonucu görülür. Bu tip çocuklar ya uzun süre hiç ek gıda verilmeden yalnız anne sütü ile beslenmişler veya çok erken memeden kesilmişlerdir. Ya da anne sütünün yanında zamanında ek gıdalara başlanılmış olsa bile yalnız şeker ve undan yapılmış mamalar verilmiştir (3, 6 ,7, 69). Bu arada yeterli ve dengeli gıda alamamış ve vücut direnci iyice zayıflamış olan çocuğun beslenmesini, tekrarlayan enfeksiyonlar daha da güçleştirmiştir. Bu durumda çocuk uzun süre enerji gereksinimini karşılayamadığı için kendi dokularını harcamaktadır. Çocuk kendi yaşı için verilen standart ağırlık ölçülerinin çok altında (standart ağırlığın yüzde 60'ının altında), kaşeksi görünümündedir (70).

Kwashiorkor : Kwashiorkor yetersiz protein, gereğinden fazla karbonhidrat alımı sonucu görülür (3). Burada dengesiz beslenme söz konusudur. Genellikle 1-3 yaştaki memeden kesilen çocuklar yalnız şeker, nişasta veya buna benzer saf ya da saf yakın karbonhidrattan ibaret olan besinlerle beslenmiştir <sup>69</sup>. Protein gereksinimi karşılanamadığı için büyüme ve gelişme durmuştur. Dirençsizlik nedeni ile enfeksiyonların sık tekrarlaması beslenme durumunu daha da kötüleştirmektedir (67,68,70,71).

Kilo kaybı marasmus vakalarındaki kadar belirgin değildir. Kronik vakalarda kilo kaybı ayaklarda ödemle birlikte görülür. Hastalar ay yüzlü ( yuvarlak, dolgun, bir dereceye kadar sarkık ve şişkin yanaklar) görünümündedirler. Ödem nedeniyle ağırlık çok düşük olmayabilir. Hastanın boyu genellikle yaşına göre kısadır <sup>70,71</sup>. Kwashiorkorlu çocuk iştahsızdır ve genellikle şiddetli ishalleri vardır.

Marasmik-kwashiorkor: Marasmus ve kwashiorkor arası klinik belirtiler gösteren olgulara marasmik-kwashiorkor denmektedir. Bu tür vakalarda çocuklar hem protein, hem de enerji açısından yetersiz ve dengesiz beslenmişlerdir (3,70).

Yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu ortaya çıkan malnutrisyondan sonra sırasıyla anemi, raşitizm ve diğer vitamin eksiklikleri ve diş çürükleri de çocukluk çağındaki en önemli komplikasyonlardır.

#### c) Malnutrisyonun Sınıflandırılması

Gomez <sup>72</sup>, Harvard standartlarını kullanarak protein-enerji malnutrisyonunu şöyle sınıflamıştır:

Normal : Vücut ağırlığı o yaş için beklenen ortalama ağırlığın yüzde 90'ından fazladır.

1<sup>o</sup> : Vücut ağırlığı o yaş için beklenen ortalama ağırlığın yüzde 89-75'i arasındadır.

2<sup>o</sup> : Vücut ağırlığı o yaş için beklenen ortalama ağırlığın yüzde 74-60'ı arasındadır.

3<sup>o</sup> : Vücut ağırlığı o yaş için beklenen ortalama ağırlığın yüzde 59'unun altındadır.

Doğramacı ve Wray de Gomez ve arkadaşlarının kriterlerini aşağıda belirtildiği gibi modifiye etmişlerdir (67) :

- 1<sup>o</sup> : Malnutrisyonda vücut ağırlığı o yaş için umulan ortalama ağırlığın yüzde 85-75'i arasındadır.
- 2<sup>o</sup> : Malnutrisyonda vücut ağırlığı o yaş için umulan ortalama ağırlığın yüzde 74-60'ı arasındadır.
- 3<sup>o</sup> : Malnutrisyonda vücut ağırlığı o yaş için umulan ortalama ağırlığın yüzde 60-50'si arasındadır.
- 4<sup>o</sup> : Malnutrisyonda vücut ağırlığı o yaş için umulan ortalama ağırlığın yüzde 50'sinin altındadır.

d) Malnutrisyonun Nedenleri :

Çocuğu malnutrisyona götüren nedenler şöyle sıralanabilir:

1) Eğitimsel : Genellikle yiyeceklerin besin değerleri, çocuk için en uygun yiyeceğin hangisi olduğu ve çocuğun normal büyüme ve gelişme gösterebilmesi, sağlığının korunması için hangi yiyeceklerin ne kadar alınması gerektiği bilinmemektedir. Bu bilgisizlik evde bulunan yiyeceklerden çocuğun yararlanmasını engellemektedir (3, 7, 14, 68, 69)

2) Sosyal : Aile planlamasının olmayışı (çok sık aralarla çocuk sahibi olma; toplum baskısı). Sık gebelik ve doğum geçiren, fakat yeterli ve dengeli beslenemeyen annelerin süt veriminde azalma olmakta, bu yüzden de daha ilk aylarda emzirme ile çocuğun gereksinimleri karşılanamamaktadır<sup>14, 73, -77</sup>. Arzu edilenden fazla çocuk aile ve anne tarafından ilgi görmemekte, beslenmesi ve bakımı için özel bir çaba harcanmamaktadır.

3) Ekonomik: Ulusal düzeyde fakirlik (brüt milli hasılanın düşük olması); ailenin fakir olması (kişi başına gelirin düşük olması); düşük düzeyde endüstrileşme .

Ailenin geliri azaldıkça gereksinim olandan çok, ucuz besinlerle günlük kalori gereksinimi karşılama eğilimi doğmaktadır. Bu durumda beslenme yetersizliği ailedeki tüm bireylerin sorunudur.

Dokunun tamiri ve gelişmesini sağlayan hayvansal proteinlerin alımı, pahalılıkları nedeni ile gelir düştükçe azalmaktadır (3,68,69).

4) Agronomik (x) : Modası geçmiş zirai yöntemler, uygun olmayan protein üretimi (hayvansal ve bitkisel); devlet güvencesinde ekilen ürünlerin (tütün, çay vb.) tarımına olan eğilim; yiyeceklerin depolanması, korunma ve piyasaya sunulmasındaki hatalar.

Besin yetersizliğinin nedenleri arasında tarım ve hayvancılık üretiminde verimin düşüklüğü, üretilen besinlerin dağılımındaki düzensizlikler ve çok bulunan zaman ve yerdeki besinlerin az bulunan zaman ve yerlerde kullanılmasında esas olan teknolojinin yetersizliği başta gelir<sup>3,7</sup>. Besinlerin hazırlanıp bişirilmesi ve saklanmasındaki temel ilkeler bilinmediğinden bazı besin öğelerinde kayıpların çok olmasına, mikrop veya toksik etkisi olan zararlı öğelerin vücuda girmesine yol açmaktadır (58,59,68,69).

5) Tıbbi : Enfeksiyon prevalansının yüksek olması (kızamık, diyare, tüberküloz, boğmaca, malarya, barsak parazitleri); yetersiz sağlık hizmetleri; beslenme ve çocuk sağlığı konusunda iyi eğitilmemiş yetersiz sağlık personeli .

Çevre koşullarının yetersizliği yüzünden çocuk kolayca enfeksiyon alabilir. Malnutrisyonla beslenme arasında karşılıklı bir ilişki vardır. Enfeksiyon hastalıkları yetersiz ve dengesiz beslenen çocuklar arasında daha hızla yayılırlar ve daha çok ölümlere neden olurlar. Bunun yanı sıra enfeksiyonlar ve paraziter hastalıklar çocuğun beslenmesini güçleştirdiği, besin kayıplarını arttırdığı için malnütrisyonun bir nedenidir. Genellikle enfeksiyon malnutrisyonla birlikte seyreder. Barsak parazitleri de alınan besinlere ortak olduklarından malnütrisyonun nedenlerindedir (3,7,70,78,79)

-----  
(x) - Bir ülkenin topraklarını iktisadi  
yönden inceleyen bilim dalı  
-----

6) Kültürel : Beslenme konusundaki yanlış alışkanlıklar, inançlar, göçler (alışkanlıkların değişmesi), aile bireyleri arasında yiyeceklerin eşit dağılmaması; annelerin ev dışında bir işte çalışmasından doğan sorunlar (çocuklarına yemek hazırlamak için zamanlarının kısıtlı oluşu).

Çocuk besleme alışkanlıklarının dayandığı sosyo-kültürel etmenler de malnutrisyonun oluşumunda önemlidir. Bu etmenlerin başlıcaları emzirme durumu, emzirme süresi, ek gıdalara başlama zamanı, ek yiyecek çeşitleridir. Yapılan araştırmalar malnutrisyonun daha çok hiç anne sütü almayan veya çok erken memeden kesilen çocuklarda görüldüğünü ortaya koymaktadır <sup>3,24,25</sup>. Çocuklarda beslenme yetersizliği nedenlerinden biri de gerçek olmayan inanışlar yüzünden küçük çocuklara bazı gıdaların hiç verilmeyip yalnız tek yönlü beslenmeleri ya da bazı gıdalara uygun zamandan çok önce başlanmasıdır. Bazı pişirme yöntemleri de besinlerin içindeki vücut için gerekli besin öğelerinin azalmasına yol açmaktadır (16,24,25)

7) Coğrafik ve iklimsel: Verimsiz topraklar, iklim (yüksek ısı aşırı yağmur)

8) Sağlık koşulları : Kirli ve yetersiz su kaynakları; kanalizasyon ve çöp toplama sisteminin bozulması

Malnutrisyonun oluşumunda etken olan bu faktörler Arslan ve Köksal <sup>67</sup> tarafından şöyle gösterilmiştir :

./..

## MALNUTRİSYONUN NEDENLERİ

Felaketler :

Şahsi : Hastalık  
Kazalar

Maldistribation

Anneden mahrum olanlarda  
psikolojik bozukluklar

Tabii : Fırtına  
Su baskını  
Yer sarsıntısı  
Harp  
Madeni düzensizlikler

Az gelişmişlik  
tedbirsizlik

Alışkanlıkların  
kifayetsizliği

Yoksulluk

Dikkatsizlik

Bilgisizlik

Eksik eğitim  
eksik sanatsiyon

Yeme alışkanlıkları  
gelenekler

Yiyecek alımındaki  
eksiklik

Anoreksid

Konjenital bozukluk  
Erken doğum

Kalite-Fiziksel  
Biokimyasal

Dispepsi  
Diyare  
Stomatit  
Enterit  
Dizanteri  
Parazit  
Toksinler  
İlaçlar

Mikroplanmış  
gıda

Metabolik hastalıklar

Kantite-Denge  
Timing-Takdim

Beslenme Vitamin  
A ve B, Ca, Fe  
ve İyot

Anatomik

Malnutrisyon

Bakteriyel değişiklikler  
enzim değişiklikleri  
intestinal kasılma

Pylor stenoz  
İntestinal stenoz  
Cystic pancreas  
Creatinism  
Mongolism  
Anemi

Diğer hastalıklar  
Bulaşıcı hastalıklar  
Kalp  
Tbc  
Cüzzam  
Uyuz  
Yiyecek allerjisi  
Allerji  
**Astım**  
Ekzema  
Çölyak  
Diyabet  
Addisson Hastalığı

Malabsorbsiyon

Diet ihtiyaçlarının artması  
Ferdî Değişiklik  
Büyüme  
Hamilelik  
Emzickliler  
Yaralanma  
Hastalık ve nekahat  
Fiziki çalışma

Gastrointestinal  
hastalıklar  
Steatorsuhea  
Şupru  
Ülseratif colitis

e) Malnütrisyonun etkileri :

1. Malnütrisyon çocukluk çağındaki ölümlerin en başta gelen nedenlerinden biridir. Ek gıdaların hazırlanması ve verilmesi sırasında temizlik koşullarına dikkat edilmemesi diyare, enfeksiyon ve paraziter hastalıkların görülmesine neden olur. Bunlar malnütrisyonla bağlı olan direnç düşüklüğünü daha da arttıırırlar ve malnütrisyon çocukların bu hastalıklarla başa çıkmalarını güçleştirir. Malnütrisyon doğrudan doğruya ölüm nedeni olabildiği gibi vücut direncinin düşüklüğü nedeniyle özellikle enfeksiyöz hastalıkların ağır seyretmesine ve ölüme sonuçlanmasına yol açmaktadır (3,5,6,11,13,14). Bu durumdan etkilenen en geniş grup okul öncesi çocuklar olarak gösterilen 1-4 yaş grubudur. Bu yaş grubu yeterli beslenmeye en çok gereksinme duyulan gruptur.

2. Çocukluk çağı malnütrisyonu sonraki yıllarda fizik gelişmeyi de etkiler (3,13,78,79). Çocuk, büyüme potansiyelini tayin eden genleri kalıtım yoluyla alır, fakat gelişmesinin her aşaması kalıtım ve çevresel faktörlerin rol oynamasıyla etkilenir. Annedeki malnütrisyon çocuğu doğumdan itibaren zedeler. Fetus annenin kaynaklarından ilk şeklini alır ve normal doğum ağırlığına ve gelişimine ulaşır (80,81). Laboratuvar hayvanları üzerinde yapılan araştırmalar doğumdan sonra yetersiz ve dengesiz beslenen hayvanların normal büyüme standartlarına ulaşamadıklarını göstermektedir. Bu alanda insanlar üzerinde toplanan bilgiler, malnütrisyonun çeşitli etmenlere dayalı olarak görülmesi ve tek başına beslenme etmeninin araştırılmasındaki güçlük nedeniyle yeterli değildir. Kardeş ve yakın akrabada çocukları üzerinde yapılan bir araştırmada ağır akut malnütrisyonla dolayı hastanede dikkatli tedavi görenlerin görmeyenlerden daha iyi gelişme gösterdikleri saptanmıştır<sup>81</sup>. Bu araştırmacılara göre hafif kronik malnütrisyonlu çocuklar tedavi görmediklerinde



normal büyüme standardına ulaşamamaktadırlar. Bunun yanında ağır akut malnutrisyonlular uygun bir tedavi ile normal büyüme düzeyine çıkabilmektedirler. Bu da kronik malnutrisyonun, hafif bile olsa, fiziksel büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönden etkilediğini göstermektedir.

3. Malnutrisyon mental gelişmeyi de etkiler. İnsan beyni yaşamın erken yıllarında yetersiz beslenmeden en çok incinen organıdır. İnsan yaşamının bütün seyri büyük ölçüde bu dönemdeki beslenmeye bağlıdır.

Deney hayvanlarıyla yapılan çalışmalar çocuklukta ağır protein yetersizliğiyle karşılaşılmasının kesin hasara yol açtığını, erken yaşlardaki malnutrisyonun biyokimyasal olgunlaşma örüntüsünü olumsuz yönden etkilediğini göstermektedir<sup>12, 18</sup>. Araştırma verilerine göre eğer malnutrisyon ilk aylarda görülür ve uzunca (dört aydan fazla) sürerse ağır mental geriliğe yol açmakta ve tedavi ile iyileşme mümkün olmamaktadır<sup>82</sup>. Mental geriliğin derecesi çocuğun yaşına ve yetersiz beslenmenin ağırlığı ve süresine bağlı olarak görülür. Erken yaşlardaki malnutrisyonun öğrenme üzerindeki etkileri de çeşitli araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Malnutrisyon bu çocuklarda büyük bir olasılıkla merkezi sinir sisteminin gelişmesinde bir geçikmeye bağlı olarak öğrenme yeteneğinde azalmaya neden olur(83,84).

#### f) Malnutrisyonun Tedavisi ve Önlenmesi

Malnutrisyonda yitirilen vücut dokularının tekrar sentezi, yeterli düzeyde enerji ve besin öğeleri alımını gerektirir. Hafif malnutrisyonda, yitirilen ağırlığın çoğu adipoz doku olmasına karşın, uzun süren ağır malnutrisyonda, özellikle enfeksiyonlu durumda, kas kitlesinin yüzde 55-60'ı yitirilebilir. Malnutrisyonlu çocukların yitirilen ağırlıklarını normal duruma getirmek üzere kaza-

ılacak bir kilogram için 6 bin-7 bin kalori enerji ve 83 gram örnek proteine gereksinim olduğu hesaplanmıştır (3).

Birinci ve ikinci derece malnutrisyonu olan çocuklara içinde buldukları yaşa göre olmaları gereken vücut ağırlığına uygun olarak ek yapılmadan, normal çocuklar için önerilen enerji ve protein miktarlarını içeren bir diyet uygulanmaktadır.

Malnutrisyonlularda, özellikle ağır olgularda, bozulan elektrolit dengesini düzeltmek için serum verilmesi gerekebilir. Orta derecedeki olguların çoğunda da diyare görüldüğünden diyet, posasız, yağ az, proteini yeterli olacak şekilde düzenlenir. Genellikle malnutrisyonlu çocuklar çeşitli yiyeceklere de alıştıırılmadıkları için bu durum dikkate alınarak diyet düzenlenir. Malnutrisyonlu çocuklara yağ içeriği az gıdalar verilmesine dikkat edilmesi gerekir. Normal çocuklar bir öğünde 125 ml alıp altı öğün beslenirse, malnutrisyonlu çocuk bir öğünde 80-100 ml alıp 8-9 öğün beslenir. İshal tamamen durup, çocuk düzenli yemeğe başlayınca, peynir, muhallebi, az yağlı kıyma ve karaciğer ezmesi, sebze ve meyva ezmeleri verilir. Et, yumurta olmadığında süt, yoğurt, peynir miktarı artırılır. Bunlar da yeterli bulunmazsa kırmızı mercimekle un karıştırılıp çorba yapılabilir. Tarhana çorbası verilebilir (3,67).

İyi bir anne-çocuk ilişkisi, uygun ve yeterli beslenme, iyileştirilmiş sağlık ve temizlik koşulları, enfeksiyonlara karşı aşı uygulaması (immünizasyon) ve enfeksiyonların erken tanı ve tedavisi malnutrisyonun önlenmesinin esaslarındandır. Bu arada en önemli konu beslenmedir. Anne olacakların beslenme yönünden eğitimi, özellikle anne sütünün ideal sürelerde verilip ek gıdalara doğru başlanması, yerleşmiş bazı yanlış beslenme bilgilerinin değişmesi gereklidir. Beslenmede protein ve kalori bakımından değerli süt, yoğurt gibi besinlerin ucuz şekilde sağlanması ve halkın çocuk bakımı ve beslenme konularında da uyarılması gerekmektedir (5,24,32,33,67).

### III - MATERYAL VE METOD

Araştırma 3-24 ay arasındaki normal ve malnutrisyonlu çocuklar üzerinde yapılmıştır. Çalışma kapsamına 8 Mart-20 Temmuz 1982 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Çocuk Hastanesi Metabolizma ve Beslenme Ünitesine başvuran normal ve malnutrisyonlu çocuklar arasından rastgele seçilen 123 çocuk alındı. Bu deneklerin 75'i diyetlerine Sekmama eklenip izlendiler. Diğer 48 çocuk ise kontrol grubunu oluşturdu.

Tablo 2.1 deneklerin yaş gruplarına göre dağılımını göstermektedir.

TABLO 2.1 - DENEKLERİN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Yaş Grupları (ay)	D e n e y G r u b u				Kontrol Grubu	
	Normal çocuklar Sayı	Normal çocuklar %	Malnutrisyonlu çocuklar Sayı	Malnutrisyonlu çocuklar %	Malnutrisyonlu çocuklar Sayı	Malnutrisyonlu çocuklar %
3.00- 5.99	11	64.7	12	25.5	12	25.0
6.00-11.99	4	23.5	13	27.7	14	29.2
12.00-23.99	2	11.8	22	46.8	22	45.8
Toplam	17	100.0	47	100.0	48	100.0

Araştırmaya alınan denekler hakkında bilgi edinmek ve deney ve kontrol grubunun birbirlerine benzer olduklarını göstermek üzere annelerin sosyo-kültürel durumları, çocukların geçirdikleri hastalıklar ve araştırmaya alındıkları tarihe kadar olan beslenme durumları annelere sorularak bir bilgi formu ile saptandı (Ek I). Kullanılan bilgi formu beslenme konulu araştırmalarda<sup>85-87</sup> kullanılan anket formlarından yararlanılarak geliştirildi.

Vakaların araştırmaya katıldıklarında enfeksiyonlarının olmasına özen gösterildi ve denekler haftalık kontrollerle izlen-

Tablo 2.2 deneklerin izleme sürelerine göre dağılımlarını göstermektedir. Vakaların çoğunluğu (yüzde 60'ı) 2 ya da 3 aydan uzun bir süre Sekmama eklenmiş diyet ile izlenebildiler.

TABLO 2.2 - DENEKLERİN ARAŞTIRMADA KALIŞ SÜRELERİNE GÖRE DAĞILIMI

Araştırmada Kalış Süresi	D e n e y G r u b u				Kontrol Grubu	
	Normal çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%
1.0 aydan az	-	-	11	23.4	4	8.3
1.1-2.0 ay	8	47.1	8	17.0	6	12.5
2.1-3.0 ay	4	23.5	13	27.7	18	37.5
3.1 aydan fazla	5	29.4	15	31.9	20	41.7
Toplam	17	100.0	47	100.0	48	100.0

Deneklerin fizik gelişimlerinin değerlendirilmesi :

a) araştırma süresinde vücut ağırlıklarındaki farkın Harvar standartlarına göre yaşlarına ve izlem süresi içinde olması bekle  
nenle karşılaştırılması,

b) deney ve kontrol gruplarındaki deneklerin araştırma sür  
sinde vücut ağırlıklarındaki farkın birbirleriyle karşılaştırılma  
ile yapıldı.

Veriler istatistiksel olarak yüzde dağılım tabloları, çapraz  
tablolar ve t testi kullanılarak değerlendirildi.

#### IV - BULGULAR

Hacettepe Çocuk Hastanesi'nde araştırmaya alınan 123 çocuktan 6'sı kontrole gelmediği için çalışmadan çıkarıldı. 5 deneğin ise mayı değişik şekillerde hazırlanıp verildiği halde sevmedikleri ve almadıkları gözlemlendi.

Deneklerin yaş ve cinsiyet dağılımları Tablo 3.1 de özetlenmiştir. Deney grubunda araştırmaya alınan malnutrisyonlu çocuklar yüzde 55 ile 12-24 ay arasında yoğunlaşmaktadır. Benzer bir durum araştırmaya alınan kontrol grubundaki malnutrisyonlu çocuklarda, erkeklerde görülmektedir (12-24 ayda yüzde 57.1)

TABLO 3.1 - MALNUTRİSYONLU DENEKLERİN CİNSİYET VE YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Yaş Grupları (ay)	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	Kız Sayı	Erkek Sayı	Kız Sayı	Erkek Sayı
3.00- 5.99	5	7	7	5
6.00-11.99	4	9	10	4
12.00-23.99	11	11	10	12
Toplam	20	27	27	21

Araştırmaya alınan çocukların annelerinin eğitim düzeyleri ve çalışma durumları arasında da farklılık olmadığı görüldü (Tablo 3.2-3.3).

TABLO 3.2 DENEKLERİN ANNELERİNİN ÇALIŞMA DURUMLARINA GÖRE DAĞILIMI

Annelerin Çalışma Durumu	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	Normal Çocuklar Sayı	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	Normal Çocuklar Sayı	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı
Çalışıyor	5	2	-	-
Çalışmıyor	12	45	48	48
Toplam	17	47	48	48

TABLO 3.3 - DENEKLERİN ANNELERİNİN EĞİTİM DURUMLARINA GÖRE DAĞILIMI

Annelerin Eğitim Durumu	D e n e y G r u b u				Kontrol Grubu	
	Normal Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%
Okur-yazar değil	1	5.9	10	21.3	11	22.9
Okur-yazar	-	-	5	10.6	6	12.5
İlkokul	9	52.9	27	57.5	29	60.4
Orta ve Lise	5	29.4	4	8.5	2	4.2
Yüksek Okul	2	11.8	1	2.1	-	-
Toplam	17	100.0	47	100.0	48	100.0

Normal çocukların yüzde 52.9'u normal doğum ağırlığına sahip çocuklardı (Tablo 3.4). Deney grubundaki malnutrisyonlu çocuklarla (yüzde 55.4), kontrol grubundaki çocukların çoğunluğu (yüzde 60.4) ülkemiz için saptanan doğum ağırlığının <sup>88</sup> bir standart sapma altındaydı.

TABLO 3.4 - DENEKLERİN DOĞUM AĞIRLIKLARINA GÖRE DAĞILIMI

Doğum Ağırlığı (gr)	D e n e y G r u b u				Kontrol Grubu	
	Normal Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%
2807.25 gramın altı	4	23.5	16	34.0	16	33.3
2807.25-3717.23 gram arası	9	53.0	26	55.4	29	60.4
3717.23 gramın üstü	4	23.5	5	10.6	3	6.3
Toplam	17	100.0	47	100.0	48	100.0

TABLO 3.5 - DENEKLERİN YAŞLARINA VE GEÇİRDİKLERİ HASTALIKLARA GÖRE DAĞILIMI

Hastalık	D e m e y			G r u b u			K o n t r o l			G r u b u		
	Normal Çocuklar	Malnutrisyonlu Çocuklar		Malnutrisyonlu Çocuklar		Malnutrisyonlu Çocuklar		Malnutrisyonlu Çocuklar		Malnutrisyonlu Çocuklar		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1 veya 2 (x)	4	36.4	2	50.0	2	100.0	4	33.3	6	6.00	3.00	6.00
3 ya da daha fazla (xx)	-	-	-	-	2	16.7	2	15.4	3	13.6	2	16.6
Daha önce hiç hastalık geçir-memiş olanlar	7	63.6	2	50.0	-	-	6	50.0	5	38.4	6	27.3
Toplam	11	100.0	4	100.0	2	100.0	12	100.0	13	100.0	22	100.0
											5	41.7
											3	21.4
											10	45.5
											5	41.7
											11	78.6
											10	45.4
											12	100.0
											14	100.0
											22	100.0

(x) - Gastroenterit, bronşiolit, VSD, anemi, siyanoz, hipokalsemi, polisitemi, akciğer enfeksiyonu, konjonktivit, ürener enfeksiyon, bronkopnomoni, MMR, DKÇ, herni, su çiçeği, havale, bronşit, parazit, anal fissür, kızamık, vücutta yaralar, enfantil ekzema, tonsillit, otit, fimozis, boğmaca, gaitada mantar, viral enfeksiyon.  
Bü hastalıklardan herhangi bir veya ikisini geçirenler.

(xx) - Yukarıdaki hastalıklardan herhangi üçünü ya da daha fazlasını geçirenler.

Normal çocuklarda hastalık geçirmeyenler 3-6 ay ve 6-12 ay gruplarında çoğunlukta idi (Tablo 3.5. Bu grupta 3 ya da daha fazla hastalık geçiren çocuk yoktu. Deney grubundaki malnutrisyonlu çocuklardan 3-6 aydakiler arasında daha önce hiç hastalık geçirmemiş olanlar çoğunlukta idi (yüzde 50.0) . Bir veya iki hastalık geçirenler 12-24 ay grubunda yoğunlaşmaktaydı (yüzde 59.1). Kontrol grubundaki çocuklarda da bir veya iki hastalık geçirenlerin yoğunlaştığı yaş grubu deney grubundaki çocuklarla paralellik göstermekteydi. Çocukların çoğunluğu enfeksiyon hastalıkları geçirmişlerdi. Enfeksiyon dışı hastalık geçiren sadece 6 çocuk vardı.

Tablo 3.6 araştırmaya alınan deneklerin ilk 4 aydaki beslenme şekline göre dağılımını göstermektedir . Her üç gruptaki deneklerin çoğunluğunun bu dönemde karışık beslendiği gözlemlendi. (Normal çocuklarda yüzde 76.5, deney grubundaki malnutrisyonlu çocuklarda yüzde 48.9, kontrol grubundaki malnutrisyonlu çocuklarda yüzde 41.7 oranında). İlk üç ayda yalnız anne sütü alma oranı yüzde 44.7 ile deney grubundaki malnutrisyonlu çocuklarda en üst düzeyde idi. Bu grupta yapay beslenenlerin oranı kontrol grubundaki yapay beslenenlerden düşüktü.

TABLO 3.6 - DENEKLERİN İLK DÖRT AYDAKİ BESLENME ŞEKLİNE GÖRE DAĞILIMI

Beslenme Şekli	D e n e y G r u b u				Kontrol Grubu	
	Normal Çocuklar		Malnutrisyonlu Çocuklar		Malnutrisyonlu Çocuklar	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Anne Sütü	3	17.6	21	44.7	19	39.6
Karışık	13	76.5	23	48.9	20	41.7
Yapay	1	5.9	3	6.4	9	18.7
Toplam	17	100.0	47	100.0	48	100.0



Araştırmaya alınan çocukların çoğunluğunun anne sütü aldığı tespit edildi (Tablo 3.7). Hiç anne sütü almayanların oranı ise kontrol grubunda daha fazla bulundu (yüzde 20.8).

TABLO 3.7 - DENEKLERİN ANNE SÜTÜ ALMA DURUMUNA GÖRE DAĞILIMI

Anne sütü alma durumu	D e n e y		G r u b u		Kontrol Grubu	
	Normal Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%
Anne sütü almış olanlar	16	94.1	44	93.6	38	79.2
Hiç anne sütü almamış olanlar	1	5.9	3	6.4	10	20.8
T o p l a m	17	100.0	47	100.0	48	100.0

Araştırmaya katılan normal deneklerden 12-24 ay grubunda olanların tamamının 4 ayın üzerinde anne sütü aldıkları, 3-6 ay ve 6-12 ay grubundakilerin büyük çoğunluğunun ise 4 aydan az anne sütü aldıkları tespit edildi. Ancak 6-12 ve 12-24 ay grubundaki çocuk sayısı az olduğundan değerlendirmede gözönüne alınmadı.

Malnutrisyonlu çocukların anne sütü alma sürelerine göre dağılımlarına bakıldığında 4 aydan az anne sütü alan çocukların hem deney, hem de kontrol gruplarında 3-6 ay ve 6-12 aylarda yoğunlaştığı görüldü (3-6 ayda yüzde 33.4-yüzde 33.3, 6-12 ayda yüzde 30.8-yüzde 64.3). 12-24 ay grubunda ise 4 aydan fazla anne sütü alanlar daha çoğunlukta idi. Deney grubunda 3-6 ay ve 6-12 aydaki çocukların çoğu araştırmaya alındıkları sırada anne sütü almaktaydılar. Kontrol grubunda ise araştırmaya alındıkları sırada anne sütü alanlar yüzde 41.7 oranı 3-6 ay grubunda yoğunlaşmıştı (Tablo 3.8).

TABLO 3.8 - DENEKLERİN YAŞLARINA VE ANNE SÜTÜ ALMA SÜRELERİNE GÖRE DAĞILIMI

	D e n e y				K o n t r o l			
	G r u b u		G r u b u		G r u b u		G r u b u	
	Normal Çocuklar	Malnutrisyonlu Çocuklar	Malnutrisyonlu Çocuklar	Malnutrisyonlu Çocuklar	Malnutrisyonlu Çocuklar	Malnutrisyonlu Çocuklar	Malnutrisyonlu Çocuklar	Malnutrisyonlu Çocuklar
	3.00 - 6.00	12.00 - 3.00	6.00 - 12.00	3.00 - 6.00	12.00 - 3.00	6.00 - 12.00	3.00 - 6.00	12.00 - 3.00
Anna sütü alma süresi (ay)	5.99 ay	11.99 ay	23.99 ay	5.99 ay	11.99 ay	23.99 ay	5.99 ay	11.99 ay
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
	6	54.5	3	75.0	-	-	4	33.4
	4	33.4	4	30.8	4	18.2	4	33.3
4 aydan az alanlar	1	9.1	1	25.0	2	100.0	-	-
4 ay ve daha fazla alanlar	3	27.3	-	-	7	58.3	7	53.8
Halen anne sütü alanlar	1	9.1	-	-	1	8.3	-	-
Hiç anne sütü almamış olanlar	11	100.0	4	100.0	2	100.0	12	100.0
T o p l a m	11	100.0	4	100.0	2	100.0	13	100.0
	12	100.0	14	100.0	12	100.0	14	100.0
	22	100.0	22	100.0	22	100.0	22	100.0

TABLO 3.9 - DENEKLERİN GÜNLÜK DİYETLERİ İLE ALDIKLARI  
ENERJİ MİKTARLARI DAĞILIMI

Günlük diyetle alınan enerji miktarı	D e n e y G r u b u				Kontrol Grubu	
	Normal Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%
Yetersiz	-	-	45	95.7	45	93.7
Yeterli	15	88.2	2	4.3	3	6.3
Fazla	2	11.8	-	-	-	-
Toplam	17	100.0	47	100.0	48	100.0

Çalışmadaki normal deneklerin günlük kalori ve protein alımlarının yeterli ya da fazla olduğu, deney ve kontrol grubundaki malnutrisyonlu çocukların ise beslenmelerinin yetersiz olduğu izlendi (Tablo 3.9 ve 3.10).

TABLO 3.10 - DENEKLERİN GÜNLÜK DİYETLERİ İLE ALDIKLARI  
PROTEİN MİKTARLARI DAĞILIMI

Günlük diyetle alınan protein miktarı	D e n e y G r u b u				Kontrol Grubu	
	Normal Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%
Yetersiz	-	-	45	95.7	45	93.7
Yeterli	15	88.2	2	4.3	3	6.3
Fazla	2	11.8	-	-	-	-
Toplam	17	100.0	47	100.0	48	100.0

TABLO 3.11 - DENEKLERİN YAŞLARI VE BESLENME DURUMLARINA GÖRE DAĞILIMI

Beslenme durumu	D e n e y   G r u b u				K o n t r o l   G r u b u					
	Malnutrisyonlu Çocuklar		Malnutrisyonlu Çocuklar		Malnutrisyonlu Çocuklar		Malnutrisyonlu Çocuklar			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
	3.00 -	6.00 -	12.00 -	3.00 -	6.00 -	12.00 -	3.00 -	6.00 -	12.00 -	
	5.99 ay	11.99 ay	23.99 ay	5.99 ay	11.99 ay	23.99 ay	5.99 ay	11.99 ay	23.99 ay	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1° Malnutrisyon	2	16.7	4	30.7	10	45.4	2	16.7	5	35.7
2° Malnutrisyon	6	50.0	4	30.7	6	27.3	6	50.0	4	28.6
3° Malnutrisyon	4	33.3	5	38.6	6	27.3	4	33.3	5	35.7
T o p l a m	12	100.0	13	100.0	22	100.0	12	100.0	14	100.0
									22	100.0
									9	40.9
									7	31.8
									6	27.3

Deney ve kontrol grubunda 3-6 aydaki malnutrisyonlu çocukların yüzde 16.7'si 1<sup>o</sup>, yüzde 50'si 2<sup>o</sup>, yüzde 33.3'ü 3<sup>o</sup> malnutrisyonluydu (Tablo 3.11). 12-24 ayda deney grubundaki çocukların yarıya yakını (yüzde 45.5) 1<sup>o</sup> malnutrisyonluydu. Bu oran kontrol grubundakilerle de benzerlik göstermekteydi (yüzde 40.9).

Araştırmaya katılan çocukların çoğu (her grupta) kilo aldılar. Ancak deney grubundaki malnutrisyonu olan çocuklardan 3'ü kontrol grubundakilerden de 5'i kilo kaybettiler. Kontrol grubundaki çocukların yüzde 4.2 'si ise hiç kilo almadılar (Tablo 3.12).

TASLO 3.12 - DENEKLERİN ARAŞTIRMA SÜRESİNCE VÜCUT AĞIRLIKLARINDA İZLENEN DEĞİŞİKLİKLERE GÖRE DAĞILIMI

Vücut ağırlığındaki değişme	D e n e y		G r u b u		Kontrol Grubu	
	Normal Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%	Malnutrisyonlu Çocuklar Sayı	%
Kilo Kaybedenler	-	-	3	6.4	5	10.4
Kilo alanlar	17	100.0	44	93.6	41	85.4
Kilosu değişmeyenler	-	-	-	-	2	4.2
Toplam	17	100.0	47	100.0	48	100.0

Normal deneklerin yüzde 76.5'i Harvard Standartlarına göre beklenen kiloyu aldılar. Malnutrisyonlu çocuklardan deney grubundakilerin yüzde 70.2'si beklenen kiloyu alırken kontrol grubundakilerin ancak yüzde 52.1'inin Harvard Standartlarına göre beklenen kiloyu aldıkları tespit edildi (Tablo 3.13).

## V - TARTIŞMA

Anne sütü 4-6 aydan sonra protein, enerji ve diğer besleyiciler yönünden bebek için yetersiz olmağa başlar, Bu aylardan başlanarak süt çocuğuna ek gıdaların verilmesi gerekir.

Anne sütüne ek olarak verilecek gıdalar bilinçli ve bu konuda eğitilmiş bir anne tarafından evde hazırlanabilir; veya uygun olan dönemlerde çocuğa evdeki gıdalardan anne sütüne ek olarak verildiğinde süt çocuğu normal olarak kilo alabilir, büyüyüp gelişebilir. Bununla beraber gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkelerde çeşitli etmenlere (ekonomik, sosyo-kültürel, vb.) bağlı olarak evde hazırlanan gıdalar yeterince besleyici ve/veya hijyen koşullarına uygun hazırlanmamaktadır. Bunun sonucu olarak ta çeşitli enfeksiyon hastalıkları, özellikle diyare, çok sıklıkla görülmektedir. Bunu izleyerek de malnutrisyon gelişmekte, ülkemizde diyare-malnutrisyon çocukluk çağındaki ölüm oranını önemli derecede artırmaktadır.

Çocukluk çağındaki beslenme yetersizliği ve dengesizliğine bağlı olarak ortaya çıkan fizik ve mental gelişimdeki bozukluklar gelişmekte olan ülkelerin en önemli sorunlarından biridir. Bu soruna çözüm getirmek üzere çocuğun günlük diyetinde alması gereken besin öğelerine katkıda bulunacak şekilde bu besin öğelerini içeren ek gıdalarla diyet desteklenmelidir. Burada esas olan bu ek gıdaların ekonomik ve biyolojik değerinin yüksek olmasıdır. Hayvansal bir proteinle bitkisel bir proteinin belirli oranlarda katılması ile hem besleyici, hem de ekonomik olan ek gıdalar üretilebilir (65, 66).

Soya hem protein değeri yüksek, hem ülkemizde verimli olarak üremesi, hem de ekonomik olması açısından bu tür ek gıdalar için

elverişli bir protein kaynağıdır.Bu nedenle Sekmama'da başlıca bitkisel protein kaynağı olarak soya unundan yararlanılmıştır.

Süttozu, pirinç unu, buğday unu, vitaminler ve minerallerin de uygun oranlarda katılması ile soya ununun besi değeri daha da artırılmıştır.Bu şekilde protein ve enerji açısından zengin bir mamanın özellikle malnutrisyon prevalansının azalmasında ve tedavisinde etkin olması beklenir.Sekmama'nın ek gıda olarak kullanılmasını önerebilmek için bu çalışmada mama klinik testlerle de incelenmiş, çocukların optimal gelişmelerini sağlayabilmek için ek gıda olarak ne kadar verilmesinin gerektiği, mama nasıl hazırlandığında bu miktarın istekle yenilebileceği saptanmaya çalışılmıştır.

Çalışmada mamanın ek gıda olarak 3-24 ay arası normal ve malnutrisyonlu çocukların gelişmesine etkisi araştırılmıştır.

Belirli bir gıda maddesindeki besleyicilerin, özellikle protein ve enerji miktarlarının yeterliliğinin insanlar üzerinde değerlendirilmesi antropometrik ölçümlerin kontrolü, nitrojen balans çalışmaları gibi testlerle yapılabilir.Bunlar içinde, çocuklarda, sadece vücut ağırlığındaki artma hızını hesaplayarak büyümenin değerlendirilmesi mamanın uygunluğunu en pratik ve doğru olarak değerlendire bir parametredir<sup>35</sup>.Bu nedenle yeterli süre incelenebilen 112 denekte kilo artımı değerlendirilmiştir.Süre kısa olduğu için boy uzunluğunda ve cilt altı yağ dokusu kalınlığında olan değişiklikler değerlendirilmeye göz önüne alınmamıştır.

Ek çocuk mamalarından beklenen fayda, şüphesiz mamanın tadının da beğenilmesi, çocukların istekle alabilmeleriyle olasıdır. Bu bakımdan Sekmama'nın kontrolunda annelerin etkisi altında kalmadan çocukların ne istekle aldıkları değerlendirilmeye çalışılmıştır.Sağlıklı çocukların mamayı istekle almaları tadının beğenilir olması (palatable) bakımından indikatör olarak alınmıştır.

Araştırmada, 5'i hariç diğer deneklerin verilen miktarları

ile Sekmama'yı istekle aldıkları gözlenmiştir. Genellikle 1 yaşından büyük çocukların mamayı çok istekle almamaları bu çocukların diğer gıdalara alışmış olmasına bağlanmıştır.

Halen kutusu üzerinde yazılı hazırlama şekline göre sulandırılarak hazırlandığında mamanın koyu kıvamlı olduğu, su miktarı yarım çay bardağı artırıldığında daha iyi aldıkları gözlenmiştir. Bazı çocukların diğer gıdalara katılarak verildiğinde ya da 1-2 tatlı kaşığı şeker eklendiğinde daha istekle almaları, annelere, hazırlarken çocukların isteklerine göre değişiklik yapabileceklerinin bildirilmesinin gerekliliğini göstermiştir.

Diyetin yetersizliğinin yanısıra ya da ondan ayrı olarak, malnutrisyonun oluşmasında eğitimin, sosyo-kültürel etmenlerin, geçirilen hastalıkların-tekerrarlayan enfeksiyonların, fetal malnutrisyonun rolü büyüktür (1,7,14,55,58,59,68,69).

Sekmama ile gıdası zenginleştirilen (supplementation) çocuklarda bu faktörlerin ne ölçüde söz konusu olduğunun bilinmesi mamanın etkisini değerlendirmede önemli olduğu için annelere bu konularda sorular sorulmuş, özellikle bu faktörlerin etkisinin malnutrisyonlu denek ve kontrol gruplarında yaklaşık aynı olmasına özen gösterilmiştir.

Araştırmaya alınan çocukların annelerinin tamama yakın bir bölümü herhangi bir işte çalışmamaktadırlar ve yarından fazlasının eğitim durumları da ilkokul eğitiminden öteye gitmemiştir (normal çocukların annelerinin yüzde 52.9'u, deney grubundaki malnutrisyonlu çocukların annelerinin yüzde 57.4'ü, kontrol grubundaki malnutrisyonlu çocukların annelerinin yüzde 60.4'ü). Eğitim durumlarının düşük olması ve dış dünyaya açılmalarını sağlayacak bir meslekleri olmaması, ev kadını olmaları yüzünden bu anneler beslenme konusunda doğru ve yeterli bilgi sahibi olamamaktadırlar. Bu yüzden



eksik ve yanlış beslenen çocuklarda malnutrisyon daha sıklıkla gözlenmektedir.

Eğitim eksikliği ve sosyo-kültürel etmenlerin yoğun baskısı annelerin gebelikte yeterli ve dengeli beslenmemelerinde etken olmaktadır. Gebe annenin yetersiz beslenmesi, başka bir etken olmadığı durumlarda dahi, tek başına fetal malnutrisyonu doğurabilir (74, 90, 91) . Fetal malnutrisyon doğumu izleyerek görülen malnutrisyonlarda en önemli nedenlerden biridir. Çalışmamızda da izlenen malnutrisyonlu deneklerden düşük doğum ağırlığına sahip olanların oranı yüzde 33.3-yüzde 34.0 ile oldukça yüksek bulunmuştur.

Araştırmada incelenen her gruptaki çocukların (normal çocuklar, deney ve kontrol grubundaki malnutrisyonlu çocuklar ) yarıya yakın kısmı araştırmaya alındıklarında daha önce en az bir hastalık geçirmişlerdi. Tablo 3.5'e bakıldığında hastalanma oranının deney grubundaki malnutrisyonlu deneklerde kontrol grubundaki deneklerden daha fazla olduğu görülmektedir. Bununla beraber çalışma süresinde iki gruptaki çocukların karşılaştırmayı önleyecek bir enfeksiyon geçirmedikleri izlenmiştir.

Deney grubundaki malnutrisyonlu çocukların hastalık geçirme durumu yaş gruplarına göre giderek artmaktayken (3-6 ayda yüzde 50.0, 6-12 ayda yüzde 61.5, 12-24 ayda yüzde 72.7 oranında), kontrol grubunda hastalık geçirme oranının yüzde 58.3 ile 3-6 ay grubunda en yüksek olduğu görülmüştür. 6-12 ayda ise hastalık geçirme oranı en düşük bulunmuştur.(yüzde 21.4). Bu durum, deneklerin sınırlı süre içinde belirli bir yere başvuranlar içinden rastgele seçilmesinin bu sonuca neden olabileceği ve denek sayısının göreceli olarak azlığı nedeniyle popülasyona genellenemeyeceği şeklinde yorumlanmıştır.

Ülkemizde malnutrisyon prevalansının bu denli yüksek olmasında çocukların yeterli süre anne sütü ile beslenmemeleri ve ek gıdalara uygun dönemlerde başlanamaması gibi faktörler önemli rol oynamaktadır (1, 14, 21, 25, 26). Araştırmaya alınan çocukların ilk dört aydaki beslenme şekillerine bakıldığında karışık beslenen çocukların çoğunlukta olduğu görülmektedir (Tablo 3.6). Çocuklar arasında hiç anne sütü almama oranı çok düşük bulunmuştur. Bu iki bulgu bizi yaygın çocuk besleme alışkanlığının ilk aylardan başlayarak, anne sütü olsun olmasın, ek gıdalara başlama yönünde olduğu sonucuna götürebilir. Bu durumda steril, kolay sağlanabilen, besleyici değeri yüksek ve ekonomik ek gıdaların annenin kullanımına sunulmasındaki önem açıkça görülmektedir.

Çocukların diyet hikayelerine bakıldığında normaller dışında kalanların hemen hemen tümünün günlük diyetleri ile yetersiz protein ve enerji aldıkları görülmektedir. Malnutrisyonlular içinde (deney ve kontrol grubundaki) yeterli beslenenlerin oranı yüzde 5 dolaylarındadır (Tablo 3.9 ve 3.10). Bu çocukların yeterli beslendikleri halde malnutrisyonlu olmaları sık tekrarlayan enfeksiyonlara ve / veya fetal malnutrisyona bağlanabilir. Buna karşılık normal çocukların günlük diyetleri ile aldıkları protein ve enerji miktarlarının yeterli ve hatta fazla olduğu saptanmıştır. Yetersiz ve dengesiz beslenmenin malnutrisyonla sonuçlandığı buradan da görülmektedir.

Araştırma kapsamına alınan deneklerin yarısından fazlası 2<sup>o</sup> ve 3<sup>o</sup> malnutrisyonludur. Sekmama'nın ekonomik olması açısından özellikle malnutrisyonu olan ya da bu yönden riskte bulunan çocukların görülme oranı yüksek toplumlarda kullanılması arzu edilir. Bu nedenle proje kapsamına değişik derecede malnutrisyonu olan çocukların da alınmasına özen gösterilmiş ve normal çocuklar için

önerilen miktarlardaki mamanın bu çocukların defisitlerini tamamlamada yeterli olup olmadığı da değerlendirilmiştir.

Deney grubundaki malnutrisyonlu çocukların yüzde 94'ünün araştırma süresinde vücut ağırlıklarında artma gösterdiği, yaklaşık olarak üçte ikisinde bu artmanın yaşları için beklenen kadar ya da daha fazla olduğu izlenmiştir.

Enfeksiyonu ve başka problemi olmayan malnutrisyonlu çocukların diyetleri yeterli protein, enerji ve diğer besleyicileri içerdiğinde normal vücut ağırlıklarındaki artma hızı normal çocuklara kıyasla daha fazladır (92, 93). Araştırmanın sonunda da her iki gruptaki malnutrisyonlu çocukların çoğunun (deney grubunda yüzde 93.6, kontrol grubunda yüzde 85.4 oranında) kilo aldığı görülmektedir. Malnutrisyonlu çocukların yüzde 13'ü araştırma süresinde defisitlerini tamamlayabilmişlerdir. Bu çocukların tümünün defisitlerini tamamlayamamaları kısmen araştırma süresinin kısa olması ile açıklanabilir. Ayrıca bu çocuklar çok yetersiz beslendiklerinden eklenen Sekmama'nın defisitlerini tamamlamada yetersiz olması da söz konusudur. Deneklerden üç günlük alınan diyet hikayesi bunu destekler niteliktedir. Bulgular malnutrisyonlu çocuklara daha fazla Sekmama vermenin gerekliliğini göstermekteyse de artırılan miktarı bu deneklerin istekle almadıkları gözlenmiştir. Bu nedenle anneleri, Sekmama'nın yanısıra çocuklara verilecek diğer gıdalar konusunda eğitmenin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Enfeksiyon hastalıkları sırasında hastanın iştahsızlığına, ishalin varlığında besi maddelerinin emilimlerindeki bozukluğa bağlı olarak kilo kaybı beklenir (94, 95). Deney ve kontrol grubundaki kilo kaybeden toplam 8 denekten 5'inin çalışma süresince tekrarlayan üst solunum yolu enfeksiyonu geçirmeleri kilo kaybetmiş olmalarını açıklayabilir. Enfeksiyon sonunda Sekmama miktarını

çocuğun alabileceği oranda arttırmak ya da birlikte verilen diğer gıdaların yeterli olmasını sağlamakla sık enfeksiyon geçiren çocuklarda malnutrisyonun gelişmesi önlenabilir.

Harvard Standratlarına göre beklenen kiloyu alanların oranı deney grubunda fazladır. Kontrol ve deney grupları arasındaki kilo artış farkı değerlendirildiğinde deney grubu lehine önemli bulunmuştur (t: 3.03, p 0.05 ). Sekmama'nın çalışma süresince deneklerden birinin gelişmesi üzerindeki etkisi Resim 1-4' de çarpıcı biçimde görülmektedir. Deney grubundaki deneklerden 11 aylık bu erkek çocuğu (H.E.) araştırmaya alındığı sırada 2830 gram ağırlığında ve 53 santim boyunda idi. 55 günlük Sekmama'lı diyet tedavisi sonunda H.E.'nin boyunun 57 santime, vücut ağırlığının da 6500 grama çıktığı saptandı. H.E.'nin annesinin mamanın hazırlanması, verilmesi ve mamanın yanısıra önerilen uygun diyetin uygulanması konusunda işbirliğine hazır ve uyumlu olmasının sonuçta etken olduğu sanılmaktadır. Annenin kooperatör tavrının yanısıra, ailenin uygun çevre koşullarında yaşadığı da gözlemlenmiştir. Örnek vaka-daki şartlar, anne ve çevreye ait faktörlerin iyileştirilmesinin Sekmama suplemantasyonunun etkinliğini arttırdığını düşündürmektedir. Bu durum Sekmama'nın ülkemizde beslenme durumunu düzeltmek için ek gıda olarak önemli yeri olabileceğini göstermektedir.

Araştırma süresinde deneklerin boylarında ve cilt altı yağ dokusu kalınlıklarında da artma olduğu gözlemlenmiştir. Bununla birlikte kısa sürede boydaki ve cilt altı yağ dokusu kalınlığındaki değişiklikler beslenme durumunu göstermede önemli olmadığı için vakalar bu yönden değerlendirilmemişlerdir.

RESİM (1-2) H.E. adındaki 11 aylık erkek çocuğun  
araştırmanın başlangıcındaki durumu



RESİM (3-4) Aynı çocuğun araştırmanın sonundaki görünümü



## VI - SONUÇLAR

Hacettepe Üniversitesi Metabolizma ve Beslenme Ünitesine başvuran 3-24 ay arası (64'ü uygun diyet önerilen ve Sekmama suplementasyonu yapılan deney grubu, 48'i sadece uygun diyet önerilen kontrol grubu olmak üzere) 112 çocuk Sekmama'nın büyüme ve gelişim üzerindeki etkisini incelemek amacıyla 1-3 ay izlendi ve aşağıdaki sonuçlar alındı :

1) Malnutrisyonun oluşumunda rol oynayan etkenler yönünde (eğitim durumu, sosyo-kültürel durum, sık hastalanma, vb.) araştırma sonuçlarının literatürle paralellik gösterdiği izlendi.

2) Diyetine Sekmama eklenen grupta başlangıç ağırlık ortalaması 6338.7 gram, araştırmanın sonundaki ağırlık ortalaması 7318.9 gram olarak saptandı. Kontrol grubunda ise başlangıç ve sonuçtaki ağırlık ortalamaları 5940.6 ile 6454.4 gramdı. Her iki grubun araştırmanın başlangıcı ve sonundaki vücut ağırlıkları arasında görülen ağırlık farklarının ortalaması deney grubunda 980.2 gram, kontrol grubunda 513.8 gram olarak tesbit edildi. Bahsedilen çevresel koşulları benzer seçilen iki grubun ağırlıkları arasındaki bu farka deney grubunda diyete Sekmama ilavesinin neden olduğu düşünüldü. Çevre şartları düzeltilindiğinde ve anne daha bilinçli olduğunda bu farkın daha belirgin olabileceği izlenimi edinildi.

3) Mama suplementasyonu yapılan grupta 33 çocuk (yüzde 76.5) Harvard standartlarına göre beklenen kiloya ulaştılar. Kontrol grubunda Harvard standartlarına göre beklenen kiloyu çocukların 25'i (yüzde 52.1) aldılar.

4) Araştırmanın sonunda her iki gruptaki malnutrisyonlu çocukların çoğunun kilo aldıkları görüldü. Diyetine Sekmama eklenen çocuklar arasından 6'sı (yüzde 12.8) defisitini tamamladı; 17'sinin (yüzde 36.1) ise malnutrisyon derecelerinde düzelme oldu. Yalnızca uygun diyet önerisiyle izlenen kontrol grubundaki çocukların ise 17'si

(yüzde 2.1) defisitini tamamladı ve 2'sinin (yüzde 4.2) de malnutrisyon derecelerinde düzelme oldu.

5) Diyetine Sekmama eklenen çocukların tümünün defisitlerini tamamlayamamaları kısmen araştırma süresinin kısa olması ile açıklandı. Ayrıca bu çocukların çok yetersiz beslenmelerinden dolayı diyeteye ilave edilen Sekmama'nın defisitlerini tamamlamada yetersiz olduğu da düşünüldü. Bulgular malnutrisyonlu çocuklara daha fazla Sekmama vermenin gerekliliğini göstermekteyse de artırılan miktarı deneklerin istekle almadıkları izlendi. Bu nedenle annelerin Sekmama'nın yanı sıra çocuklara verilecek diğer gıdalar konusunda da eğitilmelerinin gerektiği kanısına varıldı.

Beslenme yetersizliğinin ve buna bağlı bir takım sorunların ülke düzeyinde ortaya çıkmasına karşın yeterli miktarda ve uygun zamanda uygun ek gıdaya başlanması, bunun başarılamadığı durumlarda da Sekmama gibi ekonomik, hazırlanması fazla zaman ve emek gerektirmeyen, aynı zamanda da biyolojik değeri yüksek bir ek gıdanın diyeteye eklenmesinin önem kazandığına işaret edildi.

6) Çalışmadan alınan sonuçlara göre aşağıda belirtilen değişiklikler yapıldığında çocukların Sekmama'yı daha istekle almaları saptandı:

- e) Kutu üzerindeki bir öğün mamaya ilavesi istenilen su miktarı az gelmekte ve mama koyu kıvamlı olmaktadır. Araştırmadaki deneklerden çoğunluğu su miktarı 1/2 çay bardağı arttırıldığında mamayı daha istekle almışlardır. Buna göre 6 ncı aya kadar olan çocuklara bir öğünde verilen 3 ölçek mamaya 150-200 cc. su, 7-12 aylık çocuklara verilen 6 ölçek mamaya 200-250 cc su katarak hazırlanması önerilir. Büyük çocuklar daha kıvamlı yiyebilecekleri için 7 ölçek mamaya da 250 cc.su eklenmesi yeterlidir.

## VII- ÖZET

Bu çalışmada ülkemizde çocukluk çağında önemli sağlık sorunlarından biri olan malnutrisyonun önlenmesi ve tedavisi amacıyla diyetle Sekmama eklenmesinin çocukların büyüme ve gelişmesine etkisi araştırılmıştır.

8 Mart - 20 Temmuz 1982 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Çocuk Hastanesi Metabolizma ve Beslenme Ünitesi'ne başvuran normal ve malnutrisyonlu çocuklar arasından rastgele seçilen 112 çocuk izlenmiştir. Bu çocukların 64'ü deney, 48'i kontrol grubu olarak seçilmiştir. Deney grubundaki çocukların 17'si normal, 47'si malnutrisyonlu; kontrol grubundaki çocukların ise tümü malnutrisyonlu idi.

Araştırma kapsamına alınan tüm çocuklara içinde buldukları yaşa uygun diyet tarif edilmiş, buna ek olarak deney grubundakilere Sekmama verilmiştir. Haftalık kontrollerle izlenen hastaların fizik muayeneleri yapıp vücut ağırlıkları, boy uzunlukları ve cilt altı yağ dokusu kalınlıkları kaydedilmiştir.

Araştırmanın sonunda deney ve kontrol grupları arasındaki ağırlık farkı önemli bulunmuş ve Sekmama'nın ideal ek gıda başlama ayı olan 4-6 aydan itibaren süt çocuklarının diyetine eklenmesinin uygun olacağı sonucuna varılmıştır.



VIII - KAYNAKLAR

1. Culley WJ and Lineberger RO : Effect of undernutrition on the size and composition of the rat brain. J of Nutr 96:375,1968.
2. Frankova S and Barnes RH : Influence of malnutrition in early life on exploratory behavior of rats. J of Nutr 96:477,1968.
3. Baysal A : Beslenme (2<sup>nci</sup> baskı). Ankara: Kadioğlu Basımevi, 1977, s 353-379.
4. Rosemberg JH, Solomons NW and Lerin DM : The interactions of nutrition and infection. Ecol Food Nutr 4:159,1975.
5. Yetersiz ve Dengesiz Beslenme Sorunu. Beslenme ve Diyet Dergisi 4(2):27,1975.
6. Ed. Olson TE : Protein-Calorie Malnutrition. New York: Academic Press, 1975.
7. Manoch SL : Malnutrition and Retarded Human Development. Springfield: Charles C Thomas Publisher, 1972.
8. Cravioto J : Malnutrition and Behavioral Development in the Pre-School Child. Pre-School Child Malnutrition: An International Conference on Prevention of Malnutrition in the Pre-School Child. Washington DC, 1966, pp. 74-84.
9. Jeaus PC : Infant Nutrition (4<sup>th</sup> ed). St Louis: The C.V. Mosby Company, 1947.
10. Hodgson SV : Early infant feeding and weight gain. J of Roy Coll Gen Pract 28(190):280-281, 1978.
11. Üzalp İ, Güneşli U : Bebek ve Çocuklarda Eksik Beslenmeye Bağlı Sağlık Sorunları. 1. Ulusal Beslenme Kongresi Bildiri Özetleri, Ankara 1979, s 27.
12. Çağlayan S : Beslenme ve immünite. Beslenme ve Diyet Dergisi 6(1):69-105, 1972.
13. Akar N, Kaynak S : Beslenmenin gelişime etkisi. Toplum ve Hekim Dergisi 15:24-30, 1979.

14. Gopalan G and Rao KJ : The problem of malnutrition. In Prevention in Childhood of Health Problems in Adult Life. WHO, Geneva, 1980, pp. 31-41.
15. A healthy child, a sure future. WHO Chronicle 33(4):119-124, 1979
16. Cento Conference on Combating Malnutrition in Pre-School Children. Islamabad-Pakistan, March 1968.
17. Towards A Better Future. In Maternal and Child Health. WHO, Geneva, 1980.
18. Shneour EA : The Malnourished Mind. New York: Anchor Press, 1974.
19. Köksal O : Türkiye'de Beslenme. Türkiye 1974 Beslenme - Sağlık ve Gıda Tüketimi Araştırması. Ankara: Aydın Matbaası, 1977.
20. Gürson CT, Neyzi O : Protein-Kalori Malnutrisyonundan Korunma. Besin Simpozyumu Raporu. TBTA, Ankara, 1969, s. 285.
21. Bilirş, Ersözlü A : Ankara Etimesgut bölgesinde Etimesgut merkez ve ona bağlı 5 köyde çocuk sağlığı ve gelişimi üzerinde yapılan araştırma. Beslenme ve Diyet Dergisi 3(2):101-111, 1974.
22. Oral SN : Köysel bölgede süt çocuklarının boy, ağırlık, baş çevresi ortalamaları ve büyüme hızı. Çocuk Sağ Hast Der 16(2):100-120, 1973.
23. Kürkçüoğlu M, Ercan B : Malnutrisyon ve tedavisinde hydroxyproline ölçütlerinin değeri. Çocuk Sağ Hast Der 16(1):52-65, 1973.
24. Köksal O : Nutritional problems in Turkey during the weaning period and some solutions. Turk J of Pediatr 13(2):59-71, 1971.
25. Erüreten İ, Zevkliler M, Berki R : Çocuklarda kronik beslenme bozukluğunun etyolojik değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 21(5):1135-1146, 1968.
26. Uzel A : Kayseri iline bağlı Tomarza ilçe merkezi ve altı köyünde beslenme durumu ve eğitimi araştırması. Doçentlik tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1970.

27. Kazan M : Kazan sağlık ocağı b6lgesinde 0-24 aylık çocukların beslenme,büyüme ve gelişmesi üzerine yapılan bir araştırma. Uzmanlık tezi.Hacettepe Üniversitesi,Ankara,1977.
28. Sezer E : Türkiye'de ana ve ocuk sağlığı.Toplum ve Hekim Dergisi 18:19-30,1979.
29. Bilir Ő :Nutrition and development of children 0 to 6 years old in 11 villages of the Ordu region.Sağlık Dergisi 48(11/12) 3-20,1974.
30. Gürson CT,Neyzi O,Gedik N : Infantile chronic malnutrition in Turkey.Ann Paed 197:109-120,1961.
31. Yalçın C : Ankara'nınKuşcağız gecekodu mahallesinde çocukların beslenme durumu.Beslenme ve Diyet Dergisi 3(2):91-100,1974
32. Der. Arslan P,Kutluay T : Türk çocuklarının beslenme sorunlarına çözüm yolları (Panel).Beslenme ve Diyet Dergisi 8-9:1-14 1979,1980.
33. Özcan C : Yerk6y b6lgesinde 0-36 aylık çocukların beslenme durumları ve beslenme eksikliğine bağımlı bozukluklar.Uzmanlık tezi.Hacettepe Üniversitesi,Ankara,1978.
34. "PAG" Guideline for preclinical testing of novel sources of protein."PAG" Guideline No:6.
35. "PAG" Guideline for human testing of supplementary food mixtures."PAG" Guideline No:7.
36. Energy And Protein Requirements.Report of a Joint FAO/WHO Ad Hoc Expert Committee.Rome:FAO/WHO,1973.
37. Arslan P,Beygo M : ocuk beslenmesi I.Beslenme ve Diyet Dergisi 3(1):8-17,1974.
38. Soysa P : Timing For Complementary Feeding In Proceedings of Workshop on Breastfeeding and Supplementary Foods. Valyasevi A and Baker J (eds). Thailand,1979,pp.41.
39. Ahn CH,Mac Lean CW : Growth of the exclusively breastfeed infant.Am J of Clin Nutr 33:183,1980.

40. Cunningham AS : Morbidity in breastfed and artificially fed infants. *J of Pediatr* 90:726,1977.
41. Chandra RK : Prospective studies of the effect of breastfeeding on incidence of infection and allergy. *Acta Paediat Scand* 68:691,1979.
42. Fallot ME, Body JL and Oski FA : Breastfeeding reduces incidence of hospital admissions for infection in infants. *Pediatr* 65:1121, 1980 .
43. Lönnerdal B, Fosom E and Hambraeus L : A longitudinal study of the protein, nitrogen and lactose contents of human milk from well-nourished Swedish mothers. *Am J of Clin Nutr* 29:900, 1979.
44. Greer FR, Searcy JE, Ronald SL, Steichen JJ, Steichen AP and Tsang RC : Bone mineral content and serum 25-OH vitamin D concentration in breastfed infants with and without supplemental vitamin D. *J of Pediatr* 98:696,1981.
45. Lakdawala DR and Widdowson EM : Vitamin D in human milk. *Lancet* 1:167,1977.
46. Franson GB, Lönnerdal B : Iron in human milk. *J of Pediatr* 96: 380,1980.
47. Kramer MS : Do breastfeeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity. *J of Pediatr* 98: 883,1981.
48. Chandra RK : Immunological aspects of human milk. *Nutr Rev* 36:265,1978.
49. Hanson LA, Ahistedt S, Calson B : New knowledge in human milk immunology. *Acta Paediat Scand* 67:577,1978.
50. Chandra RK : Prospective studies of the effect of breastfeeding on incidence of infection and allergy. *Acta Paediat Scand* 68: 691,1979.

51. Chandra RK : Breastfeeding and prevention of atopic eczema. *Pediatr Res* 12:478,1978.
52. Infant And Young Child Feeding.Current Issues.WHO/UNICEF. Geneva:World Health Organization,1981.
53. Arslan P,Soysal G : Çocuk beslenmesi II.Beslenme ve Diyet Dergisi 3(2):83,1974.
54. Contemporary Patterns Of Breastfeeding.World Health Organization.Geneva:WHO,1981.
55. Baysal A : Kentleşme ve mevsimlere göre beslenme durumunda değişimler.Beslenme ve Diyet Dergisi 4(1):20-56,1975.
56. Özalp İ,Çevik N,Tunçbilek E,Oran O,Kınık E,Üner S,Köksal G, Dilmen U,Güçiz B : Anne sütü ile beslenme - morbidite,mortalite ilişkisinin saptanması.Halen yürütülmekte olan bir araştırma.Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü,Ankara, 1982-1983.
57. Özalp İ,Tunçbilek E,Oran O,Kınık E,Üner S,Köksal G,Dilmen U, Güçiz B : Ebelerin anne sütü ile beslenmeyi yaygınlaştırma ve enfeksiyonları önlemedeki yerlerinin değerlendirilmesi.Halen yürütülmekte olan bir araştırma.Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü,Ankara,1982-1983.
58. Sacır FH :Beslenme konusunda yanlış ve batıl inançlar ve yarattığı sorunlar.Beslenme ve Diyet Dergisi 5(2):161-169,1976.
59. Merdol TD : Türkiye kültür,gelenekler ve beslenme ilişkileri. *Toplum ve Hekim Dergisi* 6:29-43,1978.
60. Supplementation And Weaning In Infant And Young Child Feeding. Current Issues.Geneva:WHO Publication,1981,pp.134.
61. Bernice KW,Annabel LM : Composition Of Food Agriculture Handbooks.1963,pp.112-113.
62. Torun B,Cabrera-Santiago MI,Viteri FE : Protein requirements of pre-school children:Milk and soybean protein isolate.In

- Protein And Energy Requirements Of Developing Countries: Evaluation Of New Data. *Food Nutr Bul Supp* 5,1981,pp.182.
63. Inone G, Takahashi T, Kishi K, Komatsu T and Niiyama Y : The evaluation of soy protein isolate alone and in combination with fish in adult Japanese men. In Protein And Energy Requirements Of Developing Countries: Evaluation Of New Data. *Food Nutr Bul Supp* 5,1981,pp.77.
64. Tarımsal Yapı Ve Üretim (1975-77). Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. Ankara: DİE Matbaası, 1979.
65. Arslan P, Saltık H : Yapay proteinler ve beslenmedeki önemi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 4:2, 1975.
66. Turk ER, Cornwell EP, Dooks DM and Butterworth EI : The effect of the soy protein with egg yolk in human nutrition. *J of Am Diet Assoc* 65:519, 1973.
67. Arslan P, Köksal G : Süt çocuğu çağında görülen beslenme bozuklukları ve diyet tedavileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 3(3):143-151, 1974.
68. Pre-School Child Malnutrition. An International Conference On Prevention Of Malnutrition In The Pre-School Child. Washington D.C.: National Academy of Sciences-National Research Council, 1966.
69. Lechtig A, Irwin M and Klein RE : Social implications of early protein-energy malnutrition. In Falkner F (ed) *Prevention in Childhood of Health Problems in Adult Life*. Geneva: WHO, 1980, pp. 45-51.
70. Vaughan VC, Mc Kay RJ, Nelson WE (eds) : *Textbook Of Pediatrics* (10<sup>th</sup> ed). USA: Saunders Co., 1975, pp183-187.
71. Trowell, HC, Davies JNP, Dean RFA : *Kwashiorkor*. London: Edward Arnold LTD., 1954.
72. Gomez F, Ramos R, Frenk S, Cravioto JM, Chavez R and Vasquez J :

- Mortality in third degree malnutrition. J of Pediatr 2:77,1956.
73. Üzalp İ, Ciliv G, Erdem G, Durmuş Z, Doğramacı İ : Small for date babies in 1018 consecutive births in a general maternity hospital in Ankara. Bul IPA 3:9,1980.
74. Philips C and Johnson E : The effect of the quality of diet and the other factors on the birthweight of babies. Am J of Clin Nutr 30:215,1977.
75. Sai FT : Family planning programme as an integrated part of general health programmes for mother and child. "The Mother/Child Dyad. Nutritional Aspects". Sweden, 1979, pp.135-142.
76. Jelliffe EFP : Maternal Nutrition And Lactation. Breast-Feeding And The Mother, Ciba Foundation Symposium 45 (new series) New York, 1976.
77. Breast-Feeding And The Mother, Ciba Foundation Symposium 45 (new series). New York, 1976.
78. Rosenberg IH and Scrimshaw NS : Symposium workshop on malabsorption and nutrition. Am J of Clin Nutr 25:1225,1972.
79. Scrimshaw NS, Taylor EC, Gordon EJ : Interaction Of Nutrition And Infection. WHO Monograph Series No:57, Geneva, 1968.
80. Cravioto J : Severe malnutrition and development of motor skills in children. Ann Nestlé 44:22-39,1981.
81. Long-term effects of severe malnutrition. Nutr Rev 25:261, 1967.
82. Dobbing J : Nutritional growth restriction and the nervous system. Ann Nestlé 44:),19,1981.
83. Behavioral development during recovery from nutritional marasmus. Nutr Rev 29-31,1971.
84. Scrimshaw NS : Malnutrition, learning and behavior. Am J of Clin Nutr 20(5):493-502,1892.
85. Güneyli U : Ankara-Çubuk ilçe merkezi ve 74 köyünde ailele-

- lerin beslenme durumlarını saptamada **uygulanan** değişik araştı-  
tırma yöntemlerinin değerlendirilmesi.Doçentlik tezi.Hacette-  
pe Üniversitesi,Ankara,1977.
86. Manav N : Erken yaşlardaki yetersiz ve dengesiz beslenmenin  
davranış ve gelişim üzerindeki etkisi.Doktora tezi.Hacette-  
pe Üniversitesi,Ankara,1975.
87. Güven N : Farklı sosyo-ekonomik koşullarda yetişen ilkökul  
çağı çocuklarında görülen antropometrik farklılaşmaların  
irdelenmesi.Doktora tezi.Hacettepe Üniversitesi,Ankara,1979.
88. Özalp İ,Ciliv G,Erdem G,Mtecoff J,Costiloe P,Doğramacı İ:  
An equation for computing expected birth measurements (in-  
cluding birthweight) for the Turkish population (based on  
pregnancy characteristics).Turk J of Pediatr 23:,1981.
89. Köksal O,Uzel AB,Pekdur U :Gıda Kompozisyon Cetvelleri.Ha-  
cettepe Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksek Okulu Beslenme Ve  
Diyetetik Bölümü,1969.
90. Smith CA : Effects of maternal malnutrition on fetal develop-  
ment.Am J of Dis Child 73:243,1947.
91. Brase1 JA,Winick M : Maternal nutrition and prenatal growth.  
Experimental studies of effects of maternal undernutrition  
on fetal and placental growth.Arch Dis Child 47:479,1972.
92. Spalding E,Mc Crae J,Rutishauser IHE and Parkin JM : A study  
of severely malnourished children in Gambia.J Trop Pediat  
23:215,1977.
93. Whitehead RG : Protein and energy requirements of young  
children in the developing countries to allow for catch-up  
growth after infections.Am J of Clin Nutr 30:1545,1977.
94. Scrimshaw NS,Taylor EC,Gordon JE : Interactions of nutrition  
and infection.WHO Monograph No:57,Geneva:WHO,1968.
95. Mata LJ,Kromal RA,Urrutia JJ and Garcia B : Effect of infec-  
tion on food intake and the nutritional state:Perspectives  
as viewed from the village.Am J of Clin Nutr 30:1211,1977.



IX - EK

I. BİLGİ FORMU

1. Çocuğun adı, soyadı :
2. Protokol No :
3. Çocuğun yaşı :
4. Çocuğun cinsiyeti :
5. Annenin yaşı :
6. Annenin işi :
7. Annenin eğitim durumu :
8. Çocuğun doğum ağırlığı :
9. Çocuğun geçirdiği hastalıklar :
10. Çocuk doğumdan 4 aylık oluncaya kadar ne ile beslendi ?
  - a) Anne sütü
  - b) İnek sütü
  - c) Evde hazırlanan mama
  - d) Hazır mama
  - e) Diğer
11. Çocuk hiç anne sütü aldı mı ?
  - a) Evet
  - b) Hayır
12. Çocuk halen meme emiyor mu ?
  - a) Evet
  - b) Hayır
13. Çocuk anne sütünü ne kadar süre aldı ?
14. Çocuğun üç günlük diyet hikayesi :
15. Ölçüm Tarih Ağırlık Boy Cilt altı yağ dokusu  
sayısı (gr) (cm) kalınlığı (mm)  
\_\_\_\_\_

2. HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK HASTANESİ METABOLİZMA  
VE BESLENME ÜNİTESİNDE ÇALIŞMAYA ALINAN DENEY  
GRUBUNDAKİ ÇOCUKLARIN ÖZELLİKLERİ

Denet No	Yaş (ay)	Cin- Siyet	Beslenme Durumu	Çalışma Süresi (gün)	Başlangıçtaki Vücut Ağırlığı (gr)	Son Ölçümlerdeki Vücut Ağırlığı (gr)	Başlangıçtaki Boy Uzunluğu (cm)	Son Ölçümlerdeki Boy Uzunluğu (cm)	Başlangıçtaki Deri Altı Yağ Kalınlığı (mm)	Son Ölçümlerdeki Deri Altı Yağ Kalınlığı (mm)
1	6	K	N	36	6810	7450	68.0	71.0	0.63	0.70
2	35	E	N	132	5400	7300	61.0	68.0	0.47	0.73
3	3	K	N	77	5435	7550	60.0	63.0	0.65	0.90
4	35	E	N	89	6200	7850	61.0	66.0	0.65	0.87
5	3	K	N	110	6000	8850	62.0	70.0	0.60	0.92
6	6	E	N	99	8600	10100	70.0	75.5	0.70	0.92
7	3	E	N	55	5860	6900	62.0	66.5	0.57	0.73
8	3	E	N	50	6520	7500	62.0	65.0	0.53	0.58
9	5	E	N	49	7260	7750	67.0	71.0	0.73	0.87
10	35	E	N	31	5800	6440	63.0	65.0	0.60	0.63
11	45	K	N	100	5800	7400	63.0	69.0	0.60	0.72
12	3	K	3°	17	3550	4140	57.0	58.0	0.42	0.43
13	4	K	3°	7	3500	4150	58.0	59.0	0.72	0.75
14	4	K	2°	15	4200	4590	58.0	59.0	0.57	0.60
15	3	E	3°	69	3830	4550	56.0	57.0	0.45	0.60
16	5	E	2°	46	5600	6750	62.0	66.0	0.60	0.72
17	3	E	2°	14	3700	4020	47.0	47.5	0.38	0.45
18	3	K	3°	16	2500	3310	47.0	49.0	0.38	0.53
19	3	E	3°	105	2900	5000	58.0	63.0	0.20	0.48
20	3	K	1°	95	4550	6050	58.0	62.0	0.47	0.62
21	5.5	K	1°	82	6000	6670	64.0	66.5	0.57	0.72
22	3	K	2°	103	4020	6650	55.0	63.5	0.48	0.83
23	3	E	2°	98	4000	6630	54.0	63.5	0.28	0.67
24	6.5	E	N	78	8000	9700	70.0	72.5	0.57	1.08
25	11	K	N	97	8300	8900	70.0	73.5	0.55	0.63
26	11	E	N	48	8300	8700	71.0	71.5	0.68	0.80
27	7	E	N	52	9010	9360	70.0	72.5	0.88	1.00
28	11	E	3°	55	2830	6500	53.0	57.0	0.23	0.30
29	8	K	2°	62	5640	6260	61.0	67.0	0.52	0.70
30	11	E	3°	14	5200	6440	70.5	71.0	0.25	0.30
31	8	E	1°	84	8000	9110	67.0	70.0	0.70	1.02
32	11	E	1°	63	7600	8230	72.0	74.5	0.77	0.83
33	7	K	1°	48	7560	8080	65.0	67.0	0.77	0.92
34	8	E	3°	90	4700	5570	65.0	67.0	0.35	0.48
35	11	K	2°	76	6800	7500	70.0	72.0	0.45	0.63
36	9	E	3°	120	4080	8350	69.0	72.0	0.30	0.67
37	9	E	1°	110	7300	8030	74.0	75.0	0.48	0.60
38	11	E	2°	123	7100	7950	71.0	74.0	0.33	0.55
39	8	K	2°	103	6270	7200	64.0	70.5	0.52	0.80
40	8	E	3°	117	5750	8900	63.0	69.5	0.30	0.83
41	18	K	N	55	10200	11000	77.0	80.0	1.07	1.17
42	15	E	N	69	10500	11000	80.0	81.5	0.73	0.78
43	19	K	1°	21	8400	8750	77.0	77.0	0.53	0.55
44	18	K	3°	69	6300	7800	66.5	68.0	0.62	0.87
45	12	E	1°	42	8800	9200	75.5	77.0	0.62	0.70
46	12	E	1°	76	7750	8070	78.0	78.5	0.57	0.62
47	20	K	1°	27	9480	9770	75.0	75.0	0.57	0.62

Denek No	Yaş (yaş)	Cinsiyet	Beslenme Durumu	Çalışma Süresi (gün)	Başlangıçtaki Vücut Ağırlığı (gr)	Son Ölçümdeki Vücut Ağırlığı (gr)	Başlangıçtaki Boy Uzunluğu (cm)	Son Ölçümdeki Boy Uzunluğu (cm)	Başlangıçtaki Deri Altı Yağ Kalınlığı (mm)	Son Ölçümdeki Deri Altı Yağ Kalınlığı (mm)
48	12	K	3°	111	6200	7620	67.0	70.5	0.58	0.70
49	22	E	3°	14	7600	7120	72.0	72.0	0.48	0.45
50	12	E	2°	11	7110	6750	66.0	66.0	0.60	0.55
51	18	K	1°	117	8500	9070	74.0	77.0	0.52	0.70
52	19	E	2°	100	8100	8500	71.0	73.5	0.45	0.62
53	14	E	3°	120	6360	7500	72.0	74.0	0.40	0.53
54	12	K	2°	59	6800	7000	79.5	80.0	0.67	0.72
55	18	K	2°	17	7300	7670	70.0	70.0	0.52	0.60
56	12	K	3°	83	5300	6860	61.0	65.5	0.57	0.82
57	17	E	2°	103	8400	9830	76.0	78.0	0.42	0.65
58	16	K	3°	48	6400	7140	65.0	66.0	0.50	0.70
59	23	E	1°	87	9800	11300	83.0	86.0	0.52	0.82
60	12	K	2°	84	6410	7950	71.0	75.0	0.48	0.78
61	19	K	1°	47	8520	9850	76.0	78.0	0.53	0.73
62	15	E	1°	69	9280	9870	74.0	79.0	0.45	0.68
63	14	E	1°	97	8500	9000	77.0	80.0	0.62	0.73
64	15	E	1°	30	8620	8590	76.0	76.0	0.47	0.47

İNİLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMAYA ALINAN KONTROL  
GRUBUNDAKİ ÇOCUKLARIN ÖZELLİKLERİ

Sıra No	Yaş (ay)	Cin- siyet	Beslenme Durumu	Gelişme süreçleri	Başlangıçtaki		Son Ölçümdeki		Başlangıçtaki		Son Ölçümdeki	
					Vücut Ağırlığı (gr)	Vücut Ağırlığı (gr)	Boy Uzunluğu (cm)	Boy Uzunluğu (cm)	Altı Yağ Kalınlığı (mm)	Altı Yağ Kalınlığı (mm)		
1	6	E	2°	70	5200	5600	58.0	58.0	0.42		0.45	
2	4	K	2°	65	4000	4700	57.0	58.0	0.57		0.60	
3	6	E	3°	103	4300	4540	75.0	75.5	0.37		0.38	
4	6	K	3°	62	3750	3900	60.0	60.0	0.35		0.35	
5	4	E	2°	105	4100	5600	55.0	57.0	0.56		0.75	
6	5	E	3°	99	2800	3000	53.0	53.0	0.25		0.25	
7	4	E	2°	84	3800	5200	41.0	42.0	0.45		0.55	
8	6	K	1°	76	5700	5750	66.0	66.0	0.49		0.49	
9	3	K	3°	40	2700	2850	51.0	51.0	0.38		0.39	
10	4	K	1°	106	5000	5500	59.0	63.0	0.58		0.60	
11	6	K	2°	98	5100	6100	58.0	61.0	0.48		0.52	
12	5	K	2°	65	4300	4900	52.0	54.0	0.40		0.42	
13	7	K	2°	80	5000	5900	61.0	64.0	0.35		0.40	
14	6	E	1°	83	5200	5500	63.0	63.0	0.50		0.51	
15	10	K	3°	106	4600	5100	60.0	63.0	0.34		0.35	
16	8	E	1°	93	7000	7750	67.0	70.0	0.65		0.70	
17	9	K	3°	92	4850	6100	59.0	63.0	0.36		0.45	
18	6	K	1°	98	5300	5550	63.0	64.0	0.48		0.50	
19	9	K	2°	66	5700	5300	68.0	68.0	0.41		0.40	
20	12	K	3°	95	4000	4150	62.0	62.0	0.35		0.36	
21	8	K	1°	65	6500	5350	71.0	71.0	0.50		0.47	
22	6	K	2°	65	4600	5400	60.0	62.0	0.40		0.48	
23	11	E	1°	72	7500	7900	67.0	68.0	0.47		0.55	
24	11	K	3°	101	5000	5620	69.0	70.0	0.33		0.34	
25	8	K	3°	109	4000	6700	62.0	67.0	0.30		0.51	
26	6	E	2°	110	5000	5300	64.0	65.0	0.37		0.38	
27	12	E	1°	91	7400	7750	71.0	72.0	0.55		0.60	
28	15	K	1°	96	8000	8700	78.0	79.0	0.43		0.60	
29	12	K	3°	99	5000	4800	68.0	68.0	0.50		0.48	
30	22	K	2°	100	8500	9300	78.0	82.0	0.53		0.62	
31	16	E	1°	35	9000	9250	73.0	73.0	0.70		0.71	
32	12	E	1°	78	8600	9000	75.0	75.0	0.60		0.65	
33	18	K	1°	93	8850	10200	79.0	80.0	0.60		0.72	
34	18	E	2°	96	8000	9300	77.0	79.0	0.59		0.65	
35	18	K	3°	75	6000	6600	80.0	80.0	0.45		0.48	
36	15	K	2°	74	6900	7450	70.0	72.0	0.37		0.44	
37	12	K	1°	84	7300	7300	72.0	72.0	0.61		0.61	
38	13	E	2°	62	6200	5800	69.0	69.0	0.60		0.39	
39	12	K	3°	88	5800	6700	60.0	60.0	0.38		0.49	
40	15	E	1°	15	9400	9400	81.0	81.0	0.45		0.45	
41	18	E	3°	79	5500	6800	64.0	67.0	0.40		0.52	
42	13	K	2°	112	7000	7400	64.0	65.0	0.43		0.44	
43	14	E	3°	11	6000	5400	69.0	69.0	0.42		0.39	
44	16	E	1°	14	8000	8800	72.0	72.0	0.55		0.60	
45	14	E	2°	40	7150	7350	71.0	71.0	0.50		0.51	
46	14	K	2°	62	8000	8750	77.0	78.0	0.55		0.60	
47	12	E	3°	11	4750	4900	75.0	75.0	0.27		0.30	
48	18	E	1°	31	8500	9600	74.0	77.0	0.62		0.73	