

DOSYA/DERLEME

MALNÜTRİSYON EPİDEMİYOLOJİSİ VE SAĞLIĞA ETKİLERİ

Deniz AKGÜN*

Özet

Günümüzde dünya genelinde 1,2 milyar kişi, bir başka deyişle her 6 kişiden 1'i beslenme yetersizliği ile karşı karşıyadır. Mikro besin öğelerinden demir, iyot, çinko ve A vitamini eksiklikleri gelişmekte olan ülkelerin önemli sağlık sorunları olmaya devam etmektedir. Mikro besin öğelerindeki eksikliklerin dünya genelinde 2 milyardan fazla insanı etkilediği tahmin edilmektedir.

Çocuklarda protein enerji malnütrisyonu büyüme gelişmenin normale göre 2 standart sapmanın dışında gerçekleşmesi ile seyretmektedir. Malnütrisyon özellikle çocuklar olmak üzere dünyanın 100 milyonlarca en yoksul insanının en önemli hastalık nedeni ve major ölüm nedeni durumundadır. Dünya genelinde malnütrisyona yol açan temel nedenin yoksulluk olduğu kabul edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Malnütrisyon, sağlık, yoksulluk.

Malnutrition Epidemiology and Effects to Health

Abstract

Today, 1.2 billion people around the world, in other words that 1 of every 6 people are faced with malnutrition. The deficiencies of micro-nutrients like iron, iodine, zinc, vitamin A are the major health problems in developing countries. More than 2 billion people worldwide influenced by micro-nutrient deficiencies.

In children, protein-energy malnutrition is defined by measurements that fall below 2 standard deviations comparing to the normal measures. Malnutrition is the most important cause of the illnesses and major cause of deaths of 100 million poorest people of world, for especially in childe age group. It is considered that malnutrition is derived from poverty, worldwide.

Key words: Malnutrition, health, poverty.

*Halk Sağlığı Uzmanı, Isparta.

1. Giriş

Açlık ve malnütrisyon dünyanın yoksul ve muhtaç halklarını ilgilendiren devasa bir toplum sağlığı sorunu olmayı sürdürmektedir. Günümüzde dünya genelinde 1,2 milyar kişinin, bir başka deyişle her 6 kişiden 1'inin beslenme yetersizliği ile karşı karşıya olduğu belirtilmektedir (FAO, 2009). Malnütrisyon yüz milyonlarca gebe ve çocuğu etkileyen hastalık ve ölümlerin en önemli nedeni durumundadır. Dünya genelinde yaşayan insanların halihazırda %30'u malnütrisyonun bir ya da birden fazla formuyla karşı karşıya bulunmaktadır (WHO, 2003).

Gelişmekte olan ülkelerde her 4 çocuktan birisi normale göre düşük kiloludur. Bu ülkelerde her yıl ölen 10,9 milyon 5 yaş altı çocuk ölümünün %60'ından malnütrisyon ve açlığa bağlı sorunlar sorumlu tutulmaktadır (UNICEF, 2007). Dünya Sağlık Örgütü 2000 yılı Çocuk Gelişimi ve Malnütrisyon Küresel verilerine göre dünya genelinde gerçekleşen çocuk ölümlerinin %7,8'inin malnütrisyon kaynaklanmaktadır. Malnütrisyonun doğrudan etkisiyle yılda yaklaşık 300.000 ölümün meydana

geldiği tahmin edilmektedir (Müller, 2005). Malnütrisyonla ilgili ölümlerin 3'te 2'si düşük doğum ağırlıklı olmaya bağlanırken, 3'te 1'inin ise doğrudan çocuk malnütrisyonuna bağlı gelişmektedir (WHO, 2006). Ayrıca genç çocuklardaki ölümlerin yaklaşık yarısının malnütrisyonla dolaylı ilişkili hastalıklar nedeniyle meydana geldiği belirtilmektedir (Şekil 1). Gelişmekte olan ülkelerde yetersiz beslenme sıklığının yüksekliğinin yanı sıra infeksiyon hastalıkları da malnütrisyonla katkıda bulunmaktadır (Müller, 2005).

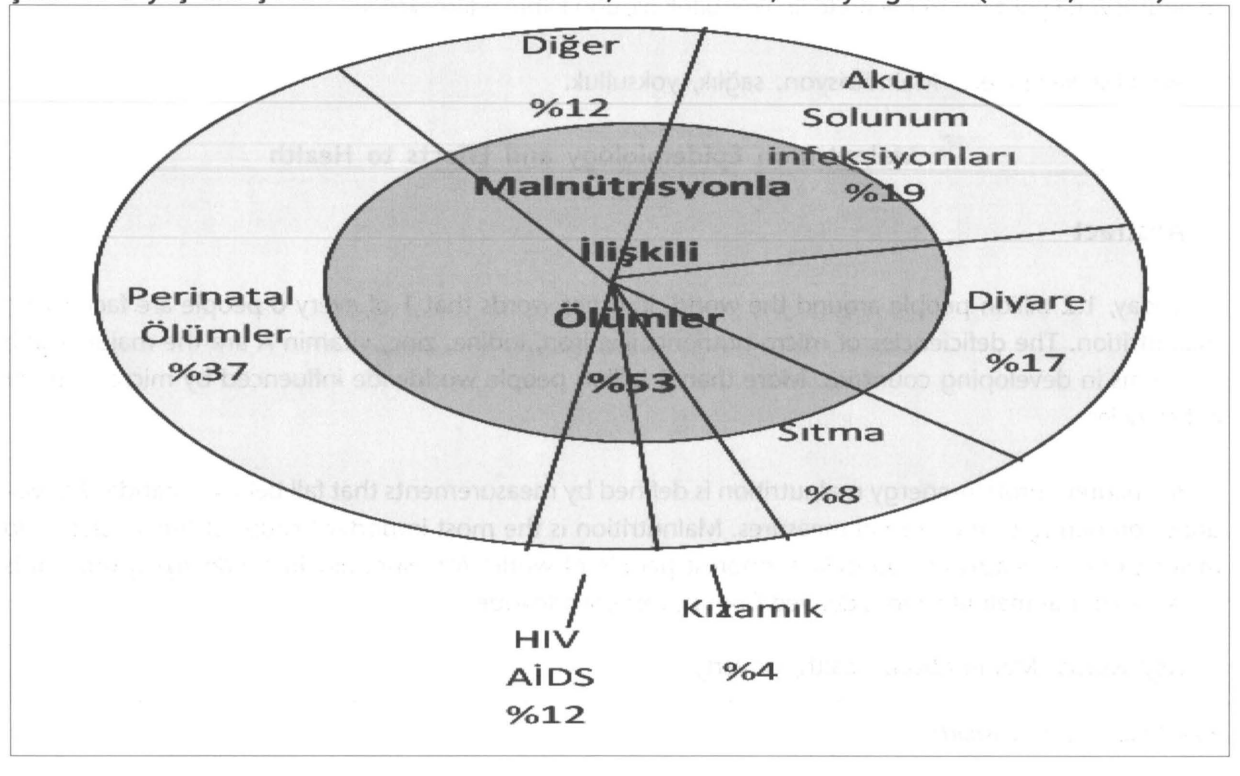
2. Malnütrisyonun türleri ve sağlığa etkileri

Malnütrisyon sorunu, protein enerji malnütrisyonu ve mikro besin malnütrisyonu olarak 2 başlık altında incelenebilir.

2.1. Protein enerji malnütrisyonu ve sağlığa etkileri

2004 yılı Dünya Sağlık Raporu'na göre gelişmekte olan ülkelerde, yoksulluğun güçlü bir altta yatan neden olduğu düşük kilolu olma durumu yaygın ve

Şekil 1. 5 yaş altı çocuklarda ölüm nedenleri, 2000-2003, dünya geneli (Müller, 2005)



etkili bir sorun olmaya devam etmektedir. Düşük kilolu olma durumu, özellikle çocuklar olmak üzere dünyanın 100 milyonlarca en yoksul insanının en önemli hastalık nedeni ve major ölüm nedeni durumundadır (WHO, 2002).

Protein enerji malnütrisyonunun en fazla etkilediği ülke grubunu geliştirmekte olan ülkeler oluşturmaktadır. Buna göre geliştirmekte olan ülkelerde 5 yaş altı çocukların %31'inin düşük ağırlıklı olduğu (yaşa göre ağırlık), %38'inin bodur olduğu (yaşa göre boy) ve %8'inin de kavruk (boya göre ağırlık) olduğu belirtilmektedir. Kavrukluğun genellikle yakın zamanlardaki beslenme yetersizliğinin göstergesi iken, bodurluk ise daha çok süregen beslenme yetersizliğinin göstergesi olarak kabul edilmektedir (Müller, 2005).

Çocuklarda protein enerji malnütrisyonu büyüme gelişmenin, beslenme sorunları nedeniyle normale göre 2 standart sapmanın dışında gerçekleşmesi ile seyretmektedir (Müller, 2005). Protein enerji malnütrisyonu enerji ya da protein alımı yetersizliğine bağlı ortaya çıkabilmektedir. Besinler aracılığı ile yetersiz enerji alımı sonucu ortaya çıkan sonal klinik tablo Marasmus olarak adlandırılırken, protein alımı yetersizliği sonucu ortaya çıkan klinik tablo ise Kwashiokor olarak adlandırılmaktadır. Marasmus'da özellikle kas ve deri altı yağ dokusu olmak üzere vücut dokularının kavruklaşması söz konusudur. Protein alımı yetersizliği ile ortaya çıkan Kwashiokor'da ise dokularda ödem oluşmaktadır. Protein enerji malnütrisyonu günümüzde pek çok ülkede çocuk ölümlülüğünün oluşmasına katkıda bulunmakta, bazı durumlarda ise doğrudan ölüme yol açan neden olarak da ortaya çıkabilmektedir (WHO, 2006). Protein enerji yetmezliğinin yol açtığı diğer bir malnütrisyon tablosu olan gelişimsel yetersizlik ise dinlenme, eğitim, üreme ve çalışma alanlarındaki aktivitelerin çoğunda sınırlı fiziksel ve mental yeterlilik olarak tanımlanmaktadır (Müller, 2005).

Bütün yaş grupları risk altında olmakla birlikte yaşa göre düşük ağırlıklı olma durumu en fazla 5 yaş altı çocukları etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü bu yaş grubunda bulunan çocukların %27'sinin malnütrisyon etkisi altında olduğunu tahmin

etmektedir. Bu durum 2000 yılında 1,8 milyonu Afrika ve 1,2 milyonu Asya'da olmak üzere 3,4 milyon ölüme neden olmuştur. Düşük ağırlıklı olma durumu geliştirmekte olan ülkelerde çocuk ölümlerinin %60'ına katkıda bulunan nedenler arasında yer almaktadır. 2004 yılı Dünya Sağlık Raporu'na göre düşük kilolu olma durumu her yıl dünyanın en yoksul çocuklarının 130 milyon sağlıklı yaşam yılını çalmaktadır. Türkiye'de ise TNSA-2008 (Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması) sonuçlarına göre ise doğum kilosu bildirilen bebeklerin %11'inin düşük doğum ağırlığına sahip olduğu tahmin edilmiştir (TNSA, 2008).

Çeşitli çalışmalarda bodurluğun erken çocukluk döneminde yetersiz gelişmeye, okul başarısında düşüş ve sonraki dönemlerde zeka kapasitesi düşüklüğüne yol açtığı ortaya konulmuştur. Ayrıca çocukluk döneminde gelişim geriliğine sahip çocukların ileriki yaşlarda sınırlı biyolojik ve entelektüel kapasiteye sahip oldukları gösterilmiştir. Kadınlarda bodurluk, sonrasında obstetrik riskler açısından önem taşıyan sorunlara yol açabilmektedir. Gelişme geriliğinin arka planında yoksulluk ve eğitim eksikliğinin yer aldığı bilinen bir gerçektir (Onis, 1993).

2.2. Mikro besin öğeleri malnütrisyonu ve sağlığa etkileri

Benzer şekilde mikro besin öğelerinden demir, iyot, çinko ve A vitamini eksiklikleri de geliştirmekte olan ülkelerin önemli sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Mikro besin öğelerindeki eksikliklerin dünya genelinde 2 milyardan fazla insanı etkilediği belirtilmektedir (Müller, 2005).

Demir: Demir insan gelişimi ve yaşamı için önem taşıyan bir diğer mineraldir. Eritrositlerde hemoglobin yapısında yer alır. Beyne ve kaslara oksijen taşıyan bu hücrelerdeki rolü nedeniyle çocuklarda motor ve zihinsel gelişim ile yetişkinlerde fiziksel aktivite açısından önem taşıyan bir mineraldir. Eksikliği anemi ile sonuçlanabilmektedir. Demir eksikliği dünya genelinde 2 milyar kişiyi etkileyen ve en sık görülen malnütrisyon türüdür

(WHO, 2010). Demir eksikliği nedeniyle gelişmekte olan ülkelerde çocukların % 40-60'ının mental gelişiminin olumsuz etkilendiği tahmin edilmektedir (UNICEF, 2010).

A vitamini: A vitamini hastalık etkenleriyle karşılaşan çocukların yaşamda kalmalarını ve fiziksel sağlıklarını etkileyen, immun sistem için önem taşıyan bir mikro besin ögesidir. A vitamini göz yüzeyi membranının sağlıklı olması ve hasarlanmaya karşı korunmasında rol oynar. Kseroftalmiya hastalığından korunmada yeterli A vitamini alımı önem taşımaktadır.

A vitamini eksikliğinin çoğunluğu gelişmekte olan ülkelerdeki genç çocuklar ve gebe kadınlar olmak üzere 250 milyon kişiyi etkilediği belirtilmektedir (Müller, 2005). A vitamini eksikliği gelişmekte olan ülkelerde okul öncesi çocukların yaklaşık %25'ini

etkilemekte; körlüğe, hastalıklara duyarlılığın artmasına ve ölüm hızlarının artmasına neden olmaktadır. A vitamini eksikliği her yıl 1-3 milyon çocuğun ölümüne neden olmaktadır (UN, 2005). Dünya genelinde her yıl gerçekleşen 684.000 çocuk ölümünün A vitamini ve çinko eksikliğinin giderilmesiyle önlenilebileceği tahmin edilmektedir (WFP, 2007).

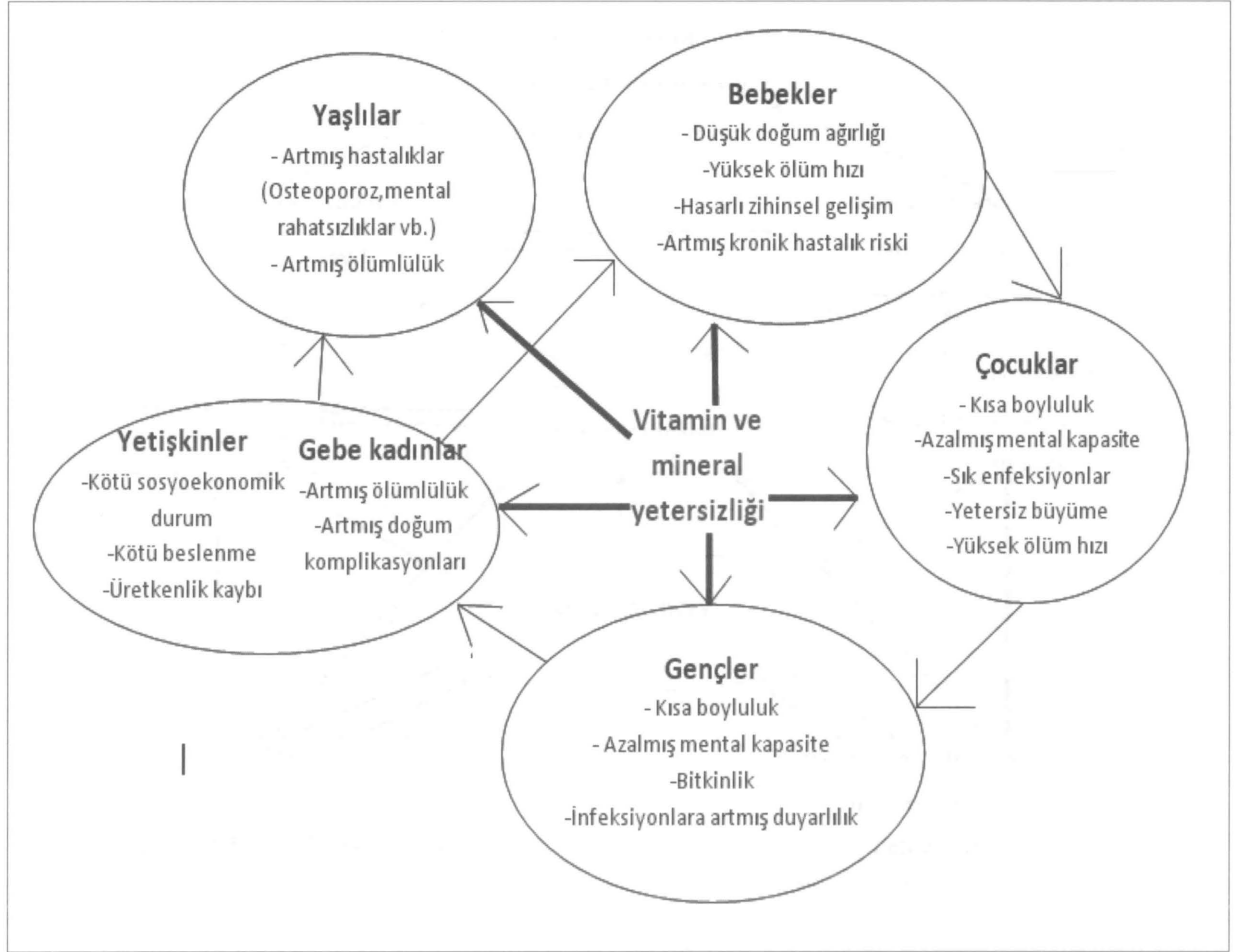
İyot: İyot anne karnındaki bebeklerin beyin gelişimi için gerekli olması nedeniyle bebeklik döneminde sağlıklı gelişim için önem taşıyan bir mineraldir. Ağır iyot eksikliğinin guatrla ilişkisi 20. yüzyıl başlarından beri bilinmekle birlikte, iyodun bebeklerin zihinsel gelişimi üzerine etkisinin anlaşılması 1970'lerden sonra olmuştur.

İyot eksikliğinin, 300 milyonu guatr hastası ve 20 milyonu iyot eksikliğine bağlı doğumsal beyin

Tablo 1. Temel Mikro besin yetersizliklerinin nedenleri, belirtileri, önleme ve koruma yolları (Müller, 2005).

Besin ögesi	Gereksinim duyulan yerler	Eksikliğin nedenleri	Besin ögesi eksikliğin belirtileri	Korunma ve müdahale yöntemleri
Demir	Hemoglobin Miyoglobin Çeşitli enzimler	Yetersiz beslenme Artmış gereksinim (Gebelik, çocukluk) Parazitik enfeksiyonlar	Kansızlık ve bitkinlik, zihinsel gelişimin etkilenmesi, azalmış büyüme ve fiziksel güç	Demirden zengin besinler, demir emilimini engelleyen besinlerden kaçınma, çocuk ve gebelerde düşük doz destek
İyot	Tiroid hormonu	Deniz ürünlerinin ya da iyotla zenginleştirilmiş tuz gibi besinlerin tüketilmemesi	Guatr, hipotiroidi, konstipasyon, büyümenin gecikmesi, endemik kretenizm	İyot desteği, tuzun iyotla zenginleştirilmesi, deniz ürünleri
Vitamin A	Gözler Bağışıklık sistemi	Sebze ve hayvansal ürünlerden fakir beslenme	Gece körlüğü, kseroftalmi, immun yetmezlik, erken ölüm, artmış çocukluk hastalıkları	Yeşil yapraklı sebzeler, hayvansal ürünler, yağın zenginleştirilmesi, düzenli A vitamini desteği
Çinko	Çeşitli enzimler Bağışıklık sistemi	Hayvansal besinlerden fakir beslenme Rafine tahıllara dayalı beslenme	İmmun yetmezlik, akrodermatit, erken ölüm, artmış çocukluk hastalıkları, gebelik komplikasyonları	Diyetin çinko ile zenginleştirilmesi, diyare ve malnütrisyonla çinko tedavisi

Şekil 2. Yaşam sürecinde vitamin ve mineral eksikliklerinin sonuçları (Micronutrient Initiative , 2009)



gelişimi geriliği olmak üzere dünya genelinde 760 milyon kişiyi etkilediği tahmin edilmektedir (Müller, 2005). İyot yetersizliği mental gerilik ile beyin hasarının en önemli tek nedenidir ve dünya genelinde 1,9 milyar insan tuza iyot eklenmesiyle kolaylıkla korunulabilecek iyot eksikliği riski altındadır (UN, 2005).

Çinko: Çinko immunitenin oluşmasında rol oynar, enfeksiyonlara karşı direncin artmasına katkıda bulunur, sinir sisteminin gelişiminde rol alır. Ayrıca barsak patojenlerine karşı antikor yanıtında rol oynar. İshalli hastalıklar ve alt solunum yolu enfeksiyonlarına karşı vücut direncinin oluşmasında etkileri olan bir mineraldir. Eksikliğinde ishaller, alt solunum yolu enfeksiyonları ortaya çıkabilmektedir.

Folat: Folat erken fetal gelişim döneminde önem taşıyan bir diğer mikrobesein ögesidir.

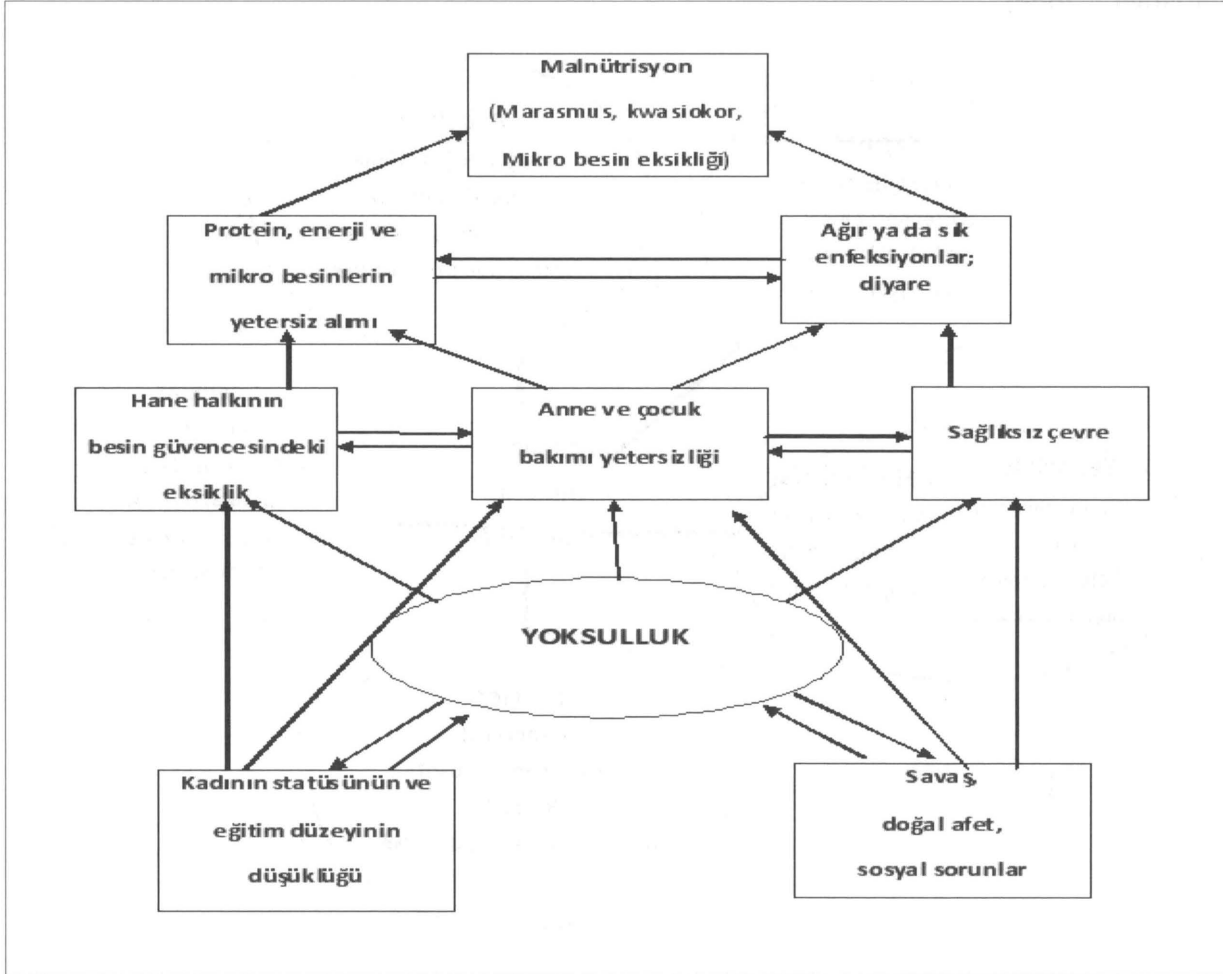
Omurga, spinal kord, kafa tası ve beyin gelişiminde rol oynar. Eksikliğinde nöral tüp defektleri ortaya çıkabilmektedir.

2.3. Malnütrisyon ve kronik hastalıklar

Kronik hastalıklara bağlı hastalık yükünün dünya genelinde hızlı bir artış gösterdiği bilinmektedir. 2001 yılında kronik hastalıkların yaklaşık olarak 56,5 milyon ölümün, %60'ından ve küresel hastalık yükünün %46'sından sorumlu olduğu tahmin edilmektedir. Malnütrisyonun bir etkisi de kronik hastalıklar üzerinden oluşmaktadır. Bu yönüyle malnütrisyon kısa ve orta dönemdeki etkilerinin yanı sıra uzun dönemde de birey ve toplum sağlığını tehdit eden etkileri bulunmaktadır.

Referans değerlere göre anne karnındaki bebeğin %10 persantilin altında ağırlık kazanması

Şekil 3. Malnutrisyonun doğrudan ve dolaylı nedenleri (Müller, 2005).



olarak tanımlanan intrauterin gelişme geriliği dünya genelinde her yıl yeni doğan bebeklerin %23,8'ini etkilemektedir. Intrauterin gelişme geriliği sorunu çocukların büyüme ve yaşamda kalma ile fiziksel ve zihinsel kapasitelerini de olumsuz etkilemektedir. Son yıllarda çoğunluğu gelişmiş ülkelerden olmak üzere intra uterin gelişme geriliğinin koroner arter hastalığı, inme, diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalık riskini arttırdığına yönelik kaydedeğer bilimsel kanıtlar ortaya konmuş bulunmaktadır (WHO, 2003).

3. Malnütrisyonun yol açan sosyal etmenler

3.1. Yoksulluk ve malnütrisyon

Toplumda protein enerji ve mikrobeyin öğeleri malnütrisyonunun derecesi ile dağılımı pek çok

faktörden etkilenmektedir. Bunlar toplumun politik ve ekonomik durumu, eğitim ve sanitasyon düzeyi, mevsim ve iklimsel koşullar, besin üretimi, kültürel besin tüketim özellikleri, anne sütü ile ilgili alışkanlıkları, enfeksiyon hastalıklarının sıklığı, beslenme programlarının varlığı ve etkililiği ile sağlık hizmetlerine ulaşım ve hizmetlerin kalitesi olarak belirtilmektedir (Müller, 2005). Ancak günümüzün modern dünyasında malnütrisyonun yol açan temel neden yoksulluktur (WHR, 2002).

3.2 Ekonomik kriz ve malnütrisyon

İçinden geçtiğimiz dönemde yaşanan ekonomik çalkantı ve küresel kriz süreci, dünya genelinde malnütrisyon sorununun derinleşmesine neden olmaktadır. Uluslararası Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) hesaplamalarına göre dünya genelinde gıda

fiyatları 2007 yılında %24, 2008 yılında ise %51 artış göstermiştir. Dünya Bankası ise 2008 yılı sonunda yaptığı bir açıklamada yükselen gıda ve benzin fiyatları nedeniyle aşırı yoksul nüfusta en az 100 milyon artış olduğu tahmininde bulunmuştur. Ayrıca Dünya Bankası gıda fiyatlarında 2008 yılında gerçekleşen artışının, dünya genelinde 44 milyon

çocuğun daha malnütrisyona bağlı kalıcı fiziksel ve zihinsel gelişimi geriliğine yol açacağı tahmini açıklamıştır (**World Bank, 2008**). Gıda fiyatlarındaki yükselmenin 2007 yılında 75 milyon, 2008 yılında ise 40 milyon kişinin daha beslenme yetersizliği ile karşı karşıya kalmasına neden olduğu belirtilmektedir (**UNICEF, 2007**).

Ekonomik Krizin Malnütrisyona Etkisi: Endonezya Örneği

Ekonomik kriz ve malnütrisyon ilişkisinin çarpıcı bir şekilde ortaya çıktığı ülkelerden birisi Endonezya'dır. 1990'ların sonundaki finansal krizin mikro besin öğelerinin tüketimine etkisinin incelendiği çalışmada, Endonezya'da yoksul kesimlerde demir açısından zengin olan yumurta ve yeşil yapraklı besinlerin tüketiminin, kriz sırasında anlamlı şekilde düştüğünü görüldü. Finansal krizin tepe yaptığı Aralık 1996, Temmuz 1998 tarihleri arasında çocuklardaki anemi sıklığının %52'den %68'e çıktığı görüldü. Nitelikli besin maddelerinin tüketimindeki söz konusu azalışın anne ve çocuklarda anemi sıklığının artışıyla ilişkili olduğu ortaya kondu (**Darnton, 2005**).

Dünya Bankası Başkanı Robert Zoellick yaptığı bir konuşmada küresel ekonomik krizin sonucu olarak bir yılda 59 milyondan fazla insan işini kaybedeceğini, Afrika'nın Sahra altındaki az gelişmiş bölgelerinde 30 bin ile 50 bin bebeğin krize bağlı bakımsızlıktan ve yetersiz beslenmeden ölebileceği tahmininde bulunmuştur (**NTVMSNBC, 2010**).

Diğer taraftan Venezüella'da küresel ekonomik

çalkantının beslenme üzerine olası olumsuz etkilerinin, koruyucu gıda politikası ve beslenme programları aracılığı ile önlenemediği belirtilmektedir. 2008 yılının Nisan ayında Venezüella başkanı Hugo Chavez, Chuao sahilinde halka yönelik yaptığı bir konuşmada Dünya'da bir gıda krizinin var olduğu koşullarda Venezüella'nın bu krize girmeyeceğine yönelik güvence vermekteydi (**Schiavoni, 2010**).

Gıda Bağımsızlığı, Ekolojik Tarım ve Beslenme Programları: Venezüella Örneği

Günümüzde tarımsal-ekolojik projelerin yürütücüsü çiftçiler için krediler sunan dünyadaki birkaç ülkeden biri Venezüella'dır. Venezüella'da oluşturulan gıda sistemi kapsamında küçük ve orta boy çiftliklerin başarısını arttırmak üzere kredi ve teknik destekten, toplumsal hizmetler ve pazara erişime kadar geniş bir destek yelpazesi bulunmaktadır. Beslenme programları kapsamında en fazla ihtiyaç duyan (Örneğin hamile kadınlar, çocuklar ve yaşlılar) 900 bin kadar insanın yararlandığı ev yapımı besleyici öğünler sunan 6.075 beslenme evi bulunmaktadır. Venezüella'da gıda güvenliğini ve beslenmeyi geliştiren iki ek girişim de ulusal okul beslenme programı ile işçilere yönelik besleyici öğünleri garanti altına alan yasadır. Okul beslenme programı ülke çapında dört milyondan fazla çocuğa ücretsiz kahvaltı, öğle yemeği ve ara öğünleri sağlamaktadır. Venezüella'nın diğer toplumsal destek biçimleriyle bir arada işleyen geniş çaplı beslenme programı, ülkenin 2015'e kadar açlık ve yoksulluğun yarı yarıya düşmesini ve aynı zamanda 1998'den 2006'ya beslenememeye bağlı ölümlerin yarı yarıya önlenmesini içeren ilk Milenyum Gelişim Hedefine ulaşmasını sağlamıştır (**Schiavoni, 2010**).

4. Sonuç yerine

Günümüzde dünya ekonomisinin yeniden düzenlenmesi gereksinimini dile getiren ekonomi dünyasının tanınmış kişilerinin bazı görüşleri, ekonomik krizle birlikte serbest piyasa ekonomisine duyulan güvenin sarsılmış olduğu izlemine vermektedir. Alarko Holding Yönetim Kurulu Başkanı İshak Alaton'un 2008 yılında katıldığı bir toplantıda sarf ettiği "Serbest piyasa ekonomisi artık işlevini yerine getiremiyor mu? Adam Smith öldü sanırım. Çözüm için insanlığın Karl Marx'ı yeniden keşfetmesi mi gerekiyor?" şeklindeki sözleri, gündemdeki yeni arayışlarla ilgili ip uçları vermektedir (**Yeni Şafak, 2008**). . Sonrasında Milliyet Gazetesi yazarı Taha Akyol'un bir yazısında, yaşamakta olduğumuz küresel krizin Marx'ı haklı çıkardığı yönündeki görüşlere atıfta bulunması ve konuyla ilgili tartışmaların ufuk açıcı olduğu görüşünü dile getirmesi de dikkat çekicidir (**Akyol, 2008**).

Günümüzde yaşayan her 6 kişiden 1'ini etkilemekte olan malnütrisyonu yol açan nedenlerin altta yatan temel nedeninin yoksulluk olduğu bilinmektedir. Hane halkının besin güvencesindeki eksikliğe eden olan, anne ve çocuk bakımındaki yetersizliğe yol açan, sağlıksız çevre ortamını getiren, kadının statüsü ve eğitim düşüklüğünün nedeni olan ve diğer bazı ek sosyal sorunların koşullayıcısı olan yoksulluk; günümüzün postmodern toplumunda malnütrisyon sorununun altta yatan en önemli nedeni durumundadır.

Bu açıdan küresel ekonomik krizle birlikte ekonomiyle ilgili "ufuk açıcı" öngörülerini yeniden hatırlama gereksinimi duyulan Marks'ın, yoksulluğun yapısal nedenleriyle ilgili görüşleri bağlamında da hatırlanmaya çalışılması faydalı olabilir. Çözümüne kavuşturulmasından ya da çözülemeyen olduğunun kabullenilmesinden önce, varlığı tartışma götürmez olan bir dizi sosyal sorunun nedenlerinin doğru bir şekilde tanımlanması gerekecektir. Buna göre Marx'ın görüşleri açısından yoksulluğun öznesi olan yedek sanayi ordusu, kapitalist üretim ve zenginlik artışının önemli bir koşulunu oluşturmaktaydı;

"Toplumsal servet, işleyen sermaye, bu sermayenin büyüme ölçüsü ile hızı, ve dolayısıyla, proletaryanın mutlak kitlesi ve emeğin üretkenliği ne kadar büyük olursa, yedek sanayi ordusu da o kadar büyük olur. Sermayenin genişleme gücü ile, emrindeki emek-gücünün gelişmesi de aynı nedene bağlıdır. Bunun için, yedek sanayi ordusunun nispi büyüklüğü, servetin potansiyel enerjisi ile birlikte artar. Ama bu yedek ordunun faal orduya oranı ne kadar büyükse, sefaleti, çalışma sırasında katlandığı ıstırapla ters orantılı olan toplam artı-nüfusun kitlesi de o kadar büyük olur. Ensonu, işçi sınıfının düşkünler tabakası ile yedek sanayi ordusu ne kadar yoğun olursa, resmi yoksulluk da o kadar yaygın olur. Bu, kapitalist birikimin mutlak genel yasasıdır" (**Marx, 2003**).

Kaynaklar

Akyol, T. (2008) Karl Marx haklı mıymış? Ulaşım tarihi: 01.05.2010 <http://www.milliyet.com.tr/2008/10/10/>

Darnton, H. (2005) Darnton-Hill IP et al., Micronutrient deficiencies and gender: social and economic costs, American Journal of Clinical Nutrition, 2005, 81(S): 1198S- 1205.

FAO. (2009) 1,02 billion people hungry. Ulaşım tarihi: 01.05.2010. <http://www.fao.org>.

Micronutrient Initiative. (2009) Investing in the future, a united call to action on vitamin and mineral deficiencies, Global Report 2009.

Müller O, Krawinkel M. (2005) Malnutrition and health in developing countries. CMAJ, AUG. 2; 173 (3).

NTVMSNBC. (2010) 59 milyon kişi işsiz kalacak, 30 bin bebek ölecek. Ulaşım tarihi: 01.05.2010, <http://www.ntvmsnbc.com/id/25007152/>

Marx, K. (2003) Kapital, 1. cilt, 25. Bölüm. Eriş Yayınları, 2003.

Onis M., Monteiro, C. Akre, J., Clugston, G. (1993) The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth. Ulaşım tarihi:01.06.2010, http://www.who.int/nutrition/publications/en/childgrowth_database_overview.pdf

Schiavoni, C. Camacaro, W. (2010) Schiavoni C, Camacaro W. Venezüella'nın Yeni Bir Gıda ve Tarım Sistemi İnşa Etme Çabası. Monthly Review, Ocak 2010, Sayı: 22.

TNSA. (2008) Ulaşım tarihi: 01.06.2010 http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2008/data/TNSA-2008_ana_Rapor-tr.pdf

UN. (2005) UN Standing Committee on Nutrition. World Nutrition Situation 5th report. 2005.

UNICEF. (2007) The State of the World's Children.

UNICEF. (2010) Vitamin and Mineral Deficiency, A Global Progress Report. Ulaşım tarihi: 01.05.2010, <http://www.unicef.org>.

WFP. (2007) WFP Annual Report 2007. Ulaşım tarihi: 01.05.2010, <http://www.wfp.org>.

WHO. (2002) (The World Health Report 2002. Ulaşım tarihi: 01.05.2010, http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf).

WHO. (2003) Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Ulaşım tarihi: 01.05.2010, <http://www.who.int/>.

WHO. (2006) Global burden of protein-energy malnutrition in the year 2000. World Health Organization Draft 15-08-06. Ulaşım tarihi: 01.05.2010, <http://www.who.int/>.

WHO. (2010) Global Database on Anaemia. Ulaşım tarihi: 01.05.2010, <http://www.who.int/>.

World Bank. (2008) The Financial Crisis: Implications for Developing Countries, Washington, World Bank, 13 November 2008 Ulaşım tarihi: 08.03.2009, <http://www.worldbank.org>.

Yeni Şafak web sayfası. (2008). Türkiye'den 500 dünya devi çıkar. Ulaşım tarihi 01.05.2010 <http://yenisafak.com.tr>, 20.04.2008.)