



Obezitenin Doğrudan ve Dolaylı Maliyetlerine İlişkin Bir Değerlendirme¹

An Evaluation of Direct and Indirect Costs of Obesity

Ulvi Sandalcı², Güner Tuncer³

¹Bu çalışma Ulvi Sandalcı'nın Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalında Sunmuş Olduğu "Türkiye'de Obezite Vergisinin Kabul Edilebilirliğine İlişkin Bir Alan Araştırması" başlıklı Doktora Tezinden türetilmiştir.

²Arş. Grv. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İİBF Maliye Bölümü, ulvi.sandalci@dpu.edu.tr

³Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İİBF Maliye Bölümü, guner.tuncer@dpu.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ

Anahtar Kelimeler

*Obezite,
Ekonomik Maliyet,
Doğrudan Maliyet,
Dolaylı Maliyet*

Makale Geçmişi:

*Geliş Tarihi: 4 Aralık 2018
Kabul Tarihi: 23 Mayıs 2020*

ARTICLE INFO

Keywords

*Obesity,
Economic Cost,
Direct Cost,
Indirect Cost*

Article History:

*Received: 4 December 2018
Accepted: 23 May 2020*

ÖZET

Obezite birçok sağlık sorununa neden olan ve dünyada yaygın olarak görülen bir hastalıktır. Obezite bu sorunlar ile birlikte doğrudan ve dolaylı olmak üzere ekonomik maliyetlere de neden olmaktadır. Obezitenin neden olduğu doğrudan maliyetler tıbbi bakım ve tıbbi olmayan bakım maliyetlerinden oluşmakta iken, dolaylı maliyetler işte varol(a)mama durumu, işe gelmeme, engellilik ve erken ölüm maliyetlerinden oluşmaktadır. Obezite nedeniyle ortaya çıkan bu maliyetler ülkelerin sağlık harcamaları içerisinde yüksek boyutlara ulaşmıştır. Obezitenin neden olduğu ekonomik maliyetleri incelediğimiz bu çalışmada doğrudan ve dolaylı maliyetlerin yüksek miktarlara ulaştığı ve ülkelerin sağlık harcaması kalemlerinde önemli miktarlarda artışa neden olduğuna ulaşılmıştır. Türkiye'de de ekonomik maliyetlerin obezite oranlarındaki artışa bağlı olarak önemli seviyelere ulaştığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte obezite ile etkin mücadele yapılmadığı durumda obezite oranları ile birlikte ekonomik maliyetlerin de artan bir hızla yükseleceği ve ülkelerin bütçeleri üzerinde daha büyük miktarlarda yük getireceği tespiti yapılmıştır.

ABSTRACT

Obesity is a disease that causes many health problems and is common in the world. In addition to these problems, obesity causes direct and indirect economic costs. Direct costs caused by obesity consist of medical care and non-medical care costs, while indirect costs consist of presenteeism, absenteeism, disability, and early death costs. These costs resulting from obesity have reached high levels in health expenditures of countries. In this study, where we examine the economic costs caused by obesity, it was found that direct and indirect costs reached high amounts and caused a significant increase in health expenditure items of countries. Turkey also has emerged that the economic costs reached significant levels due to the increase in obesity rates. However, in the absence of an effective fight against obesity, it has been determined that the economic costs will increase with increasing rates of obesity and bring greater burden on the budgets of the countries.

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı yağ birikmesi" olarak tanımlanmaktadır. Obezite gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede hızlı bir şekilde artmakta ve önemli sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Nitekim Dünya Sağlık Örgütü tarafından en riskli 10 hastalık içinde yer alan obezite ulusal ve uluslararası alanda çözülmesi gereken acil konular arasında yer almaktadır.

Obezitenin neden olduğu olumsuz sonuçlardan biri de ekonomik maliyetlerdir. Obezite sonucu doğrudan ve dolaylı olmak üzere ekonomik maliyetler ortaya çıkmaktadır. Doğrudan maliyetler kapsamında olan hastalık maliyetleri ile daha çok ekonomik büyüme, kalkınma, istikrar gibi üretim kapasitesini etkileyen dolaylı maliyetler ülkelerin bütçelerinde önemli miktarda giderler oluşturmaktadır. Özellikle son yıllarda obezite hastalığı nedeniyle ülkelerin bütçelerinde ortaya çıkan bu

mali yük toplam sağlık harcamalarının önemli bir payını oluşturmaktadır. Bu durum hem ülke bütçesini zora sokmakta hem de diğer sağlık harcamalarına ayrılan payın azalmasına neden olmaktadır. Bundan dolayıdır ki ülkeler obezite ile mücadelede birçok kamu politikası yürütmekte, obezite yaygınlığı ve maliyetlerini azaltmaya yönelik çalışmalar yapmaktadır.

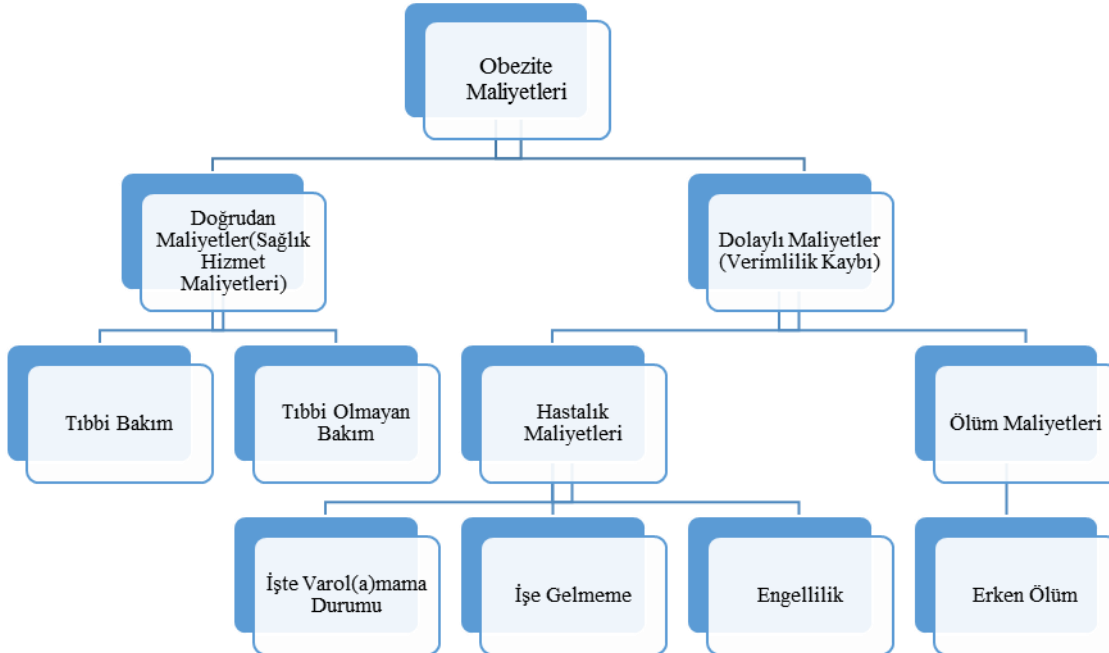
Ülkelerin sağlık harcamalarında önemli bir payı olan ekonomik maliyetleri incelediğimiz çalışmada toplam maliyetler doğrudan ve dolaylı olma üzere iki ana kategoride incelenmiştir. Bununla birlikte doğrudan ve dolaylı maliyetlerin ulaştığı boyutlar konuyla ilgili yapılan çalışmalar neticesinde belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca her ne kadar obezitenin neden olduğu ekonomik maliyetleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmalar sınırlı olsa da konu Türkiye açısından da değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

1. OBEZİTENİN EKONOMİK MALİYETLER

Obezite sonucu bireylerin ölümcül derecede birçok sağlık sorunuyla karşılaşmasıyla yaşam kalitesi ve süresi düşmekte, ülke ekonomisi büyük maliyetlere katlanmak zorunda kalmaktadır. Obezite ile ilgili yapılan birçok çalışmada bu hastalığın farklı ve önemli derecede maliyetlere neden olduğu tespit edilmiştir (Bknz, Lehnert vd., 2013; Hammond ve Levine, 2010; Dee vd., 2014; Dor vd., 2010; Højgaard vd.,2008; Janssens vd., 2012; Klonoff, 2009; Finkelstein vd., 2005). Son yıllarda obezite yaygınlığındaki artışa bağlı olarak maliyetlerde de önemli miktarda artış olmuştur. Yapılan çalışmalarda Dünya’da obezite epidemisinin sağlık harcamalarında %36’lık bir oranda artışa neden olduğu ve bu oranının sigara veya alkol tüketimi dolayısıyla katlanılan sağlık harcamaları artışından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Klonoff, 2009, s.409).

Obezite sonucu ortaya çıkan ekonomik maliyetler hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri etkilemekte, giderek bu ülkelerin bütçelerinde daha büyük bir pay sahibi olmaya başlamaktadır. Obezite sonucu önemli maliyetler yüklenmek zorunda olan ülkeler, bu hastalığı ilk önce önleme, sonrasında ise tedavi etme amacıyla birçok politika üretmeye başlamıştır (Lobstein, 2014, s.77-79).

Obezite, ekonomiyi doğrudan ve dolaylı maliyetler yoluyla iki şekilde etkilemektedir. Bunlardan ilki obez ve aşırı kilolu bireylerin ekonomiyi verimsiz hale getirmesi, iş gücü kaybı ile obez bireylerin daha zor iş bulmaları veya cüzi miktarda ücret karşılığı işe girmeyi kabul etmesidir. İkincisi ise obezitenin tedavisine yönelik olarak ülkelerin katlandıkları sağlık maliyetleridir (Adıyaman, 2015, s.35). Birçok ülke obezitenin toplumda giderek daha yaygın hale gelmesi sonucu ortaya çıkan bu maliyetler nedeniyle bütçelerinden önemli bir pay ayırmak zorunda kalmaktadırlar (Haskins, 2013, s.12; Thorpe vd., 2004, s.12; Kanavos vd., 2012, s.4-9). Ülkelerin ekonomilerinde önemli bir maliyet unsuru haline gelen obezitenin neden olduğu yük, üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Şekil 1’de obezitenin ekonomilerde ortaya çıkardığı doğrudan ve dolaylı maliyetler gösterilmektedir.



Şekil 1: Obezitenin doğrudan ve dolaylı maliyetleri

Şekil 1’de görüleceği üzere obezitenin ekonomik maliyetleri iki şekilde kategorize edilmektedir. Bunlardan ilki dolaylı maliyetler, ikincisi ise dolaysız maliyetlerdir. Dolaylı maliyetler de ölüm maliyetleri ve hastalık maliyetleri diye ikili bir ayrıma tabi tutulmaktadır. Buna göre ölüm maliyetleri kapsamında sadece erken ölüm yer alırken, hastalık maliyetleri arasında işte varol(a)mama durumu, işe gelmeme ve engellilik sayılmaktadır. Dolaysız maliyetler ise tıbbi bakım ve tıbbi olmayan bakım şeklinde ikiye ayrılmaktadır.

Dolaylı ve dolaysız maliyetlerin büyüklüğü farklı yöntemlerle hesaplanabilmektedir. Obezite sonucu kaybedilen tüm kaynaklar kimin bu kaynakları finanse edeceğine bakılmaksızın toplumsal fırsat maliyetlerini yansıtan piyasa fiyatlarıyla dikkate alınmalı ve parasal olarak ölçülmelidir. Buna karşılık obezite maliyetlerini yüklenen bir ödeyicinin (örneğin sigorta şirketleri) bakış açısına göre obezite maliyetleri sadece sağlık hizmetleri için ödenen ücretler, nakit yardımları veya kayıp iş günlerinin tazminatından oluşmaktadır. Obezitenin maliyetini belirlemek amacıyla yapılan çalışmalarda veriler hasta düzeyinde toplandığı için bu yöntem alttan tabana çalışma diye adlandırılmaktadır (Rockhill ve Newman, 1998: 15-19). Bu yöntem obez olan bireylerin obez olmayan bireylere göre bütçede ortaya çıkardığı ek yükü hesaplamaktadır. Bir diğer maliyet belirleme yolu ise toplam maliyet verisinin kullanımudur. Bu yöntem yukarıdan aşağıya doğru yapılan çalışmalardan oluşmaktadır. Bu yöntem obezitenin maliyetini obez olma yaygınlığı ile ilgili verileri ve obez olma sonucu spesifik hastalıkların gelişmesinde ortaya çıkan riskleri birleştirerek toplumda obezite hastalığına özgü maliyetlerin payını hesaplar. Bu iki yöntemle yapılan çalışmalarda obezitenin ortaya çıkardığı kısa (yıllık) veya uzun vadeli maliyetler parasal olarak belirlenmektedir (Roux ve Donaldson, 2004, s.173-179; Wolf, 2002, s.58-62; Roux, 2011, s.832-847).

1.1. Doğrudan Maliyetler

Obezitenin ekonomik sonuçlarından olan doğrudan maliyetler tıbbi bakım ve tıbbi olmayan bakım maliyetleri şeklinde ikili bir ayrıma tabi tutulmaktadır. Bu maliyetler doğrudan hastalık sonucu ortaya çıkan maliyetler niteliğindedir. Doğrudan tıbbi maliyetler, hastanın ayakta veya yatakta gördüğü sağlık hizmetlerinde, laboratuvar ve radyoloji testlerinde ve ilaç tedavisinde ortaya çıkmaktadır. Doğrudan tıbbi olmayan maliyetler ise, hastane dışı bakım, hastanın sağlık merkezi ziyareti veya hastaya yapılan ziyaretler, ulusal sağlık sigortasından talep edilen fonlar gibi maliyetlerden oluşmaktadır. Bunlara ek olarak obez bireylerin fazla kilolarını vermek için reçete ile almış oldukları ilaçlar da doğrudan maliyetler kapsamında değerlendirilmektedir (Garde, 2010, s.7).

Obezite ve bununla bağlantılı olarak ortaya çıkan birçok sağlık sorunu nedeniyle tıbbi ve tıbbi olmayan maliyetler yüksek düzeylere ulaşmaktadır (Dee vd., 2014, s.2-4). Doğrudan maliyetlere neden olan hastalıkların bazılarının dağılımı Guarino, (2013, s.4-5) tarafından yapılan çalışmada belirlenmiştir. Buna göre obezite sonucu ortaya çıkan hastalıkların doğrudan maliyetlerinin dağılımında; Meme kanseri 1,1 milyar \$, Endometriyal kanser 310 milyon \$, Kalın bağırsak kanseri 1,3 milyar \$, Osteoartrit 5,3 milyar \$, Hipertansiyon 4,1 milyar \$, Safra kesesi hastalığı 3,2 milyar \$ olarak karşımıza çıkmaktadır. Obez bireylerin (65 yaş altı) neden olduğu ek sağlık maliyetleri obez olmayan bireylerin sağlık maliyetlerinden %36-37 daha fazladır (WHO, 2014).

Obezite ile ilgili sağlık harcamaları gelişmiş ülkelerde tüm sağlık harcamalarının %12-22’sini oluşturmaktadır (WHO, 2013). McKinsey Global Enstitüsü (2014) yapılan araştırmaya göre, öncelikli olarak artan sağlık giderleri olmak üzere, neden olduğu hastalıklar ve kayıp iş günlerine neden olan obezite, üretim kaybıyla da maliyetleri etkilemektedir. Obezitenin yıllık küresel maliyetinin yaklaşık 2 trilyon dolar olduğu ve bu miktarın yıllık ekonomik faaliyetin yüzde 2,8’ine karşılık geldiği araştırmada ulaşılan başka bir sonuçtur.

Obezitenin yaygın olduğu ülkelerde toplam bütçelerden önemli bir pay bu hastalığın ve bu hastalıkla bağlantılı olarak ortaya çıkan yaklaşık 30 sağlık sorunun giderilmesi için ayrılmaktadır. Bu durum özellikle gelişmiş ekonomilerde daha ileri boyutlara ulaşmıştır. Bu ülkelerde obezite ile mücadele kapsamında ayrılan bütçe ödenekleri tüm sağlık harcamalarının %2-7’sine (Sağlık Bakanlığı, 2011, s.15), GSYİH’ın ise %0,2-1,2’sine (Yach, Stuckler ve Brownell, 2006, s.63) denk gelmektedir. Gelişmekte olan ekonomiler de bunun gibi sorunlar ile karşılaşmaktadır. Nitekim obezite hastalığının ABD’den sonra en yüksek görüldüğü ikinci ülke olan Meksika’da Ulusal Sağlık Akademisinin yaptığı çalışmaya göre; ülkede 2008 yılında obezitenin neden olduğu sağlık harcamaları 3,2 milyar USD ile toplam sağlık harcamalarının %13’üne denk gelmektedir. Mevcut durumun sürmesi halinde ise 2017 yılında bu harcamaların 2,5 katına çıkacağı tahmin edilmektedir (Haskins, 2013, s.12).

İngiltere’de obezite ve aşırı kilodan kaynaklanan hastalıkların doğrudan maliyetinin 1998 yılında 479,3 milyon avro iken 2007 yılında 4,2 milyar avroya çıktığı hesaplanmıştır. 2015 yılında ise bu maliyetlerin 6,3 milyar avro olacağı öngörülmektedir. ABD’de ise obezitenin neden olduğu yıllık toplam maliyetin 1995 yılında 99,2 milyar dolar (51,6 milyar doları direk - 47,6 milyar doları dolaylı maliyet) olduğu hesaplanmıştır (Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults, 1998, s.6).

ABD’de yapılan çalışmada 1987-2001 yılları arasında doğrudan obezite maliyetlerinin %27 oranında bir artış gösterdiğine ulaşılmıştır. Çalışmaya göre bu yıllar arasında obezite oranlarına bağlı olarak obezite maliyetleri de artış göstermiştir (Thorpe vd., 2004, s.12). ABD’de obezitenin yıllık toplam maliyeti 2000 yılı için 117 milyar dolar olarak hesaplanmıştır. Bu maliyetin yaklaşık 61 milyar doları direk maliyet ve 56 milyar doları dolaylı maliyettir. Tüm bu maliyetler sağlık harcamalarının yarısını oluşturmaktadır (Hammond ve Levine, 2010, s.286-287). 2003 yılında ise ABD’de sağlık harcamalarının GSYH’deki payı %15.2 seviyesine ulaşmıştır (Schmid vd. 2005, s.87-88).

ABD için yapılan başka bir çalışmada obezitenin neden olduğu toplam sağlık harcamaları 2008 yılında 2001 yılına göre %10 dan daha fazla bir artış gösterdiği tespit edilmiştir. Çalışmaya göre ABD’de obezite doğrudan ve dolaylı maliyeti 2008 yılı için yaklaşık 147 milyar dolar olarak hesaplanmıştır. Bu rakamın 1998 yılında 78,5 milyar dolar olduğu hesaba katıldığında obezite maliyetlerinde oldukça yüksek bir artış olduğu görülmektedir. ABD’de sağlık harcamalarının yaklaşık %9’u obezite sonucu ortaya çıkan sağlık sorunlarının tedavisinde kullanılmaktadır (Finkelstein vd, 2009, s.823-824). Obezitenin neden olduğu maliyetleri hesaplamaya yönelik 2012 yılında ABD’de yapılan başka bir çalışmada, obezite ve obezite kaynaklı hastalıkların tedavisi için harcanan paranın toplam sağlık harcamalarının %20,6’sını oluşturacağı öngörülmektedir. Çocukluk çağında görülen obezite ise doğrudan sağlık harcamalarının 14,1 milyar dolarını oluşturmaktadır. 2018 yılında obezite nedeniyle katlanılan mali yükün yaklaşık 344 milyar dolar olması tahmin edilmektedir (Cawley ve Meyerhoeferd, 2012, s.226).

2013 yılında ABD’nin katlandığı doğrudan obezite maliyetlerini tespit etmeye yönelik yapılan bir çalışmada maliyetin yaklaşık 147 milyar dolar olduğu ortaya koyulmuştur (Guarino, 2013, s.3). Finkelstein vd. (2010) ABD için obezitenin neden olduğu maliyeti belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada ortaya çıkan sonuca göre, obezitenin işverenlere maliyeti yıllık ortalama 73,1 milyar dolar civarındadır. Dor vd., (2010) tarafından ABD’de yapılan başka bir çalışmada kadınların obez olmaları nedeniyle katlandıkları maliyetin yıllık 4,879 dolar, erkeklerin 2,646 dolar; fazla kilolu olmaları nedeniyle katlandıkları yıllık maliyetin 524 dolar, erkeklerin ise 432 dolar olduğu hesaplanmıştır. Çalışmada obezite derecesinin ekonomik maliyetleri belirlemede önemli bir ölçüt olduğu ortaya çıkarılmıştır (Dor vd., 2010, s.2-5).

Avrupa Birliği üye ülkeleri için obezitenin maliyetini belirlemeye yönelik yapılan çalışmada obezite hastalığının doğrudan maliyetinin 2002 yılında 32,8 milyar avro iken 2006 yılında artarak 59 milyar avroya çıktığı, toplam maliyetinin ise 118 – 236 milyar avro arasında olduğu hesaplanmıştır. Ayrıca çalışmada obezite hastalığı ve bununla bağlantılı ortaya çıkan sağlık sorunlarının Avrupa Birliğine maliyetinin 2025 yılında toplam bütçenin %6’sı kadar olacağı tahmin edilmiştir (Kanavos vd., 2012, s.4-9). Obezitenin Avrupa Birliğine olan doğrudan ekonomik maliyetini belirlemeye yönelik yapılan başka bir çalışmada kişi başı doğrudan ekonomik maliyetin obezite sınıflandırmasına göre değiştiği ve 2010 yılı için 117 avro ile 1,873 avro arasında bir değer aldığı tespit edilmiştir (Lengerke ve Krauth, 2011, s.220). Bununla birlikte hem obezitenin ekonomik maliyeti hem de obezitenin neden olduğu sağlık sorunlarına bağlı olarak ortaya çıkan maliyetin 2014 yılında Avrupa Birliğine maliyetinin yıllık kişi başı 636 avro olduğu tespit edilmiştir (Health Costs In The European Union, 2014).

Avustralya’nın obezite nedeniyle uğradığı doğrudan maliyet hacminin 2008 yılı için yaklaşık 8,283 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir. Kanada’da obezite maliyetini belirlemeye yönelik 2001 yılında yapılan bir çalışmada obezite hastalığı sonucu oluşan maliyet yaklaşık 4,8 milyar dolar (1,6 milyar dolar doğrudan ve 2,7 milyar doları dolaylı maliyet), obeziteye bağlı hastalıkların maliyetinin ise 6,3 milyar dolar olduğu hesaplanmıştır (Katzmarzyk ve Janssen, 2004, s.92-94). Yine Kanada’nın obezite hastalığı nedeniyle yüklediği doğrudan maliyeti belirlemeye yönelik yapılan başka bir çalışmada ortaya çıkan sonuca göre, obezitenin ülke ekonomisine doğrudan maliyeti 2009 yılı için 10,960 milyar dolar olarak hesaplanmıştır (Anis vd., 2010, s.32-34).

Danimarka’da obezitenin neden olduğu sağlık harcamalarını belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmada normal bel ölçülerinin aşılması durumunda her 1 cm’lik artışın sağlık harcamalarını erkeklerde %2,08 ve kadınlarda %1,25 arttırdığına ulaşılmıştır. Çalışmaya göre bel ölçüsü 95 cm olan bir kadın (≥ 80 normal sınır) normal bireylere göre yıllık 397 dolar daha fazla ek tıbbi harcama maliyetine katlanmaktadır. Bu rakamı normal bel ölçüsüne sahip olan bir kadınla kıyasladığımızda obez bireyin %22 daha fazla sağlık harcaması yaptığı ortaya çıkmaktadır (Hojgaard vd., 2008, s.147-149).

Almanya’nın obezite hastalığı nedeniyle yüklediği doğrudan maliyeti belirlemeye yönelik yapılan çalışmada ortaya çıkan sonuca göre, obezitenin ülke ekonomisine doğrudan maliyeti 2002 yılı için 9,873 milyar dolar olarak hesaplanmıştır (Konnopka vd., 2011, s.348-350). İsviçre’nin obezite nedeniyle katlandığı doğrudan maliyeti tespit etmek için yapılan çalışmada bu rakamın 2004’te yaklaşık 1,910 milyar avro olduğu belirlenmiştir (Schmid vd. 2004, s.88-89). Aynı şekilde bu rakam 2005 yılında İsviçre için 0,54 milyar avro olarak hesaplanmıştır (Borg vd. 2005, s.565-567).

Obezitenin ve obezite nedeniyle ortaya çıkan sağlık sorunlarının maliyetinin ülke ekonomileri üzerinde neden olduğu yükün giderek daha fazla bir boyut alması hem hükümetlerin hem de araştırmacıların dikkatini bu alana çekmiştir. Obezite ve bununla bağlantılı ortaya çıkan hastalıklar sağlık harcamaları özelinde kamu ve özel kesim harcamalarının büyük boyutlara ulaşmasına ve bütçelerde bu alana daha fazla pay ayırmaya yöneltmiştir. Obezite ile ilgili kamu ve özel kesim harcamalarının

büyük boyutlara ulaşması ve bu harcamaların her yıl daha da artarak yükselmesi yazında bu alanla ilgili çalışmaların artmasına yol açmıştır. Buna göre obezitenin doğrudan maliyetini belirlemeye yönelik yazında yapılmış çalışmalar tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Obezite ve Fazla Kilolu Olmanın Doğrudan Maliyetleri

Yazarlar, Yıl	Maliyetlerin Kapsamı	BKİ	Bulgular	
			Göreceli Maliyetler	Mutlak Maliyetler
Andreyeva vd. 2004	Hastanın sağlık merkezi ziyareti ve hastaya yapılan ziyaretler	18.5–24.9 30–34.9 35–39.9 40–44.9	1 Referans 1.25 1.5 2.0	
Arterburn vd. 2005	Hasta ziyareti ve hastaya yapılan ziyaret, ambulans hizmetleri, acil servis ziyaretleri, reçeteli ilaçlar	18.5-24.9 ≥40	1 Referans 1.81	
Birmingham vd. 1999	Hastane bakımı, doktorlar ve diğer sağlık personel hizmetleri, ilaçlar, diğer sağlık bakım ve sağlık araştırmaları	<27 ≥27		1,8 milyar Kanada doları veya toplam sağlık harcamalarının %2.4'ü
Borg vd. 2005	Hastane tedavileri	<25 ≥27		269 milyon dolar veya sağlık toplam harcamalarının %2.3'ü
Brown vd. 2008	Hastane dışı bakım, pratisyen hekim ve uzman tıbbi hizmetleri, hastane dışı patoloji ve radyoloji ve diğer kısıtlanmış ek birincil sağlık hizmetleri	<25 ≥30	1 Referans 1.17	
Detournay vd. 2000	Tıbbi hizmetlerin kullanımı	18.5–25 ≥30		4,2-8,7 milyar Fransız Frank'ı veya toplam sağlık harcamalarının %0,7-1,5 arası
Esposti vd. 2006	Reçeteli ilaç talepleri	<25 ≥30	1 Referans 2,53	
Finkelstein, 2001	Hekim hizmetleri	20–29.9 ≥30	BKİ'deki her bir birimlik artış 8,9 dolar	65 milyar Kanada doları
Finkelstein vd. 2003	Aşırı kilolu ve Obeziteli bireylerin tıbbi harcamaları	18.5–24.9 ≥25		78.5 milyar dolar veya toplam sağlık harcamalarının %9.1'i
Hill vd. 2009	Tıbbi ve eczane talepleri	<25 ≥30	1 Referans 1.43	
Janssen vd. 2008	Uzman hekim hizmetleri	18.5–25 ≥30	1 Referans 1.15-1.18	
Kuriyama vd. 2002	Ulusal tıbbi bakım hizmetleri Geçmiş sağlık sigortası talebi	<25 ≥25		Referans Toplam sağlık harcamalarının %3.2'si
Kuriyama vd. 2004	Ulusal tıbbi bakım hizmetleri Geçmiş sağlık sigortası talebi	<25 ≥25	1 Referans 1.07	
Lakdawalla vd. 2005	70 yaş sonrası obezitenin yaşam boyu sağlık hizmet maliyeti	20–24.9 ≥30	1 Referans 1.35	
Long vd. 2006	Obezite ilgili ilaç ve teşhis dışı tıbbi giderler	18.5–24.9 ≥30		Toplam sağlık harcamalarının %2.8'i
Nakamura vd. 2007	Ulusal sağlık sigorta talepleri	18.5–24.9 25–29.9		Toplam sağlık harcamalarının %3.1'i
Oster vd. 2000	Obezite tedavisi için planlanmış yıllık tıbbi tedavi maliyetleri	<25 ≥25		Kişi başı yıllık 345.90 dolar
Pronk vd. 1999	Ulusal sağlık sigortası talepleri		BKİ'deki bir birimlik artış karşılık maliyette %1.9'luk artış	
Quesenberry vd. 1998	Hastaneye kaldırma, ayakta tedavi ziyaretleri, eczane, laboratuvar ve radyoloji hizmetleri	20–24.9 30–34.9 ≥35	1 Referans 1.25 1.44	
Raebel vd. 2004	Hastaneye kaldırma, ayakta tedavi ziyaretleri, uzman doktor talepleri ve reçeteler	18.5–24.9	BKİ'deki bir birimlik artış karşılık maliyette %2.3'lük artış	
Schmid vd. 2005	Uzman hekim masrafları, hastanede yatış, ilaç, beslenme danışmanlığı ve cerrahi müdahaleler	<25 ≥25		2,6 milyar dolar veya toplam sağlık harcamalarının %2.3-3.5 arası
Sichieri vd. 2007	Hastaneye yatırma işlemleri	<25 ≥25		toplam sağlık harcamalarının %3.02–5.83
Stuart vd. 2008	Reçeteli ilaç harcamaları	18.5–24.9 ≥40	1 Referans 1.68	
Sturm 2002	Yatarak tedavi ve ayakta bakım, ilaç kullanımı	25–29.9	1 Referans 1,36- Sağlık masrafları 1,77-İlaç masrafları	

Swinburn vd. 1997	Hastane hizmetleri, pratisyen hekim, ilaç ve ambulans hizmetleri	<25 ≥30		135 milyon dolar veya toplam sağlık harcamalarının %2,5'i
Thompson vd. 1999	Yaşam boyu ilave tıbbi masraflar	22.5 27.5 32.5 37.5	3.900-4.600\$ 8.600-11.200\$ 14.500-17.100\$	
Thompson vd. 2001	Yatılı ve ayakta hasta hizmetler, ilaçlar ve malzemeler, ayakta tedavi hizmetleri	<25 ≥30	1 Referans 1.36	
Vellinga vd. 2008	Obezitenin birincil veya ikincil teşhisinde katılan hastane maliyetleri	BKİ ayrımı yok		2.7 milyon avro
Wee vd. 2005	Yatarak tedavi ve ayakta tedavi, ayakta ziyaretler, acil durum oda ziyaretleri ve reçeteli ilaçlar (35-44 yaş arası beyaz kadınlar)	18.5-24.9 30-34.9 35-39.9 ≥40	1 Referans 1.22 1.30 1.49	
Wolf ve Colditz, 1996	Tıbbi bakım maliyet yükü	<23 ≥29		22.6 milyar dolar
Yang ve Hall, 2008	Hastane ve hasta ziyaretleri, bakımevi giderleri, uzun süreli bakımlar, ilaçlar, reçeteler	<25 ≥25	1 Referans 1.06-1.17	
Zhao vd. 2008	Hasta ziyaretleri, doktor muayeneleri, hasta yatışları, rehabilitasyon hizmetleri, hemşirelik, ücretler, ilaçlar	<24 ≥24		27.4 milyar dolar veya toplam sağlık harcamalarının %3,4'ü
Von Lengerke vd. 2010	Obezite nedeniyle katılan ek sağlık masrafları (Diyabet türlerine göre)	BKİ ayrımı yok		Tip 1: Yıllık kişi başı 6.386 € Tip 2: Yıllık kişi başı 3.807 €
Pendergast vd. 2010	Sağlık bakım maliyetleri	18.5-24.9 ≥25 ≥30		Yıllık kişi başı 1.874 € Yıllık kişi başı 2.373 €
Konnopka vd. 2010	Sağlık bakım maliyetleri	≥30		4,854 milyar €
Denison vd. 2009	Obezite nedeniyle katılan ek sağlık maliyetleri	< 25 25-30 ≥30		Kişi başı 15.45 € Kişi başı 17.64 € Kişi başı 48.66 €

Kaynak: Lengerke (2011), Withrow ve Alter (2011) ve Saruç (2015)

1.2. Dolaylı Maliyetler

2. Obezitenin ülke ekonomileri üzerinde neden olduğu maliyeti tam olarak hesaplayabilmek için doğrudan maliyetle birlikte obezite sonucu ekonomilerde ortaya çıkan verimlilik kaybı anlamına gelen dolaylı maliyetlerin de dikkate alınması gerekmektedir. Obezitenin neden olduğu hastalıkları tedavi etmek için katılan doğrudan maliyetler ile birlikte hastalık sürecinde veya hastalıktan sonra ortaya çıkan ve doğrudan maliyetlere göre hesaplanması daha zor olan dolaylı maliyetler ülke ekonomilerinde önemli bir yük oluşturmaktadır. Bu maliyetler hastalık maliyetleri ve ölüm maliyetleri diye iki kategoride incelenmektedir. İlk kategori olan hastalık maliyetleri de işte varol(a)mama durumu, işe gelmeme ve engellilik durumundan oluşmaktadır. İkinci kategoride yer alan ölüm maliyetleri ise erken ölümden oluşmaktadır. Obezite sonucu ülke ekonomilerinde verimlilik kaybı şeklinde ortaya çıkan bu maliyetlerin hesaplanması obezitenin ülke bütçelerinde oluşturduğu tahribatı görebilmek anlamında önem arz etmektedir. Bu maliyetler kapsamına daha çok obez bireyler nedeniyle üretim verimliliğinin ve kapasitesinin azalması girmektedir. Obez bireylerin üretim sisteminden erken çıkması, engelli duruma düşmesi veya erken ölmesi toplumdaki diğer bireylere maliyetler yükleyebilmektedir (WHO, 2000, s.79).

2.1.1. İşe Gelmeme Durumu (Absenteeism)

İşe gelmeme durumu, obez veya aşırı kilolu bireylerin sık sık hastalığa yakalanmaları nedeniyle çok fazla hastalık izni kullanmaları ve bu nedenle iş yerlerine devamsızlık yapmaları olarak tanımlanmaktadır. Buna göre obezite ve buna bağlı olarak ortaya çıkan sağlık problemleri nedeniyle bireyler sürekli olarak iş yerlerinden izin almakta ve iş gücüne katılımları alt seviyeye inmektedir (Janssens vd., 2012, s.605-607). Obez bireylerin işe gelmemeleri sonucunda üretim kapasitesinde bir kayıp söz konusu olmaktadır. Bu çalışanların günlük izin, rapor, uzun izin dönemleri ve erken ölüm gibi nedenlerle obez olmayan çalışanlara kıyasla üretim sahasında daha az verimli oldukları düşünülmektedir (Colditz ve Wang, 2008, s.125-126).

Literatürde obezitenin dolaylı maliyetini belirlemeye yönelik çalışmalarda ulaşılan bulgulara göre obezite riskinin artmasına bağlı olarak hastalık izni kullanım günü de artmaktadır. Örneğin 11.728 Duke üniversitesi çalışanı ile sağlık hizmetleri çalışanlarının katılımcı olduğu ve geçmişi de kapsayan kaybedilen çalışma günleri ile obezite ölçüsü olarak alınan beden kitle indeksinin karşılaştırıldığı çalışmada ortaya çıkan sonuca göre, beden kitle indeksi 18.5 – 24.9 olan normal kilolu bireylere nazaran beden kitle indeksi 30 – 34.9 olan obez bireyler ile beden kitle indeksi 40 ve üzeri olan bireylerin kayıp çalışma gün sayıları ortalama 3.39 ile 8.04 aralığında seyretmektedir (Ostbye vd. 2007, s.769-772).

Özellikle Avrupa’da yapılan çalışmalarda obezite ve buna bağlı olarak ortaya çıkan hastalıklar neticesinde iş kaybı günleri ABD için yapılan çalışmalardan daha fazla çıkmaktadır. Nitekim Avrupa bölgesinde konuyla ilgili yapılan çalışmalarda obezite sonucu işe devamsızlık günleri ortalama yıllık kişi başına 10 – 50 gün arasında değişiyorken, ABD’de bu sayı 1 – 8 arasında görülmektedir. Bunda özellikle ülkelerin istihdam mevzuatındaki farklılıkların etkisinin olduğu söylenebilmektedir (Neovius vd., 2009, s.18-23). ABD’de obez bireylerin istihdam içindeki yerlerinin araştırıldığı çalışmada bu bireylerin maaşlarının diğer bireylere göre düşük olduğu, ücreti daha düşük işlerde istihdam edildikleri, teknik ve idari beceri isteyen işlerin dışında tutuldukları, işten çıkarılma risklerinin diğer bireylere göre daha fazla oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Finkelstein vd, 2005, s.247).

Obez bireylerin kişi başı yıllık işe gelmeme maliyeti Fransa’da 45 dolar, Çin’de 365 dolar ve ABD’de beden kitle indeksi 40 ve üzeri olan bireyler için 1,033 dolar olduğu tahmin edilmiştir. Bu kişisel maliyetler ulusal düzeyde hesaplandığında oldukça yüklü bir miktara denk gelmektedir. Nitekim ABD’nin obez ve aşırı kilolu bireylerin işe gelmeme nedeniyle katlandığı maliyetin 2007 yılı için yaklaşık 6,38 milyar dolar olduğu hesaplanmıştır (Trogon vd., 2008, s.490-493). Obezitenin dolaylı maliyetlerinden olan işe devamsızlık durumunun hesaplanması kolay olması itibarıyla obezite veya aşırı kilolu bireylerin iş yerine devamsızlık durumuyla ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda obezite ve bununla bağlantılı ortaya çıkan sağlık sorunları neticesinde alınan hastalık izni, günlük izin, rapor, uzun izin dönemleri gibi durumların oluşmasının maliyetleri hesaplanmıştır. Buna göre obezitenin dolaylı maliyetleri olan işe gelmeme ile ilgili yazında yapılmış çalışmalar Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Obezite ve İşe Gelmeme Durumu Maliyetleri

Yazarlar	Zaman periyodu/Örneklem Büyüklüğü	Obezite Sınıflandırması	Elde Edilen Sonuçlar
Frezza vd.2006	New Mexico and western Texas'taki Bariatrik cerrahi hastaları, 2003-2005 yılları arası toplam 150 kişi	Obezite sınıflandırması yok	New Meksiko’da obeziteye bağlı dolaylı maliyetler 1,5 milyar dolar üretim kaybı, 228,31 milyon dolar işgücü kaybı, 7369 iş kaybı ve 55,63 milyon dolar eyalet ve yerel vergi kaybı
Popkin vd. 2006	1998 ve 2000 döneminde Çini temsil eden ulusal örneklem	Obez: BKİ > 30; Aşırı kilolu: 26 ≤ BKİ ≤ 30; normal: 21 ≤ BKİ < 26	Çin’de aşırı kilolu ve obezlerin hastalık izin kullanmaları sonucu işe gelmemelerinin maliyeti 44,80 milyar dolar
Finkelstein vd. 2005	18-65 yaş aralığında ABD’yi temsil eden yetişkinlerin tam zamanlı çalışanları, 2000 yılında 25.427 birey, 2002 yılında 20.329 birey	Obez III: BKİ ≥ 40; Obez II: 35 ≤ BKİ < 40; obez I: 30 ≤ BKİ < 35; aşırı kilolu: 25 ≤ BKİ < 30	Erkeklerde işe devamsızlık yıllık maliyetleri fazla kilolularda 7 dolar (anlamli değil), obez 1: 77 dolar (anlamli değil) obez 2: 710 dolar obez 3: 484 dolar kadınların fazla kilolularında 103 dolar obez 1: 333 dolar obez 2: 1.033 dolar obez 3: 888 dolar
Ricci ve Chee, 2005	Caremark Amerikan Verimlilik Denetimi verisi, 18-65 yaşları arasında ABD ulusal düzeyinde ağırlıklandırılmış tahminler,2002 – 2003 yılları arası 6894 kişi	Obez: BKİ ≥ 30	Yıllık verimlilik kaybı maliyeti 13.56 milyar dolar (9.09 milyar dolar işe devamsızlık, 4.47 milyar dolar işte varol(a)mama)
Pronk vd. 2004	Özel sigortalı çalışan ABD’li işçiler, 683 kişi	Morbid obez: BKİ ≥ 40; obez: 30 ≤ BKİ < 40	Yüksek obezite oranı ile işe devamsızlık arasında ilişki vardır (1,02 daha fazla gün kaybı)
Bunğum vd. 2003	Dallas şehrindeki hükümet çalışanları, 1993-1996 yılları arası, 487 kişi	Obez: BKİ ≥ 30; Aşırı kilolu: 25 ≤ BKİ < 30; normal: BKİ < 25	BKİ yüksek işe devamsızlığın önemli bir göstergesidir. İstatistiksel olarak işe devamsızlık 1,37 oranında daha fazladır.
Borg et al.	İsviçre’deki 15 yaş üstü işçiler, 33.196 kişi	BKİ > 30 25 ≤ BKİ < 30	İşe devamsızlık sonucu ortaya çıkan verimlilik kaybı ve artan ölümlülük sonucu yıllık maliyet 921 milyon dolar
Serxner vd. 2001	StayWell’in müşteri şirketlerinden 28 şirketin çalışanları, 1990-98 dönemi, 35.451 kişi	Risk grubu: 1983 Büyükşehir tabloları kullanılarak oluşturulan kilo dağılımında %20’lik grup	İşe devamsızlığın yüksek olduğu grupta (2 veya daha fazla devamsızlık yapanlar) olanların yüksek kilolu risk grubunda olma olasılığı 1.23’tür. ‘Risk altındaki’ durumundan ‘risk altında değil’ durumuna geçiş, yüksek devamsızlık grubunda olma ihtimali üzerinde herhangi bir etki oluşturmamıştır.
Thompson vd. 1998	Birden çok kaynak kullanımı, başta ulusal ABD verileri, 25-64 yaş aralığı, 1993-1994 dönemi	Obez: BKİ ≥ 29; Aşırı kilolu: 25 ≤ BKİ < 29	Obez ve aşırı kilolu olma nedeniyle işe devamsızlık sonucu ortaya çıkan maliyet 3.38 milyar dolar
Finkelstein vd.	Birden çok kaynak kullanımı, başta ulusal ABD verileri, 2008 yılı	III. derece obezite	İşe devamsızlık ve işte var olamama nedeniyle katılan maliyet 42,8 milyar dolar
Tucker ve Friedman, 1998	Sağlık tarama programındaki ABD işçileri	Obez: >25% beden yağ oranı (erkekler) >30% beden yağ oranı (kadınlar)	Son 6 ayda 7 veya daha fazla işe devamsızlık yapanların obez olma riski obez olmamaya oranla 1,53 kattır. Bu oran ortalama işe devamsızlık yapanlarda (son 6 ayda 3 – 6 gün arası işe gelmeme) 1,39’dur.
Wolf ve Colditz, 1998	Amerika Birleşik Devletleri’nden ulusal olarak temsili örneklem, 1998 – 1994 yılları arası, 168.523 kişi	Obez: BKİ ≥ 29	Obezite nedeniyle işe devamsızlık sonucu ortaya çıkan maliyet 5.34 milyar dolardır. 39 256 085 gün kaybı
Levy vd. 1995	Fransa’dan ulusal olarak temsili örneklem, 1992	Morbid obez: BKİ ≥ 30; obez: 27 ≤ BKİ < 30	BKİ ≥ 27 olanlar için obezitenin dolaylı maliyeti 155.200 milyon dolar BKİ ≥ 30 olanlar için obezitenin dolaylı maliyeti 65.59 milyon dolar

Wolf ve Colditz, 1994	Amerika Birleşik Devletleri'nden 65 yaş altı ulusal olarak temsili örneklem, 1988	Obez: BKİ \geq 27.8 (erkekler) BMI \geq 27.3 (kadınlar)	Obezite nedeniyle işe devamsızlık sonucu ortaya çıkan dolaylı maliyet 6.38 milyar dolardır. 52 591 480 gün kaybı
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kaynak: Trogdon vd., 2008, Dee vd., 2014 ve Saruç (2015)

2.1.2. İşte Var Ol(a)mama Durumu (Presenteism)

İşte var ol(a)mama (presenteism), çalışanların fiziksel ve psikolojik sağlık durumlarının bozuk olması nedeniyle üretimde meydana gelen verimlilik kaybı olarak ifade edilebilir (Saruç, 2015, s.68). Presenteism, bir çalışanın kendini çok hasta hissetmesine ve hastalık izni kullanımının uygun olmasına rağmen çalışmaya karar verdiği bir olgudur (Janssens vd., 2012, s.604). Obezite, iş yerinde hazır olmalarına rağmen obez bireylerin daha az üretken olmasına ve dolayısıyla verimlilik kaybına neden olabilir. Bu durum obez veya aşırı kilolu bireylerde yaygın olarak görülen fiziksel veya psikolojik sağlık sorunlarının neticesi olarak ortaya çıkar ve emeğin marjinal verimliliğini düşürür (Hammond ve Levine, 2010, s.289).

İşte varol(a)mamanın ortaya çıkardığı ekonomik maliyetin işe devamsızlık sonucu ortaya çıkan maliyetten daha fazla olduğu ileri sürülmüştür (Finkelstein, 2010, s.972). Bununla beraber obezite, fazla kiloluluk ve işte varol(a)mama arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik çalışmalar çok sınırlıdır ve ortaya çıkan sonuçlar karmaşıktır. Konuyla ilgili çalışma yapanlardan bir kısmı çalışanlardan obez olanların presenteism oranlarının daha yüksek olduğunu ileri sürmüşlerdir. Çalışmaların bazılarında obezite ve verimsizlik arasında bir eşik sınır oluşturulmuştur. Çalışanlarla ilgili yapılan araştırmalarda obez veya aşırı obez sınıfında yer alan çalışanlarda verimlilik kaybı olmasına rağmen obez olmayan çalışanlarda herhangi bir verimlilik kaybı olmadığı sonucuna ulaşıldı (Ricci ve Chee, 2005; Pronk vd., 2004; Gates vd., 2008). Konuyla ilgili yazında yapılmış diğer bazı çalışmalarda ise beden kitle indeksi sınıflandırması ile işte varol(a)mama durumu arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır (Alavinia vd., 2009, s.49-50).

Presenteism, gelecekte bireylerin sağlıklarının bozulmasına neden olabileceği bir risk faktörü taşıdığı için üzerinde ayrıca durulması gereken bir konudur. Şöyle ki fiziksel veya psikolojik olarak hasta olmasına rağmen işe devam eden obez veya aşırı kilolu bireyler ileride daha fazla hasta olabilmekte veya iş yerinde çalışan diğer bireyleri de tehdit altına sokabilmektedir. Bu da diğer çalışanların hem hasta olmalarına hem de bu sebeple iş yerindeki verimliliklerinin düşmesine neden olabilmektedir (Bergstrom vd., 2009; Hansen ve Andersen, 2009).

Literatürde obezitenin dolaylı maliyetlerini belirlemeye ilişkin yapılan çalışmalarda obezite ve bununla bağlantılı ortaya çıkan sağlık sorunlarına rağmen işe devam eden obez veya aşırı kilolu bireylerin yaşadıkları verimlilik düşüklüğünün ülke ekonomileri için oluşturduğu maliyetler hesaplanmıştır. Obez veya aşırı kilolu bireyler hem fiziksel olarak hem de iş yerinden veya sosyal çevreden gördükleri tepki karşısında psikolojik olarak sağlık sorunları ile karşılaşmaktadırlar. Ancak obez veya aşırı kilolu bireyler sosyal yaşamdan kopmamak, iş güvencesini devam ettirmek, belli bir gelire ihtiyaç duyma gibi nedenlerle hasta olmalarına rağmen iş yerlerinde var olmaktadır. Obez bireylerin bu şekilde çalışma hayatında yer almaları şüphesiz üretkenlik kaybına yol açarak ekonomi üzerinde belirli maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu maliyetlerin hesaplanmasına ilişkin yazında yapılmış çalışmalar Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3: Obezite ve İşte Varol(a)mama Maliyetleri

Yazarlar	Zaman periyodu/Örneklem Büyüklüğü	Obezite Sınıflandırması	Elde Edilen Sonuçlar
Ricci ve Chee, 2005	Caremark Amerikan Verimlilik Denetimi verisi, 18-65 yaşları arasında ABD ulusal düzeyinde ağırlıklandırılmış tahminler, 2002 – 2003 yılları arası 6894 kişi	Obez: BKİ \geq 30	Yıllık verimlilik kaybı maliyeti 13.56 milyar dolar (9.09 milyar dolar işe devamsızlık, 4.47 milyar dolar işte varol(a)mama)
Finkelstein vd.	Birden çok kaynak kullanımı, başta ulusal ABD verileri, 2008 yılı	I derece obezite III. derece obezite	İşe devamsızlık ve işte var olamama nedeniyle katlanılan maliyet 42.8 milyar dolar I sınıf obezler için 391 dolar III sınıf obezler için 3792 dolar
Burton vd. 2005	Midwestern finansal bir şirketin çalışanları, 18 – 65 yaş aralığı, 2002 – 2004 yılları arası, 28.375 kişi	Obez: BKİ \geq 30	İşte var olmama nedeniyle obez işçilerdeki aşırı verimlilik kaybı obez olmayanlara göre %1,5 daha fazla
Pronk vd. 2004	Özel sigortalı çalışan ABD'li işçiler, 683 kişi	Morbid obez: BKİ \geq 40; obez: 30 \leq BKİ < 40	Yüksek obezite oranı ile işe devamsızlık arasında ilişki vardır (1,02 daha fazla gün kaybı)
Gates vd. 2008	Rastgele seçilen imalat işçileri, 341 kişi, ABD Kentucky	BKİ \geq 35	İşte varol(a)mama nedeniyle diğer çalışanlardan %1.18 daha fazla olmakla verimliliklerinde %4,2 lik bir düşüş gözlenmiştir. Bu da yıllık işçi başı 506 dolarlık verimlilik kaybı demektir.
Cornell University Institute, 2008	Amerika Birleşik Devletleri, 2002	Obezite sınıflandırması yok	İşte var ol(a)mama nedeniyle katlanılan maliyet toplam sağlık harcamalarının %60'ından oluşmaktadır.
Stewart vd. 2003	Amerika Birleşik Devletleri, 29.000 işçi, 2002	Obezite sınıflandırması yok	İşte var ol(a)mama nedeniyle 1.32/hafta kayıp iş zamanı
Loeppke vd. 2009	Amerika Birleşik Devletleri, 10 işveren şirketten toplam 51.648 işçi	Obezite sınıflandırması yok	Toplam üretkenlik kayıp maliyetlerinin %70'i işte varol(a)mama nedeniyle gerçekleşmiştir.

Kaynak: Tabloda zikredilen çalışmalar tarafımızca hazırlanmıştır.

2.1.3. Engellilik Durumu

Engellilik durumu, fiziksel veya zihinsel hastalık nedeniyle mesleki yeterlilikleri karşılayamayıp kısa veya uzun süreli işe devam edememeyi ifade etmektedir. Obezite ve buna bağlı olarak ortaya çıkan hastalıklar neticesinde obez veya aşırı kilolu bireyler özürülü ve herhangi bir iş yapamama durumuna gelebilmektedirler. Bu durum bazen fiziksel bazen ise psikolojik bir rahatsızlığın sonucu olmaktadır. Bu durumda olan bireyin iş yerinden uzak kalmaları hem üretim kaybına neden olmakta hem de devlet veya özel sigorta şirketleri tarafından ödenen özürüllük sigortalarında artış oluşturmaktadır (Lenhert vd., 2013, s.110). Böyle bir artış eğer bireyler iş göremez durumda ise işe devamsızlığın da ötesinde büyük bir üretkenlik kaybı ortaya çıkarır. Ayrıca engelli hesaplarındaki büyük artış bütçelerde önemli mali yükler ortaya çıkarabilmektedir (Hammond ve Levine, 2010, s.289).

Literatürde obez ve aşırı kilolular ile engellilik durumu nedeniyle ortaya çıkan masraflar arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda aşırı kilolu ve obez bireylerin kısa ve uzun vadede engelli olma risklerinin daha fazla olduğuna ulaşılmıştır. Bunun neticesinde de bu bireylerin üretime çok fazla katkı sunmayarak engelli emekli maaşı almaya daha yakın oldukları ve daha genç yaşta aldıkları ortaya çıkmıştır (Trogdon vd., 2008; Schmier vd., 2006; Neovius vd., 2008). Kilolu bireyler için yapılan çalışmalarda özürüllük durumu ile kilolu olma arasındaki etkinin kısmen daha az olduğu, hatta bazı çalışmalarda anlamlı bir ilişkinin ortaya çıkmadığı görüldüğü genel olarak beden kitle indeksi ile engellilik durumu arasında J tipi bir ilişki bulunmuştur. Bu şekilde göre beden kitle indeksinin artmasına bağlı olarak bireylerin engelli olma riski de artmaktadır (Trogdon vd., 2008; Neovius vd., 2008).

Obez olan bireylerin engellilik durumlarına bağlı olarak kaçırılmış oldukları işler için olasılık oranı veya göreceli riskleri obez olmayan kişilerle karşılaştırıldığında 1.15 - 2.8 aralığında bir değer almaktadır. Yani obez veya aşırı kilolu bireylerin yaptıkları başvurulara obez olmayan bireylere göre işi kaybetme olasılığı 1.15 ile 2.8 kat aralığında değişmektedir (Lenhert vd., 2013, s.110). Bunun nedeni olarak normal kilolu bireylerin iş özürülü olma riski yüksek olmamasına rağmen obez çalışanlar için, özellikle de kas-iskelet sistemi, dolaşım sistemi ve zihinsel bozuklukları olan obez bireyler, bu riskin oldukça yüksek olması gösterilebilmektedir (Claessen vd., 2009; Neovius vd., 2008).

Obez ve aşırı kilolu bireylerin engellilik durumu nedeniyle ortaya çıkardığı toplam üretkenlik maliyeti oldukça büyüktür (Konopka vd., 2011; Trogdon vd., 2008). Örneğin obez ve aşırı kilolu bireylerin engellilik nedeniyle erken emekli olmaları üretkenlik kaybına neden olmuştur. Bu kaybın Almanya’da çalışan nüfusa maliyetinin yaklaşık 594 milyon Euro olduğu tahmin edilmektedir (Konopka vd., 2011, s. 348). ABD ‘ de ise obez çalışanlar işe devam edememe ve sağlık harcamaları nedeniyle özel sektör şirketlerine yaklaşık 45 milyar dolar ek maliyet yüklemektedirler (Klonoff, 2009, s.409).

Literatürde obezitenin dolaylı maliyetlerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda obezite ve bununla bağlantılı ortaya çıkan sağlık sorunları sonucunda engelli duruma gelen bireylerin oluşturdukları üretkenlik kaybının ülke ekonomileri için oluşturduğu maliyetler hesaplanmıştır. Obez veya aşırı kilolu bireyler hem fiziksel olarak hem de iş yerinden veya sosyal çevreden gördükleri tepki karşısında psikolojik olarak sağlık sorunları ile karşılaşmakta ve bunun ileri safhasında özürülü duruma gelebilmektedirler. Obez bireylerin bu şekilde engelli olmaları dolayısıyla çalışma hayatından erken ayrılmaları şüphesiz üretkenlik kaybına neden olarak ekonomi üzerinde olumsuz maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu maliyetlerin hesaplanmasına ilişkin yazında yapılmış çalışmalar tablo 4’de gösterilmektedir.

Tablo 4: Engellilik Durumu Nedeniyle İşe Devama Edememe Maliyetleri

Yazarlar	Zaman periyodu/Örneklem Büyüklüğü	Obezite Sınıflandırması	Elde Edilen Sonuçlar
Ferrie vd.2007	Londra merkezli İngiltere devlet memurları, 35 – 55 yaş aralığı, 2.564 kişi	Obez: BKİ \geq 30; Fazla kilolu: $25 \leq$ BKİ $<$ 30	İstihdam ve sağlık faktörleri kontrol edildikten sonra değerlendirildiğinde obezite hem kısa dönem hem de uzun dönemde iş devam edememenin belirleyicisi olmaktadır. Normal kilolularla kıyaslandığında kısa süreli işe devam edememe oranı obez kadınlar için 1.15; obez erkekler için 1.19’dur. Uzun süreli devam edememe oranları ise kadınlarda 1.51 ve erkeklerde 1.49’dur.
Arena vd.2006	Büyük bir Amerikan finansal hizmetler firmasının çalışanları / 2000-2002 / 17 622	Obez: BKİ \geq 30; fazla kilolu: $25 \leq$ BKİ $<$ 30	Normal kilolu bireylerle karşılaştırıldığında kısa süreli işe devam edememe oranı fazla kilolularda 1.26, obez olanlarda 1.76’dır.
Popkin vd.2006	Çini temsil eden ulusal örneklem, 1998, 2000	Obez: BKİ $>$ 30; fazla kilolu: $26 \leq$ BKİ \leq 30; normal: $21 \leq$ BKİ $<$ 26	Obezite nedeniyle engel olan bireylerin erken emekli olmalarının maliyeti erkekler için 1098.14 milyon dolar ve kadınlar için 898.37 milyon dolardır.
Tsai vd.2005	Texas, 1994-2003, Shell petrokimya tesisi çalışanları, 2550 kişi	Obez: BKİ \geq 30; aşırı kilolu: $25 \leq$ BKİ $<$ 30	Obez kadın çalışanlar normal kilolu kadın çalışanlara göre 3.5 kat daha engelli durumu nedeniyle işten ayrılma yaşamaktadırlar. Erkek obez çalışanlarda ortalama iş günü kaybı 10.5 gün iken normal kilolu erkeklerde 6.8 gündür. Oranlar kadınlar için sırasıyla 21.8 ve 7.7 gündür.
Moreau vd.2004	Belçika’lı işçiler, 35 – 59 yaş arası, 1994 – 1998 dönemi, 20 463 kişi	Obez: BKİ \geq 30; aşırı kilolu: $25 \leq$ BKİ $<$ 30. Bel ölçüm düzeyi 3: erkekler \geq 102	Bel çevresi genişliği 102 cm’den büyük olan erkeklerde hastalık nedeniyle işten ayrılma olasılık katsayısı 1.29, bel çevresi genişliği 88 cm’den büyük olan kadınlar için ise 1.46’dır.

		cm; kadınlar ≥ 88 cm	
Burton vd.1999	Chicago'da Çalışanlar, 1989–1995 dönemi, 3066 kişi	Risk altında olanlar BKİ ≥ 27.8 (erkekler için) BKİ ≥ 27.3 (kadınlar için)	Risk altında bulunan grup için yıllık ortalama hastalıklı gün sayısı 2.82 iken risk altında bulunmayan grup için 1.24'tür. Risk altında çalışanlar için obezitenin dolaylı maliyeti çalışan başına 397 dolardır.
Burton vd.1999	Büyük bir Midwestern kredi kartı şirketinde çalışanlar, 1994-1995 dönemi, 1039 kişi	Obezite sınıflandırması yok	Risk altında bulunan grupta beden kitle indeksi daha fazla hasta çalışma saati (0.35) ve üretkenlik kaybı saati (4.98) ile ilişkilidir. Bu gruptakiler nedeniyle her hafta 5.79 çalışma saati kaybedilmektedir.
Narbro vd.1999	37 – 60 yaş aralığı, 1987 – 1990 dönemi, 369 kişi	Tüm erkek katılımcılar BKİ ≥ 34 tüm bayan katılımcılar BKİ ≥ 38	Ameliyat sonrası birinci yılda ameliyat grubunda kontrol grubuna oranla% 35 daha fazla hastalık izni kullanmıştır. Ameliyat grubunun 2. ve 3. yıllarda kontrol grubuna göre% 10-14 daha az hastalık veya engellilik izni kullanmıştır. Dördüncü yılda istatistiksel anlamı bir fark bulunmamıştır.
Burton vd.1998	Chicago'da Çalışanlar, 1989–1995 dönemi, 3066 kişi	Risk altında olanlar BKİ ≥ 27.8 (erkekler için) BKİ ≥ 27.3 (kadınlar için)	3 yıllık çalışma süresi boyunca risk altında bulunan grup için ortalama hastalıklı gün sayısı 8.45 iken risk altında bulunmayan grup için 3.73'tür. Engellilik durumu nedeniyle işe devam edememe maliyeti kişi başı 1147 dolardır. 45 yaş ve üstü erkek yetişkinler için maliyet 1799 dolar, kadınlar için ise 2772 dolardır.
Thompson vd.1998	ABD'de birden fazla kaynak verisi, ABD'li 25-64 yaş arası nüfus, 1993 – 1994 yılları,	Obez: BKİ ≥ 29 ; Fazla kilolu: $25 \leq$ BKİ < 29	Engelli sigortası nedeniyle oluşan dolaylı maliyet 1.13 milyar dolardır.
Mansson vd.1996	Malmö, İsveç, orta yaşlı erkekler, 1974-1989 yılları arası, 5926 kişi	Obez: BKİ ≥ 30 ; aşırı kilolu: $25 \leq$ BKİ < 30 ; normal: $20 \leq$ BKİ < 25 ; zayıf: BKİ < 20	Engellilik emekliliğinin göreceli riski normal kilolular için 1.9, zayıflar için 1.3 ve fazla kilolu ve obezler için 2.8'dir.
Narbro vd.1999	İsveçli kadınlar, 30 – 59 yaş aralığı, 1987 – 1989 yılları arası, 1106 kişi	Aşırı kilolu: BKİ ≥ 28	İsveç'te aşırı kiloluların işe devam edememe nedeniyle oluşan yıllık maliyet 207.53 milyon dolar, engelli sigorta maaş ödemeleri maliyeti ise 471.68 milyon dolardır.

Kaynak: Trogdon vd., 2008

2.1.4. Erken Ölüm Durumu

Obezite ve aşırı kilonun neden olduğu hastalıklar nedeniyle dünyada yılda 2,8 milyon kişi hayatını kaybetmektedir. ABD'de ise bu rakamın yaklaşık 365 bin olduğu bildirilmektedir. Türkiye'de ise sağlık bakanlığı tarafından yapılan Türkiye Hastalık Yüklü (2004) çalışmasında ortaya çıkan sonuca göre, obeziteyi önlemeye yönelik yapılan çalışmalarda 57 bin 143 ölüm önlenilmekte ve bu rakamın tüm ölümlerin %13,3'ünü oluşturmaktadır (Saruç, 2015, s.72). Erken ölüm durumu, obezite ve buna bağlı olarak ortaya çıkan 30'a yakın hastalık nedeniyle bireylerin erken yaşta ölmesini ifade eder. Erken yaşta ölümler neticesinde üretim sektöründe üretkenlik kaybı meydana gelmekte ve bu durum maliyetlere yol açmaktadır. Erken yaşta ölümlerle beraber emek faktörüne sahip insanlar çalışma hayatından çıkmakta ve bu durum bir çok ekonomik sorunu beraberinde getirmektedir (Lenhert vd., 2013, s.110).

Obezite ile ilgili yapılmış uzun süreli geniş tabana yayılmış çalışmalarda elde edilen bulgulara göre beden kitle indeksinin artmasına bağlı olarak (özellikle beden kitle indeksi ≥ 30 olanlar) ölümlülük oranının da kademeli olarak arttığına ulaşılmıştır. Çalışmalarda ulaşılan başka bir bulgu ise ölüm oranının kademeli olarak artmasıyla üretim miktarının azaldığı, üretim maliyetlerinin ise arttığıdır (Prospective Studies Collaboration, 2009; McGee, 2005). Buna göre obezite veya aşırı kilolu yaşam ile ölümlülük oranı arasında doğrudan olarak bir ilişki vardır (Abdullah vd., 2011, s.986). Beden kitle indeksi 40 ve üstü olan ileri derecede obez bireylerde görülen erken ölümlülük oranı sigara içenlerde görülen erken ölümlülük oranlarıyla karşılaştırılabilir seviyededir (Hammond ve Levine, 2010; Whitlock vd., 2009).

Erken ölümlülüğün maliyetlerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda bu maliyetin toplam dolaylı maliyetlerin en önemli payını oluşturduğuna ulaşılmıştır (Konopka vd., 2011, s.345-347). ABD için erken ölümlülüğün üretim sektöründe ortaya çıkardığı maliyeti hesaplamaya yönelik çalışmalarda kişi başı üretkenlik maliyetinin 625 dolar olduğu, toplam maliyetin ise 30,15 milyar dolar olduğuna ulaşılmıştır (Trogdon vd., 2008, s.490-492). Çin için erken ölüm maliyetlerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmada bu maliyetlerin erkekler için 191,130 milyon dolar ve kadınlar için 61,75 milyon dolar olduğu tespit edilmiştir (Popkin vd., 2006, s.284-286).

Dor vd., (2010) tarafından Amerika Birleşik Devletleri için obezite nedeniyle erken yaşta ölümün ülke ekonomisinde ortaya çıkardığı dolaylı maliyeti belirlemeye yönelik yapılmış çalışmada ulaşılan bulgulara göre, hafif obez kadınların yaşam boyu maliyeti 70 dolar, orta derece obez kadınların 140 dolar ve ileri derece obez kadınların erken ölüm maliyeti ise 258 dolar iken hafif obez erkeklerin yaşam boyu maliyeti 40 dolar, orta derece obez kadınların 120 dolar ve ileri derece obez kadınların erken ölüm maliyeti ise 216 dolardır. Buna göre obezite derecesine bağlı olarak erken ölüm nedeniyle katlanılan dolaylı maliyette farklılık meydana gelmektedir.

Obezite kademesi arttıkça ortaya çıkan maliyet de artış göstermektedir. Bununla birlikte obezite nedeniyle erken yaşta görülen ölümlülük sonucu oluşan maliyet kadınlarda erkeklerden daha fazladır. Bunu obezitenin kadınlarda daha sık görüldüğü ve obezite nedeniyle erken ölümlerin kadınlarda daha fazla olduğuyla ilişkilendirebiliriz. Sonuç olarak obezite ve bununla bağlantılı ortaya çıkan hastalıklar nedeniyle erken yaşta ölümler meydana gelmekte ve üretim faktörünün önemli bir bileşeni olan emek iş piyasasından çıkmaktadır. Emek faktörüne sahip olan insanın en verimli olduğu yaşta iş piyasasından erken ayrılması üretim miktarının azalmasına ve maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. Bu da obezitenin neden olduğu sonuçların ekonomik olarak önemli yükler ortaya çıkardığını göstermektedir.

Obezite ve buna bağlı olarak ortaya çıkan hastalıkların ülkelerin ekonomilerinde ortaya çıkardığı doğrudan ve dolaylı maliyetlerin yüksek seviyelerde olduğu görülmektedir. Obezite yaygınlığının artmasıyla beraber bu maliyetler de artmakta ve ülkelerin bütçelerinde daha fazla yer almaya başlamaktadır. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde giderek daha yaygın bir hal alan obezite, toplam kamu harcamalarından sağlık sistemine ayrılan payı büyütme ve ülkelerin finansman sıkıntısı çekmesine neden olmaktadır. Obezitenin mali yönünün ülke ekonomilerinde daha fazla hissedilebilir bir duruma gelmesi hem bu hastalığın hangi tür maliyetler ortaya çıkardığı hem de ülkenin üretim sektöründe ne tür etkisi olduğu ile ilgili olarak ulusal ve uluslara arası alanda çalışmalar yapılmasına yol açmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkeler (ki bu ülkelerde obezite yaygınlığı daha fazla) obezitenin neden olduğu dolaylı ve dolaysız maliyetleri tespit etmek amacıyla daha fazla araştırma geliştirme faaliyeti yürütmektedirler. Bununla birlikte günümüzde gelişmekte olan ülkeler de obezite yaygınlığının artmasına bağlı olarak bu tür çalışmalar yürütmeye başlamışlardır.

3. TÜRKİYE'DE EKONOMİK MALİYETLER

Gelişmekte olan ülkelerden biri olan ve obezite yaygınlığının yüksek görüldüğü ülkeler arasında yer alan Türkiye'de obezitenin neden olduğu sağlık sonuçları ile ilgili olarak yapılmış çalışmalar yaygın olmasına rağmen obezitenin dolaylı ve dolaysız maliyetlerini belirlemeye yönelik yapılmış çalışmalar yok denecek kadar azdır. Obezite nedeniyle ülkelerin bütçelerinde önemli bir paya sahip olan sağlık harcamaları, bu ve bununla bağlantılı diğer hastalıkların daha da yaygınlaşmasıyla birlikte diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de toplam kamu harcamalarının önemli bir payını oluşturmaktadır. Türkiye'de obezite yaygınlığının önüne geçilememesi durumunda bu harcamalar daha da katlanarak artış gösterecek ve ülke bütçesinde açıklara neden olacaktır. Bunların önlenmesi ve obezitenin tüm yönleri ile değerlendirilip ona göre politikalar üretilmesi için dolaylı ve dolaysız maliyetlerden oluşan toplam obezite maliyetlerinin hesaplanması, hangi tür maliyetlerin daha fazla olduğunun tespit edilmesi ülkemiz açısından önem taşımaktadır.

Türkiye'de obezite sonucu ortaya çıkan hastalıkların neden olduğu yükü tespit etmek amacıyla Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü tarafından yapılmış "Ulusal Hastalık Yükü Çalışması"nda ulaşılan sonuçlar Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5: Hastalık Yükü Dağılımı ve Ölüm Sayısı

Hastalıklar	Ölüm Sayısı	YLL	YLD	DALYS
İskemik kalp hastalığı	29.581	317.790	28.504	346.294
Hipertansif kalp hastalığı	7.174	57.723	4.073	61.796
İskemik inme	11.109	93.794	53.136	146.930
Şeker hastalığı	7.674	73.921	78.319	152.240
Osteoartrit hastalığı	0	0	61.035	61.035
Göğüs kanseri	724	7.141	1.718	8.859
Bağırsak kanseri	646	6.583	717	7.300
Rahim Kanseri	235	2.079	651	2.730
Toplam	57.143	559.032	228.151	787.183

Kaynak: Ulusal Hastalık Yükü Çalışması, 2016

Tablo 5'teki DALY, Engelliliğe ayarlanmış yaşam yılı olarak ifade edilmektedir. Ölüme neden olan ya da olmayan hastalık veya bozukluklar nedeniyle kaybedilen yılları sayan mutlak bir sağlık kaybı ölçütüdür ve toplum sağlığı için özet bir göstergedir. Tabloda gösterilen YLL, erken ölüm sebebiyle kaybedilen yaşam yılını, YLD ise engellilikle geçirilen yaşam yılını ifade etmektedir. 3'ü arasındaki ilişki;

$$DALY (\text{Toplam yük}) = YLL (\text{Ölüm yükü}) + YLD (\text{Engellilik yükü})$$

şeklinde ifade edilmektedir. Tablo 5'e göre obezite sonucu ortaya çıkan hastalıklar nedeniyle her yıl toplamda 57.143 kişi hayatını kaybetmektedir. Bu ölümlerin çoğu İskemik kalp hastalığı nedeniyle meydana gelmektedir. En az ölüm (0) ise Osteoartrit hastalığında görülmektedir. Tablo 5'e göre ölüm yükü en fazla olan hastalık İskemik kalp hastalığı iken en az olan Osteoartrit hastalığıdır. Engellilik yükü en fazla olan hastalık Şeker hastalığı iken en az olan Rahim Kanseridir. Tablo 5'de toplam hastalık yüküne baktığımızda ise İskemik kalp hastalığı birinci sırada iken Rahim Kanseri son sırada yer almaktadır. Netice itibarıyla tablo 5'e baktığımızda obezite ile bağlantılı ortaya çıkan hastalıkların toplam ölüm yükü 559.032, toplam engellilik yükü 228.151, toplam yük 787.183 iken toplam ölümler 57.143 kişidir.

Türkiye'de obezite cerrahisinin operasyonel maliyetini belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmada obezite maliyetleri cerrahi aşama öncesi, cerrahi aşama ve cerrahi aşama sonrası diye ayrılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Tablo 6'da obezite cerrahisinin Türkiye açısından maliyeti gösterilmektedir.

Tablo 6: Obezitenin Cerrahi Operasyonel Maliyeti

	Laparoskopik bantlama (\$)	Laparoskopik Gastrektomi (\$)	Laparoskopik Mide Baypası (\$)
Ameliyat öncesi	155	478	202
Hekim Ziyaretleri	24	342	34
Hastanede Yatış	0	6	32
İlaçlar	0	5	16
Tıbbi cihazlar	0	0	8
Laboratuvarlar ve tanı testleri	131	131	131
Ameliyat	1.766	3.029	3.721
İlaçlar	8	2	4
Tıbbi cihazlar	1.566	2.872	3.572
Anestezi	144	144	144
Laboratuvarlar ve tanı testleri	0	1.059	0
Ameliyat sonrası	90	142	166
Hastanede Yatış	43	76	86
İlaçlar	27	28	43
Tıbbi cihazlar	0	16	8
Laboratuvarlar ve tanı testleri	20	21	28
Toplam	3.974	8.351	8.195

Kaynak: Koçkaya vd. (2014)

Tablo 6'da obezite hastalığının ameliyatla tedavisi durumunda ortaya çıkardığı maliyet 3 aşamada gösterilmiştir. Buna göre obezitenin cerrahi tedavisi durumunda en çok maliyet ameliyat aşamasında çıkmakta iken en az maliyet ameliyat sonrasında görülmektedir. Obezitenin cerrahi tedavisinde uygulanan yöntemlere göre de maliyet farklılaşmaktadır. Laparoskopik bantlama yoluyla yapılan ameliyatlarda maliyet 3,974 dolar iken Laparoskopik Gastrektomi yönteminde 8,351 dolar ve Laparoskopik Mide Baypası yöntemiyle yapılan ameliyatlarda 8.195 dolardır. Obezitenin cerrahi tedavisinde sadece ameliyat maliyeti dikkate alınmamakta, ameliyat öncesi ve sonrası zorunlu olan tıbbi bakımlar da hesaplanmaktadır. Tüm bu maliyetler dikkate alındığında obezitenin sadece cerrahi tedavisi için katlanılması gereken maliyetlerin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Obezitenin yaygın olduğu ülkelerde bu maliyetlerin ülkelerin bütçelerinde önemli bir paya sahip olduğu ve obezitenin yaygınlaşmaya devam etmesi halinde bu payın daha da artacağı ileri sürülmektedir.

Koçkaya vd. (2016) tarafından Türkiye'de obezite maliyetini belirlemeye yönelik yapılan başka bir çalışmada ortaya çıkan sonuçlar Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7: Yıllara göre DALY ve Ekonomik Yük

Hastalıklar	DALY	Toplam Ekonomik Yük (2004) (\$)	Nüfusa göre Ayarlanmış Toplam Ekonomik Yük (2012) (\$)
İskemik kalp hastalığı	346.294	2.009.825.330	5.980.104.427
Hipertansif kalp hastalığı	61.796	358.652.377	1.067.146.798
İskemik inme	146.930	852.754.122	2.537.314.373
Şeker hastalığı	152.240	883.572.364	2.629.012.047
Osteoartrit hastalığı	61.035	354.235.676	1.054.005.191
Göğüs kanseri	8.859	51.415.972	152.984.877
Bağırsak kanseri	7.300	42.367.829	126.062.716
Rahim Kanseri	2.730	15.844.407	47.144.002
Toplam	787.183	4.568.668.076	13.593.774.432

Kaynak: Koçkaya vd. (2016)

Tablo 7'ye göre obezite ve obezite ile bağlantılı ortaya çıkan hastalıkların Türkiye'ye maliyeti 2004 yılında yaklaşık 4,5 milyar dolar iken bu rakam 2012 yılında 13,5 milyar dolara çıkmıştır. Buna göre 8 yıllık süre boyunca obezite sonucu ortaya çıkan hastalıkların maliyetinde yaklaşık 3 kat bir artış gerçekleşmiştir. Bu maliyette en büyük pay İskemik kalp hastalığında iken en küçük pay her iki dönemde de Rahim kanserinde görülmektedir. Aynı durum ölüme neden olan ya da olmayan hastalık veya bozukluklar nedeniyle kaybedilen yılları sayan mutlak bir sağlık kaybı ölçütü ve toplum sağlığı için özet bir gösterge olan DALY için de söz konusu olmaktadır. Bunda da en yüksek miktar İskemik kalp hastalığında iken en düşük miktar rahim kanserinde görülmektedir.

2004 yılı GSYH sının 390,4 milyar dolar olduğu göz önüne alındığında obezite sonucu ortaya çıkan sadece Tablo 7'deki hastalıkların maliyetinin dönemin GSYH 'sının %1.15'ini oluşturduğu görülmektedir. Bu rakamın 2012 yılında GSYH'nin 786.293 milyar dolar olduğu göz önüne alındığında yaklaşık %1.65'e çıktığı görülmektedir. Bu çalışmayla benzer şekilde Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Başkanlığı tarafından yayınlanan "Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Raporu"na göre, 2004 yılında Türkiye'de obeziteyle ilişkili sağlık sorunlarının ekonomik maliyeti 5 milyar dolar iken 2012 yılında 14 milyar dolara çıkmıştır. Buna göre hem obezitenin neden olduğu

maliyetlerin oldukça yüksek seviyelerde olduğu hem de bu maliyetlerin gün geçtikçe daha da arttığı görülmektedir. Böylece obezitenin maliyetlerinin ülkemiz ekonomisi için önemli riskler taşıdığı ve bu maliyetlerin azaltılması için çalışmalar yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Obezite temelde her ne kadar ölümcül derecede sağlık sorunlarına neden olan bir hastalık olsa da neden olduğu diğer başka sorunlar da mevcuttur. Bu sorunların başında obezite hastalığı nedeniyle ülkelerin katlanmak zorunda oldukları doğrudan ve dolaylı maliyetler gelmektedir. Tıbbi bakım ve tıbbi olmayan bakım kapsamında olan doğrudan maliyetler ile işte varol(a)mama durumu, işe gelmeme, engellilik ve erken ölüm kapsamında olan dolaylı maliyetler ülkelerin bütçelerinde önemli oranlarda giderlere neden olmaktadır. Obezite yaygınlığıyla beraber bu giderler ülkelerin sağlık harcamalarının önemli bir payını oluşturmaktadır. Bununla birlikte obezite nedeniyle verimlilik kaybı ortaya çıkmakta ve ülkelerin üretim gücünde daralmalar meydana gelerek istihdam, işsizlik ve milli gelir gibi makroekonomik dengelerde bozulmalara ortaya çıkmaktadır.

Obezitenin neden olduğu doğrudan ve dolaylı maliyetlerin ülkelerin bütçelerinde ortaya çıkardığı mali yük giderek artmakta ve bütçe açıklarına neden olmaktadır. Bu maliyetlerin ulaştığı boyutu belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda obezitenin yıllık küresel maliyetinin 2 trilyon dolar olduğu ve bu miktarın yıllık ekonomik faaliyetin %2,8'ine karşılık geldiğine ulaşılmıştır. Obezite hastalığının giderek tüm ülkelerde artmaya devam etmesiyle birlikte bu miktarın daha da yükseleceği ve hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin bütçelerinde önemli miktarda mali yük getireceği tahmin edilmektedir.

Türkiye’de de obezite yaygınlığıyla beraber doğrudan ve dolaylı maliyetlerin önemli boyutlara ulaştığı tespit edilmiştir. Nitekim Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Başkanlığı tarafından yayınlanan “Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Raporu”na göre, 2004 yılında Türkiye’de obeziteyle ilişkili sağlık sorunlarının ekonomik maliyeti 5 milyar dolar iken 2012 yılında 14 milyar dolara çıktığı belirlenmiştir. Yine yapılan başka bir çalışmada obezite ve obezite ile bağlantılı ortaya çıkan hastalıkların Türkiye’ye maliyeti 2004 yılında yaklaşık 4,5 milyar dolar iken bu rakam 2012 yılında 13,5 milyar dolara ulaştığı ve bu 8 yıllık süre boyunca obezite sonucu ortaya çıkan hastalıkların maliyetinde yaklaşık 3 kat bir artış gerçekleştiğine ulaşılmıştır.

Obezitenin neden olduğu ve önemli boyutlara ulaşan doğrudan ve dolaylı maliyetleri düşürmek ve bu yolla bütçelerini hafifletip üretim gücünü arttırmayı hedefleyen ülkeler öncelikli olarak obezite hastalığıyla etkin mücadele etmelidir. Halkın obezite hastalığı tehlikesi ile ilgili bilinçlendirme, sağlıklı gıdaların üretim ve tüketimine yönelik teşvikler verilmesi, kamu spotları aracılığıyla bireyleri daha sağlıklı yaşam hakkında bilgilendirme, spor ve egzersizlerin devlet tarafından desteklenmesi, anaokulundan başlayarak okullarda gıda tüketimi hakkında dersler verilmesi, hareketli bir yaşam tarzına yönelik teşvik edici düzenlemeler yapılması, obeziteye neden olan gıdaların daha sağlıklı ikame malların üretim ve tüketiminin teşvik edilmesi, tüketilen her bir ürünün içeriği ve kalorisi hakkında bilgiler sunulması, sivil toplum kuruluşları ile birlikte eğitim ve bilgilendirme amaçlı seminerler düzenlemesi, hastahanelerdeki diyetisyen bölümlerinin daha etkin hale getirilmesi gibi uygulamalar yoluyla obezite hastalığı ve yaygınlığı önlenmeye çalışılmalıdır. Ancak obezite hastalığıyla etkin bir mücadele sonucu doğrudan ve dolaylı maliyetler ile ülkelerin bütçeleri üzerindeki mali yük azaltılabilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abdullah, A., Wolfe, R., Stoelwinder, J. U., De Courten, M., Stevenson, C., Walls, H. L., & Peeters, A. (2011). The number of years lived with Obesity and the Risk of All-Cause and Cause-Specific Mortality, *International Journal of Epidemiology*, 40 (4),985-996
- Adıyaman, F. (2015). Obezitenin Gazetelerde Sunumu (Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir)
- Alavinia, S. M. & Burdorf, A. (2009). Productivity loss in the workforce: associations with health, work demands, and individual characteristics. *American Journal of Industrial medicine*, 2009;52:49–56.
- Andreyeva, T., Sturm R. & Jeanne S. R., (2004). Moderate and severe obesity have large differences in health care costs. *Obesity Research*, Vol. 12 No. 12 December 2004
- Anis, A. H, Wei Z., Nick B., Daphne G., Z. Amarsi, & C L Birmingham, (2009). Obesity and overweight in Canada: an updated cost of illness study, *Obesity Reviews*, 11(1):31-40
- Arena, V. Krishna R. P. Wayne N. B. & Joseph J. S. (2006). The impact of body mass index on short-term disability in the workplace. *Journal of Occupational Environmental Medicine*, 2006; 48: 1118–1124.
- Arterburn, D. Maciejewski ML & Tsevat J., (2005). Impact of morbid obesity on medical expenditures in adults. *International Journal of Obesity*, (2005) 29, 334–339.
- Bergstrom, G., Lennart B., Jan H., Gunnar A. & Malin J. (2009). Sickness pre-senteeism today, sickness absenteeism tomorrow? A prospective study on sickness presenteeism and future sickness absenteeism. *Journal Occup Environ Medicine*, 2009;51:629–638.
- Birmingham, C. L., Jennifer L. M., Anita P., John J. S. & Aslam H. A. (1999). The cost of obesity in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 1999; 160: 483–488.
- Borg, S. Ulf P., Knut Ö., Göran B. Jan-Åke N. & Peter M. N. (2005). Obesity, survival, and hospital costs - findings from a screening project in Sweden. *Value Health*, 8(5):562–571.

- Brown, W. J., Richard H., Annette J. D. (2008). Physical activity, body mass index and health care costs in mid-age Australian women. *Aust N Z J Public Health*, 2008; 32: 150–155.
- Bungum, T., Monica S., Allen W. J. & James M. M. (2003). The relationship of body mass index, medical costs, and job absenteeism. *Am Journal Health Behaviour*, 2003; 27: 456–462.
- Burton, W. N., Chen, C., Schultz, A. B & Edington, D. W., (1998). The economic costs associated with body mass index in a workplace. *Journal of Occupational Environmental Medicine*, 1998; 40: 786–792.
- Burton, W. N., Chin-Yu C., Alyssa S. & Dee E., (1999). The costs of body mass index levels in an employed population, *Statistical bulletin (Metropolitan Life Insurance Company: 1984) 80(3):8-14* · July 1999
- Cawley, J. ve Chad M., (2012). The medical care costs of obesity: An instrumental variables approach. *Journal of Health Economics*, Volume 31, Issue 1, 219-230.
- Claessen, H., Volker A., Christoph D. & H Brenner, (2009). Overweight, obesity and risk of work disability: a cohort study of construction workers in Germany. *Occupational and Environmental Medicine*, 2009; 66(6): 402–409.
- Colditz, GW, Wang, YC., (2008). Economic costs of obesity, In: Hu F, *Obesity Epidemiology*. New York: Oxford University Press, Inc.,2008.
- Dee, A., Karen K., Ciaran O., Linda S., Anthony S., Victoria O., Sarah F. & Ivan J P. (2014). The direct and indirect costs of both overweight and obesity: a systematic review. *BMC Research Notes* 2014, 7:242,
- Denison F. C, G. Norrie, B. Graham, J. Lynch, N. Harper & R.M. Reynolds, (2009). Increased maternal BMI is associated with an increased risk of minor complications during pregnancy with consequent cost implications. *BJOG An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 116(11):1467-72.
- Detournay, B, Fagnani F, Phillippo M, Pribil C, Charles MA, Sermet C, Basdevant A. & Eschwège E., (2000). Obesity morbidity and health care costs in France: an analysis of the 1991–1992 Medical Care Household Survey. *International Journal of Obesity*, (2000) 24, ss: 151-155.
- Dor, A. J D Casey F., B A Ellen L. & Ellen T. (2010). A Heavy Burden: the Individual Costs of Being Overweight and Obese in the United States. George Washington University, School of Public Helath and Helath services, Department of Helath Policy.
- Esposti, E. D., Alessandra S., Giorgia V., Mirko Di M., Francesco Z., Anna Rita C., Cristina B., Marco G., Maria G. P. & Luca D. E. (2006). The relationship between body weight and drug costs: an Italian population-based study. *Clinical Therapeutics*, Volume 28, Number 9, 28: 1472–1481.
- Ferrie, J. E., Jenny H., Martin J. S., Jussi V., Michael G. M. & Mika K. (2007). BMI, obesity, and sickness absence in the Whitehall II study. *Obesity A Research Journal*, 2007; 15: 1554–1564.
- Finkelstein, E. A., Marco daCosta D., Somali M. B. & Brent C. H. (2010). The costs of obesity in the workplace. *Journal Occup Environ Medicine*, 2010, 52(10):971–976.
- Finkelstein, E. A., Christopher J. R. & Katherine M. K. (2005). Economic Causes and Consequences of Obesity. *Annual Review of Public Health, ABD*. 2005:239-257.
- Finkelstein, E. A., Ian C. F. & Guijing W. (2003). National medical spending attributable to overweight and obesity: how much, and who's paying?. *Health Affairs At the Intersection of Health, Health Care and Policy*, 2003; ss: 219–226.
- Finkelstein, E. A., Justin G. T., Joel W. C. & William D., (2009). Annual medical spending attributable to obesity: payer and service specific estimates. *Health affairs*, 28 (5), ss: 822-831
- Finkelstein, E., Ian C. F. & Guijing W., (2005). The costs of obesity among full-time employees. *American Journal of Health Promotion*, 2005; 20: 45– 51.
- Finkelstein, M. M. (2001). Obesity, cigarette smoking and the cost of physicians' services in Ontario. *Canadian journal of public health*, 2001; 92:437–440.
- Frezza, E. E., Mitchell S. W. & Bradley T. E., (2006). The impact of morbid obesity on the state economy: an initial evaluation. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, Volume 2, Issue 5, September–October 2006, ss: 504–508
- Garde, A. (2010). *EU Law and Obesity Prevention*. Kluwer Law International, The Netherlands.
- Gates, D. M., Paul S., Bonnie J. B., Gordon L. G. & Benjamin D. S. (2008). Obesity and presenteeism: the impact of body mass index on the workplace productivity. *Journal Occup Environ Medicine*, 2008;50:39–45.
- Guarino, A. S., (2013). An American Dilemma: The Financila Costs and Economic Impact of Obesity in the United States. *Advances in Management*, vol. 6, issue 7
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, (2013), *Ulusal Hastalık Yükü Çalışması 2013*.
- Hammond, R. A & Ruth L., (2010). The economic impact of obesity in the United States, *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity. Targets and Therapy journal*, , 2010:3 ss: 285–295
- Hansen CD, Johan H. A., (2009). Sick at work—a risk factor for long-term sickness absence at a later date?. *Journal Epidemiol Community Health*,” 2009;63:397–402
- Haskins, O. (2013). Mexico: Taxes are a war on obesity, <[http:// www.bariatricnews.net/?q=news/111201/mexico-taxes-are-war-obesity](http://www.bariatricnews.net/?q=news/111201/mexico-taxes-are-war-obesity)>, (Erişim Tarihi: 28.02.2016).
- Hill, R. K., Joseph W. T., Jennifer L. S., Sathiska D. P. & Paula C.-H., (2009), Self-reported health risks linked to health plan cost and age group. *Am J Prev Med*, 2009; 36: 468–474.
- Højgaard, B., Kim R. O., Jes S., Thorkild I.A. S. & Dorte G.-H., (2008) Economic Costs of Abdominal Obesity. *Obesity Facts*, 2008;1: 146–154 <http://www.mckinsey.com/mgi/overview>(Erişim Tarihi: 01/11/2017)
- <http://www.who.int/gho/countries/en/> (Erişim Tarihi: 21/02/2018)
- https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/ob_gdlns.pdf(Erişim Tarihi: 11/04/2018)
- Janssens, H., Clays, E., Kittel, F., De Bacquer, D., C., Annalisa & Braeckman, L. (2012). The association between body mass index class, sickness absence, and presenteeism. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 2012; 54(5): 604–609.
- Kanavos, P. Stacey van den A. & Willemien S. (2012). Diabetes expenditure, burden of disease and management in 5 EU countries. *LSE Health, London School of Economics*
- Katzmarzyk, P. T. & Ian J., (2004). The economic costs Associated with physical inactivity and obesity in Canada: An Update. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 29 (1), 90-115.

- Klonoff, D. C., (2009). A Sweetened beverage tax is needed to combat the obesity epidemic as well as related absenteeism and presenteeism. *Journal Of Diabetes Science And Technology*, 3 (3), 408
- Koçkaya, G. Fatma Betül Y., Gülpeembe E., Kağan A. ve Mehtap T., (2016). Cost effectiveness and economic value of obesity surgery for Turkey (CEVOS-T). *Obesity Medicine*, 1 (2016) 33-37
- Konnopka, A. Bodemann M, Hans-Helmut K. (2011). Health burden and costs of obesity and overweight in Germany. *European Journal of Health Economics*, 2011, 12:345–352
- Kuriyama, S. Ichiro T., Takayoshi O., Yukiko A., K Takahashi, Y Watanabe, Yoshikazu N. & Shigeru H. (2002). Medical care expenditure associated with body mass index in Japan: the Ohsaki Study. *International Journal of Obesity*, (2002) 26, 1069–1074.
- Kuriyama, S., Atsushi H., Kaori O. Yoshinori S., Yoshikazu N., Kazuki F., Yoshitaka T. & Ichiro T. (2004). Joint impact of health risks on health care charges: 7-year follow-up of National Health Insurance beneficiaries in Japan (the Ohsaki Study). *Preventive Medicine Journal*, Volume 39, Issue 6, December 2004, ss: 1194–1199
- Lakdawalla, D. N., Dana P. G. & Baoping S., (2005). The health and cost consequences of obesity among the future elderly. *Health Affairs At the Intersection of Health, Health Care and Policy*. (Millwood) 2005; 24(Suppl. 2): W5R30–W5R41.
- Lehner, T., Diana S., Alexander K., Steffi R.-H. & Hans-Helmut K., (2013). Economic costs of overweight and obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 27 (2013) 105–115
- Lengerke, T. V., Christian K., (2011). Economic costs of adult obesity: A review of recent European studies with a focus on subgroup-specific costs. *Maturitas*, 69 (2011) 220–229.
- Levy E, Pierre L., C Le Pen, ve Arnaud B., (1995). The economic cost of obesity: the French situation. *International Journal of Obesity*, 19(11):788-92.
- Lobstein, T. (2015). Prevalence and costs of obesity. *Medicine Journal*, 43:2, *Obesity And Metabolic Complications*, Volume 43, Issue 2, February 2015, ss: 77–79.
- Loeppeke, R., Michael T., Vince H., Thomas P., Ronald C. K. & Kimberly J., (2009). Health and Productivity as a Business Strategy: A Multi-Employer Study. *Journal of Occupational Environmental Medicine*, 51(4):411–428, pp. 140-152.
- Long, D A., Reed, R. & Lehman, G. (2006). The cost of lifestyle health risks: obesity. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, March 2006 - Volume 48 - Issue 3 – ss: 244-251
- Mansson, N., Karl-Fredrik E., Bo I., Jonas R., Arne M. & Lennart R., (1996). Body mass index and disability pension in middleaged men–non-linear relations. *International Journal of Epidemiology*, 25: 80–85.
- Mcgee, D. L., (2005). Body mass index and mortality: a meta-analysis based on person-level data from twenty-six observational studies. *Annals of Epidemiology*, 15(2): 87–97.
- Moreau, M., Valente F, Rudolf M., Pelfrene E, P de S., Gui De B. U. ve M Kornitzer, (2004). Obesity, body fat distribution and incidence of sick leave in the Belgian workforce: the Belstress study. *International Journal Of Obesity*, 28(4), Ss:574-582
- Nakamura, K. Tomonori O., Hideyuki K., Takehito H., Akira O. & Hirotsugu U., (2007). Medical costs of obese Japanese: a 10-year follow-up study of National Health Insurance in Shiga, Japan. *European Journal of Public Health*, Vol. 17, No. 5, 424–429
- Narbro, K, Agren G, Jonsson E, Larsson B, Näslund I, Wedel H, Sjöström L., (1999). Sick leave and disability pension before and after treatment for obesity: a report from the Swedish Obese Subjects (SOS) study. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*, Jun1999, Vol. 23 Issue 6, p619. 6p.
- Neovius, K, Kari J., S. Rössner & Martin N., (2008). Disability pension, employment and obesity status: a systematic review. *Obesity Reviews*, 2008; 9(6): 572–581.
- Östbye, T. John M. D. & Katrina M. K., (2007). Obesity and workers' compensation: results from the Duke Health and Safety Surveillance System. *Archives of Internal Medicine*, 2007; 167(8): 766–773.
- Oster, G., John E., Amy K. O. & David T., (2000). The clinical and economic burden of obesity in a managed care setting. *The American Journal Of Managed Care*, 2000; 6: 681–689.
- Pendergast, K., Anne W., Beth S. Xiaolei Z., Louis J. A., Ian C., Nicholas F., Hans H., James H., Luc Van G., Florence C. & Jean-Pierre D., (2010). Impact of waist circumference difference on health-care cost among overweight and obese subjects: the PROCEED cohort. *Value In Health*, 2010;13 ss:402–10.
- Popkin, B. M, Soowon K., Du R. E., C. Zizza & S Du, (2006). Measuring the full economic costs of diet, physical activity and obesity-related chronic diseases. *Obesity Reviews*, 7(3):271-93.
- Pronk, N., M., Brian, K., Ronald C., B., Arne L., S., Gregory E. & W., Philip, (2004). The association between work performance and physical activity, cardiorespiratory fitness, and obesity. *Journal Occup Environ Medicine*, 2004; 46: 19–25.
- Raebel, M. A., Daniel C. M., Douglas A. C., Stanley X., Julie A. P. & Frances A. L., (2004). Health services use and health care costs of obese and nonobese individuals. *Arch Intern Med*. 2004;164:2135-2140
- Ricci, J. A. ve Elsbeth C.(2005).Lost productive time associated with excess weight in the U.S. workforce. *Journal Occup Environ Medicine*, 2005; 47: 1227–1234.
- Rockhill B, Newman B & Weinberg C., (2004). Use and misuse of population attributable fractions. *American Journal of Public Health*, 88(1): 15–19.
- Roux L & Donaldson C. (2004). Economics and obesity: costing the problem or evaluating solutions? *Obesity Research*, 12(2): 173–179. 19.
- Roux L., (2011). Cost-effectiveness of anti-obesity interventions. In Cawley JH (ed.). *The Oxford handbook of the social science of obesity*. 1st ed. New York: Oxford University Press, pp. 832–847.
- Sağlık Bakanlığı. (2011). Türkiye sağlıklı beslenme ve hareketli hayat rogramı (2010-2014), (2. Baskı), Ankara: TC Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Yayın No: 773.
- Saruç, T.(2015). *Obezite Ekonomisi*, Seçkin yayıncılık, Ankara
- Schmid, A., Heinz S., Alain G. & Ulrich K., (2005).Economic burden of obesity and its comorbidities in Switzerland. *International Journal of Public Health*, 50, 2, ss: 87-94.
- Schmier, J. K., Mechelle L J. & Michael T H., (2006).Cost of obesity in the workplace. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 2006; 32(1): 5–11.

- Serxner, S. A., Gold, D. B., B., Karin K., (2001).The impact of behavioral health risks on worker absenteeism. *Journal Occup Environ Medicine*, 2001; 43: 347–354.
- Sichieri, R., Sileia do N. & Waldir C., (2007).The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 2007; 23: 1721–1727.
- Stewart, W. F., Judith A. R., Elsbeth C. & David M., (2003).Lost productive work time costs from health conditions in the United States: Results from the American Productivity Audit. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 45, ss: 1234-1246.
- Stuart, B., Jennifer L., Lirong . & Sachin K., (2008).Obesity, disease burden, and prescription spending by community-dwelling Medicare beneficiaries. *Journal Current Medical Research and Opinion*, Volume 24, 2008 - Issue 8, ss: 2377–2387.
- Sturm, R., (2002).The Effects of Obesity, Smoking and Drinking on Medical Problems and Cost. *Health Affairs*, 21, No.2, 2002: 245-253.
- Swinburn, B., Toni A., J Gillespie, John B., A Menon, David S. & Brian COX, (1997), “Health care costs of obesity in New Zealand”, *International Journal of Obesity*, 21(10):891-6, November 1997.
- Thompson, D., John E., Graham A. C., Amy P. B. & Gerry O., (1999).Lifetime health and economic consequences of obesity. *Arch Intern Med*, 1999; 159: 2177–2183.
- Thompson, D., Jonathan B. B., Gregory A. N., Patricia J. E. & Gerry O., (2001).Body mass index and future healthcare costs: a retrospective cohort study. *Obesity Research*, Vol. 9 No. 3 March 2001, ss: 210–218.
- Thorpe, K. E., Curtis S. F., David H. H. & Peter J., (2004).The impact of obesity on rising medical spending. *Health Affairs*, 23, 480-486
- Trogdon, J. G, Eric F., Thomas H., Pam S D. & Sachin K.L-B., (2008).Indirect costs of obesity: a review of the current literature. *Obesity Reviews*, 2008; 9(5): 489–500.
- Tsai, S. P., Wendt, J. K., Ahmed, F. S., D., Robin P., S., Thomas R., (2005).Illness absence patterns among employees in a petrochemical facility: impact of selected health risk factors. *Journal of Occupational Environmental Medicine*, 2005; 47: 838–846.
- Tucker, L. A. & Friedman G. (1998).Obesity and absenteeism: an epidemiologic study of 10 825 employed adults. *American Journal of Health Promotion*, 1998; 12: 202–207.
- Vellinga, A., Diarmuid O. & Davida D. L. H., (2008).Length of stay and associated costs of obesity related hospital admissions in Ireland. *BMC Health Serv Res*, 2008; 8: 88.
- Wee, C. C., Russell S. Phillips, Anna T. R. Legedza, Roger B. D., Jane R. S., Graham A. C. & Mary Beth H., (2005).Health care expenditures associated with overweight and obesity among US adults: importance of age and race. *American Journal of Public Health*, 2005; 95: 159–165.
- Withrow, D., Alter, D.A. (2011). The Economic Burden of Obesity Worldwide: A systematic Review of the Direct Costs of Obesity. *Obesity Reviews*, 12 (2), 131-141
- Wolf A. M & Colditz, G. A. (1996).Social and economic effects of body weight in the United States. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1996; 63(3 Suppl.) ss: 466–469.
- Wolf A. M., (2002). Economic outcomes of the obese patient. *Obesity Research*, 10(Suppl. 1): 58S–62S
www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/Obesity/economic_consequences.htm (Erişim Tarihi: 05/03/2018)
- Yach, D., David S. & Kelly D B., (2006).Epidemiologic and economic consequences of the global epidemics of obesity and diabetes. *Nature Medicine*, Volume 12, Number 1, 62-66.
- Yang, Z. & Allyson G H., (2008).The financial burden of overweight and obesity among elderly Americans: the dynamics of weight, longevity, and health care cost. *Health Serv Res*, 43: 849– 868.
- Zhao W. H., Y Zhai, Hu JP, Jianxin W., Yang Z., Kong L. & Chen C. (2008).Economic burden of obesity-related chronic diseases in Mainland China. *Obesity Reviews*, 9 Suppl 1(s1):62-7.