

Kardiyovasküler Hastalıklara Bağlı Ölümleri Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: OECD Ülkeleri Üzerinde Bir Araştırma

İlknur Arslan Çilhoroz² , Yasin Çilhoroz¹ 

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Yönetimi, Ankara, Türkiye

²Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sağlık Yönetimi, Ankara, Türkiye

İlknur ARSLAN ÇİLHORUZ, Uzm.

Yasin ÇİLHORUZ, Arş. Gör.

ÖZET

Amaç: Küresel anlamda ortalama yaşam süresinin uzamasıyla birlikte kronik hastalıklar olarak da bilinen bulaşıcı olmayan hastalıkların görülme sıklığı artmıştır. Dolayısıyla bu hastalıklara bağlı ölümler de giderek artış göstermiştir. Bu çalışmada, bulaşıcı olmayan hastalıklardan biri olan kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümleri en fazla etkileyen yaşam tarzı faktörleri üzerine bir inceleme yapmak amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu amacı gerçekleştirmek için kardiyovasküler hastalıkları en fazla etkileyen yaşam tarzı faktörleri olan sigara içme, alkol kullanma ve obezite oranı bağımsız değişken olarak ve kardiyovasküler hastalıklara bağlı gerçekleşen toplam ölümler bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Bu değişkenlere ilişkin veriler Dünya Sağlık Örgütü ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü veri tabanlarından elde edilmiştir.

Bulgular: Gerçekleştirilen En Küçük Kareler regresyon analizi sonucunda sigara içme ve alkol kullanma değişkenlerinin kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümler üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü etkisi olduğu bulunmuştur. Yani, sigara içme ve alkol kullanma miktarı arttıkça kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümlerde de artış meydana gelmektedir.

Sonuç: Bu bakımdan, bireylerin sigara ve alkol kullanımını azaltmasına yönelik uygulamalar yapılarak kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümlerin azaltılması mümkün olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Sigara içme, Alkol kullanma, Obezite, Kardiyovasküler hastalıklar, OECD

Determination of Factors Affecting Deaths Due to Cardiovascular Diseases: A Research on OECD Countries

ABSTRACT

Objectives: With the average life expectancy increased globally, the incidence of non-communicable diseases, also known as chronic diseases, has increased. Therefore, deaths due to these diseases have increased gradually. This study was aimed to make an examination on lifestyle factors affecting deaths due to cardiovascular diseases which is one of the noncommunicable diseases.

Methods: To achieve this aim, smoking, alcohol use and obesity rate which are the lifestyle factors affecting cardiovascular diseases the most, as independent variables and total deaths due to cardiovascular diseases as dependent variables were determined. Data on these variables were obtained from the World Health Organization and Economic Development and Cooperation Organization databases.

Results: As a result of the performed Ordinary Least Squares regression analysis, it was found that smoking and alcohol use variables had a significant and positive effect on deaths due to cardiovascular diseases. So, as the amount of smoking and alcohol use increases, deaths due to cardiovascular diseases also increase.

Conclusion: In this regard, it will be possible to reduce the deaths due to cardiovascular diseases by making implementations for reducing the smoking and alcohol use of individuals.

Keywords: Smoking, Alcohol use, Obesity, Cardiovascular diseases, OECD

İletişim: Yasin Çilhoroz
Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Yönetimi, Ankara,
Türkiye
Tel: +903122976356
E-Posta: yasin.cilhoroz@hacettepe.edu.tr

Gönderilme Tarihi : 07 Şubat 2020
Revizyon Tarihi : -
Kabul Tarihi : 07 Nisan 2020



Yirminci yüzyılda dünyada eğitim ve gelir düzeyindeki yükselme, beslenme alışkanlıklarının değişmesi, bulaşıcı hastalıkların kontrolü gibi etkenler doğumda beklenen yaşam süresinin artmasını sağlamıştır. Ancak doğumda beklenen yaşam süresi arttıkça kronik hastalıklar olarak da bilinen bulaşıcı olmayan hastalıkların (BOH) görülme sıklığında artış meydana gelmiştir. Bu durum, sağlık sorunlarının daha çok yaşlı nüfusta görülen bulaşıcı olmayan hastalıklara doğru evrildiğinin bir göstergesi olmuştur (1-4).

Küresel anlamda halk sağlığı uzmanları son yıllarda BOH'lere odaklanmaktadır. Bu hastalıklar bir kişiden diğerine bulaşmayan hastalıklar ya da tıbbi durumlar olarak tanımlanmakta ve teşhis-tedavi süreci yıllarca sürebilmektedir (5,6). BOH, beş ana grupta toplanmaktadır: Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), kanser, diyabet, mental hastalıklar ve solunum yolu hastalıkları. Bunların en temel risk faktörleri (etkileyen faktörler) ise, çoğunlukla önlenemez olmakla birlikte tütün kullanımı, fiziksel hareketsizlik, alkolün zararlı kullanımı ve sağlıksız beslenmedir (7-9). Bu faktörler aynı zamanda kardiyovasküler hastalıkları etkileyen yaşam tarzı faktörleri arasında yer almaktadır (11,12).

BOH dünyadaki hastalıkların önde gelen nedenleridir ve dünya çapında ölümlerin %70'ini (41 milyon insan) oluşturmaktadır. BOH mortalitesi gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde, sosyo-ekonomik durumu düşük olan insanlarda daha yüksektir, bu da bulaşıcı olmayan hastalıkları küresel ve ulusal sağlık eşitsizliklerini azaltmada önemli bir engel haline getirmektedir (13,7).

Bulaşıcı olmayan hastalıklardan olan KVH, kalp ve kan damarlarında meydana gelen bir hasarı ifade eder. Koroner kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık, romatizmal kalp hastalığı ve diğer durumları içeren KVH, dünya genelinde ölümlerin bir numaralı sebebi olarak gösterilmektedir (14,15). Dünya genelinde tüm ölümlerin %31,5'ini ve bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümlerin %45'ini oluşturmaktadır (16).

KVH'ye bağlı ölümlerin artmasıyla birlikte bunun sebeplerinin (risk faktörlerinin) neler olabileceğini ortaya koymak için birçok ülkede birçok araştırma gerçekleştirilmiştir. Bonnet ve diğerleri (2005) tarafından yapılan bir çalışmada, fiziksel aktivitesizlik, sigara içme ve diyet (17); Le ve diğerleri (2009) tarafından yapılan başka bir çalışmada, hipertansiyon, obezite ve sigara içme (18); Sumartano ve diğerleri (2011) tarafından yapılan bir diğer çalışmada, sosyodemografik özellikler ve sigara içme (19); Havranek

ve diğerleri (2015) tarafından yapılan başka bir çalışmada, Beden kitle indeksi, sigara içme, alkol kullanma ve fiziksel aktivitesizlik (20); Wang ve diğerleri (2020) tarafından yapılan bir çalışmada ise, vitamin eksikliği KVH'ye bağlı ölümler için risk faktörleri olarak ele alınmıştır (21).

Türkçe literatür incelendiğinde, genel olarak KVH'lere ilişkin bilgi düzeylerinin ölçüldüğü çalışmaların (22-24), KVH risk skorlama çalışmalarının (25,26) ve bazı sosyodemografik (yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, alkol kullanımı, beslenme durumu vb.) ve tıbbi değişkenlerin (kan basıncı, kan şekeri, metabolik sendrom, hiperkolesteremi, HDL düzeyi, LDL düzeyi vb.) KVH bakımından etkisinin ölçüldüğü çalışmaların (27-31) gerçekleştirildiği görülmektedir. Buradan hareketle literatürde özellikle yaşam tarzına bağlı ortaya çıkan değişkenlerin KVH'lere etkisi inceleyen çok sayıda çalışma yapılması gerekmektedir.

Bu anlamda, bu çalışma OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development / Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) ülkelerinde KVH'lere bağlı gerçekleşen ölümleri en fazla etkileyen yaşam tarzı faktörleri üzerine bir inceleme yapmak amacıyla gerçekleştirilmektedir.

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın amacı ve öneminden, evren ve örneklemeden, değişkenlerinden, verilerinden ve verilerin analizinden bahsedilecektir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, OECD ülkelerinde KVH'lere bağlı gerçekleşen ölümleri etkileyen yaşam tarzı faktörleri üzerine bir inceleme yapmaktır.

Dünya genelinde KVH'lere bağlı ölümlerin genel ölümlerin önemli bir bölümünü oluşturduğu bilinmektedir. Bu bakımdan bu hastalıklarla mücadele etmek için ülkelerin KVH'lerde etkili olan faktörlerinin neler olduğunun belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu sayede ülkelerin kıyaslanması mümkün olacaktır.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Bu araştırmanın evrenini tüm OECD ülkeleri oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem belirlenmeyip tüm evrene ulaşılmıştır.

Araştırmanın Değişkenleri

Bu araştırmada üç bağımsız ve bir bağımlı değişken kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler; sigara içme, alkol kullanma

ve obezite oranı şeklindedir. Bağımlı değişken ise, KVH'lere bağlı gerçekleşen toplam ölümlerdir.

Araştırmanın Verileri

Araştırmada incelenecek değişkenlere ait veriler Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve OECD veri tabanlarından elde edilmiştir. Veriler 2009-2014 yıllarını kapsamaktadır. Bunun nedeni, araştırma değişkenleri bakımından ülkelere ait eksiksiz verilere sadece bu yıllar itibarıyla ulaşılmasıdır.

Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırma verilerinin analizinde incelenen bağımsız ve bağımlı değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerden ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisini ölçmek amacıyla En Küçük Kareler Regresyon (EKK) analizinden faydalanılmıştır. Analiz kapsamında SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 22.0 ve EViews 9 istatistik programları kullanılmıştır.

Regresyon analizi, bağımlı değişken ile bağımsız değişken (ler) arasındaki ilişkiyi açıklamada kullanılan matematiksel bir yöntemidir. Bu yöntemde çeşitli regresyon denklemleri kurulmaktadır. Bunlar, iki değişken arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmamasına, bağımsız değişken sayısına, bağımsız değişkenin veri türüne göre göre değişiklik göstermektedir (32). Bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen çok değişkenli bir analiz olan EKK regresyon analizinde birden çok bağımsız değişken ile bir bağımlı değişken arasındaki ilişkiler açıklanmaktadır (33).

Bulgular

Bu bölümde gerçekleştirilen EKK regresyon analizi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1'de araştırmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Görüldüğü gibi, araştırmada kullanılan değişkenlere logaritmik dönüşüm uygulanmış olup kısaltmaları parantez içlerinde belirtilmiştir. Bunun nedeni, değişkenlerin normalliğini garanti altına almaktır (34). Buna göre araştırmanın tek bağımlı değişkeni olan kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümlerin (LogKVH) 2009-2014 yılları arası ortalamasının 313,71 ($\pm 146,78$) olduğu bulunmuştur. Aynı şekilde bağımsız değişkenlerin ortalamaları incelendiğinde ise, sigara içmenin (Logsigara) ortalamasının 20,74 ($\pm 5,41$), alkol kullanmasının (Logalkol) ortalamasının 9,21 ($\pm 2,64$) ve obezite (Logobezite) ortalamasının 22,80 ($\pm 5,67$) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (2009-2014; N=216)

Değişkenler	Ort.	Ss.	Min.	Max.
Bağımlı Değişken				
KVH'lere Bağlı Ölümler (Toplam ölüm sayısı)/(LogKVH)	313,71	146,78	151,10	712,30
Bağımsız Değişkenler				
Sigara İçme (Yetişkin nüfus içindeki kişi başı oran,% / Logsigara)	20,74	5,41	7,60	37,50
Alkol Kullanma (15 yaş ve üzeri nüfus içindeki kişi başı miktar,litre/Logalkol)	9,21	2,64	1,40	14,70
Obezite (Yetişkin nüfus içindeki obezite oranı,%/Logobezite)	22,80	5,67	3,30	36,00

Tablo 2'de değişkenler arası korelasyon katsayıları yer almaktadır. Değişkenler arası ilişki katsayıları incelendiğinde; "alkol kullanma" ile "sigara içme" arasında ($r=0,28$) zayıf düzeyde anlamlı ilişkinin olduğu ve diğer değişkenler arasındaki ilişkilerin ise anlamsız olduğu bulunmuştur. Değişkenler arasında 0,80 ve üzeri ilişki katsayısı olmadığından çoklu bağlantı sorununun olmadığı da tablodan anlaşılmaktadır. Buna göre, değişkenler arası elde edilen korelasyon katsayılarının regresyon analizine uygun olduğuna karar verilmiştir.

Tablo 2. Değişkenler Arası Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	Logsigara	Logalkol	Logobezite
Logsigara	1,00		
Logalkol	0,28**	1,00	
Logobezite	-0,07	-0,05	1,00
**p<0,001			

Tablo 3'te Kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümleri etkilediği düşünülen üç değişkene (sigara içme, alkol kullanma ve obezite) ilişkin regresyon analizi sonuçları yer almaktadır. Ayrıca, analiz aşamasında değişkenlere Hausman testi uygulanmış olup test sonucu $p>0,05$ olduğu için değişkenlerin sabit etki (Fixed effect) modeline göre analizi gerçekleştirilmiştir. Bu sayede tahminler daha tutarlı hale gelmiştir (35).

Tablo 3 incelendiğinde, regresyon analiziyle ortaya koyulan modelin anlamlı olduğu görülmüştür ($F=624,644$; $p<0,05$). KVH'ye bağlı ölümlerin %99'unun araştırmada kullanılan üç bağımsız değişken tarafından açıklandığı bulunmuştur. Araştırmada otokorelasyon sorununun olup olmadığını gösteren Durbin-Watson değerine bakıldığında 2.222 ile bu sorunun olmadığı görülmüştür. Ayrıca, VIF değerleri incelendiğinde multikorelasyon sorununun da olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3. Kardiyovasküler Hastalıklara (KVH) Bağlı Ölümleri Etkileyen Faktörlere Yönelik EKK Regresyon Analizi Sonuçları									
Değişkenler	Standardize Edilmiş Beta Katsayısı	Standart Hata	t	p	VIF	F	p	R ²	Durbin-Watson
Logsigara	0,100	0,486	2,069	0,040	1,09	624,644	0,0001	0,992	2,222
Logalkol	0,201	0,071	2,832	0,005	1,08				
Logobezite	0,489	0,274	1,780	0,076	1,00				

Sigara içme (Logsigara) ve alkol kullanma (Logalkol) değişkenlerinin bağımlı değişken olan KVH'ye bağlı ölümler (LogKVH) üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü etkiye sahip olduğu ($p<0,05$); obezite (Logobezite) değişkeninin ise bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Modele anlamlı katkı yapan değişkenler ele alındığında, sigara içme ve alkol kullanma düzeyinin artmasıyla birlikte KVH'lere bağlı ölümlerde de artışın olduğu ifade edilmektedir.

Tartışma

Dünya genelinde, doğumda beklenen yaşam süresinin artmasıyla birlikte daha çok kronik hastalık da denilen BOH'ların görülme sıklığı da atışı göstermektedir. Bu hastalıklardan ölümler ise toplam ölümler arasında ilk sırayı almaktadır. Önlenabilir nitelikteki bu hastalıkların en temel tedavi yöntemleri arasında yaşam tarzına bağlı faktörlerin kontrol altında tutulması önem arz etmektedir. Çünkü, bu faktörlerde yapılacak çok küçük değişiklikler bile kardiyovasküler hastalıklardan ölümlerde ciddi azalmalar sağlamaktadır (36,37). Bu bakımdan, bu çalışmada yaşam tarzı faktörleri olarak da bilinen sigara içme, alkol kullanma ve obezite oranının KVH'lere bağlı ölümlere etkisi incelenmiştir. Bu faktörlerden sigara içme ve alkol kullanmanın KVH'lere bağlı ölümler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkisinin olduğu ($p<0,05$); obezite oranının ise anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Literatür incelendiğinde bu çalışmanın bulgularına benzer bulgulara ulaşılan çalışmaların olduğu tespit edilmiştir. Hayano ve diğerleri (1990), Sisa (2018), Man ve diğerleri (2019) ve Mamani-Ortiz ve diğerleri (2019) tarafından yapılan çalışmalarda sigara içmenin KVH'lere bağlı ölümler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkisinin olduğu bulunmuştur (38-41). Britton ve McKee (2000), Hubert ve diğerleri (1983) ve Dowse ve diğerleri (1995) tarafından yapılan çalışmalarda alkol kullanmanın KVH'lere bağlı ölümler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır

(42-44). Isomaa ve diğerleri (2001), Romero-Corral ve diğerleri (2006), Oreopoulos ve diğerleri (2008) ve Lavie ve diğerleri (2014) tarafından yapılan çalışmalarda obezitenin KVH'lere bağlı ölümler üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur (45-48).

Literatürde bu çalışmanın bulgularıyla çelişen sonuçlara ulaşılan çalışmaların olduğu da görülmüştür. Cooney ve diğerleri (2019) ve Akcay ve Yüksel (2017) tarafından yapılan çalışmalarda sigara içmenin KVH'lere bağlı ölümler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur (49,50). Kycina ve Murin (2013), Murray vd (2002) ve Man ve diğerleri (2019) tarafından yapılan çalışmalarda alkol kullanmanın KVH'lere bağlı ölümler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (51,52,40). Lakka ve diğerleri (2002), Cooney ve diğerleri (2019) ve Ritchie ve Connell (2007) tarafından yapılan çalışmalarda obezitenin KVH'lere bağlı ölümler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisinin olduğu bulunmuştur (53,49,54).

KVH'lere bağlı ölümleri etkileyen faktörler üzerine çok sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda farklı faktörlerin etkileri değerlendirilmiş olup bazılarının KVH'lere bağlı ölümleri etkilerken diğerlerinin etkilemediği belirlenmiştir.

Sonuç

Son yıllarda KVH'lere bağlı hastalıklarda önemli ölçüde artış yaşanmaktadır. Bunun sonucunda bu hastalıklardan ölümler de artarak devam etmekte ve dünya genelinde tüm ölümler içinde en fazla paya sahip olan hastalıklar olmaktadır. Dolayısıyla, KVH'lere bağlı ortaya çıkan ölümlerin azaltılmasına yönelik ulusal ve uluslararası alanlarda birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmaların bir bölümü tıbbi olarak gerekli kontrollerin (kan basıncı, kolesterol vb.) yapılmasından oluşmaktadır. Ancak çalışmaların büyük bölümünün odak noktasında ise daha çok yaşam tarzına bağlı değişikliklerin teşvik edilmesi yer almaktadır.

Bireylerin sigara içme, alkol kullanma, dengeli beslenme, fiziksel aktivite yapma gibi yaşam tarzı faktörlerinde

değişiklikler yaparak KVH'lere bağlı ölümlerden kaçınabileceği bilinmektedir. Bu anlamda, sigarayı ve alkol tüketimini azaltmak ya da tamamen bırakmak için; sağlık profesyonellerinden (hekim, hemşire, psikolog vb.) destek alınabilir. Bunun dışında, ulusal ve uluslararası programlar (bilinçlendirici kamu spotları, tütün ve alkol ürünleri üzerine vergiler gibi yasal düzenlemeler ve tütün/alkol üretim işletmelerinin reklamlarına yönelik kısıtlamalar) uygulamaya koyulabilir. Bu sayede daha az sigara ve alkol tüketimi teşvik edilerek bireyler KVH'lere daha az yakalanabilirler.

Bunların dışında, bireyler daha çok sebze ve meyve ağırlıklı beslenerek, diyet uygulayarak obeziteden kaçınabilirler. Ayrıca, düzenli fiziksel aktiviteler sayesinde bireylerin kan basınçlarında, kolesterollerinde, yağ seviyelerinde iyileşmeler sağlanabilmektedir.

Bu çalışma ile sigara içme, alkol kullanma ve obezite oranlarının KVH'lere bağlı ölümler üzerindeki etkisi incelenmiş olup sigara içme ve alkol kullanmanın KVH'lere bağlı ölümler üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu, obezitenin ise anlamlı etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Yani, sigara içme ve alkol kullanma miktarı arttıkça KVH'lere bağlı ölümler de artmaktadır.

Ancak, bu çalışmanın birtakım sınırlılıkları da bulunmaktadır. İlk olarak, bu çalışmada verilerin ulaşılabilirlik durumundan dolayı sadece 2009-2014 yıllarına ait veriler kullanılmıştır. Bir diğeri, çalışma kapsamında kullanılan bağımsız değişkenler KVH'lere bağlı ölümleri en fazla etkilediği düşünülen değişkenler olarak seçilmiştir. Daha farklı bağımsız değişkenler kullanılarak yeni çalışmalar yapılabilir. Son olarak, çalışma kapsamında sadece OECD ülkeleri incelenmiştir. Bu açıdan, ülke sayısı artırılarak yeni çalışmalar tasarlanabilir.

Kaynaklar

1. SB. Türkiye'de bulaşıcı olmayan hastalıklar ve risk faktörleri ile mücadele politikaları. Ankara: Sağlık Bakanlığı yayınları, 2011: 15.
2. WHO. World Health Organization. The world health report 2008: primary health care now more than ever. Geneva: WHO Publication, 2008: 8.
3. Ezzati M, Pearson-Stuttard J, Bennett JE, Mathers CD. Acting on non-communicable diseases in low-and middle-income tropical countries. *Nature* 2018;559:507-516.
4. İlgün G, Konca M. The effect of alcohol, cigarette consumption and obesity on the life expectancy at birth. *Journal of behavioral health* 2019;8:1-6.
5. Eryurt MA, Menet MG. Noncommunicable diseases among Syrian refugees in Turkey: An emerging problem for a vulnerable group. *Journal of immigrant and minority health* 2020;22:44-49.

6. Kim HC, Oh SM. Noncommunicable diseases: current status of major modifiable risk factors in Korea. *Journal of preventive medicine and public health* 2013;46:165.
7. WHO. World Health Organization. (Noncommunicable Diseases). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. Erişim Tarihi: 21.01.2020.
8. WHO. World Health Organization. Noncommunicable diseases. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases>. Erişim Tarihi: 21.01.2020.
9. OECD. Applying modeling to improve health and economic policy decisions in the Americas: the case of noncommunicable diseases. Pan American Health Organization, 2015.
10. Unicef. Non-communicable diseases. <https://www.unicef.org/health/non-communicable-diseases>. Erişim Tarihi: 21.01.2020.
11. Tunstall-Pedoe H, Woodward M, Tavendale R, A'Brook R, McCluskey MK. Comparison of the prediction by 27 different factors of coronary heart disease and death in men and women of the Scottish heart health study: Cohort study. *BMJ* 1997; 315: 722-9.
12. Mozaffarian D, Wilson PW, Kannel WB. Beyond established and novel risk factors: Lifestyle risk factors for cardiovascular disease. *Circulation* 2008;117:3031-3038.
13. NCD Countdown Contributors. NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. *The lancet* 2018;392:1072-1088.
14. WHO. World Health Organization Cardiovascular Diseases. https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases/#tab=tab_1. Erişim Tarihi: 30.01.2020.
15. Nhung, Nguyen Thi Trang, et al. Exposure to air pollution and risk of hospitalization for cardiovascular diseases amongst Vietnamese adults: Case-crossover study. *Science of The Total Environment* 2020;703:134637.
16. Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe, K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update *European heart journal* 2016;37:3232-3245.
17. Bonnet F, Irving K, Terra JL, Nony P, Berthezène, F, Moulin P. Anxiety and depression are associated with unhealthy lifestyle in patients at risk of cardiovascular disease. *Atherosclerosis* 2005;178:339-344.
18. Lee, Douglas S et al. Trends in risk factors for cardiovascular disease in Canada: temporal, socio-demographic and geographic factors. *Cmaj* 2009;181: E55-E66.
19. Sumartono W, Sirait AM, Holy M, Thabrany H. (2011). Smoking and socio-demographic determinant of cardiovascular diseases among males 45+ years in Indonesia. *International journal of environmental research and public health* 2011;8:528-539.
20. Havranek EP et al. Social determinants of risk and outcomes for cardiovascular disease: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 2015;132:873-898.
21. Wang Y, Zhou S, Lei S, Hao L, Sun D, Hu H. (2020). Vitamin D deficiency and cardiovascular diseases. *Science of advanced materials* 2020;12(1);27-37.
22. Örs S.H. Yetişkin kadınların kardiyovasküler risk faktörleri, bilgi düzeyleri ve sağlığı geliştirme davranışları. Yüksek lisans tezi, Muğla sıtkı koçman üniversitesi, Muğla:2018.
23. Öz Ş. Üniversite öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve kardiyovasküler risk faktörleri bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek lisans tezi, Ankara yıldırım beyazıt üniversitesi, Ankara:2018.
24. Oğuz S, Erguvan B, Ünal G, Bayrak B, Çamcı G. Üniversite öğrencilerinde kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyinin belirlenmesi. *MN kardiyoloji*, 2019;26:184-191.

25. Keleşoğlu A. bir araştırma hastanesi aile hekimliği polikliniğine başvuran erişkin bireylerde kardiyovasküler riskin belirlenmesi kardiyovasküler hastalık risk faktörleri bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. Tıpta uzmanlık tezi, Erciyes üniversitesi, Kayseri:2018.
26. Karabacak M. Ailesel akdeniz ateşi hastalarının kardiyovasküler mortalite riskinin karotis intima media kalınlığı ve kardiyovasküler risk skoru yöntemleri ile belirlenmesi. Uzmanlık tezi, Marmara üniversitesi, İstanbul:2016.
27. Türkmen E, Badır A, Ergün A. Koroner arter hastalıkları risk faktörleri: primer ve sekonder korunmada hemşirelerin rolü. ACU sağlık bilimleri Dergisi, 2012;3:223-231.
28. Kara S, Arslan B, Mergen H, Öngel K. Aile hekimliği polikliniklerinde kardiyovasküler risk faktörlerinin değerlendirilmesi. İzmir tepecik eğitim hastan derg 2012;22:163-169.
29. Sungur M. S.B.Ü. okmeydanı eğitim ve araştırma hastanesi hürriyet eğitim aile sağlığı merkezine kayıtlı 40 yaş üstü kadın hastaların kardiyovasküler risk düzeyleri ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. Tıpta uzmanlık tezi, Sağlık bilimleri üniversitesi, İstanbul:2018.
30. Uçar C. Aile hekimliği polikliniğine başvuran 45 yaş ve üzeri bireylerde kardiyovasküler risklerin araştırılması ve risk skorlaması. Uzmanlık tezi, Akdeniz üniversitesi, Antalya:2018.
31. Eray A, Ateş E, Set T. (2018). Yetişkin bireylerde kardiyovasküler hastalık riskinin değerlendirilmesi. Türkiye aile hekimliği dergisi 2018;22:12-19.
32. Alpar R. Uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik: spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle (3. Baskı). Ankara: Detay yayıncılık 2018:384-430.
33. Dehesh T, Dehesh P, Gozashiti MH. Metabolic factors that affect health-related quality of life in type 2 diabetes patients: a multivariate regression analysis. Diabetes, metabolic syndrome and obesity: Targets and therapy 2019;12:1181.
34. Moody C. Basic econometrics with STATA. Economics Department. College of William and Mary, 2009.
35. Sheytanova T. The accuracy of the Hausman Test in panel data: A Monte Carlo study. Master thesis, Örebro university, Örebro, 2015.
36. Haskell WL. Cardiovascular disease prevention and lifestyle interventions: Effectiveness and efficacy. Journal of cardiovascular nursing 2003;18:245-255.
37. Silagy C, Muir J, Coulter A, Thorogood M, Roe L. Cardiovascular risk and attitudes to lifestyle: What do patients think? BMJ 1993;306:1657-60.
38. Hayano J et al. Short-and long-term effects of cigarette smoking on heart rate variability. The American journal of cardiology 1990;65:84-88.
39. Sisa I. Gender differences in cardiovascular risk assessment in elderly adults in Ecuador: Evidence from a national survey. Journal of investigative medicine 2019;6:736-742.
40. Man RE et al. Prevalence, determinants and association of unawareness of diabetes, hypertension and hypercholesterolemia with poor disease control in a multi-ethnic Asian population without cardiovascular disease. Population health metrics, 2019;17:17.
41. Mamani-Ortiz Y et al. Prevalence and determinants of cardiovascular disease risk factors using the WHO STEPS approach in Cochabamba, Bolivia. BMC public health 2019;19:786.
42. Britton A, McKee M. The relation between alcohol and cardiovascular disease in Eastern Europe: Explaining the paradox. Journal of epidemiology & community health 2000;54:328-332.
43. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: A 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. Circulation 1983;67:968-977.
44. Dowse Gary K et al. Changes in population cholesterol concentrations and other cardiovascular risk factor levels after five years of the noncommunicable disease intervention programme in Mauritius. Mauritius non-communicable disease study group BMJ 1995;311:1255-9.
45. Isomaa BO et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. Diabetes care 2001;24:683-689.
46. Romero-Corral A et al. Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: A systematic review of cohort studies. Lancet 2006;368:666-678.
47. Oreopoulos A, Padwal R, Kalantar-Zadeh K, Fonarow GC, Norris CM, McAlister FA. Body mass index and mortality in heart failure: A meta-analysis. American heart journal 2008;156:13-22.
48. Lavie CJ, McAuley PA, Church TS, Milani RV, Blair SN. Obesity and cardiovascular diseases: Implications regarding fitness, fatness, and severity in the obesity paradox. J Am Coll Cardiol. 2014;63:1345-1354.
49. Cooney JK, Ahmad YA, Moore JP, Sandoo A, Thom JM. The impact of cardiorespiratory fitness on classical cardiovascular disease risk factors in rheumatoid arthritis: A cross-sectional and longitudinal study. Rheumatology international, 2019;39:1759-1766.
50. Akcay M, Yuksel S. Smoking and cardiovascular diseases. J Exp Clin Med. 2017;34:21-5.
51. Kycina P, Murin J. Alcoholic cardiomyopathy and cardiovascular events-an insight from the Liptov region. Bratislavské lekarske listy 2013;114:337-341.
52. Murray R. P., et al. Alcohol volume, drinking pattern, and cardiovascular disease morbidity and mortality: Is there a U-shaped function?. American Journal of Epidemiology 2002;155:242-248.
53. Lakka H. M et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. Jama 2002;288:2709-2716.
54. Ritchie SA, Connell JM. The link between abdominal obesity, metabolic syndrome and cardiovascular disease. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2007;17:319-326.