

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÇEVRE SAĞLIĞI ANABİLİM DALI ÇEVRE SAĞLIĞI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ
VE
SAĞLIK SİSTEMİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUMU:
ULUSLARARASI HASTALIKLARIN SINIFLANDIRILMASI
(ICD)

AYŞEN ÖZMEN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Emine Didem EVCİ KİRAZ

AYDIN-2021

KABUL VE ONAY

T.C. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çevre Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Ayşen ÖZMEN tarafından hazırlanan ‘İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri ve Sağlık Sisteminin İklim Değişikliğine Uyumu: Uluslararası Hastalıkların Sınıflandırılması (ICD)’ başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 13/08/2021

Üye (T.D.) : Prof. Dr. Emine Didem EVCİ KİRAZ T.C. Aydın Adnan Menderes
Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Nur Baran AKSAKAL T.C. Gazi Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Belgin YILDIRIM T.C. Aydın Adnan Menderes
Üniversitesi

ONAY:

Bu tez Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün tarih ve sayılı oturumunda alınan nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

.....

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimim boyunca gerek derslerde gerekse ders dışındaki ortamlarda beni her zaman destekleyen, akademik bilgisini, güler yüzünü, ilgisini esirgemeyen ve her zaman hissettiren; örnek aldığım, öğrencisi olmaktan onur duyduğum, çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Emine Didem EVCİ KİRAZ'a en içten şükranlarımı sunarım.

Tez jürimde bulunarak katkı veren, değerli görüşlerini paylaşan Prof. Dr. Nur Baran AKSAKAL ve Dr. Öğretim Üyesi Belgin YILDIRIM Hocalarıma,

Yüksek lisans eğitimim süresince bilimsel gelişimime büyük katkılar sunan Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Çevre Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyelerine,

Çalışmaya katılmayı kabul eden, görüşlerini paylaşan tüm katılımcılara,

Çalışma sürecimde desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Birgül KAÇMAZ'a sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Doğduğum günden bu yana, hayatımın her gününde ve tüm eğitim sürecimde kanatlarımı güçlendiren, evlatları olmaktan gurur duyduğum, hayattaki en değerli hazinelerim annem Bahar ÖZMEN, babam Atila ÖZMEN ve kardeşim Ertan ÖZMEN; iyi ki varsınız, iyi ki ailesiniz. Her şey için teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	xi
ÖZET.....	xii
ABSTRACT	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	3
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. İklim Değişikliği ve Sera Etkisi	6
2.2. İklim Değişikliği Çalışmalarının Tarihsel Süreci ve Bilimsel Kanıtlar	6
2.3. İklim Değişikliğinin Etkileri İle Baş Etme Stratejileri.....	9
2.3.1. Azaltım.....	9
2.3.2. Uyum.....	10
2.4. İklim Değişikliği ve Sağlık Profesyonelleri.....	11
2.5. Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (International Disease Classification, ICD).14	
2.5.1. ICD Tarihçesi.....	15
2.5.2. ICD-10	17
2.5.3. ICD-11	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM	23
3.1. Gereç	23
3.2. Yöntem.....	24
3.2.1. SistematiK Literatür İncelemesi Yöntemi	26
3.2.1.1. Veri Tabanı Seçimi	27
3.2.1.2. Verilerin Toplanması	27
3.2.1.3. Veri Kaynaklarının Elenmesi	28

3.2.1.4. Verilerin Sınıflandırılması.....	28
3.2.1.5. Veri Sentezi	29
3.2.2. Yarı Yapılandırılmış Uzman Görüşmelerinin Yöntemi	30
3.2.2.1. Yarı Yapılandırılmış Soru Formunun Hazırlanması.....	30
3.2.2.2. Uzman Havuzu Oluşturulması.....	30
3.2.2.3. Mail Adresi Açılması, Davet Mektuplarının Gönderilmesi.....	30
3.2.2.4. Sistemik Literatür İncelemesi ve Soru Formunun Gönderilmesi.....	31
3.2.2.5. Uzman Görüşlerinin Alınması ve Analiz.....	31
3.2.2.6. e-Posta Görüşmelerinin Avantaj ve Dezavantajları.....	32
3.2.3. Çalışmaya Alınma Kriterleri.....	34
3.2.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	34
3.2.5. Etik Kurul Onayı ve Kurum İzinleri	35
4. BULGULAR.....	36
4.1. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Sistemik Literatür İncelemesi Bulguları	36
4.1.1. Aşırı Sıcak - Soğuk Hava ve İlişkilendirilen Sağlık Etkileri.....	47
4.1.2. Ultraviyole Radyasyon ve İlişkilendirilen Sağlık Etkileri	52
4.1.3. Vektörlerle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri.....	55
4.1.4. Su İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri	61
4.1.5. Gıda İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri	65
4.1.6. Akıl ve Ruh Sağlığı İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri.....	69
4.1.7. Hava Kirliliği İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri	73
4.1.8. Yeniden ve Yeni Ortaya Çıkan Sağlık Etkileri.....	77
4.2. Yarı Yapılandırılmış e-Posta Görüşmeleri Bulguları	81
4.2.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri:	81
4.2.2. İklim ve Sağlık İlişkisi	83
4.2.2.1. Katılımcılardan Sistemik Literatür İncelemesine Eklenmesi İçin Öneriler.....	83
4.2.2.2. İklim Değişikliğinin En Çok Etkilediği Sağlık Belirleyicisi(leri)	85
4.2.2.3. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektörler	87
4.2.2.3.1. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Adalet ve Güvenlik Sektörü.....	92
4.2.2.3.2. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Eğitim Sektörü.....	93
4.2.2.3.3. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Enerji Sektörü	93
4.2.2.3.4. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sağlık Sektörü.....	94
4.2.2.3.5. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede İnşaat Sektörü.....	95

4.2.2.3.6. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Çevre Sektörü	96
4.2.2.3.7. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Turizm Konaklama Sektörü	97
4.2.2.3.8. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Medya, İletişim Yayıncılık Sektörü	97
4.2.2.3.9. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Tarım, Hayvancılık ve Balıkçılık Sektörü.....	98
4.2.2.4. İklim Değişikliğinin Yaratacağı Sağlık Olaylarına Toplum Uyumunu Artırmada Yer Alan Sağlık Sunucuları	99
4.2.2.5. İklim Değişikliğinin Yaratacağı Sağlık Olaylarına Toplum Direncini Artırmada Yer Alan Sağlık Sunucuları	101
4.2.2.6. Hekimlerin İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Hakkında Bilgi Düzeyi	103
4.2.2.7. Katılımcıların İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Hakkında Bilgi Düzeyi	103
4.2.2.8. Katılımcıların Kendi Disiplinlerine Yönelik Yanlış/Hata Görüşleri	104
4.2.2.9. Katılımcıların Kendi Disiplinlerine Yönelik Sağlık Etkilerinde Yoğunlaşılacak Noktalara Önerileri	105
4.2.2.10. Katılımcıların Kendi Disiplinlerine Yönelik Hastalık Önerileri.....	105
4.2.2.11. Hekimlerin İklim Olayları Nedeniyle Hasta Yoğunluğu Artışında Verdiği Tepkiler	106
4.2.2.12. Hekimlerin Anamnez Alırken İklim Olaylarıyla İlişkili Sorgulamaları İçin İhtiyaç Duydukları Ek Süre	107
4.2.2.13. Sağlık Hizmeti Sunumunda İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileriyle Mücadelede Sorumlu Grup	107
4.2.3. ICD'nin Yeni Sürümüne İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerinin Eklenmesi Gerekliliği	108
4.2.3.1. Dünya Sağlık Örgütü'ne İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine İlişkin ICD-11'e Bölüm Eklenmesi Hakkında Öneri Cümlesi	108
4.2.3.2. ICD-11'e İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine Yönelik Bölüm Eklenmesinin Faydaları.....	111
4.2.3.3. ICD-11'e İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine Yönelik Bölüm Eklenmesinin Zararları	114
4.2.3.4. ICD-11'e Eklenmesi Gereken Kodlar	116
4.2.3.5. ICD-11'e Eklenecek İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine İlişkin Kodları Hekimlerin Kullanması İçin Yapılması Gerekenler	118

5. TARTIŞMA	121
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	133
KAYNAKLAR.....	138
EKLER.....	164
Ek 1. Yarı Yapılandırılmış Soru Formu.....	164
Ek 2. Uzman Havuzundaki Kişilere Gönderilen Davet Mektubu	168
Ek 3. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararı.....	169
Ek 4. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Uzatma Kararı	170
Ek 5. İzin Yazısı	171
BİLİMSEL ETİK BEYANI.....	172
ÖZ GEÇMİŞ.....	173

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
BMİDÇS	:Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change- UNFCC)
COP	:Taraflar Konferansı (Conferance of the Parties)
DMÖ	:Dünya Meteoroloji Örgütü(World Meteorological Organization-WMO)
DSÖ	:Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization- WHO)
FAO	:Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization)
ICD	:Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (International Classification Diseases)
IPCC	:Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change)
KOAH	:Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
MGM	:Meteoroloji Genel Müdürlüğü
NASA	:Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (National Aeronautics and Space Administration)
NOAA	:Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi (National Oceanic and Atmospheric Administration)
PM	:Partiküler Madde
TDK	:Türk Dil Kurumu
UEP	:Ulusal Eylem Planı
UV	:Ultraviyole radyasyon

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Bölüm 10 Kodları Solunum Sistemi Hastalıkları Düzey Kodlamaları.....	19
Şekil 2. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri ve Sağlık Sistemine Uyumu: Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD) çalışmasının aşamaları	25
Şekil 3. Sistematik Literatür İncelemede Yer Alan Çalışmaların Konu Başlıklarına Göre Dağılımı	47
Şekil 4 Aşırı Sıcak - Soğuk Hava ve İlişkilendirilen Sağlık Etkileri	52
Şekil 5. Ultraviyole Radyasyonla İlişkilendirilen Sağlık Etkileri.....	55
Şekil 6. 2050 Yılında Sıtma Hastalığı (European Environment Agency, 2010). (Yazar tarafından Türkçeleştirilmiştir).....	58
Şekil 7. Vektörlerle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri	61
Şekil 8. Su İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri	65
Şekil 9. Gıda İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri.....	69
Şekil 10. Akıl ve Ruh Sağlığı İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri	73
Şekil 11. Hava Kirliliği İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri	76
Şekil 12. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkilerinin Yoğunlaştığı Noktalar	80
Şekil 13. Sağlık Tanımında İklim Değişikliğinin En Çok Etkilediği Sağlık Belirleyicisi(leri)'ne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli.....	86
Şekil 14. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektörler ve Bağlı Olduğu Disiplinlere Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli	89

Şekil 15. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör - Adalet ve Güvenlik Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli	92
Şekil 16. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör- Eğitim Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli	93
Şekil 17. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Enerji Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli	93
Şekil 18. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Sağlık Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli	94
Şekil 19. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – İnşaat Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli	95
Şekil 20. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör-Çevre Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli	96
Şekil 21. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Turizm ve Konaklama Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli.....	97
Şekil 22. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Medya, İletişim ve Yayıncılık Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli.....	97
Şekil 23. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Tarım, Hayvancılık ve Balıkçılık Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli.....	98
Şekil 24. İklim Değişikliğinin Yaratacağı Sağlık Olaylarına Toplum Uyumunu Artırmada Yer alan Sağlık Sunucularına Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli.....	99

Şekil 25. İklim Değişikliğinin Yaratacağı Sağlık Olaylarına Toplum Direncini Artırmada Yer alan Sağlık Sunucularına Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli.....	101
Şekil 26. Hekimlerin İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Hakkında Bilgi Düzeyine Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli	103
Şekil 27. Katılımcıların İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Hakkında Bilgi Düzeylerine Yönelik Görüşleri Kod Alt-Kod Bölümler Modeli	103
Şekil 28. Hekimlerin İklim Olayları Nedeniyle Hasta Yoğunluğu Artışında Verdiği Tepkilerine Yönelik Kod Alt-Kod Bölümler Modeli	106
Şekil 29. Sağlık Hizmeti Sunumunda İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileriyle Mücadelede Sorumlu Gruplara Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli	107
Şekil 30. ICD-11'e İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine Yönelik Bölüm Eklenmesinin Faydalarına Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli	113
Şekil 31. ICD-11'e İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine Yönelik Bölüm Eklenmesinin Zararlarına Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli	115
Şekil 32. ICD-11'e Eklenmesi Gereken Kodlara Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli.....	118
Şekil 33. ICD-11'e Eklenecek İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine İlişkin Kodları Hekimlerin Kullanması İçin Yapılması Gerekenlere Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli	118

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. ICD-10 Birinci Düzey Kodların Bölümleri	18
Tablo 2. ICD-10 ve ICD-11 Sürümü Kodlama Şemaları Arasındaki Farklar	21
Tablo 3. e-Posta Görüşmelerinin Avantajları (Fritz & Vandermause, 2018).....	32
Tablo 4. e-Posta Görüşmelerinin Dezavantajları (Fritz & Vandermause, 2018).....	33
Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İncelemede Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar	36
Tablo 6. E-Posta Görüşmelerine Katılanların Katılımcıların Sosyo-Demografik Bilgileri.....	81

ÖZET

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ VE SAĞLIK SİSTEMİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUMU: ULUSLARARASI HASTALIKLARIN SINIFLANDIRILMASI (ICD)

Özmen A. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çevre Sağlık Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2021.

Amaç: Bu araştırma, iklim değişikliğinin insan sağlığına etkilerini ve ICD-11'e eklenme gerekliliğini niteliksel kapsamda açıklamayı amaçlamaktadır. Araştırmanın birinci bölümü, iklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki etkilerini tek çatı altında birleştirmeyi ve genel bir bakış açısı sunmayı amaçlamaktadır. Araştırmanın ikinci bölümü, iklim değişikliğinin sağlık etkilerini ölçebilmek için farkı disiplinlerden uzman görüşleri alarak ve ICD-11 revizyonuna eklenen tanı kodlarını inceleyerek 'iklim değişikliği' tanı kodunun ICD'ye eklenme gerekliliğini bilimsel açıdan kanıtlamayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki etkilerini tek çatı altında birleştirmek amacıyla ulusal-uluslararası alan yazın veri kaynağı olarak değerlendirilerek, iklim değişikliği sağlık etkileri diyagramlarını içeren sistematik literatür incelemesi hazırlanmıştır. Hazırlanan inceleme ve yazar tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış soru formu, e-posta aracılığıyla iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmanlara, hekimlere ve ICD veri kodlaması bilen katılımcılara gönderilerek görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen veriler Microsoft Excel'de düzenlenmiş ve bilgisayar destekli nitel veri analizi için kullanılan MAXQDA programının 2020 sürümü ile içerik analizine tabi tutulmuştur.

Bulgular: Araştırmanın birinci bölümünde, sistematik literatür incelemesi kapsamında 172 çalışma, sekiz konu başlığı altında incelenmiştir. Araştırmanın ikinci bölümündeki yarı yapılandırılmış görüşmelere 26 uzman katılım sağlamıştır. Katılımcıların 14'ü erkek, 12'si kadındır. Katılımcıların yaş ortalaması 47,57'dir. Katılımcılardan 12'si iklim değişikliği alanında çalışan akademisyenlerden, 11'i iklim değişikliğinin neden olduğu hastalıkların branş hekimlerinden, üçü de ICD veri girişi yapan sağlık çalışanlarından oluşmaktadır. Katılımcıların iklim değişikliğinin neden olduğu-olabileceği sağlık etkilerini yönetmede sorumlu sektörlerin tespit edilmesine, uyum ve direnç artırmada rol alabilecek sağlık hizmeti sunucuları ve iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin ICD-11 kapsamına alınma gerekliliğine yönelik görüşleri

alınmıştır. Araştırma konusu, fen, sosyal ve sağlık bilimlerini kapsadığı için disiplinler arası bir çalışma gerektirmiş, bu da zaman zaman tek bir disiplin üzerinde çalışma yapan katılımcıların, farklı bir disiplinle ilgili görüş bildirirken çekimser davranmasına neden olmuştur ancak katılımcı görüşleri arasında genel bir fikir birliği bulunmaktadır.

Sonuç: İklim değişikliği, sağlık ve ICD üçgeninde yapılan incelemeler ve uzman görüşleri sonucunda, iklim değişikliğinin sağlık etkilerine uyum ve izleme noktasında ICD-11 revizyonu ‘X Uzantı Kodları’ ana başlığı, ‘Etiyoloji-Nedensellik’ alt başlığına eklenmesi gerektiği kanısına varılmıştır. Daha önce DSÖ’ye ICD-11’e uzantı kod olarak ‘iklim değişikliği’ kodunu ekleme önerisi sunulmuş ancak bu alanda yeterli bilimsel anlaşma olmaması nedeniyle teklif reddedilmiştir. Bu çalışma iklim değişikliği, sağlık ve ICD ile ilgili yapılan ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır. İklim değişikliği ve sağlık ilişkisini araştıran çalışmaların metodolojilerinde; A iklim değişikliği etkisinin insanlar üzerinde X, Y, Z sağlık etkileri olabileceği düşünülerek belirlenen tarih aralıklarında sağlık kurumları tarafından kodlanan X, Y, Z tanı kodları ile A iklim değişikliği etkisinin karşılaştırılmasına sıklıkla rastlanmaktadır. Bu durum, olası A iklim değişikliği etkisinin araştırmacı tarafından tahmin edilmemiş diğer sağlık etkilerinin göz ardı edilmesine, belki de asıl ilişkinin kurulamamasına neden olabilmektedir. ICD’ de uzantı kodları, kök kodlara ek bilgiler eklemeye standardizasyon sağlamak için oluşturulmuştur. Uzantı kodlarına iklim değişikliği kodu eklenirse insan sağlığı üzerinde iklim değişikliğinin etkisi olduğuna dair bilgilerin kodlanabileceği bir alan yaratılmış olur. Ortaya çıkan sağlık etkilerinin iklim değişikliği ‘nedeniyle’ gerçekleştiğinin bilinmesi, uzantı kod olarak yer alması ile daha nitelikli verilerin elde edilebileceği ve daha somut kanıtlara ulaşılabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu durumda hekimlerin çevre öyküsü alması gerekecek, sosyal kanıt havuzu oluşturulabilecek, iklim değişikliğinin sağlık etkileri daha izlenebilir hale gelecektir. Yapılan uzman görüşmeleri sonucunda, ICD-11 revizyonuna iklim değişikliği kodunun eklenmesi ve iklim değişikliği-sağlık ilişkisine verilmeyen önemin artması gerektiği, iklim değişikliği-sağlık ilişkisiyle ilgili başta sağlık çalışanları olmak üzere herkese eğitimler verilmesi, konuyla ilgili sektörler/disiplinler arası çalışmaların ve farkındalık çalışmalarının artırılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: ICD, İklim Değişikliği, Sağlık, Sağlık Sistemi, Uyum.

ABSTRACT

IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON HUMAN HEALTH AND HEALTH SYSTEM ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE: INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES (ICD)

Kaya R. Aydın Adnan Menderes University, Health Sciences Institute, Midwifery Program, Master/Doctorate Thesis, Aydın, 2021.

Aim: This research aims to explain the effects of climate change on human health and the necessity of adding it to ICD-11 in a qualitative context. First part of the research aims to combine the effects of climate change on human health under one roof and to provide an overview. The second part of the study aims to scientifically prove the necessity of adding the 'climate change' diagnostic code to the ICD by taking expert opinions from different disciplines and examining the diagnostic codes added to the ICD-11 revision in order to measure the health effects of climate change.

Materials and Methods: In order to combine the effects of climate change on human health under a single roof, a systematic literature review with climate change health effects diagrams were prepared by evaluating the national-international literature as a data source. The prepared review and the semi-structured questionnaire created by author were sent via e-mail to experts working in the field of climate change, physicians and participants who knew ICD data coding and interviews were conducted. The data obtained were organized in Microsoft Excel and subjected to content analysis with the 2020 version of the MAXQDA program used for computer-assisted qualitative data analysis.

Results: In the first part of the study, 172 studies were examined under eight subject headings within the scope of systematic literature review. 26 experts participated in the semi-structured interviews in the second part of the study. 14 of the participants were male and 12 of them were female. The average age of the participants is 47.57. Twelve of the participants are academicians working in the field of climate change, 11 are branch physicians of diseases caused by climate change, and three are health professionals who make ICD data entry. Opinions of the participants were received regarding the identification of the relevant sectors in managing the health effects caused or likely to be caused by climate change, the health

service providers that can play a role in increasing adaptation and resilience, and the necessity of including the health effects of climate change in the scope of ICD-11. Since the research topic covers science, social and health sciences, it required an interdisciplinary study, which sometimes caused the participants who worked on a single discipline abstaining from expressing their opinions about a different discipline, but there is a general consensus among the participant views.

Conclusion: As a result of the examinations and expert opinions in the triangle of climate change, health and ICD, it was concluded that the ICD-11 revision should be added to the main title 'X Extension Codes' and sub-title 'Etiology-Causation' in terms of adaptation and monitoring of the health effects of climate change. Previously, a proposal was submitted to WHO to add the 'climate change' code to ICD-11 as an extension code, but the proposal was rejected due to the lack of sufficient scientific agreement in this area. This study holds the speciality of being the first study on climate change, health and ICD all together. In the methodologies of studies investigating the relationship between climate change and health; Considering that the A climate change effect may have X, Y, Z health effects on humans, it is frequently encountered that the X, Y, Z diagnostic codes coded by the health institutions and the A climate change effect are compared in the date ranges determined. This situation may lead to ignoring of possible A climate change impact, other health effects that were not estimated by the researchers, and perhaps the failure to establish the actual relationship between these two.. Extension codes in ICD were created to provide standardization in order to adding additional information to root codes. If the climate change code is added to the extension codes, a space is created where information on the impact of climate change on human health can be coded. It is thought that more qualified data can be obtained and more concrete evidence can be obtained by knowing that the resulting health effects occur 'because of' climate change and including it as an extension code. In addition, in this case, physicians will need to take an environmental history, a social proof pool will be created, and the health effects of climate change will become more traceable. As a result of the expert interviews, following subjects were concluded that the climate change code should be added to the ICD-11 revision and the importance currently not given enough to the climate change-health relationship should be increased, trainings about the climate change-health relationship should be given to everyone, especially healthcare professionals and the related sectoral/interdisciplinary studies and awareness studies should be increased.

Keywords: Adaptation, Climate Change, Health, Health System, ICD.

1. GİRİŞ

Bir bölgede uzun bir süre zarfında ortalama hava koşullarının incelenmesi iklim olarak tanımlanmaktadır (WMO, 2020a). Dünya Meteoroloji Örgütü (DMÖ), küresel ölçekte gezegenimizin iklimini inceleyerek meydana gelen değişimleri, canlıların uyumu ve aşırı riskli durumların yönetimi için kanıt havuzu oluşturmaktadır. İklim değişikliği insan hayatını ve sağlığını önemli ölçüde etkileyen gerekli önlemler alınmazsa hayati risk taşıyan bir boyuta ulaşmış durumdadır (WHO, 2015a). Raporlara göre, iklim değişikliğine karşı küresel çapta verilen mücadelede tarihi bir dönüm noktası olarak nitelendirilen Paris İklim Anlaşması'nın hedeflerinin gerçekleştirilmesi ile sadece hava kirliliğinin azaltılmasına bağlı olarak 2050 yılına kadar yaklaşık bir milyon kişinin hayatı kurtarılabilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2030 yılından sonraki 20 yılda iklim değişikliği kaynaklı ek beş milyon ölüm öngörmektedir. Bu öngörüye kentleşme, göç, nüfus artışı ve yaşlanma hesaba katılmamıştır bu da 2050 yılına kadar daha fazla ölüm gerçekleşeceğini göstermektedir(WHO, 2014a).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Taraflar 23. Konferansı (COP23) görüşmelerinde DSÖ'den sağlık ve iklim değişikliği hakkında bir rapor hazırlaması talep edilmiştir. DSÖ tarafından COP24'te sunulan Sağlık ve İklim Değişikliği Özel Raporu'nda, Paris Anlaşması'na sağlığı koruma taahhütlerinin dahil edilmesi gerektiği ve iklim değişikliğinden kaynaklanan sağlıktaki değişikliklerin sistematik olarak takip edilmesi, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde (BMİDÇS), küresel sağlık yönetim süreçlerinin rapor edilmesi gerektiği önerilmiştir. Sağlık konusu düşünüldüğünde iklim değişikliğiyle mücadelenin bir maliyet değil, bir fırsat olarak görülmesi gerektiği belirtilmektedir (WHO, 2015a).

Scott ve arkadaşlarına göre, iklim değişikliğinden kaynaklanan olumsuz sağlık etkilerini azaltmak için çok disiplinli ve entegre halde minimum üç aşamada çalışmalar yapılmalıdır. Öncelikle emisyon salınımını azaltmak ve atmosferdeki karbondioksitin bitkiler ve mikroorganizmalar tarafından ayrıştırılmasını arttırmak gerekmektedir. Bu sayede ısınma yavaşlatılarak, sıcaklıklar ve sıcaklık artışları istikrarlı hale getirilebilecektir. Bunun için politikalar geliştirilmelidir. İkinci olarak, iklim değişikliğini hastalıkla ilişkilendiren olaylar

üzerinde önlem alınmalıdır. Son olarak, olumsuz sonuçlarla başa çıkmak için uygun halk sağlığı sistemleri geliştirilmelidir (Scott, Stephenson, Twigg, Wolff ve Patterson, 2009).

Türkiye’de iklim değişikliği ve sağlık ilişkisi ile ilgili 2015 yılında “İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı” hazırlanmıştır. Planda, iklim değişikliği sonucu Türkiye’de görülen ve/veya artan hastalıkların takibi için kurumsal alt yapının güçlendirilmesi kurum içi ve kurumlar arası iş birliğinin artırılması hedefi doğrultusunda iklim değişikliğinin neden olduğu sağlık sorunlarına, iklim değişikliği sonucunda ortaya çıkacak olan hastalıkların ICD-10 kodlarının komisyon tarafından belirlenmesi ve hastane bilgi sistemlerine uyumlaştırılması gerektiği belirtilmiştir (Irmak ve diğerleri, 2015). Sağlık Bakanlığı tarafından iklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerine karşı bazı mevcut ve planlanan çalışmalar bilinmekle birlikte, Türkiye’de sağlık alanının iklim etkilerine uyum için çalışılan en zayıf halka olduğu öngörülmektedir (Algedik, 2013). Çelik ve arkadaşları birçok araştırmada iklim değişikliğinin sağlığa etkilerinin mevsimsel olarak değişim gösterdiğini tespit etmiş, hastalıklara iklimin doğrudan etkisinin araştırıldığını ifade etmişlerdir (S. Çelik, Bacanlı ve Görgeç, 2008). Sıcaklığa bağlı ölümler, sıcak yaz mevsimlerinde görülmektedir. Bununla birlikte sıcaklığa bağlı ölümlerin doğrudan iklim değişikliği sonucunda olduğunun detaylı olarak tespit edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Uluslararası Hastalıkların Sınıflandırması (International Classification of Diseases (ICD)), dünya çapındaki sağlık eğilimlerinin ve istatistiklerinin tanımlanması, hastalıkların, sağlık durumlarının rapor edilmesi amacıyla oluşturulmuş uluslararası bir kodlama sistemidir. Günümüzde ICD’nin son sürümü olan ICD-10 sistemi kullanılmaktadır. ICD-10 listesinde her tanıya ilişkin kodun bulunamaması hem hasta açısından hem de istatistiksel açıdan aksaklıklara yol açmaktadır. Bu aksaklıklara önlem olarak uluslararası/ulusal anlamda ortak bir dil oluşturulması sağlanması gerektiği ifade edilmektedir (Serinoğlu, 2015).

Belli periyotlarla güncellenen uluslararası hastalık kod sisteminin son revizyonu ICD – 11’in 2022 yılında kullanılmaya başlanacağı DSÖ tarafından duyurulmuştur. ICD-11 için oluşturulan bakım platformunda kullanıcılardan yeni kod önerisi, mevcut kodu silme, kodlama durumunda değişiklik, kodlarda içerik geliştirme ve değiştirme gibi işlemler için öneriler alınmaktadır. Önerilen güncellemelerin uygulanmadan önce toplanmasını, yönlendirilmesini, gözden geçirilmesini ve usulüne uygun olarak değerlendirilmesini sağlamak için standartlaştırılmış bir süreç oluşturulmuştur (WHO, 2020).

İklim değişikliği ve çevre ile ilgili ICD-11 bakım platformunun dahili kodlar-etiyoloji-çevre alt grubuna öneride bulunan bir katılımcı, 'iklim değişikliğinin sağlık, sağlık riski, hastalık insidansı, hastalık şiddeti, hastalık gelişimi, bulaşıcı ajan varlığı, alerjen varlığı ve miktarı, beslenme durumu, çatışma ve benzerleri üzerinde etkili bir etkisi olabilir.' şeklinde bilimsel referans göstererek öneri sunmuştur (Öneri No: #2430). Sınıflandırma ve İstatistik Danışma Kurulu Sekreterliği, bu öneriye bakım platformuna konuyla ilgili yeterli bilimsel ortak kanı olmadığını, bu sınıflandırma önerisini kabul etmek için istatistiksel olasılık olduğunu bildirmiş, ancak bu alanda yeterli bilimsel çalışma olmadığını, sınıflandırma değişikliği gerçekleşmeden önce bu alanda daha fazla araştırma ve uluslararası anlaşma ile çalışmayı teşvik ettiklerini bildirmiştir.

İklim değişikliği hakkında Türkiye'de de birçok akademik çalışma yapılmıştır ancak iklimde meydana gelen değişikliklerin geniş ölçekte insan sağlığına etkilerinin değerlendirildiği akademik çalışmalar sayıca azdır (Akalin, 2013; Evcı Kiraz, 2019). İklim değişikliği etkilerinden dolayı insan sağlığının bozulması sonucunda ortaya çıkan hastalıkların sınıflandırılması ve iklim değişikliğinin rolünün istatistiksel anlamda ortaya çıkartılması için kodlama sistemine eklenmesi gerektiğinin düşünülmesi bu tezin problem durumunu ve gerekçesini oluşturmaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın temelini oluşturan araştırma sorusu, 'iklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri nelerdir?' şeklinde bilimsel merak ile oluşturulmuştur. Daha sonra betimsel araştırma sorusunun altında özel araştırma soruları belirlenmiştir. 'İklim değişikliğinin oluşturacağı sağlık riskleri ile insanlar nasıl başa çıkabilir?', 'İklim değişikliğinin yarattığı sağlık riskleri nasıl izlenebilir?', 'Sağlık etkilerini içeren ve hastalıkların sınıflandırıldığı Uluslararası Hastalık Sınıflandırma Sistemi'nde iklim değişikliği izlenebilir mi?' bunlara örnektir. Bu noktada temel ve özel araştırma soruları bu tez çalışmasının amacını oluşturmuş, çalışmanın amacı ve konusu belirlenmiştir. Çalışmanın birinci bölümünün ilk amacı, iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin ne olduğu ve bu etkilerin neye/nelere sebep olduğunu sistematik literatür çerçevesiyle incelenmesini sağlamaktır. İkinci amacı ise, uluslararası akademik mecrada çok sayıda yayımlanmış tez, hakemli makale ve bildirilerden yararlanarak geniş projeksiyonlu ve disiplinler arası bilimsel bir sentez yapmaktır. Yöntem bölümünde daha detaylı açıklanan çalışmanın ilk bölümünde, çalışmanın temel sorusunun cevabı sistematik literatür incelemesi

yoluyla cevaplandırılmaya çalışılmıştır. Belirlenen özel araştırma sorularının cevapları ise, çalışmanın ikinci bölümünü içeren temel sorunun cevabı doğrultusunda hazırlanan sistematik literatür incelemesi sonucunda, konu ile ilişkili üç uzman grubun görüşlerinin analizi ile cevaplandırılmaya çalışılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Küresel iklim, beş bileşenden oluşan (atmosfer, hidrosfer, buz küre, litosfer ve biyosfer) bu bileşenler arasındaki etkileşimleri içeren oldukça karmaşık bir sistemdir ve kısaca iklim sistemi olarak adlandırılmaktadır (Türkeş, 2019).

Yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar süresince yaşanan veya gözlenen bütün hava şartlarının ortalama durumuna iklim denir (MGM, 2020). İklim, mevsimlere, yıllara ya da uzun yıllar boyunca kaydedilen verilerin uzun vadeli bölgesel ve hatta küresel yağış, nem ve sıcaklık modellerini ifade eder (NASA, 2020a).

Sanayi devrimiyle birlikte, fosil yakıt kullanımı, ormansızlaşma ve yoğun tarımsal faaliyetler gibi insanlar tarafından yapılan etkinlikler hız kazanmıştır. İnsanların neden olduğu bu antropojenik etkinlikler; atmosfere salınan metan, ozon, karbonmonoksit ve karbondioksit gibi doğal sera gazlarının miktarını önemli ölçüde arttırmıştır. Atmosferdeki sera gazlarının emisyonlarında meydana gelen bu artışlar, dünyanın tarihler boyunca dengesini koruyan ve canlı yaşamının devamı için faydalı bir işlev gören doğal sera etkisini bozmuş ve atmosferin ısınmasına neden olmuştur (NASA, 2020b). İklim değişikliğinin küresel düzeydeki etkileri; atmosfer ve iklim, buzullar, kar ve buz, deniz sistemleri, karasal ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik, su, tarım, ekonomi ve insan sağlığı gibi farklı kategorilerde kendini göstermektedir. Bununla birlikte, iklim değişikliğinin insanlar üzerindeki en yıkıcı etkileri, sıkça ve şiddetli şekillerde yaşanmaya başlayan aşırı hava olayları sonucunda meydana gelmektedir (Grass, 2008).

İklim yapısı doğal yolla ve insan eliyle değişmektedir. Değişim tek bir şehir, bölge, ülke ile sınırlı kalmamakta, sınırlararası şekilde ve sektörlerin tümünü etkileyen sonuçlara yol açmaktadır. Genel olarak etkilenen sektörler, tarım, hayvancılık, çevre, enerji, ulaşım, sağlık olarak sınıflandırılmaktadır. Bu bölümde iklim değişikliği ile ilgili bilinmesi gereken temel tanımlar, iklim değişikliğinin bilimsel temelleri ve dünyada iklim değişikliği mücadelesinde yapılan çalışmalara değinilmiştir.

2.1. İklim Değişikliği ve Sera Etkisi

Dünya iklim sisteminin uzun zaman zarfında ısınması olarak ifade edilen küresel ısınma, atmosferde ısıyı tutan gazların insan davranışları nedeniyle artış göstermesidir (NASA, 2020b). Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) ve Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi (NOAA)'nin yaptığı analiz sonuçlarına göre 2020 yılına kadar, 2016 yılı ilk modern verilerin tutulmaya başlandığı 1880 yılından bugüne yaşanan en sıcak yıldır (NOAA, 2020a). Ancak 2020 yılı sonunda yapılan açıklamalara göre, rekor düzeydeki ısınma 2020 yılında gerçekleşti (NASA, 2021). Dünyanın yüzey sıcaklığı ortalaması 19. yüzyılın sonrasından bu zamana 0.9°C artmıştır (Ortiz ve Jackson, 2020). Bu durumun yaşanmasında en büyük etken insan kaynaklı emisyonlar ve büyük ölçüde artan karbondioksit miktarıdır. Sanayi devriminden bu zamana kadar atmosferdeki karbondioksit miktarı ortalama %35 artmıştır. Bilim insanlarının atmosferin tepe noktasında yaptıkları ölçümler sonucunda güneş enerjisi miktarında anormal düzensizlikler bulunmamaktadır. Güneşten gelen ışınımlarda anormallik olmaması, yerkürenin ısı artışında insan davranışlarının rolünü kanıtlamaktadır (NASA, 2020c; NOAA, 2020b).

Küresel ısınma ve iklim değişikliği terimleri alan literatüründe sık sık birbiri yerine kullanılmaktadır. Ancak küresel ısınma iklim değişikliğinin sadece bir boyutudur. Anlam kargaşasını engellemek adına ve akademisyenler arasında daha çok tercih edilmesi sebebiyle bu çalışmada iklim değişikliği terimi kullanılacaktır.

2.2. İklim Değişikliği Çalışmalarının Tarihsel Süreci ve Bilimsel Kanıtlar

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde (BMİDÇS) iklim değişikliği,

(“karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik”)

biçiminde tanımlanmıştır (Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, 2002).

İklim değişikliği, I. Dünya İklim Konferansı'nda 1979 yılında görüşülmüş ve yaşadığımız süreçlere yönelik etkilerinden bahsedilerek gelecekte oluşturacağı tehdit öngörülerini irdelenmiştir. Küresel anlamda iklim değişikliği mücadelesinde ilk ve en önemli adım 1992 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) ile

atılmıştır (Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, 2002). Sözleşmeye taraf ülkelere iklim değişikliğini olumsuz anlamda etkileyen sera gazı emisyon salınımı, tehlikeli insan davranışları gibi konularda ortak sorumluluklar yüklenmiştir. En kapsamlı ülke katılımıyla gerçekleştirilen Kyoto Protokolü (189 ülke), 1997 yılında imzalanmış, 2005 yılında yürürlüğe girmiş ve 2008-2012 yılları arasında sera gazı emisyonlarının 1990 yıllarına göre %5 azaltılması amaçlanmıştır. Türkiye Kyoto Protokolü'nü 2008 yılında imzalamıştır (Talu, 2019). 2020 yılı sonunda süresi dolan Kyoto Protokolü'nin yerini Paris Anlaşması alacaktır. Anlaşma 2016 yılında imzalanmış, aynı yıl içinde onaylamış 197 ülkenin iklim değişikliğiyle ilgili iklim değişikliğine uyum, iklim değişikliği etkilerinin azaltımı, finansı, iklim değişikliğinden kaynaklanan istenmeyen kayıp ve zararlar, iklim değişikliği kapasitesi ve geliştirilmesi, şeffaflık gibi konularda ortak mücadele edilmesi yönünden önemlidir (UNFCCC, 2016). Bu ve benzeri anlaşmalar ile ülkelerin iklim değişikliğini kabul ettikleri, iklim değişikliğine uyum ve azaltım çalışmalarının hızlandığı görülmektedir.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 1,5°C Küresel Isınma Özel Raporu'na göre, sanayi öncesi döneme göre artan 1°C'lik artış yerkürenin ısınmasına neden olmuştur ve artışın hız kesmemesi halinde küresel ısınma 2030-2052 yılları arasında 1,5°C'ye ulaşacaktır (IPCC, 2018). Mevcut durumdaki 1°C'lik ısınmanın aşırı hava olayları, buzul erimeleri, yükselen deniz seviyeleri gibi değişimlerine her geçen gün şahit olduğumuz dönemde bu artışın hız kesmemesi halinde gezegenimizde çok daha kötü senaryolar yaşanması beklenmektedir. Küresel ısınma 1,5°C'de tutulabilirse, 2°C'lik ısınmanın bir çok iklim değişikliği etkileri önlenmiş olacaktır. Projeksiyonlara bakıldığında 2°C'lik küresel sıcaklık artışında oluşacak deniz seviyesindeki yükselmenin, 1,5°C'lik küresel sıcaklık artışındaki deniz seviyesi yükselmesinden 10 cm fazla olacağı; 2°C'lik küresel sıcaklık artışında mercan resiflerinin neredeyse tamamının yok olacağı 1,5°C'lik küresel sıcaklık artışında ise mercan resiflerinin %70-90 oranında azalacağı öngörülmektedir. Dünya'da gerekli önlemler alınmaz ve sıcaklık artışı 1,5°C'de sabitlenemezse, 2100 yılına kadar yaklaşık 3°C artış öngörülmektedir (IPCC, 2018). Bu durumun gerçekleşmesi halinde, biyolojik çeşitlilik azalacak, tarımsal üretim yapılamaz duruma gelecek, su ve gıda erişimi sorunu ortaya çıkacak akabinde salgın hastalıklar ve ölümler meydana gelecektir. Aşırı hava olayları yaşanacak ve afetler sonucu (özellikle hassas grupların etkileneceği) mal ve can kayıpları kaçınılmaz olacaktır (Evcı Kiraz, 2019).

İklim değişikliğinin olumsuz sağlık etkileri ve ölüme sebebiyet vermesi ayrıca karbon salınımı yüksek olan sağlık sektörünün çözümün önemli bir parçası olabilmesi nedenleri ile 26. Taraflar Konferansının (COP 26)'nın bilim öncelikli alanı sağlık olarak belirlenmiştir (WMO, 2021a). COP 26'nın iklim değişikliği ve sağlık parantezindeki öncelikleri ise;

- Sağlık sistemlerinin iklime dayanıklı hale getirilmesi-oluşturulması
- Sürdürülebilir düşük salınımlı sağlık sistemleri
- Sağlık için uyum çalışmalarını,
- Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı Niyetleri'ne sağlığın önceliklendirilmesi,
- Sağlık profesyonellerinin iklim değişikliği hakkında sesini yükseltmek olarak belirlenmiştir (WMO, 2021a).

İklim Değişikliği Risk Değerlendirmesi'ne göre, gelecekteki iyimser sosyoekonomik kalkınma senaryosuna rağmen, iklim değişikliğinin mortalite üzerinde olumsuz etkileri öngörülmektedir. Raporu göre, 2030 yılı için ishale bağlı 48 bin, sıtmaya bağlı 60 bin, sıcaklık artışı ve bu sıcaklık maruziyeti nedeniyle yaşlılarda ek 65 bin ölüm öngörülmektedir. 2030-2050 yılları arasındaki 20 yıllık süreçte iklim değişikliği kaynaklı 250 bin ek ölüm tahmin edilmektedir (WHO, 2014a).

Kaydedilen en sıcak üç yıldan biri 2020 olarak kayıtlara geçmiş, deniz seviyesindeki yükselme eğilimi artmış, artan sera gazı emisyonlarını ve ısının %90'ını emen okyanus yüzeyinde alışılmadık sıcaklıklar ve iklim değişikliğini yumuşatmak için okyanus kapasitesinde azalış gözlemlenmiştir. (WMO, 2020b, 2021b).

Dünyadaki iklim değişikliğinin ve en çok da küre ısınmasının güneş ışınlarıyla ilişkisini araştıran bilim insanlarına göre 1750'den bu zamana güneşten gelen enerji miktarında ciddi bir değişiklik olmamıştır. Ayrıca, güneş kaynaklı bir küre sıcaklık artışında üst atmosferde ısınma gerçekleşmesi beklenmeli iken, veriler üst atmosferde soğuma atmosferin alt kısımlarında ısınma gözlemlenmiştir; bunun nedeni olarak da atmosferdeki sera gazı birikimi gösterilmiştir (Lean, 2010; Lockwood, 2010).

2.3. İklim Değişikliğinin Etkileri İle Baş Etme Stratejileri

İklim değişikliğinin etkilerini Türkiye’de ve dünyada giderek artan bir şiddetle göstermesi, insanlık eliyle gerçekleştiği bilimsel olarak açıklanan iklim değişikliği süreci ile ilgili bir takım aksiyonlar alınmasına neden olmuştur. Bu kapsamda uyum strateji ve eylem planları, kapasite geliştirme çalışmaları ve risk analizleri yapılmaya başlanmıştır. Tüm bunlar için bilinmesi gereken kavramlar ve kavram kapsamında yapılan çalışmalar alt başlıklarda yer almaktadır.

2.3.1. Azaltım

Türk Dil Kurumu (TDK)’nda ‘*azaltma işi*’ şeklinde tanımlanan azaltım kavramı iklim değişikliği kapsamında ele alındığında Dünya Doğayı Koruma Vakfı ‘*gezegenin daha aşırı sıcaklıklara ısınmasını önlemek için atmosfere ısı tutan sera gazlarının emisyonlarını önlemek ve azaltmak*’ olarak açıklamaktadır (Türk Dil Kurumu, 2021a; WWF, 2020).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Avrupa Birliği desteğiyle gerçekleştirilen İklimi Duy Projesi kapsamında hazırlanan terimler sözlüğünde ise azaltım kavramını, ‘*sera gazı yutaklarını geliştirmeye veya bu gazlara yol açan kaynakları azaltmaya yönelik insan müdahalesi*’ şeklinde ifade etmiştir (İklimi Duy Projesi, 2021).

İklim değişikliğinin sağlık etkileri azaltım eylemi kapsamında Paris Anlaşması hedeflerine ulaşılarak paralelinde gerçekleşecek hava kalitesinin iyileşmesi ile 2050 yılına kadar bir milyon can kaybı önenebilecektir. Hava kirliliğinin yaratacağı sağlık etkilerinin maliyeti, iklim eylemi azaltım stratejisi maliyetlerinin yaklaşık iki katı olduğu tahmin edilmektedir (WHO, 2018a). Dünya Bankası’nın hazırladığı hava kirliliği maliyet raporuna göre, küresel ölçekte 2013 yılında hava kirliliği kaynaklı erken ölümler yaklaşık 225 milyar dolar işgücü gelir kaybına ve 5.11 trilyon dolar refah kaybına neden olmuştur (The World Bank, 2016). DSÖ Halk Sağlığı Çevresel ve Sosyal Belirleyiciler Direktörlüğü, sağlık dikkate alındığında, iklim değişikliğinin azaltımının bir maliyet değil, fırsat olarak görülmesi gerektiğini söylemektedir (WHO, 2018a).

Türkiye Bilimler Akademisi tarafından hazırlanan Türkiye’de İklim Değişimi ve Halk Sağlığı Raporu’nda hava kalitesinin artması ile solunum yolu ve kalp-damar hatalıklarının azalacağı, aşırı hava olaylarının azalması ile de vektör kaynaklı ve su ile bulaşan hastalıkların

azalmasını sağlayacağı belirtilmektedir ve raporda sağlık açısından uyum ve azaltım tek başlıkta incelenmiş ve iki kavramın birlikte ele alınmasının önemi de vurgulanmaktadır (Şeker, Koyuncu ve Öztürk, 2020).

2.3.2. Uyum

İlk anlamı, *'bir bütünün parçaları arasında bulunan uygunluk, ahenk'* şeklinde ifade edilen uyum kelimesinin ikinci kullanımı, *'toplumsal çevreye veya bir duruma uyma, uyum sağlama, intibak, entegrasyon'* şeklindedir (Türk Dil Kurumu, 2021b). Bu çalışmada uyum kelimesi TDK'nın ikinci anlamı çerçevesinde kullanılacaktır. Dünya Doğayı Koruma Vakfı, iklim değişikliğine uyumu; *'ailelerimizi, ekonomilerimizi ve içinde yaşadığımız çevreyi iklim değişikliğinin etkilerinden korumak için davranışlarımızı, sistemlerimizi ve bazı durumlarda yaşam biçimlerimizi değiştirmek'* olarak açıklamaktadır (WWF, 2020).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Avrupa Birliği desteğiyle gerçekleştirilen İklimi Duy Projesi kapsamında hazırlanan terimler sözlüğünde ise uyum; *'var olan ya da beklenen iklime ve bunun etkilerine yönelik uyum sağlama süreci'* şeklinde tanımlanmıştır. Uyum insan ve ekoloji kapsamında ise, zarar verici hallerin etkilerini azaltma, bu etkilerden kaçınma veya etkileri faydaya çevirmeyi hedeflemektir (İklimi Duy Projesi, 2021). Sözlükte ayrıca dönüşümsel uyum, *'iklim ve ilime bağlı etkiler çerçevesinde belirli bir sistemin temel özelliklerinde değişikliklere yol açan uyum'* şeklinde tanımlanmıştır (İklimi Duy Projesi, 2021). İklim değişikliğine uyum boyutunda ayrıca bilinmesi gereken başka bir tanım da uyum kapasitesidir. Uyum kapasitesi terimler sözlüğünde, *'sistem, kurum, insan ve diğer canlıların potansiyel zararlara karşı uyum sağlama, fırsatlardan yararlanma veya sonuçlarla başa çıkma yetenekleri'* olarak ifade edilmiştir (İklimi Duy Projesi, 2021).

Dünya'nın bugün geldiği noktada, yerkürede meydana gelen değişikliklerin durdurulamadığı anlaşılmış ve mevcut duruma uyum sağlama adına ulusal ve uluslararası çalışmalar başlatılmıştır. İklim değişikliğinin etkilerine uyum; ekolojik yapının, ekonominin, bireylerin geçim kaynaklarının ve yaşam alanlarının iklim değişikliği sonucu meydana gelen değişikliklerden mevcut olandan daha az olumsuz etkilenmesini sağlamak, mümkünse bazı uyum stratejilerinin sonuçlarından da fayda sağlamasını kapsamaktadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012).

İklim değişikliğinin etkilerine uyum için uygulamaya geçebilecek aksiyonlara; kuraklığa karşı daha hazırlıklı bir yapı, su kaynaklarının yönetimi (depolama, altyapı, sel ve taşkın riskine yönelik), iklim değişikliğinin yaratacağı olumsuzlukları önceden belirleyerek en az zararla atlatabilme, ekolojik dengenin korunması çalışmaları örnek verilebilmektedir (T.C. evre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012)

Ülkeler, iklim değişikliğinin etkileri ile mücadele etmede uygulayacakları Ulusal Eylem Plan'larında (UEP) uyum eylemlerini belirlemek için sektör temelli bir yaklaşım tasarlamaktadır. Sağlık sektörünün uyum planlarına dahil edilmemesi, insanların sağlığını korumaya yönelik çalışmaların gözden kaçırılmasına ve sağlık dışındaki sektörlerin olumsuz etkilerinin yaratabileceği insan sağlığına etkilerine neden olarak diğer sektörlerin planlamalarının başarısız olmasına neden olabilecektir (WHO, 2014b). Sağlık sektörünün UEP'lere dahil edilmesi, tarım, inşaat, enerji gibi sektörlerde uygulanan uyum politikalarının maksimize edilmesini ve bu sektörlerde sağlığın ortak faydalarının görölmesini sağlayacaktır. Bu nedenle sağlık sektörünün UEP'lerde bir bileşen olması önerilmektedir (WHO, 2014b).

2.4. İklim Değişikliği ve Sağlık Profesyonelleri

İklim değişikliği ve sağlık bakış açısıyla değerlendirildiğinde üç ana başlık altında toplanabilmektedir. Bunlar; karbon muhasebesi, geleceğe uygun bir sağlık sistemi ve sağlık sistemlerinde dönüşümsel değişimdir. Çevresel nedenler dışında sağlık hizmetlerinde ortaya çıkan karbon emisyonları da (tedavilerde kullanılan plastik atıklar, ilaçlardan su ve kanalizasyona karışan plastik atıklar gibi) ölçülmeli ve alınabilecek önlemler sağlık çalışanlarının araştırma konularına dahil edilmelidir(Sainsbury ve diğerleri, 2019). Çevresel sürdürülebilir sağlık hizmeti sadece geri dönüşüm ve enerji verimliliği ile sağlanamamakta, bu görevi sadece hastane mühendislerine veya hizmet müdürlerine bırakmadan, sağlık profesyonellerinin de fayda sağladığı daha yenilikçi yollar geliştirilerek sağlık sistemlerinde dönüşümsel değişimler yapılmalıdır. Bunların yanında gelecek nesillere daha uygun bir sağlık sistemi geliştirmede tıp hekimlerinin rolü önem arz etmektedir. Bunun için doktorlara klinik kararlar alırken çevresel sürdürülebilirliği göz önünde bulundurmaları, iklim ve sağlık ittifakı gibi kuruluşlara katılım sağlamaları, bu kuruluşlarda acil iklim eyleminin önemi ve sağlık üzerindeki etkileri ile ilgili çalışmalar yapmaları önerilmektedir (Sainsbury ve diğerleri, 2019).

İklim değişikliği aslında bir sağlık sorunudur, gezegendeki tüm canlıların sağlığına zarar vermektedir. İklim değişikliği insan sağlığına ve sağlık profesyonellerine sadece doğrudan etkilerle (sıcaklıkların artması, aşırı hava olayları gibi) değil, dolaylı etkilerle de (kitlesele göç ve çıkan çatışmalar sonucu yaralanmalar, besin kaynaklarına ulaşamama sonucu ortaya çıkacak hastalıklar gibi) zarar verecektir (Ali, 2017).

Küresel sağlık liderleri olan halk sağlığı uzmanları, hekimler, hemşireler iklim değişikliği nedeniyle ortaya çıkan ve çıkacak olan sağlık sorunlarını anlamaya ve yorumlamaya ihtiyaç duyulan profesyonel gruplar arasında bulunmaktadır (Shaman ve Knowlton, 2018). Sağlık profesyonelleri, daha güvenli bir gelecek inşa etmek, iklim değişikliğine rağmen sağlık sonuçlarını hafifletmek ve cevap vermek üzere yetiştirilmelidirler (Parker, Wellbery ve Mueller, 2019).

Artan sonuçlarıyla insanların sağlığını çeşitli şekillerde etkileyen iklim değişikliği konusunda hemşirelik, tıbbi hizmetler ve halk sağlığı alanlarının dahil olduğu sağlık çalışanlarına, iklim değişikliğiyle ilişkilendirilen etkilerin azaltımı, önlenmesi ve bu etkilere verilecek yanıtlar noktasında eğitimler verilmelidir. Sağlık eğitimi veren okulların müfredatlarında iklim sağlığı eğitimi verilmesi gerektiği ve bu konudaki farkındalığın artırılması gerekliliğinin yanında finansal destek, uzmanlık ve kaynakların artırılması gerektiği önerilmektedir (Shea, Knowlton ve Shaman, 2020).

21. yüzyılın en büyük küresel sağlık tehdidi olan iklim değişikliğine, tıp öğrencilerinin yakın gelecekte iklim değişikliği ile ilgili sağlık sorunlarına uyum ve müdahale çabalarında öncü olacakları öngörülmektedir. Çin’de 1387 tıp öğrencisiyle yapılan iklim değişikliğinin sağlık etkileriyle ilgili bilgilerini ölçen bir çalışmaya göre, öğrencilerin %90’ı sıcaklık ve hava kalitesinden kaynaklanan hastalıkları ilişkilendirebilirken, iklim değişikliğini yetersiz beslenme ve akıl sağlığı gibi kavramlarla ilişkilendirebilen tıp öğrenci sayısının daha az olduğu belirlenmiştir (Liao ve diğerleri, 2019). Tıp öğrencilerinin %80’i iklim değişikliği ve sağlık konusunda yetersiz bilgiye sahip olduğunu söylemiştir. Araştırma sonucunda, Çin’deki tıp öğrencileri iklim değişikliği farkındalığı ve sorumluluğu noktasında bilinçli olsalar da, iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yanıtlamaya hazır olmadıkları, bu konuda eko-tıp okuryazarlığının geliştirilmesine önem verilmesi gerektiği belirlenmiştir (Liao ve diğerleri, 2019).

İklim değişikliği nedeniyle sağlık iş gücü ihtiyacının acil bir konu haline gelmesi, tıp eğitimi sürecinde müfredatın incelenmesi konusuna dikkat çekmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan bir çalışmaya göre (Boland ve Temte, 2019), hasta kişiler iklim değişikliğinin yol açtığı çevre sorunlarıyla ilgili durumlarda hekimlere karşı yüksek güven duymaktadır ve hastaların %6'sı iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusunda en iyi bilgi kaynağı olarak hekimleri tercih etmektedir. Hekimlerin yarısından çoğu iklim değişikliğinin insan sağlığını etkilediğini düşünmekte ancak iklim değişikliği ve sağlık konusunda %17'si danışmanlık yapabileceğini ifade etmiştir.

İklim değişikliğiyle ilgili artan halk endişesine ve bunun sağlık üzerindeki etkilerine dair artan sayıda araştırmaya rağmen, çok az sayıda çalışma hastaların veya hekimlerin iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkisine ilişkin görüşlerini değerlendirmiştir. (Leiserowitz A, Maibach E, Roser-Renouf C, Feinberg G ve Rosenthal S, 2014; Sarfaty, Kreslake, Ewart, ve diğerleri, 2016; Sarfaty, Kreslake, Casale ve Maibach, 2016)

Sağlık profesyonelleri, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamanın yanında, azaltım için de katkı sağlayabilmektedirler. Halk sağlığı yaklaşımına göre sağlık sorunlarına koruyucu yaklaşım beş aşamada; bir sağlık etkisi ortaya çıkadan risk etkenleri oluşmadan önlemek (promordial korunma), risk ortaya çıktıktan sonra hastalık oluşmasını önlemek ve derecesini azaltmak (birincil korunma), erken tanı ile hastalıkları zamanında yakalamak (ikincil korunma), tanıda geç kalınan durumlarda mümkün olan en iyi tedaviyi gerçekleştirmek (tersiyer korunma) ve gereksiz tanı ve tedaviyi önleme (dördüncül koruma) şeklinde gerçekleştirilebilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2019). Koruyucu yaklaşım kapsamında hekimler iklim değişikliği uyum ve azaltımına, hastalarda karbon salınımını azaltacak davranışları anlatarak ve bitki temelli diyetler belirleyerek bu konuda farkındalık yaratarak katkı sağlayabileceklerdir (Wellbery, 2019). Harvard Tıp Fakültesi'nin 'sağlıklı beslenme'lerinin dünya çapında uygulanması, hayvansal gıda tüketiminin azaltılması sonucunda emisyonlarda %10'luk azalış sağlanabilecektir ve diyet değişiklikleri küresel arazi kullanımına ve insan sağlığına yarar sağlamakla kalmayıp iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması yönünde de önemli bir rol oynamaktadır (Stehfest ve diğerleri, 2009).

Bulaşıcı olmayan hastalıklar (diyabet, hipertansiyon gibi) ve iklim değişikliğinin yerel sağlık müdahaleleri uygulamaları kapsamında yapılan bir araştırmada, görüşülen sağlık profesyonellerinin iklim değişikliği hakkında yetersiz bilgiye sahip olmaları nedeniyle

gelecekteki hastalık yükü öngörülerinin ve endişelerinin olmadığı belirlenmiştir(Springer ve Elliott, 2020). Springer ve Elliott (2020), Sağlık sistemlerinin bulaşıcı olmayan hastalıklara yönelik müdahalelerini etkin bir şekilde planlayabilmek için iklim değişikliği ve etkilerinin yol açabileceği hastalıklar ve bu hastalıkları önleme ve yönetme stratejilerinin dikkate alınması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Sağlıkta iklim değişikliği konusuna hakim uzman iş gücü ihtiyacının artacağına öngörülmesi, tıp eğitimine iklim değişikliğinin dahil edilme gerekliliğini de gündem haline getirmiştir. Tıp eğitimi alan öğrencileri iklim değişikliği ve sağlık eğitimi vermenin iklimi değişen bir dünyada onları klinik uygulamaya hazırlamak; ekolojik okur yazarlığı teşvik etmek; iklim değişikliği bilgilerini derinleştirmek; incinebilir grupları tespit edebilmek, risk faktörlerini belirlemek ve iklimle alakalı zihinsel ve fiziksel hastalıkların tanısını koyabilmek; bulaşıcı olmayan hastalıkların patofizyoloji bakış açısını derinleştirmek, bulaşıcı hastalıkların risklerini anlamalarını sağlamak, insan hakkı olarak görecekları sağlık kavramına kuşaklar arası eşitlik zorlukları ve sürdürülebilir kalkınma boyutunda bakış açısı sağlamak gibi faydalarının olacağı belirtilmektedir (E. J. Bell, 2010; Maxwell ve Blashki, 2016; Stebbins, Sanders, Vukotich ve Mahoney, 2011; Wilcox ve diğerleri, 2004; Wilcox ve Kasuya, 2004).

Hekim, öğrenci hekim ve iklim değişikliği farkındalık ve bilgi düzeyi, iklim değişikliğinin sağlık etkileri hakkında sorumluluk düzeyini ölçen bir çalışmaya göre, hekimlerin çoğu iklim değişikliğinin insan ve doğa kaynaklı olduğunu ve bunun kontrol edilebilir olduğunu düşünmektedir. Bununla birlikte çoğu hekimin iklim değişikliği risk bilinci ve önleyici tedbirlere dair bilgi eksikliğinin doldurulması gerekmektedir. İklim değişikliği ve sağlık eğitimi ile doktorlar şiddetli sağlık riski altında olan incinebilir gruptaki hastaların tanımlaması, risk faktörlerini ele alış şekilleri, zihinsel ve fiziksel hastalıkları ve bunları teşhis etmeyi, iklim değişikliğinin dolaylı ve doğrudan etkilerini öğreneceklerdir. Hekim-hasta ilişkisi aracılığıyla hekimler koruyucu sağlık hizmetleri ve iklim değişikliğine karşı davranışları olumlu anlamda etkileyebileceklerdir (Ali, 2017).

2.5. Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (International Disease Classification, ICD)

Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (çalışmanın geri kalanında İngilizce kısaltması olan ICD kullanılacaktır) sağlık kuruluşlarının morbidite ve mortalite bilgilerini düzenli şekilde

kayıt altına almak, raporlama yapmak, yorumlamak, analiz etmek, mukayese etmek için kullandığı uluslararası bir standardizasyondur (WHO, 2012). Uluslararası Hastalık Sınıflandırması olarak kullanılan kodlama sisteminin asıl açılımı ‘Hastalıkların ve Sağlıkla İlgili Sorunların İstatistiksel Sınıflaması’dır. Hükümetler, etkili halk sağlığı politikaları geliştirebilmeleri, geliştirilen politikaların çıktılarını ölçmeleri, kaynak temini sağlamaları, tedavi ve hastalık önlemleri geliştirme faaliyetlerini yürütebilmek adına ICD ile tutulan klinik kayıtların verilerinden faydalanmaktadır (WHO, 2020a). Uluslararası kapsamda yapılan ölüm nedenleri, yaralanma ve hastalıkların sınıflandırılması, sağlık koşullarının standardize edilerek raporlanabilmesi ve izlenebilmesi, ülkelerin sağlık alanında ortak dil kullanmalarını sağlamaktadır. Kullanılan bu ortak dil; dönemsel, bölgesel, ülkesel, kıtasal bilgi paylaşımını ve karşılaştırma yapma kolaylığı sağlamaktadır. Ulusal sağlık programlarında sağlık sigortaları geri ödemeleri için de ICD kullanılmaktadır. (WHO, 2019).

Sağlık kuruluşlarından elde edilen verilerin analiz ve değerlendirmelerinin yapılabilmesi için bu verilerin verimli ve etkili olarak düzenlenmesi gerekmektedir. Çalışmanın temel kavramlarından biri olan ICD; tarihçesi, hali hazırda kullanılan ICD-10, revize edilen ve 2022 yılından itibaren kullanılmaya başlanacak olan ICD-11 bu bölümde detaylı olarak incelenecektir.

2.5.1. ICD Tarihçesi

İlk uluslararası sınıflandırma olan, Uluslararası Ölüm Nedenleri Listesi, ilk olarak 1893'te Uluslararası İstatistik Enstitüsü tarafından kabul edilmiştir. Daha sonra bu listeleme küresel ölçekte toplum sağlığı ile ilgili uluslararası çalışmalar yapan ve 7 Nisan 1948 yılında kurulan Dünya Sağlık Örgütü'ne emanet edilmiş ve morbiditeyi içeren ilk versiyon olan ICD-6 yayınlanmıştır(WHO, 2016a). DSÖ'nün görevleri arasında aşağıdaki başlıklar bulunmaktadır;

- Uluslararası sağlık çalışmalarında liderlik ve işbirliği yapmak ve sürdürmek,
- Hükümet istekleri doğrultusunda sağlık hizmet güçlendirmesine ve acil durumlarda istekler üzerine gerekli ölçüde destek olmak,
- Ükelere istatistiki ve epidemiyolojik anlamda gerekli teknik ve idari hizmet desteği vermek, sürdürmek,

- Endemi, pandemi ve salgın hastalıkların sona ermesi için çalışmalarını teşvik etmek ve geliştirmek
- Gerekli hallerde ilgili uzman kurum ve kuruluşlarla birlikte barınma, beslenme, ekonomi, çevresel hijyen gibi durumların iyileştirilmesine destek olmak ve sağlığın ilerlemesine katkı sağlayan bu kurumları işbirliğine teşvik etmek,
- Ana çocuk sağlığı ve refahını iyileştirmek, değişen çevrede uyumlu bir şekilde yaşama becerisini geliştirmek,
- Ruh sağlığı faaliyetlerine katkı sağlamak,
- Hastalık teşhis prosedürünü olması gerektiği şekilde standardize etmek,
- Mortalite ve morbidite tanılamalarında uluslararası bir dil oluşturmak ve revize etmek (WHO, 2006).

Yukarıda verilen amaçlardan özellikle son iki amaç bizi ICD sistemine götürmektedir. ICD'nin amacı, toplanan morbidite ve mortalite verilerinin aynı olmayan bölge veya ülkelerde, farklı zaman dilimlerinde sistematize edilmiş bir şekilde kayıt altına alınması, çözümlenmesi, değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasını sağlamaktır (WHO, 2020a). Üye devletlerin mortalite ve morbidite istatistiklerini saklamak ve rapor etmek için en güncel ICD versiyonunun kullanılma şartı 1967 yılında kabul edilen DSÖ İsimlendirme Yönetmeliği'nde belirtilmiştir (WHO, 1967). ICD, nüfus gruplarının sağlık durum analizi, hastalık görülme yaygınlığı, hastalık görülme sıklığı, hastalıktan etkilenen grubun koşulları ve özellikleri gibi birçok değişkenin analizinde kullanılırken, mali açıdan satın alma ve-veya faturalandırma işlemlerinde de kullanılmaktadır(WHO, 2020a).

ICD, küresel sağlık referanslarının büyük bir bölümüne kaynak sağlamaktadır. Faydalanıcıları ise; doktorlar, hemşireler, araştırmacılar, diğer sağlık çalışanları, sağlık bilgi yönetim sistemleri uzmanları, kodlayıcılar, bilgi teknolojisi çalışanları, sağlık kuruluşları, politika yapıcılar, analistler, sigortacılar başta olmak üzere sağlıkla ilişkili mesleğe sahip olan herkeştir (WHO, 2020a).

DSÖ öncesinde sadece ölüm nedenlerinin sınıflandığı ICD'de, 6. revizyondan sonra morbidite istatistikleri için hastalıklar da ortak bir dilde sınıflandırılmaya başlanmıştır. ICD tarihsel sürecinde yer alan önemli bir başka değişiklik de, 1975 yılında 9. revizyon ile özele indirgenebilen numerik 5 basamaklı kodlama yapılabilmektedir. ICD sistemi değişken eksenli bir sınıflandırma yapısına sahip olan araştırma ve klinik amaçlar için oluşturulmuş bir

sınıflandırma standardizasyonudur (WHO, 2020a). ICD, yüzyıldan uzun bir süreçte toplamda 11 revizyonla gelişmiştir. Bu gelişim, işlevsel bir sınıflandırma ve yapısal bütünlüğün korunmasıyla gerçekleşmiştir. Ölüm nedenleri, sağlık halini etkileyen etmenler, yaralanmalar, dış hastalıklar, hastalıklar, bozukluklar, semptomlar, geleneksel tıp kategorilerini içeren ICD-10'a, ICD-11 revizyonu ile anatomi, maddeler, yaralanma yeri, bulaşıcı ajanlar gibi kodlar eklenmiştir.

2.5.2. ICD-10

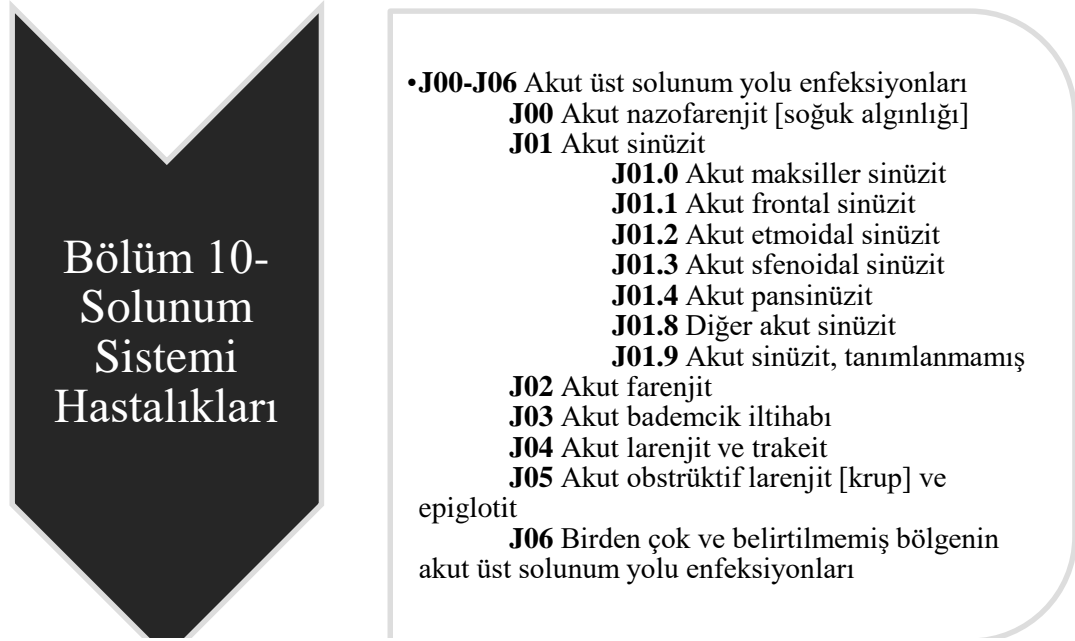
ICD-10'un önceki revizyonundan farklı olarak cilt sayısı ve hastalık kodlarının bölüm sayısı artırılmış, daha önce kullanılan numerik kodlama yerine alfanumerik kod yapısı oluşturulmuştur. ICD-9'da 6969 kod bulunurken, ICD-10'da 12420 kod bulunmaktadır (WHO, 2012). ICD-10, 43 dile çevrilmiştir ve dört düzeyli, birinci düzeyin harf, diğer üç düzeyin sayı olduğu bir kodlama sistemi mevcuttur. Dördüncü düzey ondalık sayı şeklinde nokta (.) imgesinden sonra gelir. Bu durumda ICD-10 kodları A00.0 ile başlayıp Z99.9 ile sona ermektedir. Her düzey bir üst düzeyin detaylandırılmış halini yansıtmaktadır (WHO, 2016a). ICD-10, ana sınıflandırmaları içeren 1. cilt, ICD kullanıcılarına rehberlik etmesi için hazırlanan 2. cilt ve sınıflandırmaların yer aldığı alfabetik indeks olan 3. ciltten oluşmaktadır.

1.cilt, temel sınıflandırmanın yapıldığı blok başlıkları ve bölümlerin yer aldığı ve dört düzeyli kodların tüm ayrıntılarının yer aldığı kısımdır. Bu tablo listeleri 22 bölümden oluşur. Bir ICD kodunun ilk karakteri harfle başlar, her harf içinde bulunduğu bölüm ile ilişkilidir. ICD-10'da yer alan tablo listesindeki bölümler Tablo 1'deki gibidir (Tablo ICD-10 sürümü kaynak kullanılarak oluşturulmuştur). Kodların birinci düzeyinde 1., 2., 19. ve 20. bölüm kodları hariç hepsinde tek bir harf kullanılır (WHO, 2016b). Örneğin, 10. bölümü J harfi karşılamaktadır ve J harfi ile başlayan kodların tümü solunum yolu hastalıkları ile ilişkilendirilen hastalıklardır.

Tablo 1. ICD-10 Birinci Düzey Kodların Bölümleri

BÖLÜMLER	KONU BAŞLIĞI	TEMSİL ETTİĞİ KODLAR
Bölüm 1	Bazı bulaşıcı ve paraziter hastalıklar	A00-B99
Bölüm 2	Neoplazmlar	C00-D48
Bölüm 3	Kan ve Kan Yapıcı Organ Hastalıkları ve Bağışıklık Mekanizmasını İçeren Hastalıklar	D50-D89
Bölüm 4	Endokrin, beslenme ve metabolik hastalıklar	E00-E90
Bölüm 5	Zihinsel ve davranışsal bozukluklar	F00-F99
Bölüm 6	Sinir sistemi hastalıkları	G00-G99
Bölüm 7	Göz ve adneksa hastalıkları	H00-H59
Bölüm 8	Kulak hastalıkları ve mastoid süreç	H60-H95
Bölüm 9	Dolaşım sistemi hastalıkları	I00-I99
Bölüm 10	Solunum sistemi hastalıkları	J00-J99
Bölüm 11	Sindirim sistemi hastalıkları	K00-K93
Bölüm 12	Cilt ve Cilt altı Dokusu Hastalıkları Kas-İskelet	L00-L99
Bölüm 13	Kas-İskelet ve Bağ Dokusu Hastalıkları	M00-M99
Bölüm 14	Ürogenital Sistem Hastalıkları	N00-N99
Bölüm 15	Gebelik, Doğum ve Lohusalık Dönemi Hastalıkları	O00-O99
Bölüm 16	Perinatal Dönemden Kaynaklanan Hastalıklar	P00-P96
Bölüm 17	Konjenital Malformasyon, Deformasyon ve Kromozom Anomalileri	Q00-Q99
Bölüm 18	Semptomlar, Belirtiler ve Anormal Klinik ve Laboratuvar Bulguları, Başka Yerde Sınıflanmamış	R00-R99
Bölüm 19	Yaralanma, Zehirlenme ve Dış Nedenlerin Bazı Diğer Sonuçlar	S00-T98
Bölüm 20	Hastalık ve Ölümün Dış Nedenleri	V01-Y98
Bölüm 21	Sağlık durumunu ve sağlık hizmetleriyle teması etkileyen faktörler	Z00-Z99
Bölüm 22	Özel amaçlar için kodlar	U00-U85

Şekil 1’de, solunum sistemi hastalıklarını içeren Bölüm 10 kodlarının bir kısmı yer almaktadır. Bölüm 10 birinci düzey, J00 ikinci düzey, J001 akut sinüzit üçüncü düzey ve en ayrıntılı bilgi içeren J01.0 akut maksiller sinüzit dördüncü düzey koddur



Şekil 1. Bölüm 10 Kodları Solunum Sistemi Hastalıkları Düzey Kodlamaları

Bölüm 22’de yer alan U00-U49 kodları gelecekte yapılabilecek ilave değişikliklerin atanması, yeni hastalıkların, etiyolojisi belirsiz hastalıkların ortaya çıkması halinde uluslararası ve ulusal güçlükleri aşmak amacıyla yapılabilecek ek sınıflandırmalar için bırakılmıştır. Örneğin Zika ve SARS hastalıkları mevcut ICD-10 kullanımında U kodları içerisinde yer almaktadır (WHO, 2016b). Dünyada pandemik bir salgına neden olan ve yeni ortaya çıkan COVID-19 virüsü için de Türkiye’de U06.0 ve U07.3 kodları kullanılmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2020).

Türkiye’de, DSÖ’nün ürünü olan ICD’nin Avustralya Modifikasyonu versiyonu olan ICD-10 AM kullanılmaktadır. ICD-10 AM, ICD-10’un türetilmiş bir sürümüdür ve uluslararası uygunluğun devam ettirilmesine yönelik olarak DSÖ ile paralellik sürdürülmektedir. ICD-10’u düzenli güncellemelerine paralel olarak ICD-10 AM’de düzenli olarak güncellenmektedir(The University of Sydney, 2020).

2.5.3. ICD-11

Tıp uygulamaları ve sağlık bilimlerindeki gelişmeleri daha net kapsamalarını sağlamak amacıyla ICD belli aralıklarla revize edilmektedir. Sağlık verilerinin dijital devrim sayesinde yapay zeka çalışmalarında kullanılabilir hale gelmesi ICD sistemini dijitale uyarlama gerekliliğini doğurmuştur. ICD-11 sürümü, dijital veri çağının gelişmesi ve kullanımının yaygınlaşmasıyla bilgi sistemleri ve elektronik sağlık uygulamaları ile birlikte kullanılabilir olacaktır. Kullanıcılara kodları bulabilmelerinde kolaylık sağlamak için interaktif web platformunda yayımlanması planlanmaktadır (Aral, Denge ve Şahbaz, 2019). 72. DSÖ Asamblesi tarafından Mayıs 2019’ da kabul edilen ICD-11 1 Ocak 2022 tarihinde yürürlüğe girecektir. (WHO, 2019, 2020a).

ICD-11 kodları da alfanumerik kod yapısına sahiptir ancak, önceki sürümden farklı olarak her zaman ikinci düzeyde bir harf bulunmaktadır. Kodun birinci düzeyi bölüm numarasıyla ilişkilidir ve bu bir sayı ya da harf olabilir. Bölümler içindeki kodlar birinci düzeyde aynı karaktere sahiptir (WHO, 2020a). Kodlar 1A00.00 ile başlayıp, ZZ9Z.ZZ ile bitmektedir. Bir kodun hangi bölümde olduğunu ilk iki karakter ifade etmektedir, örneğin, 1A00 1. Bölüme ait bir koddur, BA00 11. Bölüme ait bir koddur.

Herhangi bir birey, ICD’ye güncelleme için bir teklif sunabilmektedir ve sunulan teklifleri, verilen cevapları görebilmektedir. Bu durum süreci şeffaflaştırmaktadır. ICD-11’in bakım platformu (turuncu tarayıcı) yapılacak yorum ve teklifler için kullanılmaktadır (WHO, 2020b). Kullanımı kabul edilen kodlar en güncel sürümü ile mavi tarayıcıda yer almaktadır (WHO, 2021a). ICD-11’e teklif sunabilmek için katılımcı hesabı oluşturulması gerekmektedir. Bakım platformuna ICD kategorilerini değiştirmek için, sınıflama içeriği, uygulaması ya da yapısı hakkında yorum yapmak için, hastalık tanım önerisi veya dil çevirisine katkıda bulunmak için katkı sağlanabilmektedir. Kişi ya da kurumların oluşturduğu bu girdiler, dünyanın her yerinden katkı sağlayabilen kullanıcı ihtiyaçlarını belirlemek, sınıflandırmanın tutarlılığı ve karşılaştırılabilirliğini değerlendirmek açısından önemlidir. Bakım platformuna sunulan katkılar, sağlık verilerinin sistematik ve tutarlı olmasını sağlayarak ortak bir kelime hazinesi oluşturulmasına katkı sağlamaktadır (WHO, 2020a).

ICD-10 sürümüne yapılan yenilikler doğrultusunda ICD-11 sürümü farkları Tablo 2’de verilmiştir. Ayrıca, ICD-11 Başvuru Kılavuzu’nda ICD-10’daki blok yapısındaki kodların ICD-

11’de karşılık gelen eşdeğerlikleri, yapılan değişiklikler bölüm bazlı olarak ayrıntılı biçimde listelenmiştir(WHO, 2020a).

Tablo 2. ICD-10 ve ICD-11 Sürümü Kodlama Şemaları Arasındaki Farklar

ICD-10	ICD-11
Roma rakamlarıyla belirtilen bölüm numaralandırması (Örn. Bölüm 1).	Arabik bölüm numaralandırması (Örn. 1. Bölüm).
Her biri ayrıca 10 tane dört düzeyli kod içeren üç düzeyli kök kodu yapısı (Örn. J02 Akut farenjit, J02.9 Akut farenjit, tanımlanmamış.).	Kök kodu 4 düzeyli 2 alt düzey içeren yapı (Örn. CA02 Akut farenjit, CA02.1Z Akut viral farenjit, tanımlanmamış).
Birinci düzeyde harf, diğer üç düzeyde rakam bulunan, dördüncü düzeyin ondalık sayı olduğu bir alfanumerik kodlama yapısı (Örn. J02.9 Akut farenjit).	İkinci düzeyde harf, üçüncü düzeyde bir sayı bulunan (birinci düzeyde harf ya da sayı bulunabilen) alfenerik kodlama yapısı. (Örn. CA02 Akut farenjit)..
Birinci düzeyde mutlaka bir harf vardır ve içinde bulunduğu bölüm numarasıyla ilişkili değildir. Bir bölümde birden fazla harf olabileceği gibi bir harf iki bölümde de bulunabilir (Örn. Bölüm XIX S00 - T98 aralığındadır ya da H harfi ile başlayan kodlar Bölüm VII ve Bölüm VIII’de mevcuttur)	Birinci düzey her zaman bölümle ilişkilidir. 1 ve 9 arasındaki bölümler için ilk krakter 1-9, 10’dan 27’ye kadar olan bölümler için birinci düzeyde harf kullanılmaktadır. (Örn. 1A00 1. Bölümdeki bir koddur, BA00 Bölüm 11’deki bir koddur)

ICD-11’in ICD-10’dan yaklaşık 4 kat fazla kod içermesi bu kadar hastalığın ortaya çıktığı anlamına gelmemektedir. Revizyon, sağlığı etkileyen koşulları da ayrıntılı olarak içermektedir (WHO, 2019). Örneğin ‘Sağlık durumunu etkileyen faktörler’ altında, stresli çalışma programı (QD80), ‘Sağlık okuryazarlığı ile ilgili sorun’ (QE28), ‘Madde kullanımına veya bağımlılık yapıcı davranışlara bağlı bozukluklar’ altında da ‘Kumar bağımlılığı’ (6C50), ‘Oyun bağımlılığı’ (6C51) gibi kodlar eklenmiştir. Bunların yanında, travma sonrası stres bozukluğu, cinsel yönelimle ilgili hastalık kategorileri, şizofreni ve diğer birincil psikotik bozukluklar, duygusal bozukluklar, kişilik bozuklukları sınıflandırılmıştır (Gaebel, Zielasek ve Eed, 2017). Yapılan revize sonrası bu değişiklikler araştırmacılar tarafından incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Örneğin, video oyunları ile ilgili yeni bir tanı gerekliliği hakkında

araştırmalar yapan alışmacılar, ICD-11 kapsamına oyun bozukluğu kodunun eklenmesiyle ilgili kanıt tabanının olgunlaşmaması, gerçek sorunlu vakaların geçerli şekilde tanımlanma olasılığının dūřuk olması nedeniyle ve yarardan çok zarara sebep olacağı gerekçesiyle bu kategorinin kaldırılmasını önermiştir (Aarseth ve diğerleri, 2017a). Cinsel yönelim, zihinsel ve davranışsal kişilik bozuklukları, travma sonrası stres bozuklukları ilgili eklenen hastalık kodlara da pek çok bilim insanı grūř bildirmiştir (Barbano ve diğerleri, 2019; Beek ve diğerleri, 2017; Drescher, Cohen-Kettenis ve Reed, 2016; Drescher, Cohen-Kettenis ve Winter, 2012; First, Reed, Hyman ve Saxena, 2015; Reed, 2018; Reed, Drescher, ve diğerleri, 2016; Reed, First, ve diğerleri, 2016).

ICD-11 bakım platformuna önerilen tekliflerin değerlendirilebilmesi için yazarın tam adı ile üye olması, teklifleri hakemli dergiler ve resmi kuruluşların yayınlarına atıf vererek anlaşılır ve ikna edici mantıkla yazması, yeni kod teklifi sunması halinde kodun nasıl kullanılacağına dair bilgileri içermesi, istatistikler üzerinde etkili olan tekliflerin tanımını veya analizini içermesi, kural değişikliği tekliflerinde etki analizini içermesi gerekmektedir. Teklif gönderimleri için bir zaman kısıtı bulunmamaktadır. Gözden geçirilmesi gereken teklifler ilgililerce her yıl 28 şubat'ta gruplandırılarak ilgili iş akışına yönlendirilmektedir. Verilen nihai karar kabul, ret veya daha fazla tartışma şeklindedir (WHO, 2020a).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

Niteliksel tipte olan çalışma kapsamında; iklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri konusunu ele alan literatür (yurtiçi ve yurtdışı; tezler, raporlar, makaleler, röportajlar ve broşürler vb. belgeler) veri kaynağı olarak değerlendirilmiş ve bu değerlendirmeden yola çıkılarak çalışmanın ikinci bölümüne geçilmiş, e-posta yöntemi ile uzman görüşmeleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak; iklim değişikliğinin sağlık veri sistemine uyum boyutu tartışılmıştır. Çalışmanın sistematik literatür incelemesi aşamasında elde edilen veri kaynakları, bu kaynakların çalışmaya alınma kriterleri yöntem bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır. Sistematik literatür aşamasında elde edilen veriler, çalışmada belirlenen konu başlıklarını içeren ve insan sağlığına etkisini açıklayan kaynaklardan oluşmaktadır.

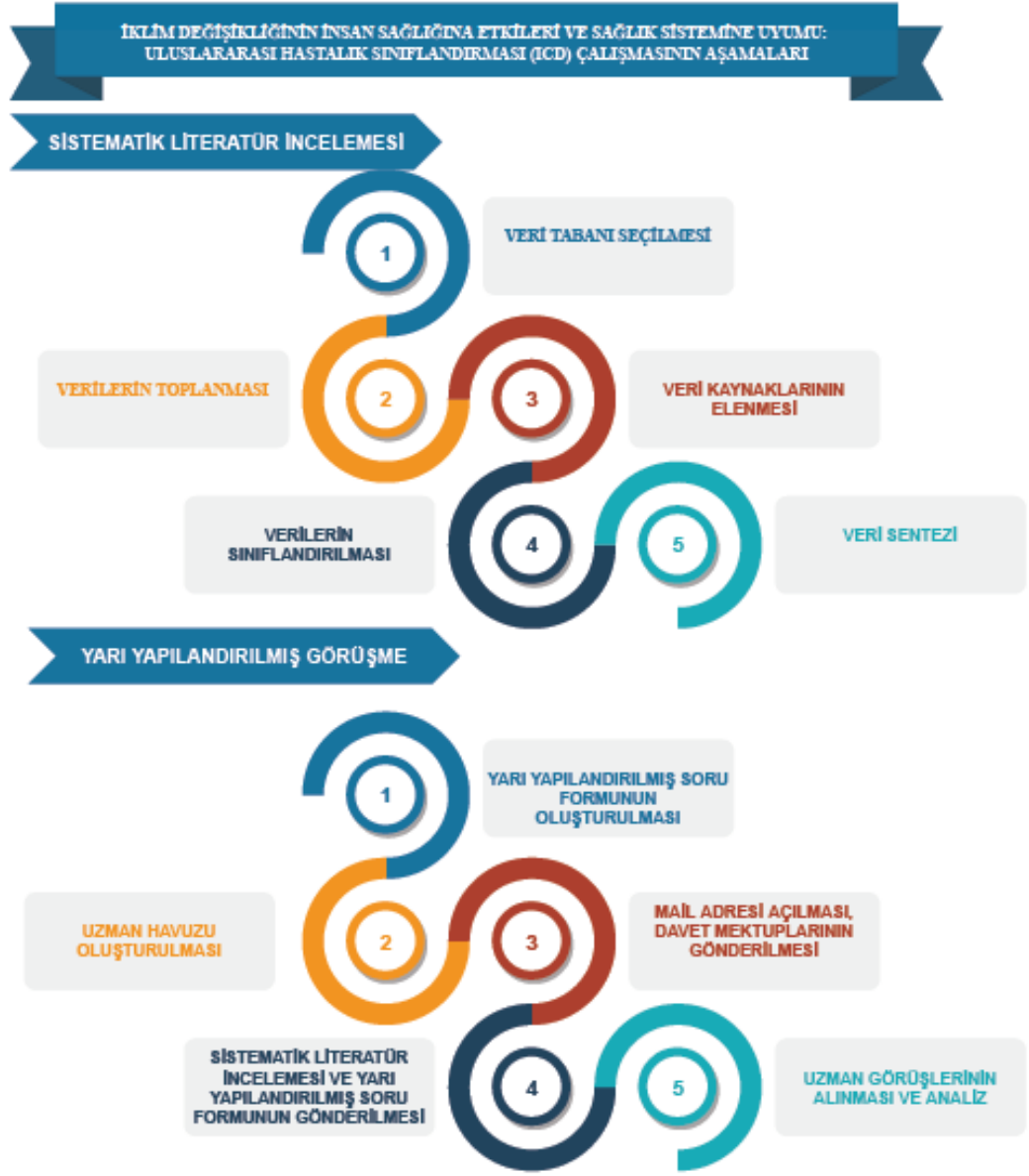
Çalışmaya katılan katılımcılara amaçlı örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme yöntemiyle ulaşılmıştır. Bu çalışmada amaçlı örnekleme yönteminin tercih edilmesinin sebebi, yansız örnekleme yönteminin çalışmanın niteliğini olumsuz anlamda etkileyecek olmasından kaynaklanmaktadır (Baştürk, S., ve Taştepe, 2013). Çalışmanın amacına yönelik en uygun katılımcı grubu seçilmeye çalışılmış, sağlıklı veriler elde edebilmek için amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

İkinci bölümdeki veriler, araştırmacı tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış soru formunu araştırmaya katılmayı kabul eden katılımcılarla yapılan e-posta görüşmesi yöntemiyle elde edilmiştir. İklim değişikliğinin neden olduğu-olabileceği sağlık etkilerini yönetmede sorumlu sektörlerin tespit edilmesi, uyum ve direnç artırmada rol alabilecek sağlık hizmeti sunucuları ve iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin ICD-11 kapsamına alınma gerekliliğine yönelik sorular hazırlanmış, yarı yapılandırılmış soru formu iki uzman görüşü alınarak son halini almıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği, yapılan nitel iklim değişikliği çalışmalarında en yaygın kullanılan nitel araştırma yöntemidir (Nielsen & D'haen, 2014). Soru formları katılımcılara e-posta ile gönderilmiş, hazırlanan derlemeyi inceledikten sonra cevaplamaları istenmiştir. Katılımcılara gönderilecek e-postalar için iklimvesaglik@gmail.com mail hesabı oluşturulmuştur. Katılımcılara gönderilen soru formları Ek 1'deki gibidir. Yarı

yapılandırılmış soru formları ilk bölümde sosyo-demografik özellikler (dört soru), ikinci bölümde iklim ve sağlık ilişkisi ile ilgili sorular (hekimlere 13, diğer iki gruba 11 soru), üçüncü bölümde ICD'nin yeni sürümüne iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin eklenmesi gerekliliği ilgili sorular (beş soru) olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır.

3.2. Yöntem

Bir konunun sistematik ve mantık çerçevesinde anlamlandırılmasına yönelik yapılan araştırmalar, bir bilinmeyene cevap bulma, onu görünür hale getirme ve cevaplandırma çabası gütmektedir. Bu doğrultuda araştırmacı araştırmanın konusu ile ilgili ön çalışmasından sonra durum hakkında soru hazırlar, verilerini toplar ve araştırmasını sonuçlandırır. Araştırmanın desenini tespit etme, veri elde etme basamağı, elde edilen bu verilerin analizi ve sonuçlandırma süreçlerinin birbiriyle ilişkili ve tamamlayıcı olması gerekmektedir(Yıkımsı, 2020; Yıldırım, 1999). Son yıllarda uluslararası literatürde iklim değişikliği ve insan sağlığı ile ilgili nitel çalışmalar artış gösterirken, nitel yöntemler kullanılarak iklim değişikliği ve insan sağlığı ilişkisini inceleyen disiplinler arası çalışmalarda bazı endişeler gün yüzüne çıkmıştır. Disiplinler arası çalışmaların arttığı bu süreçte nitel iklim değişikliği çalışmalarının metodolojilerinin incelendiği bir çalışmada; nitel araştırma metodolojilerinin açıklanmasının önemi, kullanılan yöntemlerin uygunluk ve uygunsuzluğu irdelenmiş, bu konudaki eksiklikler tespit edilmiştir(Nielsen & D'haen, 2014). Bu tez çalışması niteliksel tipte bir çalışmadır ve çalışmanın metodolojisinde sözü geçen çalışmanın çıktıları da göz önünde bulundurularak, nitel iklim değişikliği araştırmalarında araştırma yöntemi ile ilgili noktalardaki eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır.



Şekil 2. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri ve Sağlık Sistemine Uyumu: Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD) çalışmasının aşamaları

Bu çalışma, niteliksel bir çalışma olup Şekil 2'deki iki aşamadan oluşmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde sistematik literatür inceleme yöntemi kullanılmıştır. İlk aşama olan sistematik literatür inceleme aşaması sonucunda iklim değişikliğinin insan sağlığına etkilerini içeren bir sistematik literatür inceleme hazırlanmıştır. İncelemenin çıktısı olarak bilimsel literatürde iklim değişikliği ile ilişkilendirilen, insanlarda görülen sağlık etkileri diyagramı oluşturulmuş ve bu hastalıkların iklim değişikliğinin yol açtığı ve/veya açabileceği sağlık etkilerinden bahsedilmiştir. Bu kapsamda izlenen yol Şekil 2'de belirtildiği üzere veri tabanı

seçilmesi, verilerin toplanması, veri kaynaklarının elenmesi, verilerin sınıflandırılması ve veri sentezi şeklindedir.

Çalışmanın ikinci basamağında ise yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ana temasını oluşturan üç uzman grubuna, hazırlanan sistematik literatür incelemesi ve yarı yapılandırılmış soru formu katılımcılara gönderilmiş ve uzmanlardan görüş alınmıştır. İkinci aşamada izlenen yol Şekil 2’de belirtildiği üzere, yarı yapılandırılmış görüşme formlarının hazırlanması, uzman havuzu oluşturulması, mail adresi açılması ve davet mektuplarının gönderilmesi, sistematik literatür incelemesi ve yarı yapılandırılmış soru formlarının gönderilmesi, uzman görüşlerinin alınması ve analiz şeklindedir.

3.2.1. Sistematik Literatür İncelemesi Yöntemi

Geleneksel literatür araştırmalarında bir konu ile ilgili alan incelemesi yapılarak kullanılan yöntemler açıklanırken sistematik literatür araştırmasında araştırma sorusu tetkik edilmekte, kanıta dayalı çözüm arayışına gidilmektedir. Bu ikisi birbirinden farklı araştırmalar olup karıştırılmamalıdır (Sığrı, 2018). Literatür incelendiğinde; sistematik literatür incelemesi yerine sistematik eşleşme, sistematik inceleme, sistematik derleme gibi kavramların da kullanılabildiği görülmektedir (Sığrı, 2018). Geleneksel literatür taraması ile sistematik literatür incelemesi arasındaki farklar ele alındığında, bu tez çalışması kapsamında yapılan incelemenin sistematik literatür incelemesi olduğu kanısına varılabilmektedir. Çünkü kullanılan sistematik literatür incelemesi, belli bir prosedür ışığında ilerler, konu ile ilgili ulaşılabilecek maksimum sayıda çalışmaya ulaşmayı hedefler, ulaşılan kaynakların hepsinin çalışmaya alınıp alınmayacağına yönelik kriterleri bulunur, bu kriterleri karşılayan çalışmaların içeriğindeki hangi bilgilerin alınacağı önceden belirlenmiştir. Daha önceden tasarlanmış bir yöntem kullanıldığı için çok daha kapsamlıdır ve tek yönlü literatür çalışmalarına kıyasla daha objektiftir (Sığrı, 2018). Bu tezin birinci bölümünü oluşturan derleme kısmının bir önceki cümlede verilen sistematik literatür incelemesi kriterlerini karşıladığı aşağıdaki açıklamalarda kanıtlanmaktadır.

Sistematik bir inceleme, mevcut çalışmaları adilce sentezleyen, konuyla ilgili çalışmaları belirleyen, bilimsel katkılarını seçen ve değerlendiren, elde edilen verileri analiz eden, neyin ne olduğu hakkında sonuçlara ulaşılmasını ve raporlamayı amaçlayan bir metodolojidir (Banomyong, Varadejsatitwong ve Oloruntoba, 2019). Bu araştırmanın ilk bölümünde iklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine etkilerini içeren nitel ve nicel kanıtlar

incelenmiştir. Bu yöntem literatürde karma yöntemli sistematik literatür araştırması olarak tanımlanmaktadır. Sistematik incelemenin planlama aşaması, önceden belirlenmiş bir araştırma sorusu kapsamında ihtiyacın belirlenmesi ile başlar ve inceleme prosedürünün oluşturulması ile devam eder (Sığırı, 2018). Daha önce gereç bölümünde ifade edildiği gibi çalışmanın temel amaç sorusu ‘İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri nelerdir, nasıl izlenebilir?’ olarak belirlenmiştir.

3.2.1.1. Veri Tabanı Seçimi

Sistematik literatür incelemesinin uygulama aşaması ise beş adımda gerçekleştirilmektedir (Sığırı, 2018). İncelemenin uygulama aşamasının ilk basamağı veritabanı seçimidir. Bunun için konuyla ilgili makalelere ulaşılabilecek, elektronik veri tabanları ve web siteleri belirlenmiştir. ProQuest, Scopus, Elsevier, Springer, Web of Science, YÖKTEZ, Ulakbim, DergiPark veri tabanlarındaki yerli ve yabancı tezler, makaleler, kitapların yanı sıra iklim ve sağlığa ilişkin ulusal ve uluslararası çalışmalar yapan NASA, DSÖ, DMÖ, IPCC gibi kurumların raporları, röportajlar, basın bültenleri, broşürler, ayrıca BMİDÇS kapsamında yapılan taraflar konferansı raporları veri kaynağı olarak değerlendirilmiştir. Aynı kaynağa iki farklı veri tabanından erişildiği durumlara önlem olarak toplanan makaleler incelenerek tekrara düşen kaynaklar filtrelenmiştir.

3.2.1.2. Verilerin Toplanması

Sistematik literatür incelemesinin uygulama aşamasının ikinci basamağı verilerin toplanmasıdır (Sığırı, 2018). İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine etkileri doğrultusunda ortaya çıkan hastalıkların çeşitli ana başlıkları olması dolayısıyla, her ana başlık için yukarıda belirtilen tüm veri tabanlarının her birinde anahtar kelime aramaları yapılmış, raporların konu başlığı ile ilgili bölümleri incelenmiştir. İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri sonucu ortaya çıkan hastalıkları bir çatı altında derlemek için yapılan sistematik literatür incelemesi için başlık ve anahtar kelimelerin belirlenmesinde, Türkiye’de bu konu ile ilgili en güncel çalışma olan Kiraz’ın Avrupa Birliği ve T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından desteklenen İklimin Projesi kapsamında oluşturulan İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi’nin İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri 14. modülünden yararlanılmıştır (Evcı Kiraz, 2019). Modülde, ‘sıcak ve soğukla ilişkili hastalıklar’, ‘ultraviyole radyasyonun yan etkileri’, ‘hava kirliliğinin yol açtığı sağlık sorunları’, ‘gıda ve su ile ilişkili hastalıklar’,

'vektörlerle ilişkili hastalıklar', 'ruhsal sorunlar', 'yeniden ortaya çıkan ve yeni hastalıklar' şeklinde 7 başlık bulunmaktadır. Yukarıda belirtilen veri tabanlarında bir önceki cümlede belirtilen başlıkların başına 'iklim değişikliği' anahtar kelimesi eklenerek taranmış ve ulaşılan yerli ve yabancı tezler, makaleler, raporlar, röportajlar, basın bültenleri ve broşürler veri kaynağı olarak değerlendirilmiştir.

3.2.1.3. Veri Kaynaklarının Elenmesi

Uygulama aşamasının üçüncü adımı makalelerin elenmesidir (Sığırı, 2018). İklim değişikliğinin sağlık etkileri ve neden olduğu hastalıkları, ilgili ulusal ve uluslararası alan yazında belirtilen veri tabanlarında yapılan taramalar sonucunda 384 çalışma tespit edilmiştir. Bu çalışmaların özet metinleri yazar tarafından ayrı ayrı incelenmiştir. Tespit edilen 384 çalışma, verilerin toplanma aşamasında belirtilen anahtar kelimelerin (sıcak ve soğukla ilgili hastalıklar ve iklim değişikliği, ultraviyole radyasyon ve iklim değişikliği, hava kirliliği ve iklim değişikliği, gıda ve su ile ilgili hastalıklar ve iklim değişikliği, vektörler ve iklim değişikliği, ruhsal sorunlar ve iklim değişikliği, yeniden ortaya çıkan hastalıklar ve iklim değişikliği, yeni çıkan hastalıklar ve iklim değişikliği) taranması sonucunda elde edilmiştir. Veri kaynaklarının elenmesinin en önemli kriteri çalışmaların 'insan sağlığına etkileri'ni içermesidir. İklim değişikliğinin pek çok etkisi vardır ve özellikle uluslararası alan yazında konuyla ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Sistemantik literatür incelemesine iklim değişikliğinin insan sağlığına etkisini (ölüm, hastalık, semptom) inceleyen çalışmalar dahil edilmiştir. İklim değişikliğinin sağlık etkileri hakkında bilgi düzeyi-farkındalık ölçen, iklim değişikliği ve halk sağlığı uygulamalarını inceleyen, ülkelerin iklim değişikliği halk sağlığı politikalarını inceleyen vb. çalışmalar sistemantik literatür incelemesine dahil edilmemiştir. Önce özet metinlerin sonra kalan çalışmaların tam metinlerinin incelenmesi şeklinde yapılan eleme sonucunda sistemantik literatür incelemesine 172 çalışma dahil edilmiştir.

3.2.1.4. Verilerin Sınıflandırılması

Sınıflandırma işlemi sistemantik literatür incelemelerinin dördüncü adımıdır. Eleme ve sınıflandırma aşamalarında tezin ilk bölümü için oluşturulan derlemenin konu başlıkları belirlenmiş ve 384 çalışmanın içeriği incelenerek 172 çalışmanın sistemantik literatür taramasına dahil edilmesi uygun görülmüştür.

Taranan kaynaklar ve kaynakların içerikleri doğrultusunda sistematik literatür incelemesinde sekiz konu başlığı belirlenmiştir. Bu konu başlıkları;

1. Aşırı sıcak-soğuk havalar ile ilişkilendirilen sağlık etkileri
2. UV radyasyon ile ilişkilendirilen sağlık etkileri
3. Vektörlerle ilişkilendirilen sağlık etkileri
4. Su ile ilişkilendirilen sağlık etkileri
5. Gıda ile ilişkilendirilen sağlık etkileri
6. Akıl ve ruh sağlığı ile ilişkilendirilen sağlık etkileri
7. Hava kirliliği ile ilişkilendirilen sağlık etkileri
8. Yeni ve yeniden ortaya çıkan sağlık etkileri

şeklindedir.

3.2.1.5. Veri Sentezi

Sistematik literatür incelemesine dahil edilen 172 çalışma yukardaki konu başlıklarına göre kategorize edilmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen çıktılar her konu başlığı altında diyagram haline getirilmiş ve son olarak iklim değişikliğinin sağlık etkisinin hastalıklar boyutunda yoğunlaştığı noktalar elde edilmiştir (Şekil 12). Bu kısım sistematik literatür derlemesinin beşinci aşaması olan veri sentezi aşamasıdır.

Sistematik literatür incelemelerinin avantaj ve dezavantajları bu tez çalışması için hazırlanan doküman kapsamında değerlendirildiğinde, avantaj olarak ifade edilen; literatürdeki sonuçların önyargılı olma ihtimalini düşürme avantajı ve birbirine yakın sonuçlar elde edilen çalışmaların birbirini desteklemesi ile çalışmaların sağlam ve aktarılabilir olduğunu öne sürme avantajını karşıladığı söylenebilmektedir. Sistematik literatür incelemelerinin en büyük dezavantajı ise, geleneksel literatür incelemelerine kıyasla daha fazla emek gerektirmesi olarak ifade edilmektedir(Sığrı, 2018). Çalışma kapsamında özellikle ulusal alan yazında iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik detaylı çalışma eksikliğinin olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu durum yazar tarafından dezavantaj değil aksine alan yazına katkısı dolayısıyla avantaj olarak değerlendirilmektedir.

3.2.2. Yarı Yapılandırılmış Uzman Görüşmelerinin Yöntemi

Çalışmanın ikinci bölümü olan yarı yapılandırılmış görüşmelerdeki çalışma yöntemi aşağıdaki şekilde uygulanmıştır;

3.2.2.1. Yarı Yapılandırılmış Soru Formunun Hazırlanması

-Hazırlanan sistematik literatür incelemesinde belirlenen iklim değişikliğinin neden olduğu-olabileceği sağlık etkilerini yönetmede sorumlu sektörlerin tespit edilmesine, uyum ve direnç artırmada rol alabilecek sağlık hizmeti sunucuları ve iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin ICD-11 kapsamına alınma gerekliliğine yönelik sorular araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Soruların anlaşılabilirliği ve geçerliliğine ilişkin iki uzmandan görüş alınmış ve form son halini almıştır. Yarı yapılandırılmış soru formu, üç bölüm halinde hekimlere 22, hekim olmayan katılımcılara 20 sorudan oluşmaktadır.

3.2.2.2. Uzman Havuzu Oluşturulması

-Bilimsel literatür ve kanıtların değerlendirilmesi amacı ile uzman havuzu oluşturulmuştur. Uzman havuzu, kamu kurum ve kuruluşlarındaki yetkili kişilerden, ICD veri girişi yapan kişilerden, akademik camiadan iklim, iklim ve sağlık ilişkisini çalışanlardan ve doküman incelemesi sonucunda iklim ile ilişkili ortaya çıkan hastalıklar listesinde en çok adı geçen hastalıkların branş bazlı uzmanlarından oluşturulmuştur.

-Oluşturulan uzman havuzundan ulaşılabilen ve çalışmaya katkı sağlamaya gönüllü olan katılımcılar ile çalışmaya devam edilmiştir. Daha sonra örneklem grubu kartopu örneklem yöntemi ile katılımcıların önerileri ve bağlantıları doğrultusunda diğer katılımcılara ulaşılmıştır.

3.2.2.3. Mail Adresi Açılması, Davet Mektuplarının Gönderilmesi

-Yarı yapılandırılmış görüşme formunun uzmanlara gönderiminin yapılacağı yazışmalar için kullanılan bir e-posta adresi (iklimvesaglik@gmail.com) açılmıştır.

-Açılan e-posta üzerinden uzman listesindeki kişilere çalışma hakkında detaylı bilgiler ve davet mektubu gönderilmiştir (Ek 2). Hoş geldiniz e-postası, katılımcı ile ilk temas noktası

olması nedeniyle çalışmanın önemli bir noktasını oluşturmaktadır. Ek olarak bilgi almak isteyen katılımcılara telefon ve e-posta üzerinden detaylı bilgiler verilmiştir.

-Çalışmaya davet için gönderilen e-postaya cevap vermeyen uzmanlara 2 kere hatırlatma maili gönderilmiş, dönüş alınamayan uzmanlara teşekkür maili gönderilmiş ve katılımcı listesinden çıkartılmıştır.

3.2.2.4. Sistematik Literatür İncelemesi ve Soru Formunun Gönderilmesi

-Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılara, hazırlanan sistematik literatür incelemesi ve yarı yapılandırılmış soru formu gönderilmiş ve formu doldurmaları istenmiştir.

- Yarı yapılandırılmış soru formunu cevaplayarak gönderen katılımcılara teşekkür maili gönderilmiştir.

- Verilen cevapların anlaşılabilmesi gibi durumlarda katılımcılara mail ile ulaşılarak verilen yanıtın doğru anlaşılıp anlaşılmadığı teyit edilmiştir.

3.2.2.5. Uzman Görüşlerinin Alınması ve Analiz

- Oluşturulan uzman listesindeki üç gruptaki katılımcılara ulaşıncaya, veri toplama süreci sona ermiş ve görüşmelerin transkripsiyonları çıkartılarak analiz aşamasına geçilmiştir.

- Analiz aşamasında veriler ilk önce Microsoft Excel dosyasında tablollaştırılmış ve bilgisayar destekli nitel veri analizi için kullanılan MAXQDA programının 2020 sürümü ile içerik analizine tabi tutulmuştur. Yarı yapılandırılmış soru formundaki soruların temaları çıkartılarak alt kodlar belirlenmiş ve bu kod-alt kodlar analiz edilmiştir.

Hazırlanan sistematik literatür incelemesinde belirlenen iklim değişikliğinin neden olduğu-olabileceği sağlık etkilerini yönetmede sorumlu sektörlerin tespit edilmesine, uyum ve direnç artırmada rol alabilecek sağlık hizmeti sunucularına ve iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin ICD-11 kapsamına alınma gerekliliğine yönelik sorular yarı yapılandırılmış soru formu aracılığıyla üç farklı gruba uygulanmıştır. Birinci grup, iklim değişikliği ile ilgili çalışmaları olan akademisyen ve uzmanlardan (12 katılımcı), ikinci grup hazırlanan sistematik literatür incelemesi neticesinde ortaya çıkan sağlık sorunlarının branş bazında incelenmesi neticesinde, ilgili branş hekimlerinden (11 katılımcı) ve üçüncü grup ise uluslararası hastalık sistemi hakkında bilgi sahibi olan ve aktif olarak bu alanda çalışan kişilerden (üç katılımcı) oluşmaktadır. Bu tez çalışmasına dahil olan katılımcıların isimleri deşifre olmamaları açısından

saklı tutulacak, ‘Katılımcı X’ şeklinde numaralandırılarak demografik bilgileri ve katılımcının değerlendirmeye alındığı çalışma grubu bilgileri bulgular bölümünde Tablo 5’te paylaşılmıştır.

3.2.2.6. e-Posta Görüşmelerinin Avantaj ve Dezavantajları

Çalışmada, hazırlanan yarı yapılandırılmış soru formlarının görüşmeleri e-posta yoluyla yapılmıştır. Bu yöntem, yaygın kullanılmamakla birlikte, gelişen ve yaygınlaşan e-posta kullanımı ile araştırmacılar tarafından daha fazla tercih edilmeye başlanmıştır. E-posta tekniğinin, nitel araştırmalarda veri toplamanın etkili bir yol olduğu düşünülmektedir(Fritz & Vandermause, 2018). Bununla birlikte araştırmalarda yüz yüze görüşmeye nispeten e-posta görüşmelerini teknik ve süreç açısından tanımlayabilmek için e-posta ile görüşme tekniğine yönelik metodolojik çalışmaların artırılması gerekmektedir. Fritz & Vandermause (2018), e-posta yöntemi ile veri toplayarak yaptıkları bir tez çalışmasından sonra bu yöntemin avantaj ve dezavantajlarını başka bir çalışmada incelemişlerdir. Bu incelemeye göre e-posta görüşmelerinin avantaj ve dezavantajları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Tabloların altında ise, e-posta ile veri toplanan bu çalışmasının avantaj ve dezavantajları belirtilmiştir.

Tablo 3. e-Posta Görüşmelerinin Avantajları (Fritz & Vandermause, 2018)

e- Posta Görüşmelerinin Avantajları
Çalışmacı ve katılımcının bir belli veya aynı konumda olması gerekmez.
Transkripsiyon ihtiyacı yoktur.
Sorulara verilen cevapları doğrudan ulaşılabilir, sözlü iletişimdeki duraklama, iç çekme gibi veriler daha azdır.
Yüz yüze görüşmeye kıyasla daha kısa ve öz veri toplanır.
Takip etme kolaylığı vardır.
Çalışmacının seyahat ve maliyet giderlerini azaltır.
Katılımcı düşüncelerini şekillendirebilir ve yanıt derinliği artar.
Katılımcıların soruları dikkatli bir şekilde yanıtlamak için zamanı vardır ve bu da veri kalitesini olumlu anlamda etkiler.
Katılımcılar evlerinden yada müsait oldukları, rahat hissettikleri konfor alanlarından yanıtlayabilir.
Araştırma yapılan coğrafi bölge kısıtı genişler.

Tablo 4. e-Posta Görüşmelerinin Avantajları (Fritz & Vandermause, 2018) (devam)

Çalışan kişilerin mesai saati gibi planlama sorunları sebebi ile araştırmaya katılamayacak kişilerin çalışmaya dahil olmasını kolaylaştırır.

Sorular cevaplanırken birine görünmemek ve yanında olmamak katılımcının stres faktörünü en aza indirger

Nitel araştırma yöntemlerinde e-posta ile veri toplama yönteminin kullanıldığı bu çalışmada tablodaki verilen tüm avantajlar elde edilmiştir. Çalışmanın süreci ile ilgili olarak, bazı katılımcıların spesifik çalışma alanı olmaması nedeniyle, katılımcılardan hazırlanan sistematik literatür incelemesiniyi incelemeleri istenmiştir. Avantajlar içerisinde veri kalitesi açısından en çok, katılımcıların soruları dikkatli bir şekilde yanıtlamak için yeterli zamanlarının olması ve katılımcıların kendilerini rahat hissettikleri bir zamanda ve yerde yanıtlaması avantajından yararlanılmıştır.

Tablo 5. e-Posta Görüşmelerinin Dezavantajları (Fritz & Vandermause, 2018)

e- Posta Görüşmelerinin Dezavantajları

Katılımcıların konuşmaya kıyasla daha fazla çaba ve zaman ayırması gerekir.

Katılımcıların sadece sözlü iletişimde ifade edilebilen bazı ifadeleri yakalanamaz.

Katılımcıların gerçek zamanlı görsel ipuçları gözlenemediği için bunlar yorumlanamaz.

Teknolojik sorunlarla (bilgisayar çökmesi, internet bağlantısı sorunu gibi) karşılaşılabilme ihtimali yüksektir.

Örnekleme grubuna yüksek gelirli ve eğitilmiş kişilerin alınma olasılığı yüksektir, bu da bazı araştırmalarda örnekleme grubunda sapmalara neden olabilmektedir.

E-posta ile veri toplama yönteminin dezavantajı olarak sıralanan maddeler bu tez çalışması özelinde incelendiğinde ise, bazı dezavantajların bu tez çalışması için aslında istenen bir durum olduğu ve avantaj olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların daha fazla zaman ve çaba ayırması, e-posta ile veri toplama yöntemi için dezavantaj olarak değerlendirilse de; bu tez çalışması için katılımcıların oluşturulan sistematik literatür incelemesini incelemelerinin beklenmesi ve incelendikten sonra cevaplandırmaları istendiği için bu dezavantaj, avantaj olarak değerlendirilmiştir. Bu tez çalışmasında katılımcıların sözlü iletişimde yer alan bazı ifadelerin ve görsel ipuçlarının kaçırılması veri kalitesi açısından engel taşımadığı için

dezavantaj olarak değerlendirilmemiştir çünkü çalışma kapsamında böyle bir amaç yer almamaktadır. Örneklem grubunda sapsmalarla neden olması durumu da bu çalışma için engel olmamıştır, çünkü görüşme yapılan katılımcıların tamamı eğitimli ve günlük hayatta teknoloji ile iç içe olan hekim, sağlık çalışanı ve akademisyenlerden oluşmaktadır.

3.2.3. Çalışmaya Alınma Kriterleri

Çalışmanın ilk basamağında sistematik literatür incelemesi yapılmış ve oluşturulan doküman referans alınarak uzman havuzu oluşturulmuştur. Ulaşılabilen iklim, iklim değişikliği ve sağlık etkileri, iklim değişikliğinin yol açtığı sağlık sorunları alanlarında çalışmalar yapan kişiler, uluslararası hastalık kodlamaları alanındaki uzmanlar ve hekimler arasından çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve 18 yaş üzeri kişiler dahil edilmiştir.

3.2.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, katılımcılara sorulan (hekim katılımcılara 18, iklim değişikliği alanında çalışma yapan ve ICD veri girişi yapan katılımcılara 16) sorular ve katılımcıların verdikleri cevaplarla sınırlıdır. Bu çalışma, iklim değişikliğinin sağlık etkileri boyutunda hem sağlık profesyonellerinin hem de iklim değişikliği alanında çalışma yapan kişilerin görüşlerini içermektedir. İklim değişikliği günümüzde herkesin gözlemlediği ve mutlaka günlük yaşamda etkilerini hissettiği bir konu iken, iklim değişikliğinin sağlık etkileri ve buna bağlı uyum, azaltım konuları nispeten yeni bir konudur ve akademik alan yazında çok yer kaplamayan bir literatürü kapsamaktadır. Özellikle Türkiye’de konuyla ilgili yapılan bilimsel çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Araştırma konusu, fen bilimlerini, sosyal bilimleri ve sağlık bilimlerini kapsamaması açısından disiplinler arası bir çalışma gerektirmiş, bu da zaman zaman tek bir disiplin üzerinde çalışma yapan katılımcıların, farklı bir disiplinle ilgili yorum yaparken çekimser davranmasına neden olmuştur. Aynı zamanda iklim değişikliği konusunda fen, sosyal ve sağlık bakış açısıyla disiplinler arası çalışma yapan araştırmacıların olmayışı bu araştırmanın bir diğer sınırlılığdır. Bu nedenle araştırmacı konuyu kapsayan tek disiplinle çalışan katılımcılara ulaşarak, üç farklı grubun görüşlerini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünü oluşturan yarı yapılandırılmış görüşmelerin dahil olduğu hekim görüşmelerinin daha çok sayıda hekimle yapılması planlanmıştır. Ancak COVID-19 pandemi şartlarının yarattığı süreç dolayısıyla sağlık profesyonellerinde artan iş yükü ve sağlık

alışanlarının hastalığa yakalanma ve tedavi süreçleri nedeniyle çalışma görüş alınması planlanan branşların tamamına ulaşıldıktan sonra 11 hekim katılımcı ile sınırlandırılmıştır.

3.2.5. Etik Kurul Onayı ve Kurum İzinleri

Araştırma için Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulmuş, 05/03/2020 tarih 10 ve 2020-50 protokol numarası ile onaylanmıştır (Ek 3. AD Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararı). Çalışmaya katkı sağlayan tüm katılımcılara çalışmanın hedefi, amacı, yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Hekimlerden alınacak görüşler, COVID-19 pandemi sürecinde sağlık çalışanlarının yoğunluğu nedeniyle planlanan zaman diliminde gerçekleştirilememiş, bu nedenle Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan uzatma talep edilmiştir. Bu talep 11/03/2021 tarihli 2020-52 protokol numarası Karar 13 ile onaylanmıştır (Ek 4 AD Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Uzatma Kararı). Çalışmanın veri toplama aşaması için, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi Başhekimliği'nden 12.02.2021 tarih ve E-63364346-804.99-3712 sayılı yazı ile araştırma izni alınmıştır (Ek 5 Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi Başhekimlik İzin Yazısı).

4. BULGULAR

Yöntem başlığında çalışmanın her iki aşamasından da detaylıca bahsedilmiştir. Bulgular bölümünde de iki bölümden oluşan çalışmanın her bölümünün bulguları ayrı alt başlıklar halinde verilmiştir.

4.1. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Sistemik Literatür İncelemesi Bulguları

Çalışmanın birinci basamağı olan sistemik literatür inceleme aşamasında ulaşılan 387 adet literatürün 172 tanesi tez kapsamında hazırlanan incelemeye dahil edilmiştir. İncelemeye dahil edilen 172 çalışma Tablo 5'deki gibidir. Çalışmalar yayın tarihine göre incelendiğinde en eski çalışmanın 1992 yılına ait olduğu ve günümüze kadar yapılan çalışmaları içerdiği gözlemlenmektedir. Daha eski tarihli çalışmalar da mevcut olup, konunun güncelliğini kaybetmemesi açısından incelemeye dahil edilmemiştir.

Tablo 6. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistemik Literatür İncelemesinde Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar

NO	ÇALIŞMANIN ADI	BAŞ YAZAR-YAZAR	YAYIN YILI	KÜNYE
1	Climate change and human health - risks and responses	A.J, Mcmichael	2003	World Health Organization
2	Climate change and smallholder farmers in Malawi	ActionAid International	2006	Johannesburg, South Africa
3	World malaria report 2019	Africa World Health Organization	2019	World Health Organization
4	Global health impacts of floods: Epidemiologic evidence	Ahern, Mike	2005	Epidemiologic Reviews
5	İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Olası Etkileri: Ankara Ölçeğinde Sağlık Çalışanlarının Bu Konudaki Farkındalık Düzeylerinin Araştırılması	Akalın, Mehmet	2013	Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
6	Solastalgia: The distress caused by environmental change	Albrecht, Glenn	2007	Australasian Psychiatry
7	Climate Change, Human Health, and the Doctor-patient Relationship	Ali, Diala	2017	The American University of Paris
8	Effect of forest fragmentation on lyme disease risk	Allan, Brian F	2003	Conservation Biology
9	The epidemiology of UV induced skin cancer	Armstrong, Bruce K	2001	Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology
10	Effects of climate change on the spread of zika virus: A public health threat	Asad, Hina	2018	Reviews on Environmental Health

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İnceleminde Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)

11	İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkileri	Atay, Hakkı	2012	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
12	Pediatric patient asthma-related emergency department visits and admissions in Washington, DC, from 2001-2004, and associations with air quality, socio-economic status and age group	Babin, Steven M.,	2007	Environmental Health: A Global Access Science Source
13	Global Warming and the Political Ecology of Health: Emerging Crises and Systemic Solutions	Baer, Hans	2009	Routledge
14	Environmental effects of ozone depletion, UV radiation and interactions with climate change: UNEP Environmental Effects Assessment Panel, update 2017	Bais, Alkiviadis F	2018	Photochemical and Photobiological Sciences
15	Identifying Vulnerable Subpopulations for Climate Change Health Effects in the United States	Balbus, John M	2009	Journal of Occupational and Environmental Medicine
16	Climate change, humidity, and mortality in the United States	Barreca, Alan I.	2012	Journal of Environmental Economics and Management
17	The hot summer of 2010: Redrawing the temperature record map of Europe	Barriopedro, David	2011	Science
18	Relation between elevated ambient temperature and mortality: A review of the epidemiologic evidence	Basu, Rupa	2002	Epidemiologic Reviews
19	Sustainable Control of Water-Related Infectious Diseases: A Review and Proposal for Interdisciplinary Health-Based Systems Research	Batterman, Stuart	2009	Environmental Health Perspectives
20	Historical warnings of future food insecurity with unprecedented seasonal heat	Battisti, David S.	2009	Science
21	Effects of drought on child health in Marsabit District, Northern Kenya	Bauer, Jan M.	2017	Economics and Human Biology
22	Climate and its impact on vector born and zoonotic diseases	Beard, Charles B.	2015	Global Climate Change and Human Health: From Science to Practice
23	The 2019 report of the MJA–Lancet Countdown on health and climate change: a turbulent year with mixed progress	Beggs, Paul J	2019	Medical Journal of Australia
24	Who is more affected by ozone pollution? A systematic review and meta-analysis	Bell, Michelle L	2014	American Journal of Epidemiology
25	Climate change and mental health: A causal pathways framework	Berry, Helen Louise	2010	International Journal of Public Health
26	Assessing the effect of climate factors on childhood diarrhoea burden in Kathmandu, Nepal	Bhandari, Dinesh	2020	International Journal of Hygiene and Environmental Health

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İnceleminde Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)

27	İklim Değişiklikleri, Çöl Tozları Ve Hava Kirliliğinin İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması	Boğan, Mustafa	2016	Gaziantep Üniversitesi
28	Public Perception of Health Risks Related to Climate Change in Broward County, Florida	Buck, Jeanmarie A. Steckler	2017	Florida Atlantic University
29	Higher temperatures increase suicide rates in the United States and Mexico	Burke, Marshall	2018	Nature Climate Change
30	Health Effects & Risks, Zika Virus, CDC	Centers for Disease Control and Prevention	2016	Centers for Disease Control and Prevention
31	Our Breaths We Take: Outdoor Air Quality, Health, and Climate Change Consequences of Household Heating and Cooking with Solid Fuels	Chafe, Zoe Anna	2016	UC Berkeley
32	Impact of climate change on human health in the coastal gulf region using data from global climate models	Chaudhary, Junaid Rafi.	2006	Memorial University of Newfoundland
33	Effects of El Nino and ambient temperature on hospital admissions for diarrhoeal diseases in Peruvian children	Checkley, William	2000	Lancet
34	The effects of climate change on human health in Africa, a dermatologic perspective: a report from the International Society of Dermatology Climate Change Committee	Coates, Sarah J	2020	International Journal of Dermatology
35	Environmental associated emotional distress and the dangers of climate change for pastoralist mental health	Cooper, Sarah	2017	Global Environmental Change
36	Rural household vulnerability to climate risk in Uganda	Cooper, Sarah J	2017	Regional Environmental Change
37	Observational epidemiologic studies of endemic waterborne risks: Cohort, case-control, time-series, and ecologic studies	Craun, Gunther F.	2006	Journal of Water and Health
38	The human cost of natural disasters 2015: a global perspective	CRED	2015	Centre for Research Epidemiology of Diseases
39	The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment	Crimmins, A.	2016	U.S. Global Change Research Program
40	Küresel İklim Değişikliği ve İnsan Sağlığına Etkileri	Çelik, Seyfullah	2008	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
41	The Impact of Climate Change on Emergence and Re-emergence of Vector-borne Human Diseases	Dave, Suketu	2015	International Journal of Livestock Research
42	Livelihood adaptation to risk: Constraints and opportunities for pastoral development in Ethiopia's Afar region	Davies, Jonathan	2007	The Journal of Development Studies
43	UV-induced DNA damage, repair, mutations and oncogenic pathways in skin cancer	De Gruijl, Frank R	2001	Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İncelemede Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)

44	Australian policies on water management and climate change: Are they supporting the sustainable development goals and improved health and well-being?	Delany-Crowe	2019	Globalization and Health
45	Climate change, mortality, and adaptation: Evidence from annual fluctuations in weather in the US	Deschênes, Olivier	2011	American Economic Journal: Applied Economics
46	Mental Health and Well-Being	Dodgen, Daniel	2016	The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment
47	The Psychological Impacts of Global Climate Change	Doherty, Thomas J	2011	American Psychologist
48	Health Effects of UV Radiation, Sun Safety	Environmental Protection Agency	2015	United States Environmental Protection Agency
49	Is Global Warming Harmful to Health?	Epstein, Paul R.	2000	Scientific American
50	Malaria in 2050	European Environment Agency	2010	European Environment Agency
51	İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri	Evcı Kiraz, E. Didem	2019	T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
52	Ch. 3: Air Quality Impacts. The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment	Fann, Neal L.	2016	U.S. Global Change Research Program
53	Climate change 2014–Impacts, adaptation and vulnerability: Regional aspects.	Field, Christopher B	2014	Cambridge University Press.
54	Climate Change, Health and Mosquito-Borne Diseases: Trends and Implications to the Pacific Region	Filho, Walter Leal	2019	International Journal of Environmental Research and Public Health
55	FAOSTAT	Food and Agriculture Organization	2010	Food and Agriculture Organization
56	Food Security And Nutrition In The World The State Of Building Climate Resilience For Food Security And Nutrition	Food and Agriculture Organization	2018	Food and Agriculture Organization
57	Food Security And Nutrition In The World The State Of Transforming Food Systems For Affordable Healthy Diets	Food and Agriculture Organization	2020	Food and Agriculture Organization
58	Hope, despair and transformation: Climate change and the promotion of mental health and wellbeing	Fritze, Jessica C	2008	International Journal of Mental Health Systems
59	The epidemiology of post-traumatic stress disorder after disasters	Galea, Sandro	2005	Epidemiologic Reviews
60	Financial and social circumstances and the incidence and course of PTSD in Mississippi during the first two years after Hurricane Katrina	Galea, Sandro	2008	Journal of Traumatic Stress
61	Mortalité attribuable au froid et à la chaleur : Analyse multi-pays	Gasparrini, Antonio	2015	Environnement, Risques et Sante

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İncelemede Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)

62	Acute effects of ozone on mortality from the "Air Pollution and Health: A European Approach" project	Gryparis, Alexandros	2004	American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine
63	Global variation in the effects of ambient temperature on mortality: A systematic evaluation	Guo, Yuming	2014	Epidemiology (Cambridge, Mass.)
64	Climate change, crop production and child under nutrition in Ethiopia; A longitudinal panel study	Hagos, Seifu	2014	BMC Public Health
65	Climate change and human health: Impacts, vulnerability and public health	Haines, Andy	2006	Public Health
66	Ozone and cause-specific cardiorespiratory morbidity and mortality	Halonen, Jaana I	2010	Journal of Epidemiology and Community Health
67	Connectedness to nature and public (Skin) health perspectives: Results of a representative, population-based survey among austrian residents	Haluza, Daniela	2014	International Journal of Environmental Research and Public Health
68	The effect of heat waves on mental health in a temperate Australian City	Hansen, Alana	2008	Environmental Health Perspectives
69	Postpartum mental health after Hurricane Katrina: A cohort study	Harville, Emily W	2009	BMC Pregnancy and Childbirth
70	Delineation of Spatial Variability in the Temperature–Mortality Relationship on Extremely Hot Days in Greater Vancouver, Canada	Ho, Hung Chak	2017	Environmental Health Perspectives
71	Heat-related mortality risk model for climate change impact projection	Honda, Yasushi	2014	Environmental Health and Preventive Medicine
72	Impacts of climate change on future air quality and human health in China	Hong, Chaopeng	2019	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America
73	Climate, conflict, and social stability: What does the evidence say?	Hsiang, Solomon M.	2014	Climatic Change
74	Symposium report: emerging threats for human health–impact of socioeconomic and climate change on zoonanthroponosis in the Republic of Sakha (Yakutia), Russia	Huber, Irene	2020	International Journal of Circumpolar Health
75	Global Warming of 1.5 oC	IPCC	2018	IPCC
76	İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı	IRMAK, Hasan	2015	T.C. Sağlık Bakanlığı
77	Associations between ozone and daily mortality: Analysis and meta-analysis	Ito, Kazuhiko	2005	Epidemiology
78	Public health impacts of climate change in Washington State: Projected mortality risks due to heat events and air pollution	Jackson, J. Elizabeth,	2010	Climatic Change
79	Climate change, extreme events and increased risk of salmonellosis in Maryland, USA: Evidence for coastal vulnerability	Jiang, Chengsheng	2015	Environment International

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İncelemede Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)

80	The impact of the 2003 heat wave on daily mortality in England and Wales and the use of rapid weekly mortality estimates.	Johnson, Howard	2005	Euro surveillance
81	Air pollution and health: a European and North American approach (APHENA).	Katsouyanni, Klea	2009	Research report (Health Effects Institute)
82	Ozone, Oppressive Air Masses and Air Quality	Knowlton, Kim	2015	Global climate change and human health: from science to practice.
83	Dead bleached coral provides new surfaces for dinoflagellates implicated in ciguatera fish poisonings	Kohler, Susan T.	1992	Environmental Biology of Fishes
84	Heat stress and public health: A critical review	Kovats, R. Sari	2008	Annual Review of Public Health
85	Hurricane-Related exposure experiences and stressors, other life events, and social support: Concurrent and prospective impact on children's persistent posttraumatic stress symptoms	La Greca, Annette M	2010	Journal of Consulting and Clinical Psychology
86	Children's symptoms of posttraumatic stress and depression after a natural disaster: Comorbidity and risk factors	Lai, Betty S.,	2013	Journal of Affective Disorders
87	The Effects of Climate Change and Globalization on Mosquito Vectors: Evidence from Jeju Island, South Korea on the Potential for Asian Tiger Mosquito (<i>Aedes albopictus</i>) Influxes and Survival from Vietnam Rather Than Japan	Lee, Su Hyun	2013	PLoS ONE
88	Thirty-thousand-year-old distant relative of giant icosahedral DNA viruses with a pandoravirus morphology	Legendre, Matthieu	2014	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America
89	Climate change, human rights, and social justice	Levy, Barry S	2015	Annals of Global Health
90	Collective violence caused by climate change and how it threatens health and human rights	Levy, Barry S.	2014	Health Human Rights
91	Ozone exposure and mortality: An empiric bayes metaregression analysis	Levy, Jonathan I	2005	Epidemiology
92	The impact of extreme heat on morbidity in Milwaukee, Wisconsin	Li, Bo	2012	Climatic Change
93	Projections of seasonal patterns in temperature-related deaths for Manhattan, New York	Li, Tiantian	2013	Nature Climate Change
94	Climate change impacts on population health: Modeling exposures to extreme heat and air pollution	Limaye, Vijay Sean Sanjay	2015	The University of Wisconsin-Madison
95	Excessive heat and respiratory hospitalizations in New York State: Estimating current and future public health burden related to climate change	Lin, Shao	2012	Environmental Health Perspectives

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İncelemede Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)

96	Climate Change and Extreme Heat Events	Luber, George	2008	American Journal of Preventive Medicine
97	Climate change and levels of violence in socially disadvantaged neighborhood groups	Mares, Dennis	2013	Journal of Urban Health
98	The psychology of ongoing threat: Relative risk appraisal, the September 11 attacks, and terrorism-related fears.	Marshall, Randall D	2007	American Psychologist
99	Psychotropic drugs use and risk of heat-related hospitalisation	Martin-Latry, Karin	2007	European Psychiatry
100	Predictability of Euro-Russian blocking in summer of 2010	Matsueda, Mio	2011	Geophysical Research Letters
101	Climate change adaptation and mitigation—a hitherto neglected gender-sensitive public health perspective	McCall, Timothy	2019	Climate and Development
102	Climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability: contribution of Working Group II to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change	McCarthy, James J.	2001	Cambridge University Press.
103	International study of temperature, heat and urban mortality: The 'ISOTHURM' project	McMichael, Anthony J.	2008	International Journal of Epidemiology
104	Recognizing waterborne disease and the health effects of water contamination: A review of the challenges facing the medical community in the United States	Meinhardt, Patricia L.	2006	Journal of Water and Health
105	Climate change impacts in the United States: the third national climate assessment	Melillo, Jerry M.	2014	US Global change research program
106	Kırklareli'nde 2010-2014 Yılları Arasında Kardiyovasküler ve Solunum Sistemi Hastalıkları Nedeni İle Acil Polikliniklere Başvuruların ve Ölümlerin Hava Kirliliği ve Meteorolojik Parametreler İle İlişkisi	Mercan, Yeliz	2016	İstanbul Üniversitesi
107	Climate change impacts on extreme temperature mortality in select metropolitan areas in the United States	Mills, David	2015	Climatic Change
108	Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016	Naghavi, Mohsen	2017	The Lancet
109	Ultraviolet Radiation	NASA	2020	NASA
110	Climate and Health Program	National Center for Environmental Health	2007	Centers for Disease Control and Prevention.
111	Eco-anxiety: Something else to worry about	Nobel, Justin.	2007	The Philadelphia Inquirer
112	Prevalence and Consequences of Disaster-Related Illness and Injury From Hurricane Ike	Norris, Fran H	2010	Rehabilitation Psychology

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İnceleminde Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)

113	Review: The impact of changing human environment and climate change on emerging and re-emerging parasitic diseases	Nwoke, B. E.	2008	Nigerian Journal of Parasitology
114	Empirical evidence of mental health risks posed by climate change	Obradovich, Nick	2018	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America
115	Delayed Interest in the Relationship between Health and Climate Change	Özmen, Ayşen	2020	Environmental Sciences and Ecology : Current Research (ESECR)
116	Temperature-related deaths in people with psychosis, dementia and substance misuse	Page, Lisa A.	2012	British Journal of Psychiatry
117	Public health risk assessment linked to climatic and ecological change	Patz, Jonathan A.	2001	Human and Ecological Risk Assessment (HERA)
118	El Niño and climate change - Contributing factors in the dispersal of Zika virus in the Americas?	Paz, Shlomi	2016	The Lancet
119	A Human Health Perspective on Climate Change: A Report Outlining Research Needs on the Human Health Effects of Climate Change	Portier, Christopher	2010	Environmental Health Perspectives
120	The 2003 heat wave in France: Dangerous climate change here and now	Poumadère, Marc	2005	Risk Analysis
121	Generalized additive models: Building evidence of air pollution, climate change and human health	Ravindra, Khaiwal	2019	Environment International
122	Climate change and zoonotic infections in the Russian Arctic	Revich, Boris	2012	International Journal of Circumpolar Health
123	Thawing of permafrost may disturb historic cattle burial grounds in East Siberia.	Revich, Boris A.	2011	Global health action
124	Ultraviolet light exposure influences skin cancer in association with latitude	Rivas, Miguel	2011	Oncology Reports
125	Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003	Robine, Jean Marie	2008	Comptes Rendus - Biologies
126	Increasing rates of melanoma among nonwhites in Florida compared with the United States	Rouhani, Panta,	2010	Archives of Dermatology
127	Global association of cold spells and adverse health effects: A systematic review and meta-analysis	Ryti, Niilo R	2016	Environmental Health Perspectives
128	Climate Change and Health: An Urgent Call to Academic Emergency Medicine	Salas, Renee N.	2019	Academic Emergency Medicine
129	Recent progress on urban overheating and heat island research. Integrated assessment of the energy, environmental, vulnerability and health impact. Synergies with the global climate change	Santamouris, M.	2020	Energy and Buildings

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İncelemede Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)

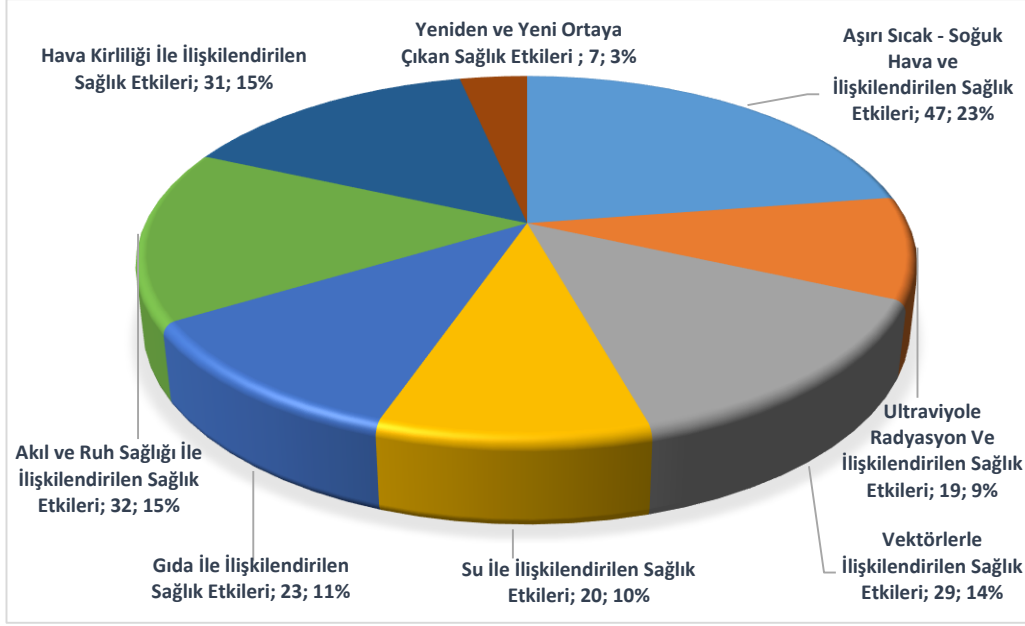
130	Freezing the poor - Indoor environmental quality in low and very low income households during the winter period in Athens	Santamouris, M., S	2014	Energy and Buildings
131	Ch. 2: Temperature-Related Death and Illness. The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment	Sarofim, Marcus	2016	U.S. Global Change Research Program
132	Is multidirectional UV exposure responsible for increasing melanoma prevalence with altitude? A hypothesis based on calculations with a 3D-human exposure model	Schrempf, Michael	2016	International Journal of Environmental Research and Public Health
133	Projections of temperature-attributable premature deaths in 209 U.S. cities using a cluster-based Poisson approach	Schwartz, Joel D.	2015	Environmental Health: A Global Access Science Source
134	The association between ambient temperature and mortality in South Africa: A time-series analysis	Scovronick, Noah	2018	Environmental Research
135	Changes In Hydrology And Its Impacts On Waterborne Disease	Semenza, Jan C.	2015	Global Climate Change and Human Health: From Science to Practice
136	Modeling of regional climate change effects on ground-level ozone and childhood asthma	Sheffield, Perry E.	2011	American Journal of Preventive Medicine
137	Impact of Climate Change on the Global Environment and Associated Human Health	Shi, Zhiying	2018	OALib
138	Climate change, air quality and human health: quantifying the global mortality impacts of present and future ozone and PM2.5 ambient air pollution	Silva, Raquel	2015	University of North Carolina
139	Human health: impacts, adaptation, and co-benefits	Smith, K.	2014	Cambridge University Press
140	Microbial Threats to Health: Emergence, Detection and Response	Smolinski, Mark S.	2003	National Academy of Sciences
141	Susceptibility factors to ozone-related mortality: A population-based case-crossover analysis	Stafoggia, Massimo	2010	American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine
142	The public health implications of global warming	Staropoli, John	2002	Journal of the American Medical Association
143	Air pollution and emergency department visits for cardiac and respiratory conditions: A multi-city time-series analysis	Stieb, David M.	2009	Environmental Health: A Global Access Science Source
144	Preexisting Mental Illness and Risk for Developing a New Disorder After Hurricane Katrina	Sullivan, Greer	2013	The Journal of Nervous and Mental Disease
145	Hava Kalitesi Proje Sitesi, Hava Kirliliğinin Sağlık Üzerine Etkileri	T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2020	T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İncelemesinde Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)

146	Ultraviyole Radyasyonu Etkileyen Faktörler	T.C. Meteoroloji Genel Müdürlüğü	2016	T.C. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara
147	Seyahat Sağlığı - Sarı Humma	T.C. Sağlık Bakanlığı	2021	T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara
148	Seyahat Sağlığı - Lyme Hastalığı	T.C. Sağlık Bakanlığı	2021	T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara
149	Seyahat Sağlığı - Zika Virüsü	T.C. Sağlık Bakanlığı	2021	T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara
150	Seyahat Sağlığı - Dang Humması	T.C. Sağlık Bakanlığı	2021	T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara
151	Türkiye İçin İklim Değişikliğine Karşı Sektörel Bazlı Uyum Faaliyetleri Önerileri	Tekten, Deniz	2016	İstanbul Teknik Üniversitesi
152	Environment, Scarcity, and Violence	Thomas F. Homer-Dixon	1999	Princeton University
153	Addressing the Challenges of Climate Change to Food Security, Safety, and Nutrition	Tirado, Christina	2015	In Global Climate Change and Human Health: From Science to Practice.
154	Preventing and mitigating health risks of climate change	Tong, Shilu	2019	Environmental Research
155	Medically unexplained physical symptoms in the aftermath of disasters	Van Den Berg, Bellis	2005	Epidemiologic Reviews
156	Comparative assessment of the effects of climate change on heat- and cold-related mortality in the United Kingdom and Australia	Vardoulakis, Sotiris	2015	Environmental Health Perspectives
157	Animal Communication: When I'm Calling You, Will You Answer Too?	Vickers, Neil J	2017	Current Biology
158	Solastalgia: Living with the environmental damage caused by natural disasters	Warsini, Sri	2014	Prehospital and Disaster Medicine
159	The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health	Watts, Nick	2018	The Lancet
160	The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises	Watts, Nick	2021	The Lancet
161	Part 5. Public health and air pollution in Asia (PAPA): a combined analysis of four studies of air pollution and mortality.	Wong, C. M	2010	Research report (Health Effects Institute)
162	Predicting Ross River virus epidemics from regional weather data	Woodruff, Rosalie E.	2002	Epidemiology
163	Vector-borne disease	World Health Organization	2010	World Health Organization
164	Water, health and ecosystems	World Health Organization	2010	World Health Organization
165	Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s	World Health Organization	2014	World Health Organization
166	Ambient (outdoor) air pollution	World Health Organization	2018	World Health Organization

Tablo 5. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Adlı Sistematik Literatür İncelemede Kaynak Olarak Kullanılan Çalışmalar (devam)				
167	Burden of disease from Ambient Air Pollution for 2012	World Health Organization	2014	World Health Organization
168	Chikungunya Fact Sheet	World Health Organization	2015	World Health Organization
169	Campylobacter jejuni: Molecular biology and pathogenesis	Young, Kathryn T.	2007	Nature Reviews Microbiology
170	Influence of Heat Waves on Ischemic Heart Diseases in Germany.	Zacharias, Stefan	2014	Climate
171	Ozone and survival in four cohorts with potentially predisposing diseases	Zanobetti, Antonella	2011	American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine
172	Food Safety, Nutrition, and Distribution. The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment	Ziska, Lewis	2016	U.S. Global Change Research Program

Sistemantik literatür incelemesi kapsamında ele alınan çalışmalar hazırlanan literatür incelemesinde Şekil 3'teki sekiz konu başlığı altında yer almıştır. Aşırı sıcak-soğuk havalar ile ilişkilendirilen sağlık etkileri başlığında 47 çalışma, UV radyasyon ile ilişkilendirilen sağlık etkileri başlığında 19 çalışma, vektörlerle ilişkilendirilen sağlık etkileri başlığında 29 çalışma, su ile ilişkilendirilen sağlık etkileri başlığında 20 çalışma, gıda ile ilişkilendirilen sağlık etkileri başlığında 23 çalışma, akıl ve ruh sağlığı ile ilişkilendirilen sağlık etkileri başlığında 32 çalışma, hava kirliliği ile ilişkilendirilen sağlık etkileri başlığında 31 çalışma, yeni ve yeniden ortaya çıkan sağlık etkileri başlığında 7 çalışma yer almıştır. İklim değişikliği ve sağlık etkileri ile ilgili kapsamlı raporlar da incelemeye dahil edildiği için bazı kaynaklar birden fazla konu başlığı altında yer almıştır.



Şekil 3. Sistematik Literatür İncelemesinde Yer Alan Çalışmaların Konu Başlıklarına Göre Dağılımı

4.1.1. Aşırı Sıcak - Soğuk Hava ve İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

İklim değişikliği ile gezegenimizin içinde bulunduğu hal, en basit şekilde insan bedeni üzerinden açıklanabilmektedir. İnsan vücudunun ortalama sıcaklığı 37°C'dir. Vücut sıcaklığı 38 °C olan bir insan için bu bir hastalık belirtisidir ve ateşin düşmesi için ilaç alınmalıdır. İlaç alınmazsa vücut sıcaklığı 39 °C ve üzerine çıkarsa hastalık giderek şiddetlenir. Dünyamıza olan da tam olarak budur (İrmak ve diğerleri, 2015).

Çalışmalar, yüzyılım ortalarına yönelik iklim değişikliği modellemelerinde yaz sıcaklıklarının bugüne kadar kaydedilen sıcaklıklardan daha yüksek olacağını, mega ısı dalgalarının yüzyıl ortalarına doğru katlanarak artacağını göstermektedir (Barriopedro, Fischer, Luterbacher, Trigo ve García-Herrera, 2011; Battisti ve Naylor, 2009).

DMÖ(2020)'nün resmi internet sitesinde açıkladığı verilere göre, Kuzey Yarım Küre en sıcak yaz mevsimini ve en sıcak ağustos ayını 2020 yılında yaşamıştır (WMO, 2020c). Eylül 2020 ayı ise dünyada yaşanan en sıcak eylül ayı idi. En sıcak 10 eylül ayı 2005'ten bu zamana, en sıcak 10 ağustos ayı ise 1998'den bu zamana yaşanmıştır. Ve her geçen ay bir önceki senenin o ayı için rekor seviyede sıcaklık ölçümleri ile sonuçlanmaktadır (WMO, 2020d).

İnsan vücudu sıcaklığa adapte olabilmektedir. Ancak ani değişen ve belli bir değeri aşan sıcaklıklara maruz kalan insan vücudunun termoregülasyon sistemi bu durumu dengeleyemez, bu durum da küresel bir ölüm ve hastalık mevcudiyetini göstermektedir (Evcı Kiraz, 2019; Santamouris, 2020).

Atmosferdeki değişiklikler sonucu sıcak gün sayısı artarken, gün içi yüksek sıcaklık süresi uzamaktadır. Bilimsel çalışmalara göre ani/aşırı sıcaklık artışı ile artan mortalite arasında ilişki bulunmaktadır (A. Gasparrini, Guo ve Hashizume, 2015; Guo ve diğerleri, 2014; Ho, Knudby, Walker ve Henderson, 2017; Kovats ve Hajat, 2008; Limaye, 2015; McMichael ve diğerleri, 2008; Salas, Slutzman, Sorensen, Lemery ve Hess, 2019; Vardoulakis ve diğerleri, 2015). Sıcaklık değişikliklerinin cilt yüzeyindeki kan dolaşımının ısı kaybını artırmak için solunum ve dolaşım yoluna uyguladığı stres ve bu stresin kolesterol seviyelerindeki artış ve kan viskozitesiyle birleşmesiyle ölüm riski artmaktadır (Basu ve Samet, 2002).

Güney Afrika'da yapılan 17 yıllık bir çalışmanın analizine göre, aşırı sıcaklıkla ilişkilendirilen ölümler, çalışmanın yapıldığı zaman diliminde gerçekleşen ölümlerin %3.4'ünü oluşturmaktadır (Scovronick ve diğerleri, 2018). Aynı bölgede yapılan başka bir çalışmaya göre, Güney Afrika'da yer alan üç büyük şehrin havasındaki 1°C'lik sıcaklık artışı 65 yaş üstü hastaların ölümlerinde %1-2 artış olduğu bildirilmiştir (Watts ve diğerleri, 2018). İklim değişikliğine uyum çabaları gerçekleştirilemez ise sadece sıcak hava dalgalarından kaynaklanan yıllık ölüm oranının 2030 yılında 38.000, 2050 yılında ise 95.000 olacağı tahmin edilmektedir (WHO, 2015a). ABD'de sıcaklığın yükselmesinden kaynaklandığı düşünülen 400-700 ölüm gerçekleşmektedir (Luber ve McGeehin, 2008).

Sıcak hava son günlerde göz ardı edilmeyecek ölçüde ölümlere neden olmuştur. Batı Avrupa'daki bir sıcak hava dalgası 2003 yılında 70.000'in üzerinde, 2010 yılında ise Rusya'da 15.000'in üzerinde kişinin ölümüne neden olmuştur (Matsueda, 2011; Robine ve diğerleri, 2008).

Sıcaklığa bağlı ölüm oranları ile iklim değişikliği arasında ilişki incelendiğinde iklim uyumu olmadığı varsayılarak yapılan sıcaklık artışından kaynaklanan küresel ölüm artışı tahmini 2030 yılında 92.207, 2050 yılında 255.486 ek can kaybıdır (WHO, 2014a).

Sıcak havalarda ortaya çıkan rahatsızlıkların sıcaklık ve havadaki neme bağlı olduğu kabul edilmiştir. Yüksek sıcaklık kişilerin kişisel koruyucu kullanım davranışlarını da değiştirmektedir. Gün içinde sıcaklığın yüksek olduğu bir zaman diliminde kıyafetlerin çıkartılması, daha ince ve açık kıyafetlerin tercih edilmesi ultraviyole radyasyon maruziyetini artırabilir, yüksek ultraviyole maruziyeti cilt kanserine neden olabilmektedir (Field, C. B. Barros, 2014). Ultraviyole radyasyonun sağlık etkileri çalışmanın ilerleyen bölümlerinde daha ayrıntılı ele alınmıştır.

Sıcaklıkların artması ile yüksek sıcaklıklara maruz kalınması insanlarda; su kaybı, sıcak çarpması, ısı krampı, solunum yolu hastalıkları ve kardiyovasküler hastalıklara akut ve kronik şekillerde neden olabilmektedir. Artan sıcaklıklar insan bağışıklığını azaltırken, vektörlerin aktivitesini hızlandırmakta ve coğrafi alanlarını genişlettiği için artan sıcaklığa bağlı vektörlerden bulaşan hastalıklarda morbidite ve mortaliteyi artırmaktadır (Shi, 2018).

Isı emici maddeler ve geçirimi olmayan yüzeylerin fazla olduğu bölgelerde ısı atmosfere yansımadığı için kentsel alanlarda ısı adaları daha sık görülmektedir (Jackson ve diğerleri, 2010) Kentsel alanlarda kırsal alanlara göre anlık sıcaklık artışı, ısı birikimi ve ısı dalgalarının fazla olması artan mortaliteyi açıklamaktadır (Shi, 2018)

Sıcaklığın insan sağlığına etkilerinin araştırıldığı çalışmalarda en savunmasız grubu yaşlılar oluşturmaktadır. Bunu, daha önceden var olan solunum yolu hastalıkları, zihinsel hastalıklar ve kardiyovasküler hastalıklarına sahip kişiler, termoregülasyon sistemini etkileyen ilaç kullanıcıları takip etmektedir (Hong ve diğerleri, 2019; Johnson ve diğerleri, 2005; Page, Hajat, Sari Kovats ve Howard, 2012; Santamouris ve diğerleri, 2014)

Nepal’de iklim değişikliğinin beş yaş altı çocuklardaki hastalık yükü üzerindeki etkisini araştıran bir çalışmaya göre, aylık sıcaklık ortalamasındaki 1°C’lik artış ishal vakalarında %8.1’lik artış göstermiştir (Bhandari, Bi, Sherchand, Dhimal ve Hanson-Easey, 2020).

Aşırı ısı olaylarının sağlık etkilerinde cinsiyet bakış açısıyla yapılmış bir çalışmaya göre, kadınlar yaz sıcağından baş ağrısı ve kardiyovasküler hastalıklar açısından erkeklere göre daha fazla etkilenmektedir(McCall, Beckmann, Kawe, Abel ve Hornberg, 2019)

Komorbit hastalığa sahip kişilerde (kalp yetmezliği, tansiyon, diyabet, felç vb.) aşırı hava olaylarına karşı ölümler meydana gelmektedir (Ryti, Guo ve Jaakkola, 2016; Zacharias, Koppe ve Mücke, 2014).

Sıcaklık artışları alerji yapan polenlerin mevsimi ve artışını, bununla birlikte alerjik rahatsızlıkları, solunum yolu hastalıklarını ve hatta astımı tetikleyebilmektedir (BAFU, 2018; WHO, 2021b). Yaz sıcaklıklarının artışına bağlı olarak, nem artışı da gelecek yıllarda sıcaklıktan kaynaklanan ölümleri sayısını artırabilir (Haines, Kovats, Campbell-Lendrum ve Corvalan, 2006).

İklim değişikliği sektörler arası faktörlerin iç içe olduğu ve birbirini etkileyen yapıdadır. Sıcaklık artışına bağlı sağlık etkilerini ve enerji talebinin bütünsel yaklaşım ile araştırıldığı bir çalışmaya göre, sıcaklık artışından daha az etkilenmek isteyen insanlar klima kullanarak iç ortam sıcaklıklarını uygun seviyede tutmaktadır ve buna bağlı olarak bu davranış ısıya bağlı ölümleri azaltabilmektedir (Santamouris, 2020). Enerji kaynaklarına ulaşım sorunu olan bölgelerde ise sıcak hava dalgaları iç ortam sıcaklığını artırarak kırılganlık seviyesini ve sıcaklığa bağlı hastalık ve ölümleri artırmaktadır ancak ısı dalgalarının olumsuz etkilerinden korunmak adına gerçekleştirilen klima kullanımı ilave elektrik talebi oluşturmakta bu durum enerji santrallerinin daha fazla çalışmasına ve emisyon salınımına neden olmaktadır ki bu da hava kirliliğinden kaynaklanan sağlık sorunlarını şiddetlendirmektedir (Santamouris, 2020).

Kentsel alanların kırsal alanlardan daha sıcak olma eğilimi dolayısıyla iklim değişikliğinden ve yol açtığı sağlık sorunlarından da kentsel alanlarda yaşayanların sıcağa bağlı hastalık riski artmaktadır (Beggs ve diğerleri, 2019). Isı yorgunluğu, akut böbrek yetmezliği, elektrolit dengesizliği, kardiyovasküler hastalıklar, sıcak çarpması, diyabetik alevlenme sıcaklık maruziyetinin diğer sağlık etkilerindedir (Poumadère, Mays, Le Mer ve Blong, 2005).

İklim değişikliğinin sıcaklık etkilerinde ölümle sonuçlanan hastalılara kıyasla, ölümcül risk taşımayan hastalıkların öngörülen sıcaklık artışlarında nasıl etkiler ortaya çıkaracağı hakkında daha az şey bilinmektedir. Solunum yolu hastalıkları, genital, hormonal ve nefrolojik hastalıklarda artış olacağı beklenmektedir (B. Li ve diğerleri, 2012; Lin ve diğerleri, 2012).

Isıya maruz kalmanın diğer sağlık etkileri arasında sıcak çarpması, ısı yorgunluğu, akut böbrek yetmezliği, kardiyovasküler hastalık, elektrolit dengesizliği, nefritik sendrom ve diyabet

alevlenmesi yer alır. Yaklaşık 15.000 tahmini ölümlerle Fransa'daki 2003 sıcak dalgası gibi aşırı sıcak olayları kısa sürede binlerce ölüme neden olabilir (Poumadere ve diğerleri, 2005).

Aşırı hava, hem sıcak hem soğuk olduğunda insan sağlığı üzerinde zararlı etkilere neden olabilmektedir. Kış soğukundaki azalmanın insan sağlığındaki mortalite ve morbiditesi ile ilgili sıcaklık artışından kaynaklanan mortalite ve morbiditeye göre çok daha az çalışma yapıldığı görülmektedir. ABD'de soğuk havadan kaynaklanan erken ölüm artışının, sıcak havadan kaynaklanan erken ölümlerdeki artıştan daha az olacağı beklenmektedir (Barreca, 2012; Deschênes ve Greenstone, 2011; Honda ve diğerleri, 2014; T. Li, Horton ve Kinney, 2013; Mills ve diğerleri, 2015)

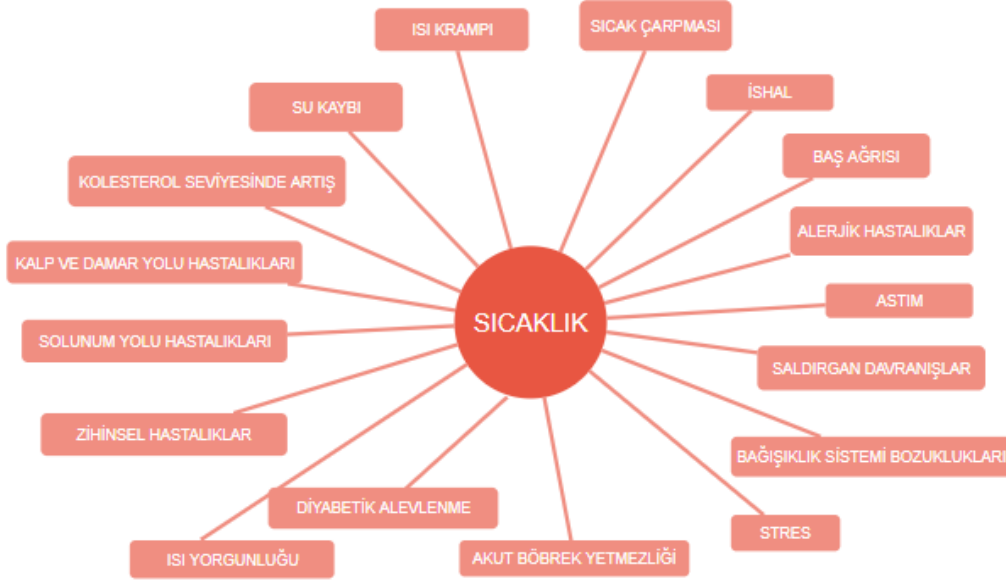
Çok soğuk-sıcak, nemli-kuru hava ve bu hava durumlarına maruziyet süresindeki artış insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Yüksek sıcaklık maruziyeti, strese, çeşitli hastalıklara ve hatta ölüme sebebiyet verebilmektedir (Irmak ve diğerleri, 2015)

Isı dalgalarından zihinsel, bilişsel ve davranışsal rahatsızlıklar da tetiklenebilmektedir. Duygu durum bozukluğu, nevroz, stres, bunama, madde bağımlılığı gibi hastalıkları bunlara örnektir. Ayrıca sıcaklık artışları saldırgan davranışların ortaya çıkmasına da sebep olmaktadır (Balbus ve Malina, 2009; Hansen ve diğerleri, 2008; Martin-Latry ve diğerleri, 2007; Page ve diğerleri, 2012)

Çocuklarda sıcaklık artışı diyabet, hipertermi, mide-bağırsak hastalıkları, böbrek bozukluğu ve yetmezliği, erken doğum gibi hastalıklara ve bu hastalıkların şiddetlenmesine neden olabilmektedir (Sarofim ve diğerleri, 2016). Bunların yanında sıcaklık bilişsel işleve zarar vermektedir bu uzun vadede beşeri sermaye kaybı olarak değerlendirilebilir. Aşırı sıcaklık kadınlarda hamilelik döneminde düşük kilolu bebek doğumuna neden olabilmektedir (Ali, 2017).

Literatür incelendiğinde ölümlerle sonuçlanan sıcak ve soğukla ilgili hastalıkların kalp-damar hastalıkları, beyin-damar hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları, hipotermi ve travmadır. Bunların yanında aşırı sıcak hava ile ilişkilendirilen sağlık etkileri Şekil 4'de belirtildiği üzere; su kaybı, ısı krampı, sıcaklık çarpması, ishal, baş ağrısı, alerjik hastalıklar, astım, saldırgan davranışlar, bağışıklık sistemi bozuklukları, stres, akut böbrek yetmezliği, ısı yorgunluğu, diyabetik alevlenme, zihinsel hastalıklar, solunum yolu hastalıkları, kalp ve damar yolu hastalıkları, kolesterol seviyesinde artış olarak sıralanabilir. Soğuk havadan kaynaklanan

sağlık sorunları ise kazalar, düşmeye bağlı yaralanmalar, hipotermi, kalp-damar hastalıkları, solunum problemleridir.



Şekil 4 Aşırı Sıcak - Soğuk Hava ve İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

4.1.2. Ultraviyole Radyasyon ve İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

Işık hızında hareket eden toplu elektromanyetik enerjilere radyasyon denir. Radyasyon; dalga boyu, enerjisi ve frekansı açısından farklılıklar göstermektedir (NASA, 2020d). Ultraviyole radyasyon (UV), atmosfer tarafından hem emilmekte hem de dağıtılmaktadır. UV-C radyasyonun tamamı yüksek atmosferdeki oksijen ve ozon molekülleri tarafından emilmektedir. UV-B radyasyonun da büyük bir kısmı stratosferik ozon tarafından emilirken ancak çok az bir kısmı yer yüzeyine kadar ulaşabilmektedir. UV-A radyasyonun ise tamamı yere kadar ulaşır. UV-B radyasyonun tehlikeli biyolojik etkileri bilinmektedir. UV-A radyasyonun ise biyolojik etkileri daha azdır ve insan cildine daha az zarar verir. Atmosferde UV-B radyasyonu emen temel faktör ozondur. Yer yüzeyine ulaşabilen UV-B radyasyon miktarı, tamamen toplam ozon kalınlığı ile orantılıdır (T.C. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2016).

Ozon tabakasındaki incelme nedeniyle güneşten gelen ultraviyole ışınları soğurulmadan yeryüzüne inmektedir. Soğurulmayan UV ışınları özellikle uzun süreli etkilenimde insan sağlığı için tehlike arz etmektedir. UV ışınları cilt kanseri, solar retinopati (güneşin direkt izlenmesi sonucu oluşan klinik tablo), konjonktivit (göz akını örten dokunun iltihaplanması) ve bağışıklık sistemini baskılayacak hastalıklar açısından insanları etkilemektedir (McCarthy, Canziani, Leary, Dokken ve White, 2001).

Güneş ışığı vücutta D vitamini üretimini sağlar. D vitamini yokluğu osteomalazi ve D vitamini eksikliği nedenli iskelet sistemi hastalıklarına neden olabilmektedir. Bununla birlikte uzun süre güneş ışığına maruz kalmak çok daha kötü sonuçlara neden olabilmektedir (Evcı Kiraz, 2019).

UV radyasyonu altında korunmasız direkt maruz kalma cilt kanseri olma riskini artıran bir faktördür. Epidemiyolojik olarak yönlendirilmiş çeşitli çalışmalar, ultraviyole radyasyonun cilt kanserinin kaynağında temel rolünü kanıtlamaktadır (Armstrong ve Kricke, 2001; De Grujil, Van Kranen ve Mullenders, 2001; Haluza, Simic, Höltge, Cervinka ve Moshammer, 2014; Schrempf ve diğerleri, 2016)

Ergen ve genç yetişkinler arasında en yaygın kanser türü olan melanom en ciddi cilt kanseri çeşididir. Melanom, cilt kanserine yakalanan hastaların %3'ünü oluşturmaktadır. Ölümle sonuçlanan cilt kanseri hastalarının yarısından çoğu melanom tanısı almıştır. Melanom olmayan deri kanserleri olan bazal hücre ve skuamöz hücreli karsinomlar daha az ölümcül kanser türleridir ancak tedavi edilmezse daha farklı cilt sorunlarına neden olabilmektedirler (Bais ve diğerleri, 2018; US EPA, 2015).

Ultraviyole radyasyon farklı zaman dilimlerinde dünyanın farklı yerlerine ulaşmaktadır. İnsan sağlığı için tehlikeli olan UV-B ışınları yüksek enlem bölgelerinde düşüktür (NASA, 2020d). Cilt kanseri görülme sıklığı üzerine yapılan çalışmalar enlem, yükseklik ve konum ile ilişkilendirilmiştir (ActionAid International, 2006; Rivas, Araya, Caba, Rojas ve Calaf, 2011; Rouhani ve diğerleri, 2010).

Birleşmiş Milletler Çevre Programı tahminlerine göre, stratosferdeki ozon miktarındaki %10 bir azalışta dünya çapında her yıl 300.000 melanom olmayan ve 450.000 melanom olan cilt kanseri vakası görülecektir(Bais ve diğerleri, 2018). Tahmini model çalışmalarında Avrupa

nüfusunda 2050 yılına kadar cilt kanseri vakalarında %5 artış beklenmektedir (S. Çelik ve diğerleri, 2008).

Diğer bir cilt bozukluğu ise vücutta güneşe maruz kalan bölgelerde oluşan cilt büyümeleri yani aktinik keratozlardır. Yüz, el, önkol ve boynun güneşe maruz kalan 'V' bölümü risk altındadır (US EPA, 2015).

Ultraviyole radyasyon insan vücudunda kornea, retina ve lens gibi dokulara zarar vererek katarakt, pterijyum, göz çevresi dokusunda kanser gibi göz hastalıklarına da sebep olmaktadır. Radyasyon, göz merceğindeki şeffaflık kaybı oluşturarak görme bozukluğu hatta görme kaybına neden olan katarakta yol açabilmektedir. Dünyada 20 milyon kişinin etkilendiği göz hastalıklarının körlük oluşumu açısından %51 katarakt nedeniyle gerçekleşmektedir. Ultraviyole ışınların dik ve yoğun geldiği bölgelerde yaşayan kişilerde bahsedilen hastalıkların insidansı daha yüksektir. (Akalın, 2013; Chaudhary, 2006; US EPA, 2015).

Çalışmalar aşırı UV etkileniminin bağışıklık sistemi ve cildin savunma mekanizmasında olumsuz etki gösterebileceğini göstermektedir ve vücudun normalde yabancı etkenlere karşı oluşturduğu savunma gerçekleşmediği için kendini koruma kabiliyeti azalabilmektedir (US EPA, 2015).

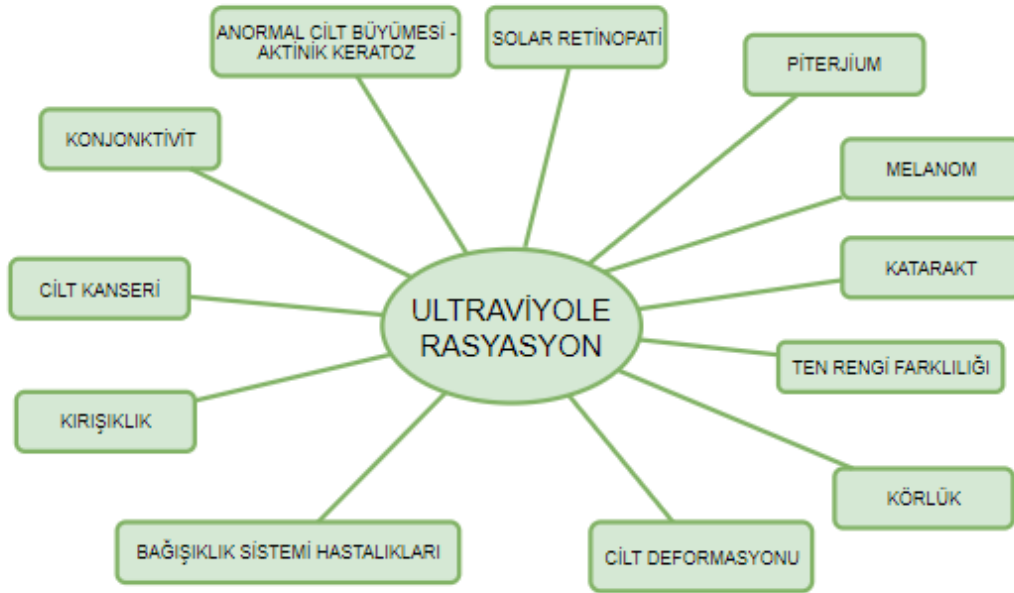
UV ışınlarının dolaylı etkilerinden biri de, DNA yapısında bozulmalar oluşturmasıdır. Hücrede gerçekleşen bozulmalar sonucu insanlarda yukarıda bahsedilen sağlık sorunları yaşanırken, bitkilerde fotosentez, büyüme hızı, toprak verimliliğini; hayvanlarda üreme kapasitesi ve bağışıklığı etkilemektedir. Bahsedilen durumlar bitki ve hayvanlardan beslenen insanlar için dolaylı etkiler arasında değerlendirilmektedir (Akalın, 2013; Chaudhary, 2006).

Güneşten gelen ultraviyole ışınlarına yüksek maruz kalmak erken yaşlanmaya (ciltte deformasyonlara, ten rengi farklılıklarına, kırışıklık ve sarkmaya) neden olmaktadır (US EPA, 2015). Tarım çalışanları, çiftçiler, balıkçılar, denizciler gibi açık alanda çalışan kişilerin daha yüksek risk altındadır (A.J ve diğerleri, 2003).

Gezegimizdeki doğada var olan radyasyon (güneş, kaplıca, ultraviyole, radyo dalgası normal ve kızılötesi ışınlar) dışında teknolojik gelişmeler doğrultusunda oluşan kontrollü radyasyonlar da insan sağlığını etkiler (US EPA, 2015; Vardoulakis ve diğerleri, 2015). Günlük hayatın vazgeçilmezi olan teknolojik cihazların yaydığı ışınlar (telefon, bilgisayar vb.) belli bir

dozda zararsızdır. Nükleer tıpta tümör tedavisinde; radyolojik testler aracılığıyla hastalıkların tanı ve tedavisinde, yeraltı sularındaki radyasyon ile stres ve romatizmal hastalıkların tedavisinde radyasyondan faydalanılmaktadır (Irmak ve diğerleri, 2015).

Literatür incelendiğinde, iklim değişikliğinin UV radyasyon etkilenimi sebebiyle insan sağlığı üzerinde ortaya çıkabilecek sağlık etkileri Şekil 5'te de belirtildiği üzere solar retinopati (güneş ışığına doğrudan bakılması sonucu oluşan retina hasarı), piterjiyum (göz eti), aktinik keratoz melanom, katarakt, ten rengi farklılığı, körlük, cilt deformasyonu, bağışıklık sistemi hastalıkları, kırışıklık, cilt kanseri, konjonktivit şeklinde sıralanabilmektedir



Şekil 5. Ultraviyole Radyasyonla İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

4.1.3. Vektörlerle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

Sivrisinekler, keneler, pireler gibi taşıyıcılardan bulaşan hastalıklara vektör kaynaklı hastalıklar olarak tanımlanmaktadır. Vektörler virüs, bakteri gibi patojenleri konakçıdan taşıyıcıya aktararak hastalığın yayılmasına neden olurlar(Beard, Jada F. Garofalo ve Gage, 2015).

Bulaşıcı vektörler ve mikroplar hem neme hem sıcaklığa duyarlıdır ve hastalığa neden olan organizmalar bulunduğu coğrafya, halkın sosyoekonomik seviyesinin yanında iklim koşullarından da etkilenmektedir(Coates, Enbiale, Davis ve Andersen, 2020). Vektörel hastalıkların artış ya da azalışında, yaygınlık ve dağılımında, yağış ve sıcaklık gibi iklim faktörlerinin rolü büyüktür(Vickers, 2017).

İklim değişikliği ve değişkenliği, vektörel hastalıkların bulaşını etkilerken, patojenlerde insan davranışları, uyum, konakçının özellikleri, arazi kullanımı ve değişiklik gösteren ekosistemler gibi pek çok faktörden etkilenmektedir(Allan, Keesing ve Ostfeld, 2003; Smolinski, Hamburg ve Lederberg, 2003). Etkilenimlerin karmaşıklığı vektörel hastalıkların tahminlerini de karmaşık hale getirmektedir. Değişen iklimin etkisiyle vektörel hastalıklar yaygınlaşmaya ve yer değişiklikleri göstermeye başlamıştır(Beard ve diğerleri, 2015). Vektörlerle bulaşan hastalıklar ve iklim değişikliği ilişkisi araştırmaları, geniş alanda yapılabilmesi ve iklim değişkenliğine duyalı olması bakımından en iyi çalışılan hastalık grubudur (Irmak ve diğerleri, 2015).

Sivrisinekler, nemli ve sıcak alanları tercih ederler ve bu sayede daha sık beslenip daha kolay çoğalabileceklerdir ki bu hastalık yayılımı için sivrisineklere fırsat yaratacaktır (Beggs ve diğerleri, 2019; Filho ve diğerleri, 2019). Yağışlardaki düzensizlikler vektör kaynaklı salgınların meydana gelmesinde hem olumlu hem olumsuz rol oynamaktadır. Yağış artışı sivrisineklerin çoğaldıkları yerlere katkı sağlayarak larva bırakabilecekleri alanları artırırken, aynı zamanda aşırı yağışlar yumurta ve larvaları yok eden sellerin oluşmasını sağlayabilmektedir (Asad ve Carpenter, 2018). Sivrisineklerin üremek için sulak alanlara ihtiyaç duymaları, kuraklık dönemlerinde larvaların kurummasına neden olabilir (Paz ve Semenza, 2016). Ancak tropikal bölgelerde kuraklık yaşansa dahi, sivrisinekler için uygun üreme alanları korunmaktadır.

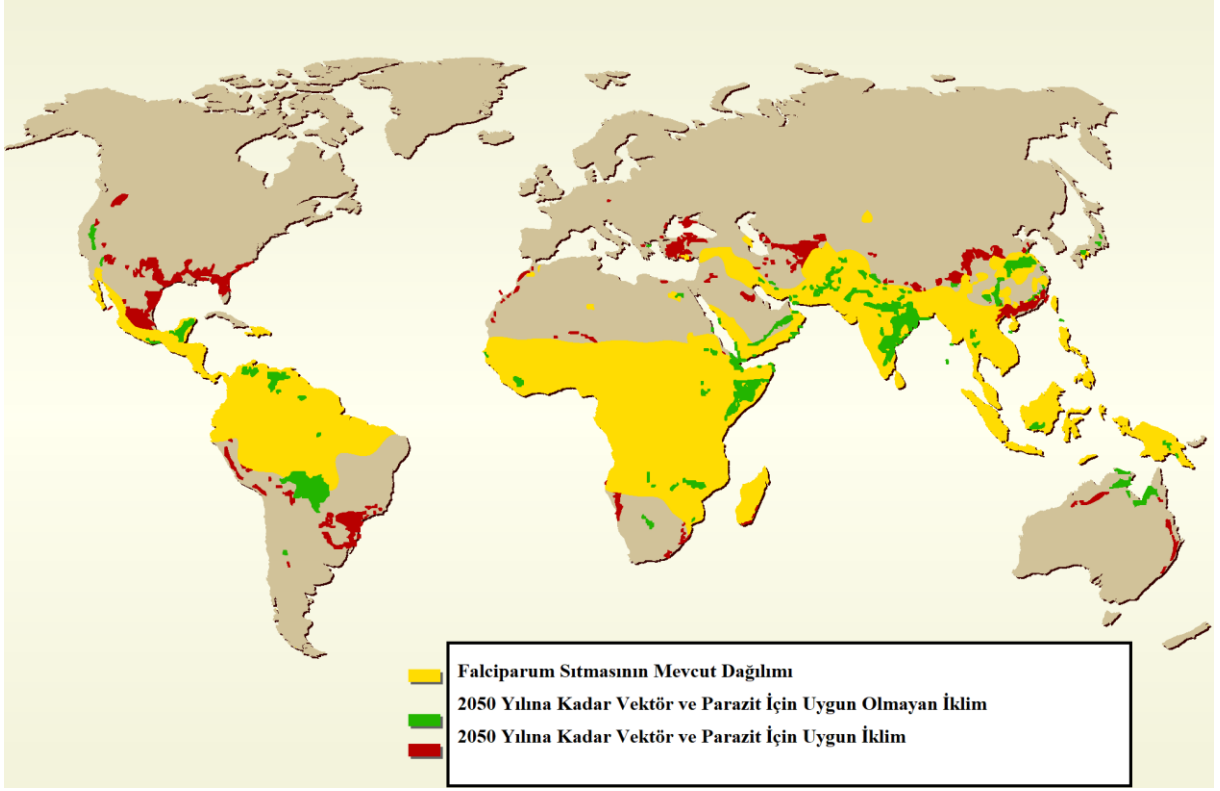
Ayrıca kuraklık esnasında sivrisinek larvalarının kuruduğu ve sivrisinek hareketliliğinin azaldığı dönemlerde bağışıklığı olmayan insanlar artacak, insanların bağışıklığı azalacak ve kuraklık bittiğinde hastalığa yakalanabilecek konak oranı artacak bu da hastalık bulaşıcılığını artıracaktır (Woodruff ve diğerleri, 2002). Bazı bölgelerde sivrisineklerle beslenen hayvanlarda azalma olduğundan kuraklık sivrisinek popülasyonunun artmasına neden olmaktadır. Enfeksiyöz ajanları daha çok kanla beslenen özellikle dişi sivrisinekler aracılığıyla bulaşmaktadır (Lee ve diğerleri, 2013). Sivrisinekler sıcaklık artışı nedeniyle, şuan eskiye

oranla daha sıcak olan yüksek rakımlı bölgelerdeki gibi, daha önce bulunmadıkları yerlerde yayılmaktadır(Buck, 2017). Bunların yanında hava olaylarındaki aşırılıklar, iklim göçüne neden olabilmekte ve bulaşıcı hastalıkların yayılma ihtimalini artırmaktadır (Coates ve diğerleri, 2020).

Sivrisinekler insanları doğrudan öldürmezler ancak hastalıkların yayılımında rol oynamaktadırlar. Dünya çapında ölüm nedenlerinin araştırdığı bir çalışmaya göre, dünyanın en ölümcül hayvanları sivrisineklerdir (Ritchie ve Roser, 2018). 2016 yılında sivrisinekler, sebep oldukları salgın hastalıklar nedeniyle 780 bin insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur (Naghavi ve diğerleri, 2017).

Sıtma, Batı Nil Ateşi, Zika Virüsü Hastalığı, dang humması, ensefalit ve chikungunya sivrisinekler tarafından yayılan hastalıklar arasında bulunmaktadır. Küresel sıcaklık artışlarında sivrisinek kaynaklı hastalıklardan sıtma ve dang hummasının çizdiği tablonun dramatik bir yayılım gösterdiği belirtilmektedir (Buck, 2017) .

Sıtma hastalığı, beş farklı plazmodyum parazitinden kaynaklanabilmektedir ve insanlar arasında *anofel* cinsi sivrisinekler tarafından bulaştırılmaktadır (Beard ve diğerleri, 2015; Smith ve diğerleri, 2014). Kas ve baş ağrısı, anemi, ateş, nöbet, terleme sıtma hastalığının belirtilerindedir ve bu hastalığın aşısı yoktur (Baer ve Singer, 2009; Beard ve diğerleri, 2015; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020a). Yapılan tedavilerde ise hastalık ilaca karşı direnç kazanmaktadır. Her yıl çoğunluğu 5 yaş altı çocuklar olan bir milyondan fazla insan sıtma hastalığından dolayı hayatını kaybetmektedir (WHO, 2014a). Türkiye’de uygulanan Sıtma Eliminasyon Programı dahilindeki çalışmalarda başarılı sonuçlara ulaşılmıştır(Irmak ve diğerleri, 2015). Ancak gelecek projeksiyonları sıtma hastalığının 2050 yılı dağılımında değişiklikler olacağını belirtmektedir (European Environment Agency, 2010). Avrupa Çevre Ajansı’nın 2050 projeksiyonunda Şekil 6’daki dünya haritası üzerinde görülen sarı alanlar mevcut sıtma hastalığının görüldüğü, kırmızı alanlar 2050 yılında görülmesinin öngörüldüğü ve yeşil alanlar da hastalığın artık görülmeyeceği alanları göstermektedir (European Environment Agency, 2010). Yapılan çalışmaların başarılarının görüldüğü Türkiye’de 2050’li yıllarda insanlarda olduğu gibi hayvan ve vektörlerde de iklim göçü ve soğuk bölgelere göç beklenmekte olup, sıtma hastalığının da görülmeye başlayacağı öngörülmektedir. Vektörler sınır aşan hastalıklara yol açmaktadırlar (Evcı Kiraz, 2019).



Şekil 6. 2050 Yılında Sıtma Hastalığı (European Environment Agency, 2010). (Yazar tarafından Türkçeleştirilmiştir)

Çalışmalar, 2018 yılında dünya nüfusunun yaklaşık yarısının sıtma riski altında olduğunu göstermektedir. Dünya 2019 Sıtma Raporu'na göre, 2017 yılında 231 milyon vaka, tahmini sıtma ölümleri 416 bin iken, 2018 yılında 228 milyon vaka, 405 bin ölüm gerçekleşmiştir (WHO Africa, 2019).

Dang hummasının vektörleri *aedes albopictus* ve *aedes aegypti* cinsi sivrisineklerdir, hastalığın bulaştığı kişilerde acı veren eklem ağrılarına neden olmasından dolayı 'kırık kemiği ateşi' olarak da bilinmektedir. 1950-2018 tarihleri arasında dang hummasının bulaşı için iklim uygunluğu *aedes albopictus* cinsi sivrisinekler için %15, *aedes aegypti* cinsi sivrisinekler için %8-9 oranında artış göstermiştir(Watts ve diğerleri, 2021). Eklem ağrıları yanında, baş ve mide ağrısı, kusma, bulantı, iç kanamaya neden olabilmektedir(Baer ve Singer, 2009; Beard ve diğerleri, 2015; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020a). Bu hastalığın aşısı ve tedavisi hala bulunmamaktadır(Buck, 2017). Dang virüsü ile enfekte olan her dört kişiden birisi hastalığa yakalanmakta, hastalanan yirmi kişiden birinde hastalık şiddetli seyretmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020a).

Dang hummasının coğrafi bölgelerde iklim değişikliği kapsamında Çin’de yapılan ilk çalışmaya göre, iklim değişikliği nedeniyle ülkenin orta ve kuzey kesimlerinde kış mevsimi daha ılıman geçmekte, bu da vektörlerin hayatta kalmasına izin vererek hastalık bulaşını artırmaktadır(Tong ve Ebi, 2019). Dang humması gelecek projeksiyonlarında 2050 yılında mevcut dağılım ve nüfus artışıyla birlikte 4,64 milyar risk altında olacağı öngörülmektedir (WHO, 2014a).

Semptomları dang hummasına benzeyen bir diğer hastalık chikungunyadır (WHO, 2015b). Akut ateşli bir hastalık olan hastalığa chikungunya virüsü neden olur. Şiddetli ağrılara ve eklem iltihaplarına neden olan hastalık ilk olarak Tanzanya’da fark edilmiştir ve Tanzanya dilinde ‘iki büklüm yapan’ anlamına gelmektedir. Dang hummasında olduğu gibi *aedes albopictus* ve *aedes aegypti* cinsi sivrisinekler hastalığı taşımaktadır. 2005 yılından itibaren iki milyondan fazla kişiye tanı koyulmuştur. Ciddi vaka ve ölümler nadirdir ancak savaşımlar gerektiren salgınlara neden olabilmektedir (WHO, 2015b).

Dang ve chikungunya bulaştıran sivrisinek türünün bulaştırdığı bir diğer hastalık Zika Virüsü Hastalığıdır. Döküntü, kas-baş ve eklem ağrısı, ateş, konjonktivit gibi semptomlar göstermektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020b). Bunların yanında nadir de olsa hamile bir kadının virüse yakalanması halinde bebeğin beyin gelişimini etkileyerek mikrosefaliye (daha küçük bir kafa) veya nörolojik bir hastalık olan Guillain-Barré (bağışıklık sistemi ve sinir sistemini etkileyen bir hastalık) neden olabilmektedir(Centers for Disease Control and Prevention, 2016).

Batı Nil ateşi vektörlerle yayılan bir diğer hastalıktır ve ensefalite (beyin iltihabı) neden olabilmektedir (Baer ve Singer, 2009). Batı Nil Virüsü taşıyıcısı *culex pipiens* cinsi sivrisineklerin dışında domuz ve yarasa gibi bazı hayvanlar da ensefalite neden olan hastalıkların taşıyıcılığını yapabilmektedir. Bu hastalıklar genelde sıcaklık değişimleri yani iklim değişikliği ile tetiklenmektedir (Baer ve Singer, 2009).

Sivrisinek kaynaklı başka bir virüsün neden olduğu bir diğer hastalık Rift Vadisi ateşidir. İklim değişikliğinin etkisi ile sivrisineklerin hayvanların dışkısı veya kanı ile teması sonucunda yayılabilmektedir (Buck, 2017). Ensefalit (beyin iltihabı) semptomu gösteren bir hastalıktır (Baer ve Singer, 2009).

Sarihumma, ormanlık bölgelerde yaşayan hayvanlardan özellikle maymunlardan bulaşan bir hastalıktır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020c). Dang humması ve chikugunya hastalığını bulaştıran sivrisinekler tarafından bulaşan hastalığın adı hastalarda cilt sararmasına neden olduğundan gelmektedir. Diğer hastalıklardan farklı olarak aşısı olan bir hastalıktır (Baer ve Singer, 2009).

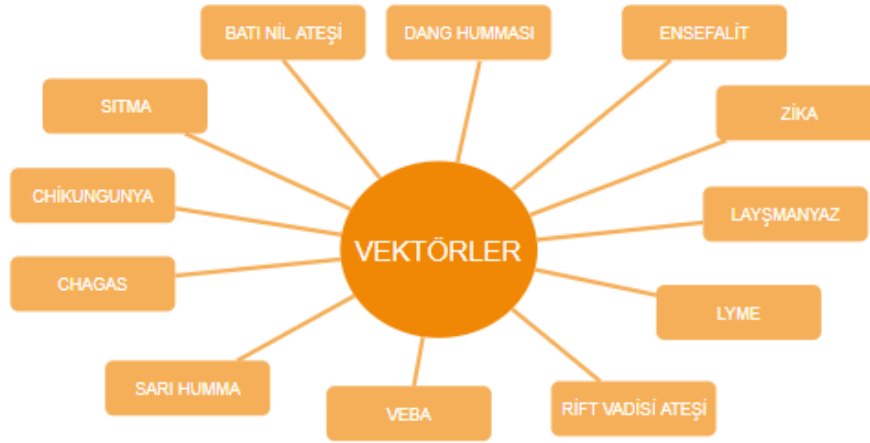
Tatarcık sineği aracılığıyla bulaşan parazital bir hastalık olan layşmanyaz ((leishmaniasis), boyun ve baş bölgesinde ülser neden olmaktadır.(Coates ve diğerleri, 2020). Sivrisinekler dışında kene, kum sineği, karasinekler, böcekler kemirgen gibi vektörler de bazı hastalıkları bulaştırabilmektedir. Örneğin tritomin böcekleri kan emici böceklerdir ve Chagas hastalığının bulaşında rol oynamaktadır. Yüksek sıcaklıklar tritomin böceklerinde patojen gelişimini artırmakta, sıcaklık ve yağışlardan etkilenmekte oldukları için iklim değişikliği ile yakın ilişkileri bulunmaktadır (Buck, 2017). Hastalık, kalp yetmezliği, kalp atımında düzensizlik, ani kalp durması gibi kardiyak sorunlara yol açabilmektedir (Centers for Disease Control and Prevention, 2016).

Yabani kuş türlerinin birçoğu da patojenlerin taşıyıcısı durumdadır ve taşıyıcılığın birçoğu göçmen kuşlardan oluşmaktadır. İklim değişikliği doğal yaşam hareketliliğini etkilemekte, birçok kuş türünün göç dönemleri ve beslenme düzeninde değişiklikler olmaktadır (Evcı Kiraz, 2019; Irmak ve diğerleri, 2015). Patojen ve vektörlerin yayılmasında iklim değişikliği nedeniyle kuş göç düzenlerinde; dağılım ve düzenindeki değişiklikler dolayısıyla patojen ve vektörlerde yer değişikliği, artan sıcaklıklar ile sivrisineklerin yaşamı ve kuşların kış mevsimi göç sürelerinde azalışla göç alan bölgelerde sivrisinek popülasyonunda artış, kış mevsimi sıcaklığının artışı nedeniyle kuşların göç etmemeleri ve sıcak bölgelerde kuş popülasyonunun azalması nedeniyle vektör sayısında artışı şeklinde değişikliklere neden olmaktadır (Irmak ve diğerleri, 2015).

Lyme hastalığına *borrelia burdorferi* bakterisi türü neden olmaktadır ve bu hastalık kenelerin insanları ısırması sonucunda bulaşmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020d). Hastalık ısırık bölgesinde döküntü, yüz felci, aritmi, eklem ağrısı, şişlik gibi belirtiler göstermektedir (Baer ve Singer, 2009).

Veba virüsünü taşıyabilen pire ve kemirgenler, yağış ve sıcaklık değişikliklerinden dolayı konum değiştirerek popülasyonda farklılıklar meydana getirebilmektedir (Buck, 2017). Hastalığın bubonik formunun, halk arasında bilinen adıyla kara vebanın, semptomları arasında halsizlik, kas ağrısı, bulantı, titreme, ateş; pnömonik formunun semptomları arasında da akciğer hastalıkları(kanlı öksürük, sıvı dolması gibi) bulunmaktadır(T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020e). Ayrıca kemirgenler ölümcül bir akciğer hastalığına neden olan hanta virüsü de taşımaktadırlar (Baer ve Singer, 2009).

Literatürde iklim değişikliği ve vektörel hastalıklar ilişkisi incelendiğinde, Şekil 7’de de görülebileceği üzere, insan sağlığına etki eden hastalıkların Batı Nil ateşi, Rift Vadisi ateşi, Zika Virüsü Hastalığı, veba, sarıhumma, chagas, chikungunya, sıtma, dang humması, ensefalit, layşmanyaz (leishmaniasis), lyme hastalıkları olduğu görülmüştür.



Şekil 7. Vektörlerle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

4.1.4. Su İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

Su sıcaklığı, buharlaşma-terleme, yağış şiddeti ve sıklığı, bu hava olaylarındaki artışlar ve kıyı ekosisteminde meydana gelen değişiklikler, zararlı patojenler ve kimyasal maddeler ile su kontaminasyonu su kaynaklı hastalıkları artırabilmektedir (Portier ve diğerleri, 2010).

İçtiğimiz, temizlediğimiz, daha az doğrudan maruz kaldığımız suda bulunan çeşitli mikroorganizmalar, toksik kirleticiler, biyotoksinler su kaynaklı hastalıklara neden olmaktadır. Şistozomiyaza neden olan parazitler, kriptosporidiyoza (karın ağrısı, bulantı, kusma, ishal belirtileri gösteren bir hastalık) neden olan protozoa, lejyonella ve koleraya neden olan bakteriler, amipli meningoensefalite neden olan bakteriler, viral gastroenterite neden olan virüsler su kaynaklı hastalıklara neden olmaktadır (Batterman ve diğerleri, 2009). Su kaynaklı patojenler ishal hastalığının yanında nörolojik, hematolojik, bağışıklık sistemi hastalıkları, böbrek hastalıkları, beslenme bozuklukları gibi sağlık etkilerine de neden olmaktadır (Meinhardt, 2006). Uzmanlar, suyla taşınan patojenlerin küçük ancak ihmal edilmemesi gereken bir ölüm yükü olduğunu belirtmektedir (Craun ve Calderon, 2006).

İklim değişikliği ile birlikte yağışlarda artış beklendiği için, artan yağışların neden olduğu hastalıkların sıklığında da artış tahmin edilmektedir. Su kaynaklı hastalıklar sel ve fırtına sonrası yayılım gösterir ve bazı hastalıkların etkenleri bu ılık sulara gelişir. Sel, içme sularını gübre, böcek ilacı, atık su ve diğer kimyasallarla kirletir (Buck, 2017). Kontamine su ve yiyecekler insan vücuduna girdikten sonra, kontaminasyona göre neden olunan hastalıklara maruz kalınır (Smith ve diğerleri, 2014). Kirli suların konjonktivit, dermatit, üst-alt solunum yolu ve diğer enfeksiyonlarının artmasına neden olacağı tahmin edilmektedir (Evcir Kiraz, 2019)

Kuraklık nedeniyle, bitkileri bir zamanlar geliştikleri yerde yetiştirmek zorlaşacak ve aşırı hava olaylarından kaynaklanan kuraklık veya sel olduğu yerlerde ürünler yetiştiremeyecektir, bu da malnütrisyonu neden olacaktır (Buck, 2017). (Bknz 4.1.5. Gıda İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri).

Su kaynaklı hastalıklara özellikle kıyı bölgeleri daha duyarlıdır. El Nino sırasında Peru'da çocukluk ishali nedeniyle yapılan hastane başvuruları, önceki dört yıl için beklenene göre iki kat artmıştır (Checkley ve diğerleri, 2000).

İklim değişikliğine bağlı çevresel değişikliklerin ruh sağlığı üzerinde de etki yaratmaktadır (Bknz 4.1.6. Akıl ve Ruh Sağlığı İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri). Akut hava olayları olan sel ve kuraklık sonucunda travmatik bozukluklar, anksiyete, yıkıcı kayıplar ve depresyonlar yaşanabilmektedir (Obradovich, Migliorini, Paulus ve Rahwan, 2018).

Sağlıklı ve üretebilen bir hayat için insanların yeterli güvenli su erişimi, su güvenliği olarak tanımlanmaktadır ve su güvenliği; yağış değişiklikleri, aşırı olaylar ve kuraklık gibi durumlardan olumsuz etkilenmektedir (S. Cooper ve diğerleri, 2019). Kuraklıkların olduğu alanlarda topraktaki tozların uçuşmaları solunum yolu enfeksiyonu riski, astım semptomları, bronşiyal hastalıklar ve akciğer hastalıklarında artış oluşturmaktadır (Knowlton, 2015).

Vibrio kolera, ishal ve su kaybına neden olan, yüksek sıcaklıklara maruz kalındığında hızla çoğalan bağırsak hastalığı olan koleraya neden olan patojendir. Özellikle tropik alanlardaki kıyı bölgelerinde deniz sularının seviyelerinin yükselmesi ve bunun yol açacağı sel nedeniyle artacağı düşünülmektedir (Baer ve Singer, 2009; Crimmins ve diğerleri, 2016) *Vibrio* hem su hem gıdalarda, yengeç ve istiridye gibi deniz hayvanlarında bulunmaktadır. Yutulduğunda mide ve bağırsak enfeksiyonuna neden olabilmektedir (Baer ve Singer, 2009). Bunların yanında açık yaraları enfekte ederek, nekrotizan fasite (et yiyen bakteri hastalığı) neden olabilmektedir. Bu nedenle özellikle bağışıklık sistemi zayıf olan veya komorbid hastalığa sahip kişiler açık yara ile deniz suyunda yüzdüklerinde bu risklerle karşı karşıya kalmaktadır (Buck, 2017)(Buck, 2017; Young, Davis ve DiRita, 2007).

Campylobakteriler yabani kuş ve evcil hayvanlarda bulunur ve nehir, göl, akarsu ve yüzey suyu kaynaklarına bu hayvanlar aracılığıyla taşınıp buraları kirletebilmektedir (Semenza, 2015). *Campylobakteriler* iltihaplanma, bulantı, ishal (bazen kanlı), ateş, baş ve karın ağrısı gibi belirtiler ile mide ve bağırsak yolu enfeksiyonuna neden olabilmektedir (Young ve diğerleri, 2007).

Yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre, aşırı yağış ve sıcaklıklar salmonella riskini özellikle kıyı topluluklarını etkilemektedir (Jiang ve diğerleri, 2015). Gelecek projeksiyonlarında iklim değişikliğinin etkileri sebebiyle yağış ve sıcaklık artış beklentileri kıyı bölgelerde yaşayan insanlarda salmonella riskinin artacağını göstermektedir (Jiang ve diğerleri, 2015).

Bir bağırsak paraziti olan, bazı vahşi hayvanlarda ve evcil hayvanlarda bulunan *cryptosporidium parvum*, sel ve fırtına aracılığıyla su kaynaklarını kirletmektedir. İnsanlarla bulaş olan parazit, yüksek ateş, şiddetli ishal, mide krampları ve dehidrasyon gibi semptomlar gösterir (Baer ve Singer, 2009). Küçük boyutlara sahip olan ve klora dayanıklı olan parazit ile filtreleme yoluyla arıtım mücadelesi de güçtür (Semenza, 2015).

Artan sıcaklıklarla yükseliş yapan başka bir patojen ise *naegleria fowleri* adlı amiptir. Sıcak alanlarda bulunan amip, bakımsız yüzme havuzları, sıcak göl ve nehirler, endüstri tesislerinin ılık su deşarj borularının etrafına tutunabilir (Baer ve Singer, 2009). Çocuklar öncelikli olmakla birlikte insanlar yüzerken veya amipin bulunduğu suya atlanarak bulaşabilir. Enfekte olan amip beyne ilerleyerek beyin hücrelerini besleyerek beyin iltihabına ve ölümlere neden olabilmektedir(Baer ve Singer, 2009).

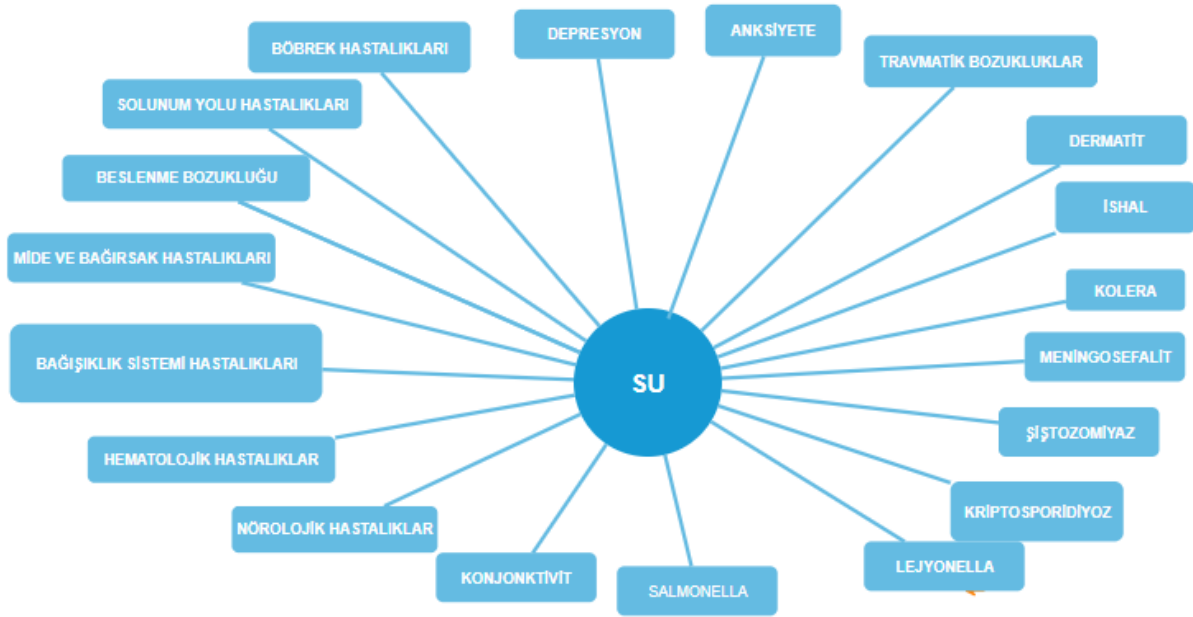
Lejyonella bakterilerinin yayılım ve bulaşında da uzun süreli yüksek sıcaklıkların etkisi vardır (Fann ve diğerleri, 2016). Lejyonella hastalığı duş başlığı, musluklar, klimalardan havaya karışan su parçacıkları yoluyla bulaşmaktadır ve sıcaklık artışlarına bağlı artan klima kullanımı bu hastalığın yayılımını artırabilir. (Semenza, 2015).

Ilık su ve azotlu atıklar deniz ortamında dinoflagellatların (bir çeşit alg) artmasını sağlar, bu durum kabuklu deniz ürünlerinin zehirlenmesine neden olabilmektedir (Patz, 2001). Değişen iklim nedeniyle yağış şekillerindeki düzensizlik ve değişiklikler, artan sıcaklıklar zararlı alg çiçeklerinin gelişimini de etkilemektedir(Crimmins ve diğerleri, 2016). Toksik mavi-yeşil alglar zararlı alg çiçeklerine neden olur ve insanlar tarafından suda gerçekleştirilen mesleki-eğlence amaçlı etkinlikler, alglerle temaslı deniz ürün tüketimi gibi durumlarda bu alglar üzerindeki toksinlere maruz kalınmaktadır. Alg toksini ile kontamine olmuş balığı tüketen kişide kas-eklem ağrsı, ishal, bulanık görme, uyuşma gibi semptomlar gelişebilmektedir (Buck, 2017).

DSÖ (2010) raporuna göre, güvenli olmayan su, yetersiz sanitasyon ve hijyenden kaynaklanan ölümler gerçekleşmektedir ve 2025 yılına kadar her üç kişiden ikisinin su stresli koşullarda hayatını sürdüreceği tahmin edilmektedir. Bu da su kaynaklı hastalıklara üç kişiden ikisinin yakalanma riski olacağını ifade etmektedir (WHO, 2010).

Buzullardaki kütle kaybı ve su sıcaklığının artması nedeniyle ortalama deniz seviyesinin artacağı öngörülmektedir. Bu durum kıyıda yaşayanlar için göç etmeyi zorunluluk haline getirebilecektir. İklim göçü nedeniyle barınma problemi ve kaynaklara erişim sorunu yaşayan mültecilerin sağlık yükü gözetildiğinde bu durumun ciddi bir halk sağlığı sorunu haline geleceği belirtilmektedir (Staropoli, 2002).

Literatürde yapılan iklim değişikliği ve su ile ilişkisi içme suyu, yüzme suyu, yağış artışıdaki su, kuraklık ve sel kapsamında incelenmiş ve Şekil 8’deki sağlık etkileri tespit edilmiştir. Buna göre iklim değişikliği su ilişkisinde belirlenen sağlık etkileri nörolojik hastalıklar, hematolojik hastalıklar, bağışıklık sistemi hastalıkları, mide ve bağırsak hastalıkları, beslenme bozukluğu, solunum yolu hastalıkları, böbrek hastalıkları, depresyon, anksiyete, travmatik bozukluklar, dermatit, ishal, kolera, meningoşefalit, şistozomiyaz, kritosporidyoz, lejyonella, salmonella ve kontünktivit olarak sıralanabilmektedir.



Şekil 8. Su İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

4.1.5. Gıda İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

Canlılarda gelişme ve büyümeyi etkileyen yapı taşlarından biri besin kaynaklarıdır. Fizyolojik ihtiyaçlar olan temiz su, temiz hava, besleyici besin kaynakları insan yaşamının sürdürülmesi için hayati öneme sahiptir (Akalin, 2013).

Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)’nün Gıda Güvenliği ve Beslenme 2020 Raporu’na göre, yaklaşık 690 milyon insan açlıkla karşı karşıya ve küresel ölçekte açlık son bir yılda on milyon kişi artarak beş yılda altmış milyon insanı etkilemiştir. Yetersiz beslenen 381 milyon insan Asya’da, 250 milyondan fazla insan da nüfusun diğer bölgelerden daha hızlı arttığı Afrika’da yaşamaktadır (Food and Agriculture Organization, 2020).

Gıda güvenliği, insanların yeterli, besleyici ve güvenli besinlere sosyal, fiziksel ve ekonomik anlamda her zaman erişebildikleri durumları kapsamaktadır (Food and Agriculture Organization, 2010). Açlık sorununun yanında yaşanan bir diğer problem ise, gıda güvensizliğidir ve 2019 yılında dünyadaki her on kişiden biri göz ardı edilemeyecek boyutta gıda güvensizliğine maruz kalmıştır. 2019'da tahmini iki milyar insan yeterli ve besleyici gıdaya düzenli erişememiştir. Gıda güvensizliğine maruziyet cinsiyet bazında incelendiğinde, kadınlarda erkeklerden daha şiddetli olduğu görülmektedir (Food and Agriculture Organization, 2020).

Açlığı ortadan kaldırmak ve herkesin gıda erişimini sağlamak için on yıl kaldığını bildiren GTÖ, son on beş yılda hava sıcaklığı ve olaylarında artan aşırılık, çevre koşullarındaki değişiklik ve buna bağlı gerçekleşen hastalıklar ve zararlıların yayılması gibi etkilerin gıda krizinin öncülerinden olduğunu belirtmektedir. Özellikle geçim kaynağının tarım olduğu ülkeler yağmur, sıcaklık değişiklikleri, şiddetli kuraklık gibi iklim aşırılıklarında gıda mevcudiyeti, erişim ve kullanım dahil beslenmenin tüm boyutlarından potansiyel olarak daha fazla etkilenmektedir (Food and Agriculture Organization, 2018).

Malnutrisyon beş yaş altı çocuklarda mortalite ve morbidite için ciddi bir risk faktörüdür. Gelecek projeksiyonlarına göre sosyoekonomik değişimler dikkate alınmaksızın, iklim değişikliğinin milyonlarca çocuğun bodur kalmasına neden olması beklenmektedir. 2030 yılına kadar 7.5 milyon, 2050 yılına kadar 10.1 milyon çocukta bodurluğun artması beklenmektedir (WHO, 2014a).

Ilıman ve tropikal bölgelerde gerçekleşen sıcaklık değişimleri, tarımsal faaliyetleri (buğday, mısır, pirinç vb.) baltalamaktadır (Field, C. B. Barros, 2014). Uluslararası bildirilen felaketlerin %80'inden fazlası iklim ile ilgili felaketlerdir ve bu tehlikeler arasında gıda üretimini en çok etkileyen felaketler sel, tropikal fırtına ve kuraklıktır (Centre for Research Epidemiology of Diseases, 2015). Bu felaketler içerisinde tsunami ve fırtınalardan balıkçılık, sel ve fırtınalardan ormancılık sektörü etkilenirken, hayvancılık, bitkisel üretim ve alt sektörleri de kuraklıktan etkilenmektedir (Food and Agriculture Organization, 2018).

Gıda kaynaklarının üretimi, lojistiği ve tüketimi sürecinde iklim değişikliği çoklu bir etkiye sahiptir. Sıcaklık artışları yağış miktarını, yağış miktarı tarımsal üretimi etkilemektedir.

Ürün miktarı 2050 yılına kadar iki katına çıkmazsa açlık ve buna bağlı sağlık sorunlarının oluşması beklenmektedir (S. Çelik ve diğerleri, 2008).

Değişen iklim sonucunda tarım ürünlerini, geliştikleri bölgede yetiştirmek zorlaşacak hatta ürünler yetişmeyecek; bununla birlikte tarım ürünleri bitkileri vektörler ve yabancı otlar yüzünden enfeksiyonlara karşı savunmasız kalacak, bu durumla mücadele için kullanılacak kimyasal ve kirleticiler gıdalarla kontamine olacak ve tüm bunlar gıda kaynaklı hastalıklara neden olabilecektir (Epstein, 2000; Melillo, Richmond, Yohe ve US National Climate Assessment, 2014; Ziska, L., A. Crimmins, A. Auclair, S. DeGrasse, J.F. Garofalo, A.S. Khan, I. Loladze, A.A. Pérez de León, A. Showler, J. Thurston, 2016). Beklenen bir diğer etki ise, artan karbondioksit seviyesinin gıda ürünlerinin besin kalitesini azaltmasıdır. Her ne kadar bitki büyümesini teşvik ediyor olsa da karbondioksit; demir, magnezyum, çinko, kalsiyum, protein ve vitamin gibi önemli mineral ve besinleri azaltmaktadır (Tirado, 2015; Ziska, L., A. Crimmins, A. Auclair, S. DeGrasse, J.F. Garofalo, A.S. Khan, I. Loladze, A.A. Pérez de León, A. Showler, J. Thurston, 2016). Bunun yanında artan aşırı hava olayları bitkilerin çiçeklenme ve meyve verme gibi hassas dönemlerini olumsuz anlamda etkilemekte, gıda üretimini tehlikeye sokmaktadır (Tekten, 2016).

İklim değişikliği ve gıda ilişkisinde hayvan hastalıklarının artması bir diğer etkidir. Hayvan hastalıklarının yayılması insanlarda da bir takım hastalıklara neden olabilmektedir (Tirado, 2015; Ziska, L., A. Crimmins, A. Auclair, S. DeGrasse, J.F. Garofalo, A.S. Khan, I. Loladze, A.A. Pérez de León, A. Showler, J. Thurston, 2016).

Sıcaklık artışlarının deniz ve okyanusları olumsuz anlamda etkileyeceği, asit ve tuz değerlerinin artacağı, bu durumun da su ürünü yetiştiriciliği ve balıkçı verimliliğini azaltacağı öngörülmektedir (Tirado, 2015). İklim değişikliğinin okyanuslardaki fiziko-kimyasal değişiklikleri (asitlilik, tuzluluk, ısınma gibi) balık stoklarında değişiklikler yaratacak ve balıkların büyüme, ireme ve ölüm süreçlerinde değişiklikler olacağı tahmin edilmektedir (Tekten, 2016).

Artan sıcaklıklarda gıdalarda bakteri üremesinin artması ve zehirlenmeye neden olan salmonella gibi mikropların % 5–10 oranında artış göstermesi beklenmektedir (S. Çelik ve diğerleri, 2008). Salmonella, akut gastroenterit ve bazen septisemiye neden olmaktadır (Buck, 2017).

Bulantı, kusma, karın krambı, halsizlik, kas ağrısı, ishal, baş ağrısı gibi semptomlarla ilişkilendirilen nörovirüs, gıda ve su kaynaklı akut gastroenterite neden olabilecek bir virüstür (Semenza, 2015). Nörovirüs, salgın yaratabilecek kadar bulaşıcı özelliklere sahip olan bulaşıcı ve yüzeylerde uzun yaşayabilen bir virüstür ve salgınları aşırı yağış ve sel, gıda zincirini etkileyecek iklim durumlarıyla ilişkilidir (Semenza, 2015).

Kuraklık, tarım yapılan topraklarda tuzlanma, tarım ürünü olan ve-veya yanında yetişen bitkilerde hastalık, sel besinlerin üretimini, dolayısıyla beslenmeyi etkilemektedir. Bu doğrultuda malnutrisyon ve hastalıkların artmasına hatta ölüm oranlarına etki etmektedir (Irmak ve diğerleri, 2015).

Aşırı hava olayları gıda lojistiğini de etkileyecektir ve özellikle sıcaklık artışının görüldüğü yaz mevsiminde teknoloji yetersizliği nedeniyle olması gerektiği gibi saklanmayan ve taşınmayan gıdalar hastalık ihtimalini artırmaktadır (Mercan, 2016). Ayrıca pestisit kullanımı, biyotoksin, ağır metaller ve patojenlerle temas olan gıdaların tüketilmesi başta mide-bağırsak hastalıkları olmak üzere birçok hastalığa neden olmaktadır (Mercan, 2016).

İklim değişikliği nedeniyle gerçekleşecek iklim göçleri, buna bağlı sosyoekonomik yetersizlikler, düşük sağlık okuryazarlığı, çarpık kentleşme gibi nedenlerle respiratuar sinsityal virüs(solunum yolu hastalığı) ve tüberküloz gibi hastalıklarda artış olacağı belirtilmektedir (Evcı Kiraz, 2019).

Avustralya'da yaşanan artan kuraklık, gıda üretimine engel olan fırtınaların neden olduğu toprak ve atmosferik değişikliklerle bazı mahsullerin besleyicilik değeri düşmeye başlamıştır (Delany-Crowe, Marinova, Fisher, McGreevy ve Baum, 2019).

Beslenme şartlarının yetersizliği, hem entelektüel hem de fiziksel gelişmeye kalıcı etkiler bırakmaktadır. Çocuklukta büyüme bodurluğu ve yetersiz beslenme, iklim değişkenliği ile ilişkilendirilmiştir(Bauer ve Mburu, 2017; Hagos, Lunde, Mariam, Woldehanna ve Lindtjörn, 2014). Kötü beslenme, A vitamini eksikliğinde phrynoderma, B vitamini eksikliğinde açısız keilit, kseroz ve dermatit, , C vitamini eksikliğinde iskorbüt, çinko eksikliğinde ekrodermatit enteropati, diğer vitamin eksikliklerinde alopesi gibi dermatolojik hastalıklara da neden olabilmektedir (Coates ve diğerleri, 2020).

Deniz ürünlerinin tüketilmesiyle meydana gelen siguetera balık zehirlenmesi olarak da bilinmektedir. Sıcaklık artışları siguetera gibi besin zehirlenmesi gibi vakalara neden olabilmektedir (Kohler ve Kohler, 1992).

Literatür iklim değişikliği ve gıda ilişkisinde insan sağlığına olan etkileri açısından incelendiğinde Şekil 9'daki mide ve bağırsak hastalıkları, deri hastalıkları, solunum yolu hastalıkları, iskorbüt, septisemi, tüberküloz, zehirlenme ve malnutrisyon gibi sağlık etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 9. Gıda İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

4.1.6. Akıl ve Ruh Sağlığı İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

İklim değişikliği akıl ve ruh sağlığı ilişkisine dair literatür incelendiğinde hava olaylarında aşırılıklar, değişen çevre ve afetlerin doğrudan etkileri; yaşanan olayların insanlarda bıraktığı etki, izlenimler ve endişelerin yarattığı dolaylı etkiler; küresel ve bölgesel düzeyde insanlardaki psikososyal etkiler şeklinde 3 başlık altında sınıflandırılabilir (Doherty, 2011).

İklim değişikliğinin doğrudan etkileri yaşanan olayların (aşırı sıcaklıklar, doğal afetler gibi) neden olduğu sorunları kapsamaktadır. Yaşanan bir doğal afet sonrası travmatik - akut stres bozukluğu, majör depresyon, alkol ve madde kullanımı ve somatik bozukluklar doğrudan etkilere örnektir (Fritze, Blashki, Burke ve Wiseman, 2008; Galea, Nandi ve Vlahov, 2005; Marshall ve diğerleri, 2007; Van Den Berg, Grievink, Yzermans ve Lebret, 2005). İklim değişikliğinin dolaylı etkilerine örnek olarak, medyada yer alan haberlerdeki çevresel bozulma ve değişiklikler, insanların yaşadığı zor durumların görüntüleri, satın alma alışkanlıklarında ve yaşam tarzında davranış değişiklikleri verilebilmektedir. Bunlar eko-kaygı bağlamında sinirlilik, iştahsızlık, halsizlik, uyku alışkanlıklarında bozukluk gibi durumlara neden olabilmektedir(Nobel, 2007).

Meksika ve Amerika'da yapılan bir çalışmaya göre, intihar ve yüksek sıcaklık arasında nedensel bir ilişki tespit edilmiştir(Burke ve diğerleri, 2018). İklim değişikliği ve ruh sağlığı ilişkisini ölçen çalışmaların çoğunluğu gelişmiş ölkelerde yapılmaktadır. Bu durum, yapılan çalışmaların gelişmemiş ölkelere ve savunmasız toplumları kapsamadığı öngörölerek araştırma sonucunu genelleştirme boyutunda sınırlı kalmaktadır (S. J. Cooper ve Wheeler, 2017). Davies ve Bennett'in (2007) sürekli çevresel değişim ile yaşayan Etiyopya çoban topluluklarıyla iklimsel değişimler ve bu değişimlerin kişilerde yarattığı duygu değişiklikleri üzerine yaptığı tümevarımsal bir çalışmaya göre, davranış ve toplumsal kural farklılıkları, bazı kültürel farklılıklar dolayısıyla geleneksel yaklaşım tercümesi yapılamamakta ve tek tip akıl sağlığı çerçevesinde değerlendirilememektedir. Etiyopya yerel nüfusu 50 ° C'yi geçen sıcaklıklarda ve belli bölgelerinin yılda 200 mm yağış aldığı yarı kurak iklim şartlarında yaşamaktadır (Davies ve Bennett, 2007). Çalışmada, Etiyopya'daki çoban topluluklarının iklimsel değişiklik durumlarındaki duygusal tepki ve refah seviyeleri incelenmiş, katılımcılar su ile ilişkili duygularını olumsuz duygularla, kurak mevsimleri ise yorgunluk ve endişe ile ilişkilendirmiştir. İklim değişikliği ve yarattığı durumların giderek şiddetleneceğinin öngörüldüğü bir dünyada, olumsuz duygusallığın artabileceği öngörülmektedir (S. Cooper ve diğerleri, 2019).

Alışılmamış ve aşırı hava olayları kişiler üzerinde etkiler stres yaratmaktadır. Gezegenimizde gerçekteşen iklim değişiklikleri, örneğin kuraklık ve sel gibi hava olayı değişiklikleri anksiyete, can ve mal kayıpları ve can ve mal kayıplarının neden olduğu travmalar, travma sonrası stres bozuklukları ve depresyon gibi ruhsal hastalıklara neden olabilmektedir (Obradovich ve diğerleri, 2018). Bunların yanında aşırı hava olaylarının insan

psikolojisini etkileyerek, karmaşık psikopatolojik hastalıklara, çocuk istismarı, alkol ve madde kullanımı, depresyon, saldırganlık ve intihar, mortalite artışı gibi bir sağlık yükü olduğu araştırmalar tarafından kanıtlanmıştır (Ahern, Kovats, Wilkinson, Few ve Matthies, 2005; Berry, Bowen ve Kjellstrom, 2010; Dodgen ve diğerleri, 2016; B. S. Levy ve Patz, 2015; Smith ve diğerleri, 2014).

Sıcaklık değişimleri akıl sağlığı yerinde olmayan kişilerin de daha kötü olmasına hatta ölüm risklerinin artmasına neden olmaktadır (Dodgen ve diğerleri, 2016; Obradovich ve diğerleri, 2018). Zaman serisi regresyon analiziyle yapılan bir kohort çalışmasına göre, sıcaklıktaki 1 °C'lik artış psikoz, demans ve madde kullanımı olan kişilerde ölüm riskini artırmaktadır (Page ve diğerleri, 2012).

Aşırı hava olaylarının yanında afetler de zihinsel hastalık riski altında olan ve olmayan kişilerde beklenmedik olaylara ortak tepki şeklinde zihinsel sağlık sorunları ortaya çıkabilmektedir. Katrina Kasırgası sürecini yaşayan kişilerde travma sonrası stres bozukluğu, depresyon ve yüksek endişe gözlemlenmiş, sel ve sıcaklık artışlarında da aynı durum tespit edilmiştir (Galea, Tracy, Norris ve Coffey, 2008; Harville, Xiong, Pridjian, Elkind-Hirsch ve Buekens, 2009; Health, 2007; La Greca, Silverman, Lai ve Jaccard, 2010; Lai, La Greca, Auslander ve Short, 2013; Norris, Sherrieb ve Galea, 2010). Bahsedilen akıl hastalıkları kümülatif birikimle tekrarlayan afetleri yaşayanlar için daha öncelikli risktedir. Araştırmacılar önceden akıl hastalığı olan kişilerin, daha önceden akıl hastalığı olmayan kişilere kıyasla Katrina Kasırgası'nda ek akıl hastalığı riskinin 6,8 kat daha fazla olduğunu belirtmektedir(Sullivan ve diğerleri, 2013).

İnsanların yaşam alanları, geçim kaynağı olarak faydalandıkları arazilerin zarar görmesi durumunda kişilerde üzücü bir kayıp hissi görülebilmektedir. Solastalji olarak ifade edilen kavram, kişilerin yaşam çevrelerine bağlıyken çevresel değişimin yarattığı duygusal veya varoluş sıkıntısını içermektedir (Albrecht ve diğerleri, 2007). Hala aynı yerde iken bu yere duyulan özlem olarak da ifade edilebilen bu kavram bir eko-anksiyete durumudur. Kuraklık, sel, kasırga gibi iklim değişikliğinin etkilerine maruz kalan bireylerde görülebilen insani duygulanımı kapsayan kavram, ağır hasar görmüş bir ortamda yaşanan duygusal sıkıntıları kapsamaktadır. Volkanik patlama örneğini ele alan bir çalışmada, doğal afet etkilerini tecrübe eden kişilerin yaşadıkları kayıpların (tarım arazisi, barınma yeri, hayvanlar gibi), depresyon ve çaresizlik duygusuna neden olduğu belirtilmektedir (Warsini, Mills ve Usher, 2014).

Hava olaylarındaki alışılmadık aşırılıklar stres, konsantrasyon bozukluğu, anksiyete, geçici bilinç kaybı, cinsel bozukluklardan başlayarak, kalp krizi, ölüm, intihar ve toplumsal travmalara sebep olabilmektedir (Atay, Tüvan ve Demir, 2012).

İklim sistemindeki değişikliklerin çetecilik gibi organize şiddet suçları, savaş ve silahlı çatışma şekillerini kapsayan küresel şiddeti arttırabileceği öngörülmektedir(B.S. Levy ve V.W. Sidel, 2014). Şiddet ve iklim değişikliği ilişkisini 50 nicel araştırmanın analizi doğrultusunda ölçen bir araştırmaya göre, aşırı yağış ve yüksek sıcaklıklarda hem fikir ayrılıkları hem de sosyopolitik tutarsızlıklar tespit edilmiştir (Hsiang ve Burke, 2014).

Temel çevresel kaynakların yokluğu ya da azalışı, o bölgede yaşayan insanlar arasında isyan hareketlenmelerine ve anlaşmazlıklara, stres etkisi ile çatışmalara yol açabileceği tahmin edilmektedir (Thomas F. Homer-Dixon, 1999). ABD’de iklim değişikliği ve mahalle şiddet seviyeleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmanın bulgularına göre, yüksek sosyal dezavantajlı mahallelerin, yüksek sıcaklıklarda şiddet yaşama olasılığının çok yüksek düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. İklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışının yol açacağı şiddet vakalarının yarısından fazlasını en dezavantajlı mahallelerin %20’sinin yaşayacağı tahmin edilmektedir(Mares, 2013).

ABD İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri Değerlendirmesi’nde, iklim değişikliği ve ruh sağlığı ile ilgili 4 temel bulgudan bahsedilmektedir. Bunlar, hava felaketlerini yaşayan insanlarda stres ve ruh sağlığı sorunlarının ortaya çıkması, belli grupların (yaşlılar, kadınlar, çocuklar, evsizler, akıl hastalığı olan kişiler vb.) bu olumsuz etkilerden daha yüksek risk altında olması, iklim değişikliğinin etkilerinin ruh sağlığını etkilemesinin sosyal etkilere neden olması ve sıcaklığın ruhsal hastalıkları artırması yönündedir (Dodgen ve diğerleri, 2016).

İklim değişikliğiyle artan sıcaklıklar ve hava kalitesizliği, kişilerin yaşam biçimlerini de etkilemektedir. Stresi azaltan açık hava aktiviteleri, açık hava egzersizleri gibi etkinliklerdeki azalma insanlarda stresin artmasına, fiziksel sağlığın azalmasına bununla birlikte zihin sağlığının bozulmasına neden olmaktadır. (Dodgen ve diğerleri, 2016).

İklim ile alakalı bir afet gibi travmatik yaşanmışlıklardan psikolojik anlamda en çok etkilenen nüfus, çocuklar, kadınlar, hamile kadınlar ve lohusalar, acil durum çalışanları ve ilk

müdahaleciler, yoksulluk yaşayan kişiler, evsizler, önceden ruhsal hastalığa sahip olanlar, çiftçiler, kıyı bölgelerde yaşayan kişiler, olacağı öngörülmektedir (Dodgen ve diğerleri, 2016) İklim değişikliği ve ruhsal hastalıklar ilişkisi Türkiye’de en ihmal edilen iklim sağlık konusudur ve konuyla ilgili araştırmalar yapılması önerilmektedir (Evcı Kiraz, 2019).

Bilimsel literatürde yer alan iklim değişikliği ile akıl ve ruh sağlığı ilişkisini içeren sağlık etkileri Şekil 10’da gösterilmektedir. Buna göre, iklim değişikliğinin akıl ve ruh sağlığı üzerindeki sağlık etkileri; anksiyete, uyku alışkanlıklarında bozulma, stres, saldırganlık, somatik bozukluklar, travma sonrası stres bozukluğu, depresyon, cinsel bozukluklar, geçici bilinç kaybı, konsantrasyon bozukluğu, alkol ve madde kullanımı ve intihar şeklinde sınıflandırılabilir.



Şekil 10. Akıl ve Ruh Sağlığı İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

4.1.7. Hava Kirliliği İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

Küresel çapta ele alınmaya başlanan iklim değişikliği insan sağlığı üzerine yarattığı sağlık sorunları nedeniyle gezegendeki herkesi ilgilendiren çevresel bir sorundur. İklim değişikliğinin en büyük halk sağlığı tehditlerinden biri hava kirliliği ve artışıdır (Limaye, 2015). Hava, iklim, insan sağlığı ve hava kalitesi kavramları birbirine bağlı kavramlardır. Bu bağlılık gün geçtikçe daha görünür hale gelmeye başlamış, kötü hava kalitesinin sağlık riskleri sağlık profesyonelleri ve iklimbilimciler tarafından daha sık çalışılan bir konu haline gelmiştir.

Havada gaz ve partikül içeren birçok bileşenin, güneşten gelen enerji ve geri yansımaya miktarı açısından önemli etkileri vardır(Özmen ve Kiraz, 2020). Güneşten gelen enerjinin insan müdahaleleri sonucu gerçekleşen karbon salınımı ve havadaki partikül miktarının artması güneş ışınlarının yansımadan atmosferde tutunmasına neden olmaktadır. İnsan eliyle gerçekleşen artan sanayileşme, gelişen teknolojiyle birlikte karbon emisyonu salınımı da artış göstermiştir. Bu durum doğal sera etkisini artırarak yeryüzünün daha fazla ısınmasına sebebiyet vermektedir. Bunun yanında insanların gıda, ulaşım ve enerji tercihleri iklim değişikliği ve hava kalitesi ilişkisinde üzerinde durulması gereken konulardandır (Evcil Kiraz, 2019).

Sağlık üzerindeki etkileri açısından hava kirleticileri iki farklı zaman boyutunda değerlendirilebilmektedir. İlki akut etkilerdir ve kirleticinin insan vücuduna nüfuzundan kısa bir süre sonra hedef organda etki ortaya çıkarmasıdır. Hava kirleticilerin yoğun olduğu yerlerde gözler, burun ve ağız bağlantısıyla akciğer insan vücuduna kirliliğin giriş yaptığı yerlerdir. İlk etkileri solunum problemleri ve yanma hissidir. Diğer etki kronik etkilerdir ve etkilenim süresi arttıkça ortaya çıkmaktadır(T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020a).

Dünyada yaklaşık hava kirliliği kaynaklı 7 milyon ölüm gerçekleşmekte; bunlardan 4.3 milyon ölüm ev içi hava kirliliğinden, 3.7 milyon ölüm de dış hava kirliliğinden sorumlu tutulmaktadır. 2016 verilerine göre Dünya çapındaki tüm ölümlerin %7,6'sı hava kirliliğinden kaynaklanmaktadır (WHO, 2014c).

İklimdeki değişiklikler hava kirliliğini etkilemektedir. Hava kirliliği çalışmalarında dış ortam hava kirliliği ve iç ortam hava kirliliğine dikkat çekilmektedir. İç ortamlarda meydana gelen rutubet ve küflü ortamlar, hava kirliliği, alerjenler de solunum yolu hastalıklarının artmasında rol oynayabilmektedir(Akalın, 2013; Chafe, 2016). Hane içinde kullanılan biyokütle yakıtları, yemek pişirme ve ısıtmada kömür kullanımından kaynaklanan iç mekan dumanı 2016 yılında yaklaşık 3,8 milyon insanın erken ölümüne neden olmuştur(WHO, 2018b).

Hava kirliliği nedeniyle insan sağlığının bozulmasına neden olan sera gazı emisyonlarının bir kısmı ozon, kükürt dioksit, partiküler madde (PM), azot dioksit, karbon monoksittir. Ozon, solunum sistemini etkileyen kuvvetli bir oksitleyicidir. Yarattığı oksidatif

stres nedeniyle solunum yollarını etkileyerek öksürük, göğüs ağrısı, akciğer fonksiyon kaybı, baş ağrısı, astım nöbeti gibi akut etkileri bulunan ozonun en önemli etkisi akciğer dokusuna zarar vermesidir. Akciğer alveollerinde hücre zarını ve akciğerdeki partikülleri temizleyen kirpikçikli hücreleri etkiler. Yoğun veya uzun süreli ozon maruziyetinde ise, erken ölüm, enfeksiyon hastalıkları, bağışıklık sistemi bozuklukları, alveol hücrelerinde sürekli kayıplar meydana gelir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020a; WHO, 2014c). Partiküler madde (PM), temel bileşenlerini amonyum, sülfat, karbon, nitrat ve tozun oluşturduğu havadaki sıvı-katı maddelerdir. Ortalama çapı 10 µm (mikrometre)'den küçük olanlar PM10, ortalama çapı 2,5 µm'den küçük olanlar PM2,5 şeklinde ifade edilir. Solunum ile partiküler maddelerin vücuda alınması astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) kardiyovasküler hastalıklar, akciğer kanseri, bronş hastalıkları, akciğer iltihabı gibi hastalılara neden olur (Fann ve diğerleri, 2016; T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020a; WHO, 2018b). Azotdioksit, solunum yollarını etkileyen toksik bir gazdır. Astım nöbeti, azalmış akciğer fonksiyonu gibi sağlık etkileri vardır. Karbon monoksit, kandaki hemoglobine bağlanarak kanın oksijen taşımamasını engellemekte ve beynin oksijensiz kalmasına neden olmakta, sinir sistemi ve beyin fonksiyonlarını etkileyerek bunlara bağlı hastalıklara neden olabilmektedir. Kükürt dioksit akciğerlerin işlevini etkileyerek solunum sistemi hastalıklarına, astım hastalığının ağırlaşmasına, kronik bronşite ve gözlerde tahrişe neden olabilir (Fann ve diğerleri, 2016; T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020a; WHO, 2018b).

Toz fırtınalarının ve PM10 düzeyinin yüksek olduğu günlerde hastanelerde astım, pnömoni, göğüs ağrısı, akut koroner sendrom, kalp yetmezliği ve serebrovasküler hastalıklara bağlı acil servis başvurularının arttığı gözlemlenmiştir (Boğan, 2016). Solunum sistemi ve kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle yapılan hastane başvuru ve gerçekleşen ölümlerin meteorolojik parametre ilişkisini ölçen kesitsel bir çalışmaya göre de, havadaki 1 µg artış acil servis başvuru riskini artırmaktadır (Mercan, 2016). Birçok epidemiyolojik çalışma sera gazı emisyonlarına maruz kalmanın kardiyopulmoner morbidite ve mortalite ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Gryparis ve diğerleri, 2004; Hong ve diğerleri, 2019; Ito, De Leon ve Lippmann, 2005; Katsouyanni ve diğerleri, 2009; J. I. Levy, Chemerynski ve Sarnat, 2005; Ravindra, Rattan, Mor ve Aggarwal, 2019; Silva, 2015; Stieb, Szyszkowicz, Rowe ve Leech, 2009; Wong ve diğerleri, 2010; Zanobetti ve Schwartz, 2011).

Havadaki kirletici maddeler ciğerlere hava geçişini etkiler, tam bir nefes esnasında alınan hava miktarını azaltır, akciğer dokusuna zarar verir, nefes verme hızını yavaşlatır ve

alerjen duyarlılığını artırır (Baer ve Singer, 2009; Fann ve diğerleri, 2016; Knowlton, 2015; Melillo ve diğerleri, 2014). Havadaki karbondioksit seviyesinin yükselmesi polen üretiminin artmasına neden olur. Ağaç ve bitkiler iklim değişikliği etkisiyle zamanından önce polen üreterek daha uzun süreli polen dönemlerine sebebiyet verir. Mantar sporları da havaların ısınması ile serbest kalmaktadır (Baer ve Singer, 2009; Fann ve diğerleri, 2016; Knowlton, 2015; Melillo ve diğerleri, 2014; Schwartz ve diğerleri, 2015; Smith ve diğerleri, 2014). Bu durum alerjik rinit, konjonktivit, dermatit ve astım hastalıkları üzerinde etki göstermektedir (Fann ve diğerleri, 2016).

Astım hastaları, özellikle yaşlı ve çocuklar gibi incinebilir gruplar hava kalitesinden kaynaklanan olumsuz etkilere daha duyarlıdır (Babin ve diğerleri, 2007; M. L. Bell, Zanobetti ve Dominici, 2014; Halonen ve diğerleri, 2010; Stafoggia ve diğerleri, 2010). Ozon ve PM maruziyeti ergenlik döneminde akciğer gelişimini olumsuz anlamda etkileyebilir (Sheffield, Knowlton, Carr ve Kinney, 2011).

İklim değişikliği ve hava kirliliği ile ilişkilendirilen sağlık etkileri Şekil 11’de de belirtildiği üzere; astım, KOAH, pnömoni gibi ve daha farklı solunum yolu hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları, enfeksiyon hastalıkları, bağışıklık sistemi hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar, tansiyon hastalıkları, alerji ve konjonktivit olarak sıralanabilmektedir.



Şekil 11. Hava Kirliliği İle İlişkilendirilen Sağlık Etkileri

4.1.8. Yeniden ve Yeni Ortaya Çıkan Sağlık Etkileri

Yeniden ortaya çıkan hastalıklar daha önce kontrol altına alınmış, tekrar ortaya çıkmış ve endişe verici şekilde artış gösteren hastalıkları kapsarken, yeni ortaya çıkan hastalıklar bulaşıcılığı, semptomları, kalıcı hasar bırakıp bırakmadığı daha önceden bilinmeyen, yeni tanımlanan hastalıkları ifade etmektedir (Nwoke ve diğerleri, 2008).

Yeni ve yeniden ortaya çıkacak hastalıklarla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, vektörel ve zoonotik hastalıkları inceleyen çalışmalarla karşılaşılmaktadır. İklim değişikliği, vektörlerin bulaşım rotasyonunu hızlandırarak hastalığı tetikleyebilmekte ve yeni hastalıkların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Dave, Dave ve Pal, 2015). İklim değişikliğinin hayvan ve insan sağlığını etkilediği patolojik olguları öngörebilmek için tahmine dayalı modellemeler tasarlanması gerekmektedir. Hastalığın etkeni olan patojenin dinamiği ve bu patojenlerin iklimdeki değişikliklere verdiği tepki, uyum şekli, adapte olup olmadığı konularında çalışmalar yapılmalıdır (Dave ve diğerleri, 2015).

Nüfus artışı, iklim göçü gibi gerekçelerle meydana gelen yetersiz altyapıya sahip kentleşmeler ve gecekondulaşma çevresel değişikliklere neden olmuştur. Ekolojik değerlendirmenin yetersiz olduğu projeler tamamlandığında çeşitli halk sağlığı sorunlarına neden olabilmektedir (Nwoke ve diğerleri, 2008). Uluslararası seyahatler, aşırı nüfus artışları, gıda işleme değişiklikleri, ilaç direnci ve kötüleşen halk sağlığı altyapısı da bu değişiklikler ile bağlantılıdır. Bu değişiklikler patojen ve vektörler için, kalıcı ve yeni yaşam alanları veya farklı hastalık bulaşıcılığı oluşturarak hastalıklarda yenilikler oluşturabilmekte ya da mevcut bazı hastalıkların prevalansını şiddetlendirebilmektedir (Nwoke ve diğerleri, 2008).

Gezegemimiz üzerindeki arktik ve subarktik bölgeler, iklim değişikliğine karşı özellikle savunmasızdır. Sıcaklıklar arttıkça Saha Cumhuriyeti'ndeki hastalık riski de artış göstermektedir. Habitat alanları genişleyip vejetasyon süreleri uzadıkça vektör ve patojenler için uygun yaşam koşulları artmaktadır. Bu durum geçmişte var olan ölümcül patojenlerin canlanmasına olanak sağlayabilecektir (Huber ve diğerleri, 2020).

Kuzey Kutbu'nda gerçekleşen iklim değişikliği dünyadaki birçok bölgeden daha belirgin şekilde gözlenmektedir. Buzullardaki erimeler eski insan popülasyonlarını hasta eden

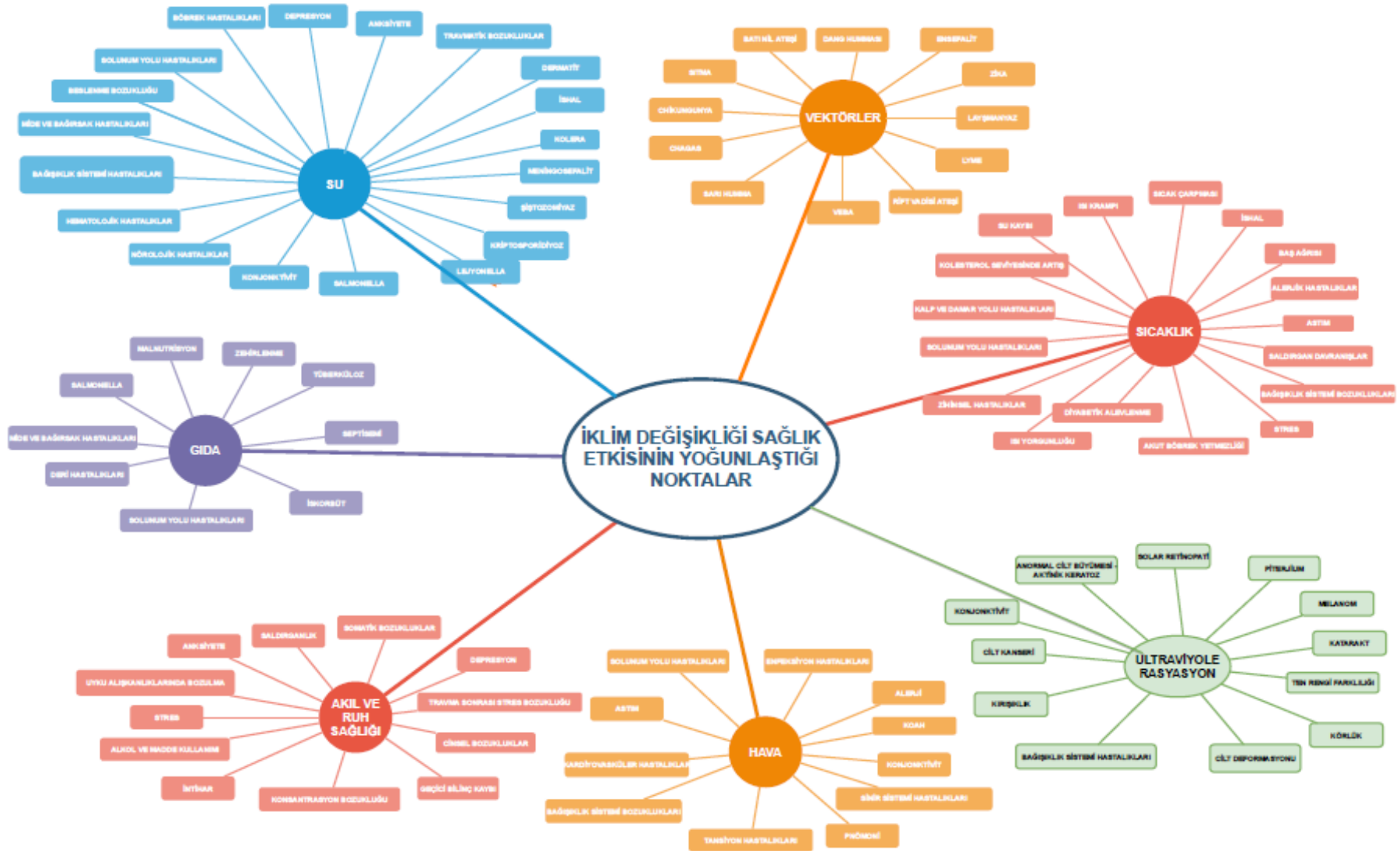
patojenlerin yeniden canlanmasına neden olabilecektir (Legendre ve diğeri, 2014). Uzun zamandır var olmayan bu patojenlere insanların bağışıklık sistemi yanıt veremeden yenik düşebilmesi ihtimal dahilindedir ve hatta bu patojenin bakteri olması durumunda kullanılan antibiyotiklere dirençli dahi olabilecekleri göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin insanlar ve neandertaller yaklaşık 28 bin yıl önce Sibirya’da yaşamıştır ve şuan buzlar altındaki bölgelerde iki türe de bulaşabilecek hastalıkların varlığı öngörülmektedir (Legendre ve diğeri, 2014).

Kuzey Kutbu Sibirya permafrostunda (donmuş toprak) otuz bin yıl öncesine ait *Pithovirus Sibericum* adı verilen dev bir virüs bulunmuştur (Legendre ve diğeri, 2014). Küresel sıcaklık son yüz yılda artış gösterirken, Kuzey Kutbu permafrost yüzeyinde de atmosferdekinden daha yüksek derecelerde sıcaklık artışı meydana gelmiştir ve artış devam etmektedir. Kuzey Yarım Küre’deki permafrost alanında yaklaşık %7 azalma gözlenmektedir. Bu durum, çözünen topraklarda var olan patojen salınımına ve bu patojenlerin canlanmasına sebebiyet vermektedir. Patojenik bakteriler kutuplarda tekrarlayan hastalıklara neden olabilirken aynı zamanda düşük sıcaklıklarda da yaşayabilmektedir (B. Revich, Tokarevich ve Parkinson, 2012).

İklim değişikliği, bir bölgede görülmeyen hastalıkların o bölgede görülmesine veya artık görülmeyen hastalıkların yeniden görülmesine neden olabilecektir (Özmen ve Kiraz, 2020). İklim değişikliği sonucu sıcaklık artışı ile ekosistemlerin kuzeye kayması, balık, kuş, vektör göçleri hayvanlar ve insanlar arasında morbidite artışına neden olmaktadır. Örneğin artan sıcaklıklar Kuzey Kutbundaki Komi Cumhuriyeti’nde kenelerin hayatta kalma şansını artırmakta ve bu durum kene ısırığı ve ensefalit vakalarının katlanmasına neden olmaktadır (B. Revich ve diğeri, 2012).

Donmuş toprakların sıcaklık artışı ile erimeleri sonucunda geçmiş yüzyılların ölümcül patojenleri tekrar ortaya çıkabilir. Örneğin, şarbon hastalığı, Rusyanın kuzeyinde ve Yakutya’da binlerce insan ve hayvan ölümüne sebep olmuştur ve bu hastalığı taşıyan hayvanların gömülü olduğu yerleşim yerlerini dahi belirleyen binlerce mezarlık bulunmaktadır. Şarbon bakterileri, permafrostta sıcaklık artışı sonucu erimelerle yeni salgınları tetikleyebilecektir (B. A. Revich ve Podolnaya, 2011).

İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Sistemik Literatür İncelemesi kapsamında literatürden derlenen sağlık etkilerinin yoğunlaştığı noktalar Şekil 12'deki gibi tek çatı altında toplanmıştır.



Şekil 12. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkilerinin Yoğunlaştığı Noktalar

4.2. Yarı Yapılandırılmış e-Posta Görüşmeleri Bulguları

4.2.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri:

Çalışma kapsamında yapılan görüşmelere toplam 26 kişi katılmıştır. Katılımcıların dağılımları Tablo 6’da sunulmuştur. Katılımcılar çalışmada üç kategoride değerlendirilmiştir. Bu kategoriler, iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan katılımcılar, hekim katılımcılar ve ICD veri kodlaması bilen katılımcılardan oluşmaktadır.

Tablo 7. E-Posta Görüşmelerine Katılanların Katılımcıların Sosyo-Demografik Bilgileri

Katılımcı No	Yaş	Cinsiyet	Eğitim Durumu	Meslek	Çalışma İnceleminde Değerlendirilen Alan
Katılımcı 1	51	Erkek	Doktora	Öğretim Üyesi-Orman Mühendisi	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 2	65	Kadın	Doktora	Şehir Ve Bölge Plancısı, Çevre, Kamu Yönetimi Ve Siyaset Bilimci	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 3	41	Kadın	Doktora	Öğretim Üyesi	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 4	65	Kadın	Yüksek Lisans	Mühendis	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 5	51	Erkek	Yüksek Lisans	Memur	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 6	43	Erkek	Lisans	Çevre Mühendisi	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 7	48	Erkek	Doktora	Meteoroloji Gn Md. Kamu Çalışanı	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 8	42	Erkek	Doktora	Öğretim Üyesi	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup

Tablo 8. E-Posta Görüşmelerine Katılanların Katılımcıların Sosyo-Demografik Bilgileri (devam)					
Katılımcı 9	56	Kadın	Doktora	Öğretim Üyesi	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 10	53	Kadın	Doktora	Öğretim Üyesi	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 11	50	Erkek	Yüksek Lisans	Editör-Yayıncı	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup
Katılımcı 12	34	Erkek	Lisans	Sağlık Memuru	ICD Veri Girişi Çalışanı
Katılımcı 13	25	Kadın	Lisans	Sağlık Memuru	ICD Veri Girişi Çalışanı
Katılımcı 14	53	Erkek	Üniversite	Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 15	52	Kadın	Üniversite	Öğretim Üyesi-Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 16	44	Erkek	Üniversite	Öğretim Üyesi-Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 17	45	Kadın	Üniversite	Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 18	40	Kadın	Üniversite	Öğretim Üyesi-Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 19	46	Kadın	Üniversite	Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 20	51	Erkek	Üniversite	Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 21	36	Erkek	Üniversite	Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 22	44	Erkek	Üniversite	Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 23	53	Kadın	Lisans	Hemşire	ICD Veri Girişi Çalışanı
Katılımcı 24	50	Erkek	Üniversite	Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 25	51	Erkek	Üniversite	Tıp Doktoru	Hekim
Katılımcı 26	48	Kadın	Doktora	Öğretim Üyesi	İklim Değişikliği Alanında Çalışması Olan Grup

Tablo 6’da görüldüğü üzere; katılımcıların yaş ortalaması 47,57 (25-65)’dir. Katılımcıların 14’ü erkek, 12’si kadındır. Katılımcıların tamamı en az lisans düzeyinde mezuniyete sahiptir. Tıp fakültesinden mezun olan katılımcıların uzmanlaşma sürecinde farklılıkları olması nedeniyle mezuniyetleri üniversite olarak ifade edilmiştir. Katılımcıların dördü lisans, üçü yüksek lisans, sekizi doktora, 11’i de tıp fakültesi mezunudur. Katılımcılardan 12’si iklim değişikliği alanında çalışma yapan uzman yada akademisyenlerden, 11’i çalışma kapsamında belirlenen iklim değişikliğinin neden olduğu hastalıkların branş bazında

incelenmesi sonucu belirlenen branş hekimlerinden, üçü de ICD veri girişi yapan sağlık çalışanlarından oluşmaktadır.

Çalışmaya katkı sağlamayı kabul eden katılımcılara gönderilen yarı yapılandırılmış soru formu üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde sosyo-demografik özellikler, ikinci bölümde iklim ve sağlık ilişkisi ile ilgili sorular, üçüncü bölümde ICD'nin yeni sürümüne iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin eklenmesi gerekliliği ilgili sorular yer almaktadır. İlk bölümde dört, ikinci bölümde hekimlere onüç, diğer iki gruba onbir soru, üçüncü bölümde beş soru yer almaktadır.

4.2.2. İklim ve Sağlık İlişkisi

Yarı yapılandırılmış soru formunda iklim ve sağlık ilişkisini sorgulayan 13 soru bulunmaktadır. Bu sorulara verilen yanıtlar aşağıda sunulmuştur.

4.2.2.1. Katılımcılardan Sistematik Literatür İncelemesine Eklenmesi İçin Öneriler

Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılara, gönderilen sistematik literatür incelemesini inceledikten sonra iklim değişikliğinin sağlık etkilerine kendi disiplinlerinin bakış açısıyla bakmaları ve gerekli gördükleri eklemeleri yapmaları istenmiştir. Katılımcıların eklemeleri doğrultusunda sistematik literatür incelemesi revize edilmiştir. Katılımcıların çeşitli branşlarda uzmanlaşmış olmasının getirdiği farklı bakış açıları ve çalışma alanlarına yönelik önerileri çalışmanın öneriler bölümünde yer almıştır. Katılımcıların eklemelerinin ana hatları şu şekildedir;

- *1.6. Nolu bölümün başlığının “Akıl Sağlığı” yerine “Ruh Sağlığı” ya da “Akıl ve ruh Sağlığı” şeklinde değiştirilmesi Üçüncü sayfadaki iklim değişikliğinden genel olarak etkilenen sektörler genişletilmelidir. (Katılımcı 1)*
- *Sadece coğrafi/meteorolojik özellikler (arktik ve subarktik, yüksek rakım, kıyı bölgeleri, tropik alanlar vb) değil, tamamlayıcı olarak Küresel/bölge sınıflandırmasına göre iklim değişikliğinin sağlık etkileri de incelenmeli. Mesele küresel ama etkiler bölgesel düzeyde, farklı coğrafyalarda farklılık ve çeşitlilik gösteriyor. Akdeniz (özellikle Doğu Akdeniz), Avrupa, Latin Amerika ve Karayipler, Afrika, Güney Doğu Asya, Batı Pasifik bölgeleri ayrı çalışılmalı. Ayrıca ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre dirençlilik ve*

- etkilere uyum sağlama kapasitesi farklılaşabilir, böyle bir sınıflandırma detayına da gidilebilir belki. (Katılımcı 2)*
- *Afetler sonucu ortaya çıkan yaralanmalar ve hastalıklar eklenebilir. (Katılımcı 3)*
 - *İklim değişikliğinin azaltılması için önerilen yenilenebilir kaynakların etkileri de olumsuz etkiler yaratabilir. Örneğin yerleşim yerlerine yakın olan rüzgar santrallerinin frekans etkileri, geniş alanlara yayılmış güneş santrali, jeotermal santrallerin yarattığı su ve toprak kirliliği, nükleer santraller de eklenebilir. Diğer taraftan fosil yakıtların azalması özellikle kömür santralleri, şehirlerdeki petrol yakıtlı ulaşımın azalması hava kirliliğini ve partiküllerle taşınan virüs ve bakterilerin azalmasına da katkı sağlayabilir. (Katılımcı 4)*
 - *Aşırı sıcaklar nedeniyle klimayı uzun süreli veya ortamı çok düşük ısıda tutmak üzere kullanan (halk arasında klima çarpması) veya bulunduğu ortamda karşılıklı açık pencereler gibi yoğun hava akımı (halk arasında cereyanda kalma) oluşturanların maruz kaldığı boyun, bel, omuz gibi bölgelerde kas tutulması rahatsızlıkları, kulunç ağrıları eklenebilir. Yüz felci nedenleri arasında klima kullanımı veya hava cereyanı etkisi varsa bu da eklenebilir. Ayrıca aşırı hava olayları açık alan aktivitelerini engellediğinden hareketsizliğe neden olur, kapalı alanlarda kalmayı artırır. Bu şekilde fiziksel aktiviteleri azaltarak diğer sağlık sorunlarını tetikleyebilir. Sosyalleşmeyi de azaltarak ruhsal bakımdan olumsuz sağlık etkileri oluşturabilir. Aşırı sıcaklarda tüketilen buzlu ve soğuk içecekler boğaz rahatsızlıklarına neden olabilir (Katılımcı 5)*
 - *İklim değişikliği ile birlikte, coğrafyaların iklim özellikleri değişecek olup, daha önce o bölgede yaşamayan hayvan, bitki ve vektörlerin bu bölgelere göç etmesi mümkün olabilecektir. Bu kapsamda zehirli türlerin (ısıрма ve yeme) kara ve denizde daha önce görülmediği bölgelere giderek o bölgede yaşayan insan sağlığını etkileyebilecektir. Sel/taşkın olaylarının artması vektörlerin ortaya çıkmasını ve sayısını da arttırabilecektir. Artan şiddetli hava olaylarından bir tanesi de şimşek/yıldırım düşmesi olup insanların çarpılma sonucu sağlığını etkileyebilecektir. Diğer bir tanesi de şiddeti ve büyüklüğü artan dolu olayları olup yaralanmaları arttırabilecektir. Şiddetli hava olaylarından şiddetli yağış, dolu, toz fırtınası vb. trafik kazalarında artışlara yol açabilecektir. (Katılımcı 7)*
 - *Tamamına katılmakla birlikte iklim değişikliğinin obeziteye yönelik etkileri olduğunu okumuştum, o eklenebilir. (Katılımcı 26)*
 - *İklim değişikliğinin sağlık üzerine etkileri gayet ayrıntılı ve net anlatılmış. İlave olarak uzmanlık alanımla ilgili, sıcaklık değişimlerinin romatizmal hastalıklardaki*

semptomları şiddetlendirebileceği yönünde olabilir. Ayrıca aşırı sıcaklıklar multipl sklerozlu hastalarda yine semptomların şiddetlenmesine sebep olabilir. (Katılımcı 14)

- *Sağlık sisteminin iş yükünün artması önemlidir, buna değinilebilir. (Katılımcı 15)*
- *Stresle ortaya çıkan hastalıklara göz için santral seröz retinopati, korneada labrador keratopati, kornea yanıkları, konjonktivada pinguekula, su eksikliğine bağlı kuru göz, vitamin D ile ilişkili olarak kuru göz, alerjik konjonktivit gibi hastalıklar eklenebilir. (Katılımcı 19)*
- *Pnömotoraks (plevral boşlukta hava olması) akciğerdeki bül blep gibi hava keselerinin patlaması sonucu oluşur. Atmosfer basıncı ile ilişkilendiren yazılar mevcuttur. (Katılımcı 20)*
- *Burun kanaması (epistaksis): sıcak ve kuru havanın-allerjinin etkisi (Katılımcı 21)*
- *Oldukça kapsamlı hazırlanmış bir tez. Sıcak ve kirli hava trafik kazalarını arttırabilir mesela ek olarak (Katılımcı 24)*

Öneriler haricinde katılımcıların sistematik literatür incelemesiniyi yeterli bulduklarına ilişkin bazı görüşleri ise şu şekildedir,

- *Sağlık üzerindeki etkilerin tamamının açıklandığını düşünüyorum. (Katılımcı 13)*
- *Derleme her noktada incelenmiş gözükmemektedir. (Katılımcı 6)*
- *Eklenmesi gereken herhangi bir husus yoktur. (Katılımcı 8)*
- *Derlemede iklim değişikliğinin sağlık etkileri tümüyle açıklanmıştır. (Katılımcı 9)*
- *Ekteki doküman son derece iyi hazırlanmış eklenecek bir konu görünmemektedir. (Katılımcı 10)*
- *Çok iyi bir derleme yapılmış. 10 yıldır bu alanda çalışıyorum, haber hazırlıyorum. Bu süreç boyunca İklim krizi kaynaklı sağlık sorunlarıyla ilgili rastladığım her başlık, derlemede yer almış. (Katılımcı 11)*

4.2.2.2. İklim Değişikliğinin En Çok Etkilediği Sağlık Belirleyicisi(leri)

Katılımcılara DSÖ'nün sağlık tanımı ('*sadece hastalıkların ve rahatsızlıkların olmayışı değil, bir bütün olarak fiziki, ruhi ve sosyal açıdan iyi olma hali*') açıklanmış, araştırmacı tarafından hazırlanan, sistematik literatür incelemesi incelendikten sonra iklim değişikliğinin bu sağlık tanımındaki belirleyicilerden hangisine daha çok etki edeceğini düşündükleri sorulmuştur. Bu soruyu yanıtlarken katılımcılara sadece bir tanesini seçme zorunluluğu

uygulanmamıştır. Analiz sürecinde her üçü ya da ikisi şeklinde verilen yanıtlarda her üçü ya da belirtilen ikisine de kodlama yapılmıştır. Yapılan kod-alt kod modeli Şekil 13'teki gibidir.



Şekil 13. Sağlık Tanımında İklim Değişikliğinin En Çok Etkilediği Sağlık Belirleyicisi(leri)'ne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli

İklim değişikliğinin insan sağlığını en çok fiziksel açıdan etkileyeceğini düşünen katılımcı sayısı 21, ruhsal açıdan etkileyeceğini düşünen katılımcı sayısı 16, sosyal açıdan etkileyeceğini düşünen katılımcı sayısı 12, bunlar dışında iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin yaşanan coğrafyaya göre farklılık göstereceğini düşünen katılımcı sayısı birdir.

Katılımcıların sağlık tanımında iklim değişikliğinin en çok etkilediği sağlık belirleyicileri sorusuna verdikleri bazı yanıtlar aşağıdaki gibidir;

- *İklim değişikliğinin etkilerinin zamanla değişeceğini öngörüyorum. Çünkü modelleme sonuçları iklim değişikliği etkilerinin zamanla daha da şiddetleneceğini ortaya koyuyor. Aynı zamanda vektörlerle taşınan hastalıklar da vektörlerin göçleriyle birlikte yeni coğrafyalarda ortaya çıkabilir. Bu nedenle yakın zamanda ruhi ve sosyal rahatsızlıklar ön plana çıkabilir. Seller, kuraklıklar, sıcak hava dalgaları gibi afetlerin şiddetlenmesi, vektörlerle taşınan hastalıkların yoğunlaşması ile zamanla fiziki rahatsızlıklarda da artışlar olabilir. Şiddetlene afetler ve hastalıklar başta eko anksiyete olmak üzere ruhi sorunların daha da artması, afetlerden etkilenen insanların sayısının artarak sosyal sorunların derinleşmesine neden olabilir. Özetle iklim değişikliğinin seyrine göre rahatsızlıkların türü ve şiddeti de değişecektir. (Katılımcı 1)*
- *Daha çok fiziki. Ancak bu alanda çok sayıda araştırma gerekiyor. (Katılımcı 2)*
- *İklim değişikliği, sebep olduğu doğal afetleri bizzat yaşayanlarda fiziki, ruhi ve sosyal, yani her açıdan olumsuz sağlık etkileri oluştururken, diğer insanlarda yani iklim değişikliğinin etkilerini yalnızca takip edip gözlemleyenlerde ruhi açıdan olumsuz sağlık etkilerine yol açabilir. (Katılımcı 5)*
- *İklim değişikliği, tek bir olgu olmayıp sıcaklık, yağış, nem, buharlaşma, rüzgâr, güneşlenme şiddeti ve süresi, iklim ve meteorolojik karakterli afetler vb. gibi birçok kaotik parametrelerdeki bağımsız ya da birlikte değişimi göstermektedir. Her bir parametredeki değişimin farklı sağlık sorunları oluşturacağı, ayrıca bu*

parametrelerdeki değişimlerin ortaya çıktığı coğrafya bağlı değişimler içereceği göstereceği ve farklı coğrafyada yaşıyan insanların metabolizma farkları da dikkate alınmalıdır. Bu nedenle yaşıyan coğrafyaya bağlı etkileri değerlendirmek daha doğru olacaktır. Buna ek olarak, fiziksel, ruhi ve sosyal açıdan oluşacak etkileri aylık, mevsimlik, yıllık ve uzun yıllık olmak üzere değişecek ve belirli dönemler için belirli etkileri öne çıkacaktır. (Katılımcı 7)

- *İklim değişikliği, derlemede belirtilen her başlığa, içinde yaşıyan coğrafyanın özelliklerine göre değişik oranda etki edecektir. Bu noktada birini seçmek imkansız görünüyor. Etkilerin coğrafyaya göre farklılık göstermesi düşünölmelidir. Sözelimi bir ada devleti ile kuzey enlemlerinde, permafrost alanlarında yaşıyanlar aynı etkilerle karşılaşmayacaktır. (Katılımcı 11)*
- *İklim değişiklikleri bir bütün olarak sağlık üzerinde tamamıyla etki ederken daha fazla sosyo-kültürel açıdan etki eder diye düşünüyorum. (Katılımcı 12)*
- *Fiziksel olarak tüm sistemleri etkileyeceği gibi ruhsal olarak da olumsuz olarak etkiler ancak be en fazla enfeksiyon hastalıkları ve salgınların artacağını düşünmekteyim. (Katılımcı 16)*
- *İklim değişikliği başta ruhsal yapımız olmak üzere, sosyal ve fiziki durumumuza etki eder. Tabi sonuçta bir takım fiziki ve ruhsal hastalıkların ortaya çıkması kaçınılmazdır (Katılımcı 19)*

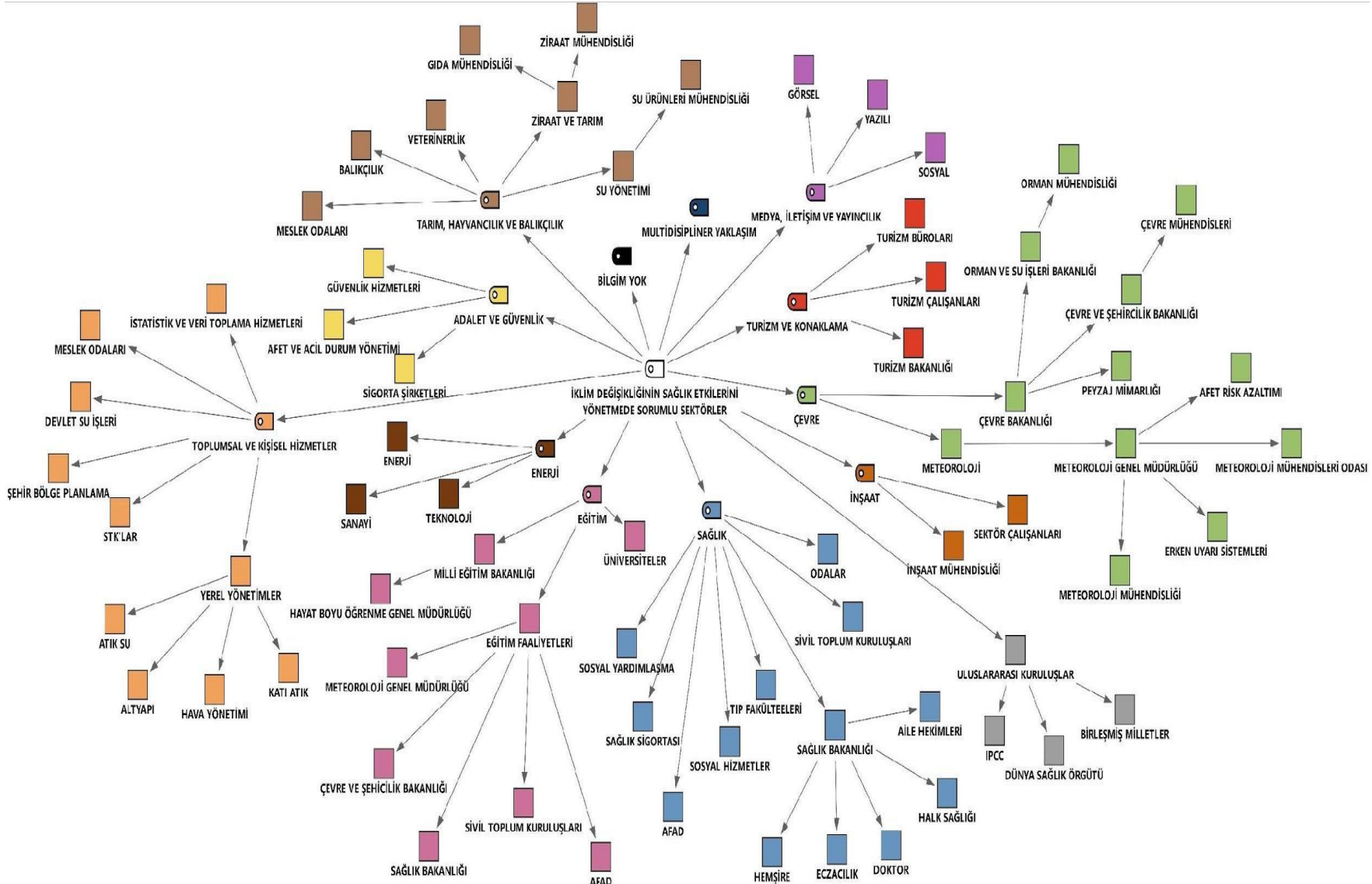
İklim değişikliğinin insan sağlığını en çok fiziksel açıdan etkileyeceğini düşönen 21 katılımcının 11'i iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzman, dokuzu hekim, biri ICD uzmanıdır. İklim değişikliğinin insan sağlığını en çok ruhsal açıdan etkileyeceğini düşönen 16 katılımcının sekizi hekim, altısı iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzman, ikisi ICD uzmanıdır. İklim değişikliğinin insan sağlığını en çok sosyal açıdan etkileyeceğini düşönen 12 katılımcının altısı iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzman, ikisi ICD uzmanı, dördü hekimdir.

4.2.2.3. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektörler

Katılımcılara iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetme konusunda sorumlu olduğunu düşöndükleri sektörler ve bu sektörlerin altında bağlı olduğu disiplinlerin hangileri olduğunu düşöndükleri sorusu sorulmuştur. Bu soruya disiplinler arası katılımcıların cevap vereceği göz önünde bulundurularak sağlık etkilerini yönetme kapsamını daha anlaşılabilir hale getirmek için parantez içinde 'farkındalığı artırma, eğitim, erken uyarı sistemleri, hazırlıklı olma, erken-anında cevap verebilme, uyum, toplumun direncini artırma, etkinin sonuçlarıyla baş etme, olay geçtikten sonra hayatı düzene sokabilme' gibi seçenekler sunulmuştur. Tüm

katılımcılar tek bir sektör seçmeyip konuyla ilgili işbirliği ve disiplinler arası çalışma gerekliliğine vurgu yapmış, bazı katılımcılar direkt multidisipliner yaklaşıma vurgu yapmıştır. Katılımcıların iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu olduğunu düşündüğü sektörler tema ve kodlar belirlenerek Şekil 14'teki kod-alt kod modeli oluşturulmuştur.

Katılımcıların verdikleri cevaplar kodlanarak gruplandırılmış ve temalarla birleştirilmiştir. Üst temalar oluşturulurken iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu tutulan sektörler kodlar doğrultusunda oluşturulmuştur. Temalar belirlenirken, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Mesleki Yeterlilik Kurumu'nun (MYK) Ulusal Meslek Standardı kapsamında MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanmış sektörler listesinden faydalanılmıştır (MYK, n.d.). Buna göre iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu tutulan sektörler; adalet ve güvenlik, tarım, hayvancılık ve balıkçılık, medya, iletişim ve yayıncılık, turizm ve konaklama, çevre, inşaat, sağlık, eğitim, enerji, toplumsal ve kişisel hizmetler şeklinde on adet temaya ayrılmıştır. Katılımcıların bazıları sektörel ayırım yaparak yanıt verirken bazıları sektör belirtmeden ilişkili disiplinlerden bahsetmiştir. Analiz aşamasında sektör ayırımı yapan katılımcıların cevapları göz önünde bulundurulmuş, sektör ayırımı yapmayan katılımcıların cevapları temalarla ilişkilendirilerek incelenmiştir.



Şekil 14. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektörler ve Bağlı Olduğu Disiplinlere Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli

Katılımcıların iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu olduğunu düşündükleri sektör ve alt disiplinleri sorusuna verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

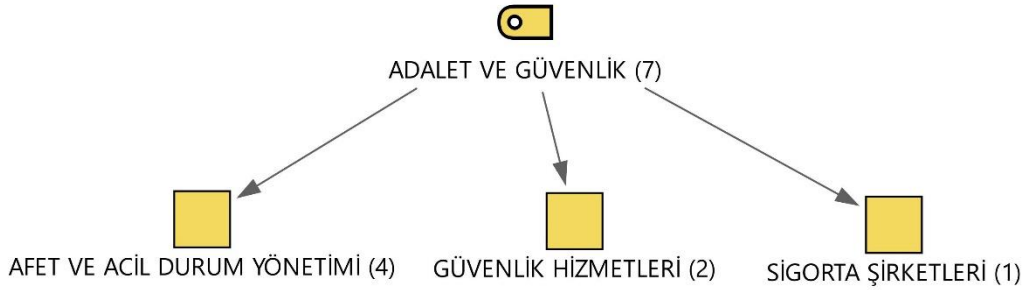
- *Eğitim (Milli Eğitim Bakanlığı (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü vb) Meteoroloji (Meteoroloji Mühendisliği (Meteoroloji Genel Müdürlüğü- Meteoroloji Mühendisleri Odası) Tarım (Ziraat Mühendisliği, Gıda Mühendisliği) (tarımla ilgili genel müdürlükler, İlgili Meslek odaları ve Üniversiteler) Su (Çevre, Orman, Ziraat, Su Ürünleri Mühendisliği, Şehir Bölge Planlama, Peyzaj Mimarlığı) (Devlet Su İşleri, İlgili Meslek odaları ve Üniversiteler) Hayvancılık (Veterinerlik, Ziraat Mühendisliği, İlgili Meslek odaları ve Üniversiteler) Afet (Afetlerle ilgili bölümler) (AFAD, AKUT gibi kurum ve STK'lar) Sağlık (Tıp, Eczacılık vb.) (Sağlık Bakanlığı, STK'lar, Odalar) Yerel Yönetimler (Katılımcı 1)*
- *Enerji ve Sanayi (fosil yakıt odaklı, kömür, petrol en önde), Turizm (turizm işçileri), Tarım (çiftçiler, tarla işçileri), Balıkçılık (iklim değişikliği nedeniyle istilacı, zehirli balıklar) İnşaat (sektör işçileri), Sigorta (sağlık sigortası boyutu), Kentsel Çevre Altyapı (atık su, katı atık, hava yönetimi vb.) sektörleri sorumludur. Yükseköğretim Kurulu tarafından tasnif edilmiş disiplinlerin ve alt kırılımlarının bu sektörlere karşılık gelen ve iklim değişikliği ve sağlıkla ilgili dolaylı bağlarının araştırılması kapsamlı bir araştırma konusu olur bence. (Katılımcı 2)*
- *İlgili sektörler: • Sağlık sektörü • Kent - altyapı • Enerji • Ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik • Eğitim • Tarım • Afet risk azaltımı • Su kaynakları ve su yönetimi • Kıyı alanları • Deniz ve balıkçılık bu sektörlerdeki tüm disiplinlerin sorumluluğu olduğunu düşünüyorum. (Katılımcı 3)*
- *Multidisipliner yaklaşım gerekli her sektörün payı ve görevi var. Top yekûn strateji. İklim değişikliği stratejisi ve eylem planı da bu şekilde geliştirildi (Katılımcı 4)*
- *Halk sağlığı, sosyal hizmetler, afet ve acil durumu yönetimi, meteoroloji (Katılımcı 5)*
- *Birçok sektör sıralanabilir. Başlıcaları Meteoroloji: meteoroloji mühendisleri Acil durum yönetimi : farklı disiplinler Sağlık: Doktor, hemşire, acil tıp teknisyenliği Tarım: Ziraat mühendisi Su Yönetimi: Çevre ve inşaat mühendisliği Altyapı: Çevre ve inşaat mühendisliği (Katılımcı 6)*
- *İklim ve meteorolojik olaylarla ilgili erken uyarılar ve olayları takibi/tespiti/tahmini MGM, Afet sırasında müdahale ve planlama Afet Yönetim Kurulları, AFAD, Sağlık Bakanlığı ve Güvenlik Güçleri Afet sonrası merkezi ve yerel yönetimler Eğitimler: AFAD, MGM, Sağlık Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, STK'lar. (Katılımcı 7)*
- *Sağlık Bakanlığı, Bakanlığın taşra teşkilatı, aile sağlığı merkezleri, yerel yönetimler (büyükşehir belediyeleri, belediyeler, AFAD) (Katılımcı 8)*

- *Sağlık Hizmetleri, Afet Yönetimi, Sosyal Hizmetler, Yazılı, Görsel ve Sosyal Medya, İstatistik ve Veri Toplama Hizmetleri, Ulaştırma ve Haberleşme, Güvenlik Hizmetleri, Sosyal Yardımlaşma, Eğitim.*(Katılımcı 9)
- *Bu konuda bir bilgim yok.* (Katılımcı 10)
- *Bu konuda birincil olarak yerel yönetimler ve kamu yönetimi sorumludur. Ancak çok farklı disiplinlerin el atması gerekir. Doğrudan ilgili sağlık ve halk sağlığı dışında, eğitim, sosyoloji, psikoloji gibi disiplinlerin sorumluluğu bulunur.* (Katılımcı 11)
- *Eğitim ve Sanayi* (Katılımcı 12)
- *Eğitim: Aile ve Kamu Hizmetleri tarafından iklim üzerindeki zararlı durumların azaltılmasına yönelik olan eğitimler.* (Katılımcı 13)
- *Sanayi, Tarım, İnşaat, Sağlık sektörleri başlıca sorumludur.* (Katılımcı 14)
- *Hem kamu hem de özel sektör sorumlu olmalıdır. Kamuda çevre bakanlığı(devlet su işleri), sağlık bakanlığı (sosyal sigortalar kurumu), turizm bakanlığı, milli eğitim bakanlığı, üniversiteler, özel sektörde ise sigorta şirketleri (hem sağlık hem de özel mülklerin sigortalanması), turizm büroları gibi.* (Katılımcı 15)
- *Küresel ısınmaya yol açabilecek, ozon tabakasına zarar verebilecek atıklar oluşturan işletme ve fabrikalar, sanayi bakanlığı, sağlık bakanlığı, tüm yerel yönetimler sorumludur.* (Katılımcı 16)
- *Sağlık sektörü ve tıp fakülteleri sorumludur.* (Katılımcı 17)
- *IPCC, Birleşmiş Milletler ve WHO.* (Katılımcı 18)
- *Sağlık Bakanlığı ve Çevre bakanlığı gibi sektörler sorumludur. Sağlık bakanlığı altında halk sağlığı uzmanları, tüm sağlık çalışanları ve çevre bakanlığı altında çevre mühendisleri sorumludur.*(Katılımcı 19)
- *Sağlık sektörünün yanı sıra, üniversiteler, belediyeler.* (Katılımcı 20)
- *Aslında her sektörün bu alanda sorumluluğu olmakla beraber; medya, eğitim, sağlık, sanayi ve teknoloji sektörlerini primer sorumlu görüyorum.* (Katılımcı 21)
- *Meteoroloji - AFAD - Belediyeler İle İşbirliği Olmalı.* (Katılımcı 22)
- *Yerel Yönetimler ve Çevre ve Sağlık Politikaları, Aile Hekimleri, Milli Eğitim Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Enerji Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı AFAD ve Üniversiteler.* (Katılımcı 23)
- *İklim değişikliğinin temel nedenleri tespit edilip, buna sebep olanlar üzerinde baskı yaratmak, sebepleri ortadan kaldırmak, en doğrusu, ama aslında en zoru. Kyoto Anlaşmasını imzalamayan ülkelere bakılınca, ne demek istediğim anlaşılır.* (Katılımcı 24)
- *Meteoroloji, Sağlık Bakanlığı* (Katılımcı 25)

- İklim değişikliğini geri döndüremeyeceğimiz belli, uyum çok önemli bu noktada. Sağlık sektörü, eğitim sektörü(YÖK, mili eğitim), tarım orman bakanlığı çevre ve şehircilik bakanlığı, sanayi bakanlığı gibi ilgili bakanlıklar, yerel yönetimler, üniversiteler araştırma enstitüleri gibi sektörler. (Katılımcı 26)

Katılımcıların yukarıda verilen cevapları doğrultusunda, Şekil 14'deki kod-alt kod modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan kod-alt kodlar alt başlıklarda tek tek incelenmiştir.

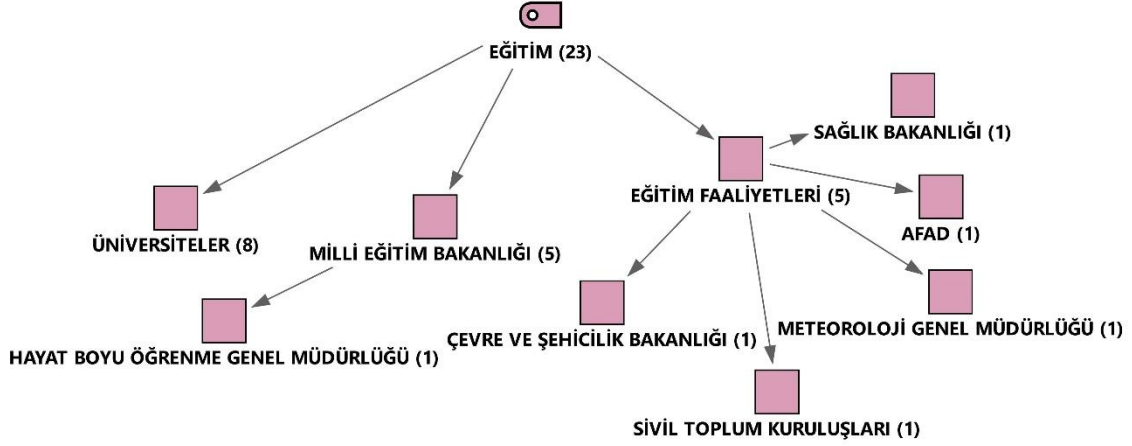
4.2.2.3.1. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Adalet ve Güvenlik Sektörü



Şekil 15. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör - Adalet ve Güvenlik Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli

İklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu görülen adalet ve güvenlik sektörüne yönelik kod-alt kod modeli Şekil 15'teki gibidir. Adalet ve güvenlik teması altında yanıt veren dört katılımcı afet ve acil durum yönetimi yanıtını vermiştir, bu kod-alt kod altında ulaştırma ve haberleşme, AKUT faaliyetleri ve afet yönetimi konularına dikkat çekmişlerdir. Afet ve acil durum yönetimi kodu altında yanıt veren katılımcıların tamamı iklim değişikliği alanında çalışma yapan uzmanlardan oluşmaktadır. Aynı tema altında iklim değişikliği alanında çalışan iki uzman güvenlik hizmetleri yanıtını vermiş, bir hekim katılımcı ise özel mülklerin sigortalanması kapsamında sigorta şirketleri kodu altında değerlendirilmiştir.

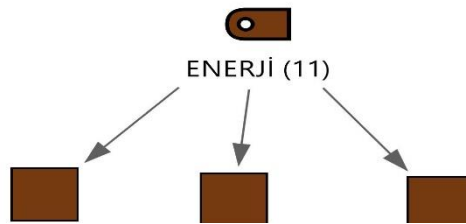
4.2.2.3.2. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Eğitim Sektörü



Şekil 16. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör- Eğitim Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli

İklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu görülen sektörlerden eğitim; milli eğitim bakanlığı, üniversiteler ve eğitim faaliyetleri kapsamında Şekil 16'daki gibi kodlanmıştır. Eğitim kod alt-kodu altında üniversiteler yanıtını veren sekiz katılımcının ikisi hekim, biri ICD uzmanı, beşi iklim değişikliği alanında çalışan uzmandan oluşmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı yanıtını veren beş katılımcının ikisi hekim, biri ICD uzmanı, ikisi iklim değişikliği alanında çalışan uzmandan oluşmaktadır. İklim değişikliği alanında çalışan ve milli eğitim bakanlığına bağlı kurumları sorumlu gören bir uzman ilgili bakanlığa bağlı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü'ne ayrıca değinmiştir. Eğitim teması altında eğitim faaliyetleri koduyla değerlendirilen, iklim değişikliği alanında çalışan bir katılımcı; Sağlık Bakanlığı, AFAD, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, sivil toplum kuruluşları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın eğitim faaliyetlerini düzenlemede aktif rol alması gerektiğini düşündüğünü belirtmiştir.

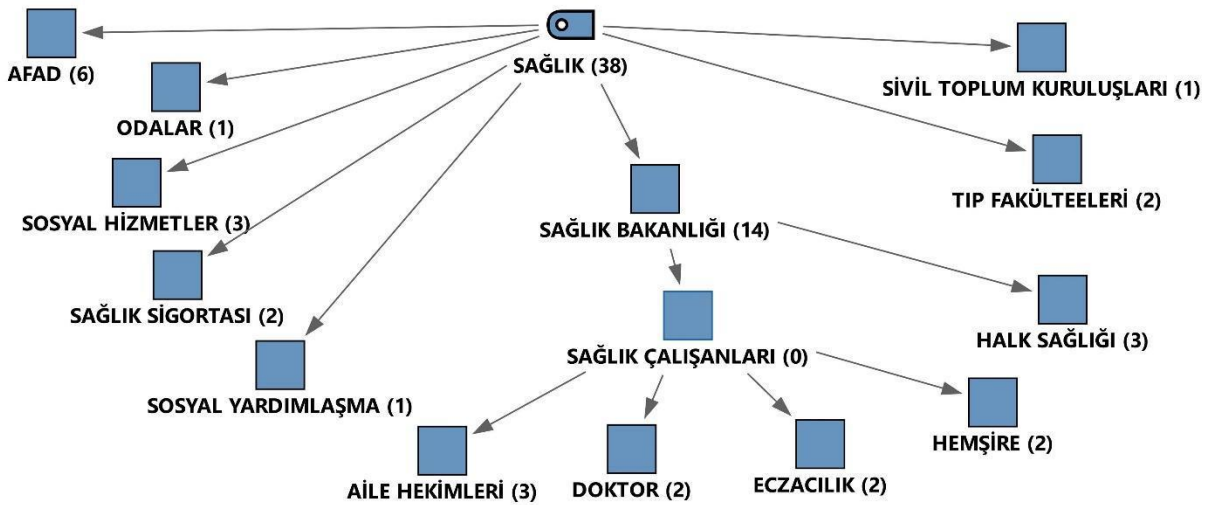
4.2.2.3.3. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Enerji Sektörü



Şekil 17. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Enerji Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli

Enerji teması altında 11 katılımcının yanıtları Şekil 17’deki gibidir. Enerji sektörünü sorumlu tutan üç katılımcının biri ICD uzmanı, ikisi iklim değişikliği alanında çalışan uzmandan oluşmaktadır. Enerji sektörüne bağlı sanayileşmeyi sorumlu tutan yedi katılımcının dördü hekim, biri ICD uzmanı, ikisi iklim değişikliği uzmanıdır. Enerji sektörüne bağlı teknolojik gelişmelerin sorumlu olduğunu bir hekim katılımcı belirtmiştir.

4.2.2.3.4. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sağlık Sektörü



Şekil 18. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Sağlık Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli

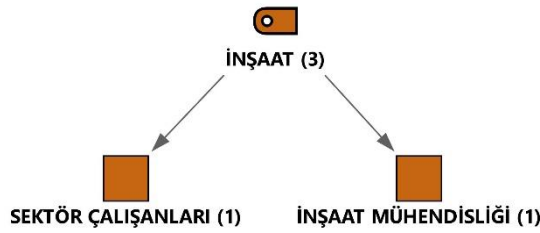
İklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu görülen sektörlerden sağlık sektörü teması altında katılımcıların cevapları Şekil 18’deki gibi kodlanmıştır. Bu doğrultuda yanıtlar AFAD, odalar, sağlık sigortası, sosyal hizmetler, sağlık bakanlığı, sosyal yardımlaşma, tıp fakülteleri ve sivil toplum kuruluşları şeklinde 8 kod-alt koda değerlendirilmiştir. Sağlık sektörü kapsamında AFAD yanıtını veren altı katılımcının biri hekim, biri ICD uzmanı, dördü iklim değişikliği alanında çalışan uzmanlardan oluşmaktadır.

Sektörel bazda sağlıkla ilgili odaların sorumlu olduğunu düşünen bir katılımcı iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmandır. Sağlık sektörü temasında sağlık sigortalarının iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede rol aldığını düşünen iki katılımcının biri hekim, biri iklim değişikliği alanında çalışan uzmandan oluşmaktadır. Sağlık etkilerini yönetmede

sosyal hizmetlerin sorumlu olduğunu düşünen üç katılımcının tamamı iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan kişilerden oluşmaktadır.

Sağlık teması altında sağlık bakanlığını iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu gören direkt sağlık bakanlığı yanıtını veren 14 katılımcı vardır. Bu katılımcıların yedisi hekim, yedisi iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmanlardan oluşmaktadır. Bu kodun altında değerlendirilen Sağlık Bakanlığı'na bağlı iki alt kod oluşturulmuştur. Bu alt kodlardan biri sağlık çalışanlarıdır ve doktorlar, eczacılar, aile hekimleri ve hemşireleri kapsamaktadır. Hekim yanıtını veren üç katılımcının biri hekim, biri iklim değişikliği alanında çalışan uzman, biri de ICD uzmanıdır. Sağlık bakanlığı kodu altında halk sağlığını yanıtını veren üç katılımcının ikisi hekim, biri iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmandan oluşmaktadır. Sektör bazında hem eğitim veren hem de sağlık hizmeti veren kurum olarak tıp fakültelerini iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu gören iki katılımcının biri hekim, biri de iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmandan oluşmaktadır. Sağlık alanıyla ilgili sivil toplum kuruluşlarının sorumlu olduğunu düşünen bir katılımcı ise iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmandan oluşmaktadır.

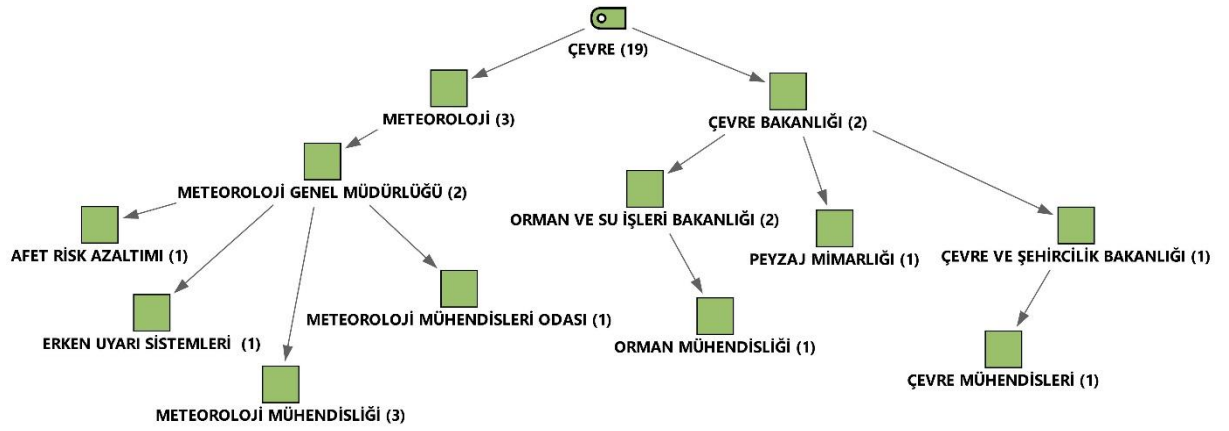
4.2.2.3.5. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede İnşaat Sektörü



Şekil 19. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – İnşaat Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod-Alt Kod Bölümler Modeli

İnşaat teması altında üç katılımcının yanıtları Şekil 19'daki gibi incelenmiştir. İklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede inşaat sektörünü sorumlu tutan üç katılımcının biri sektör çalışanlarını, biri inşaat mühendisliği alanını, biri de direkt olarak inşaat sektörünün sorumlu olduğunu belirtmiştir. Sektör olarak sorumlu olduğunu düşünen katılımcı hekim, sektör çalışanı ve inşaat mühendisliği alanını sorumlu tutan katılımcılar ise iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmanlardan oluşmaktadır.

4.2.2.3.6. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Çevre Sektörü

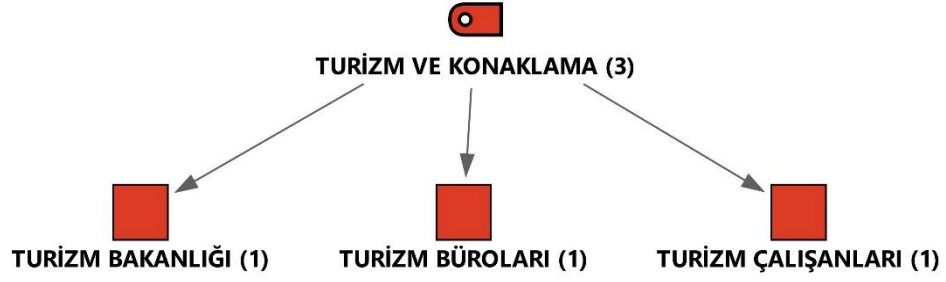


Şekil 20. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör-Çevre Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

İklim değişikliğinin sağlık etkilerinde sorumlu olduğu düşünülen çevre teması Şekil 20'deki gibi iki alt kodda değerlendirilmiştir. Bunlar meteoroloji ve çevre bakanlığının ilişkili olduğu kurum, kuruluş ve kişilerden oluşmaktadır. Katılımcıların üçü direkt meteoroloji (ikisi hekim, biri iklim değişikliği uzmanı) yanıtını vermiştir. İki katılımcı, meteoroloji genel müdürlüğünün iklim değişikliğinin sağlık etkilerinden sorumlu olduğunu düşünürken, meteoroloji genel müdürlüğüyle ilişkilendirerek bir katılımcı afet risk azaltımı, bir katılımcı erken uyarı sistemleri, bir katılımcı meteoroloji mühendisleri, bir katılımcı da meteoroloji mühendisleri odası yanıtını vermiştir. Çevre temasında meteoroloji ile ilişkilendiren iki hekim dışında kalan yedi katılımcı iklim değişikliği alanında çalışmaları olan kişileri oluşturmaktadır.

Çevre teması çevre bakanlığı alt kodunda ise, iklim değişikliğinin sağlık etkilerinde çevre bakanlığının sorumlu olduğunu düşünen iki hekim, bakanlığa bağlı orman su işleri bakanlığı yanıtını veren bir ICD uzmanı ve iklim değişikliği alanında çalışmaları olan uzman mevcuttur. Orman ve su işleri bakanlığı yanıtıyla ilişkilendirilerek verilen orman mühendisliği alt koduna ait yanıtı veren bir iklim uzmanı mevcuttur. Çevre bakanlığı alt kodu altında peyzaj mimarlığı ve çevre ve şehircilik bakanlığını sorumlu bulan iki adet iklim değişikliği uzmanı, çevre mühendislerini sorumlu gören bir hekim yer almaktadır.

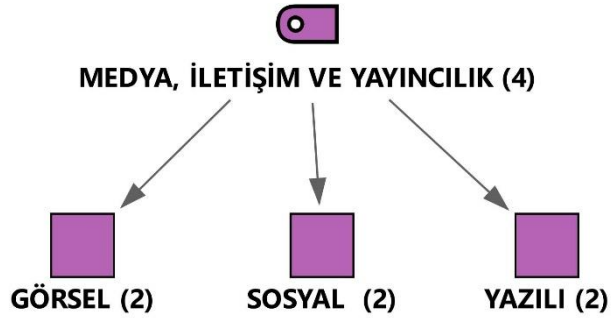
4.2.2.3.7. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Turizm Konaklama Sektörü



Şekil 21. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Turizm ve Konaklama Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

İklim değişikliğinin sağlık etkilerinde sorumlu olduğu düşünülen turizm ve konaklama teması altında turizm bakanlığı, turizm büroları ve turizm çalışanları alt kod olarak Şekil 21'deki gibi kodlanmıştır. Turizm bakanlığı ve turizm büroları yanıtını veren bir katılımcı hekim, turizm çalışanları yanıtını veren bir iklim değişikliği alanında çalışan uzmandan oluşmaktadır.

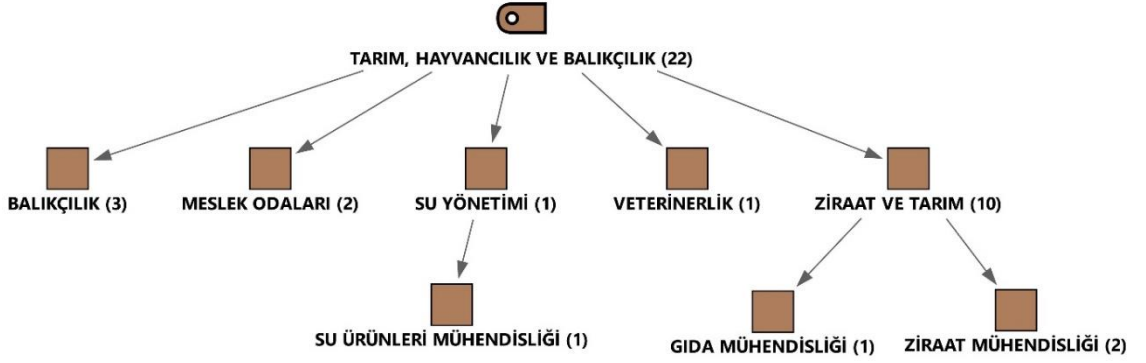
4.2.2.3.8. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Medya, İletişim Yayıncılık Sektörü



Şekil 22. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Medya, İletişim ve Yayıncılık Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

Medya, iletişim ve yayıncılık teması altında Şekil 22'deki gibi kod-alt kod olarak belirlenen görsel, sosyal ve yazılı medya yanıtlarını veren iki katılımcı bulunmakta bu katılımcıların biri iklim değişikliği alanında çalışan uzman biri hekimdir.

4.2.2.3.9. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Tarım, Hayvancılık ve Balıkçılık Sektörü

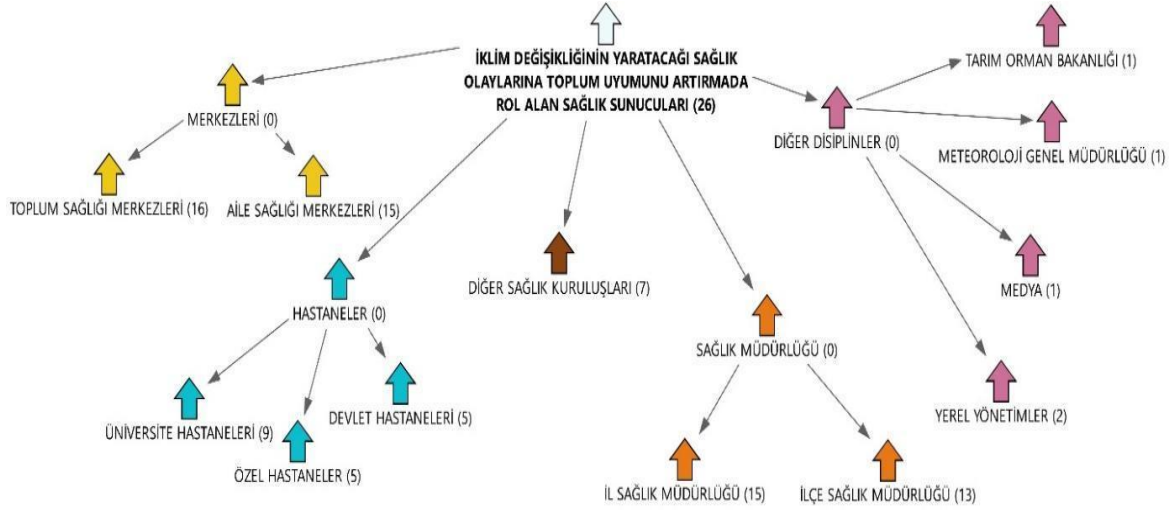


Şekil 23. İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Yönetmede Sorumlu Sektör – Tarım, Hayvancılık ve Balıkçılık Sektörüne Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

Tarım, hayvancılık ve balıkçılık temasında Şekil 23'teki kod alt-kodlar belirlenmiştir. Balıkçılık, meslek odaları, su yönetimi, veterinerlik, ziraat ve tarım olmak üzere 5 kod alt-kod oluşturulmuştur. Balıkçılık yanıtını veren üç katılımcının tamamı iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan gruptan oluşmaktadır. Bu katılımcılardan biri, zehirli ve istilacı balıklara vurgu yapmıştır. İklim değişikliği alanında çalışmalar yapan iki katılımcı tarım, hayvancılık ve balıkçılık ile ilgili meslek odalarının iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu olduğunu düşünmektedir. Su yönetimi ve su ürünleri mühendisliği görüşünü bildiren farklı iki katılımcı iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan gruba dâhil olan katılımcılardır. Veterinerlik görüşünü veren bir katılımcı iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan katılımcıya aittir. Ziraat ve tarım kodunda görüş veren 10 katılımcının sekizi iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzman, biri hekim, biri de ICD uzmanıdır. Ziraat ve tarım başlığı altında görüş veren bir iklim değişikliği uzmanı ziraat mühendisliği ve gıda mühendisliğine ayrıca vurgu yapmışlardır.

Kod bulutunda yer alan sektörler ve alt kodları incelemelerinde yukarıda yer alan incelemeler haricinde üç katılımcı (biri hekim ikisi iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzman) multidisipliner çalışmaların yapılması gerektiğine vurgu yaparken iklim değişikliği alanında çalışmaları olan bir katılımcı ise konuyla alakalı bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir.

4.2.2.4. İklim Değişikliğinin Yaratacağı Sağlık Olaylarına Toplum Uyumunu Artırmada Yer Alan Sağlık Sunucuları



Şekil 24. İklim Değişikliğinin Yaratacağı Sağlık Olaylarına Toplum Uyumunu Artırmada Yer Alan Sağlık Sunucularına Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

Çalışma kapsamında hazırlanan sistematik literatür incelemesindeki iklim değişikliğinin sağlık etkileri incelendikten sonra, katılımcılara iklim değişikliğinin yaratacağı sağlık olaylarına toplum uyumunu artırmada sağlık hizmeti sunucusu sağlık kuruluşlarından hangisinin yer aldığını düşündükleri sorusu sorulmuştur. Bu soruya disiplinler arası katılımcıların cevap vereceği göz önünde bulundurularak sağlık hizmeti sunumu kapsamında aile sağlığı merkezleri, toplum sağlığı merkezleri, ilçe sağlık müdürlükleri, il sağlık müdürlüğü, devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri, özel sağlık kuruluşları ve diğer sağlık kuruluşları gibi seçenekler sunulmuştur.

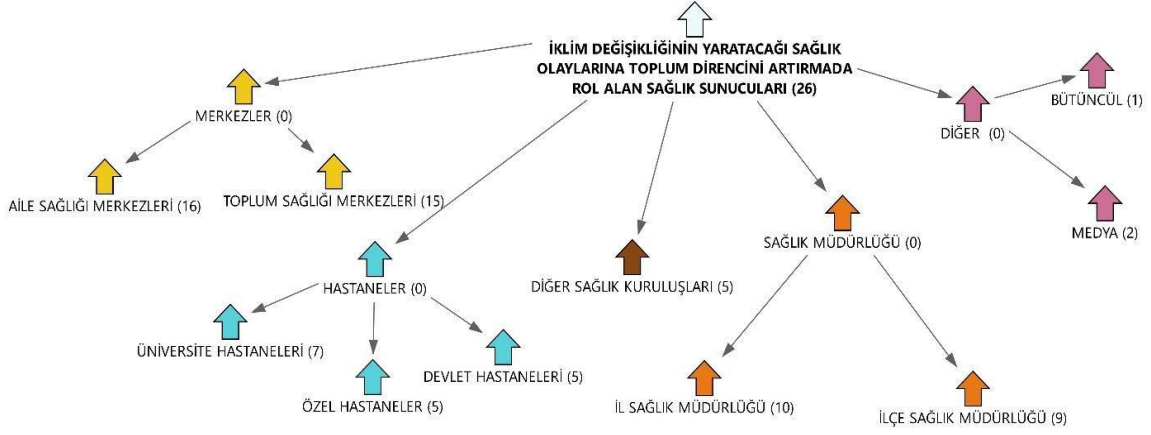
Katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda beş ana başlık altında Şekil 24'teki gibi (merkezler, hastaneleri diğer sağlık kuruluşları, sağlık müdürlüğü ve diğer disiplinler) incelenmiştir. İklim değişikliğinin yaratacağı sağlık olaylarına toplum uyumunu artırmada rol alan sağlık sunucuları hakkındaki soruya katılımcıların büyük çoğunluğunun 'hepsi' cevabını verme eğiliminde oldukları tespit edilmiş, kodlama ve analiz bu doğrultuda gerçekleştirilmiştir. İklim değişikliğinin yaratacağı sağlık olaylarına toplum uyumunu artırmada toplum sağlığı merkezlerinin sorumlu olduğunu düşünen 16 katılımcı vardır. Bu katılımcıların sekizi hekim, ikisi ICD uzmanı, altısı iklim değişikliği uzmanıdır. Aile sağlığı merkezlerinin sorumlu olduğunu düşünen 15 katılımcının ise altısı hekim, ikisi ICD uzmanı, yedisi iklim değişikliği uzmanıdır.

Üniversite hastanelerinin sorumlu olduğunu düşünen dokuz katılımcının dördü hekim, beşi iklim değişikliği uzmanı; özel hastanelerin sorumlu olduğunu düşünen beş katılımcının biri hekim, dördü iklim değişikliği uzmanı, devlet hastanelerinin sorumlu olduğunu düşünen beş katılımcının biri hekim, dördü iklim değişikliği uzmanıdır. Diğer sağlık kuruluşlarının iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin uyumunda rol alması gerektiğini düşünen yedi katılımcının biri hekim, altısı iklim değişikliği uzmanıdır.

İklim değişikliğinin sağlık etkilerine uyumunu sağlık müdürlüklerinin arttırabileceğini düşünen katılımcıların 15’i il sağlık müdürlükleri 13’ü ilçe sağlık müdürlükleri yanıtını vermiştir. İl sağlık müdürlüklerinin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine uyumunu arttırabileceğini düşünen katılımcıların beşi hekim, ikisi ICD uzmanı, sekizi iklim değişikliği uzmanıdır. İlçe sağlık müdürlüklerinin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine uyumunu arttırabileceğini düşünen katılımcıların ise dördü hekim, biri ICD uzmanı, sekizi iklim değişikliği uzmanıdır.

Sağlık hizmeti sunumu kapsamında aile sağlığı merkezleri, toplum sağlığı merkezleri, ilçe sağlık müdürlükleri, il sağlık müdürlüğü, devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri, özel sağlık kuruluşları ve diğer sağlık kuruluşları gibi seçenekler dışında iklim değişikliğinin sağlık etkilerine uyumunu arttırabileceği düşünülen ve diğer disiplinler başlığı altında değerlendirilen kurumlar ise, Tarım ve Orman Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, yerel yönetimler ve medyadır. Sağlık olaylarına uyumu arttırmada diğer disiplinlere de görev düştüğü görüşüne sahip katılımcıların tamamı iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmanlardan oluşmaktadır.

4.2.2.5. İklim Değişikliğinin Yaratacağı Sağlık Olaylarına Toplum Direncini Artırmada Yer Alan Sağlık Sunucuları



Şekil 25. İklim Değişikliğinin Yaratacağı Sağlık Olaylarına Toplum Direncini Artırmada Yer Alan Sağlık Sunucularına Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

Hazırlanan sistematik literatür incelemesindeki iklim değişikliğinin sağlık etkileri incelendikten sonra, katılımcılara iklim değişikliğinin yaratacağı sağlık olaylarına toplum direncini artırmada sağlık hizmeti sunucusu sağlık kuruluşlarından hangisinin yer aldığını düşündükleri sorusu sorulmuştur. Bu soruya disiplinler arası katılımcıların cevap vereceği göz önünde bulundurularak sağlık hizmeti sunumu kapsamında aile sağlığı merkezleri, toplum sağlığı merkezleri, ilçe sağlık müdürlükleri, il sağlık müdürlüğü, devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri, özel sağlık kuruluşları ve diğer sağlık kuruluşları gibi seçenekler sunulmuştur.

Katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda beş ana başlık altında Şekil 25'teki gibi (merkezler, hastaneleri diğer sağlık kuruluşları, sağlık müdürlüğü ve diğer disiplinler) incelenmiştir. İklim değişikliğinin yaratacağı sağlık olaylarına toplum direncini artırmada rol alan sağlık sunucuları hakkındaki soruya katılımcıların büyük çoğunluğunun 'hepsi' cevabını verme eğiliminde oldukları tespit edilmiş ve analiz bu doğrultuda gerçekleştirilmiştir. İklim değişikliğinin yaratacağı sağlık olaylarına toplum direncini artırmada aile sağlığı merkezlerinin sorumlu olduğunu düşünen 16 katılımcı vardır. Bu katılımcıların yedisi hekim, biri ICD uzmanı, sekizi iklim değişikliği uzmanıdır. Toplum sağlığı merkezlerinin sorumlu olduğunu düşünen 15 katılımcının ise sekizi hekim, biri ICD uzmanı, altısı iklim değişikliği uzmanıdır.

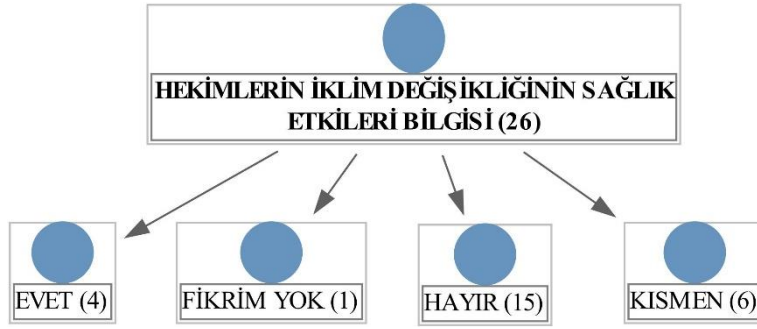
Üniversite hastanelerinin sorumlu olduğunu düşünen yedi katılımcının üçü hekim, dördü iklim değişikliği uzmanı; özel hastanelerin sorumlu olduğunu düşünen beş katılımcının biri hekim, dördü iklim değişikliği uzmanı, devlet hastanelerinin sorumlu olduğunu düşünen beş katılımcının biri hekim, dördü ü iklim değişikliği uzmanıdır.

Diğer sağlık kuruluşlarının iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin uyumunda rol alması gerektiğini düşünen beş katılımcının ikisi hekim, üçü iklim değişikliği uzmanıdır.

İklim değişikliğinin sağlık etkilerine direncini sağlık müdürlüklerinin arttırabileceğini düşünen katılımcıların 10'u il sağlık müdürlükleri dokuzu ilçe sağlık müdürlükleri yanıtını vermiştir. İl sağlık müdürlüklerinin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine uyumunu arttırabileceğini düşünen katılımcıların dördü hekim, ikisi ICD uzmanı, dördü iklim değişikliği uzmanıdır. İlçe sağlık müdürlüklerinin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine direncini arttırabileceğini düşünen katılımcıların ise ikisi hekim, üçü ICD uzmanı, dördü iklim değişikliği uzmanıdır.

Sağlık hizmeti sunumu kapsamında aile sağlığı merkezleri, toplum sağlığı merkezleri, ilçe sağlık müdürlükleri, il sağlık müdürlüğü, devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri, özel sağlık kuruluşları ve diğer sağlık kuruluşları gibi seçenekler dışında iklim değişikliğinin sağlık etkilerinde toplumun direncini arttırabileceği düşünülen ve diğer başlığı altında değerlendirilen yanıt, medyadır. Katılımcı iki hekim sağlık hizmeti sunucusu kurumların yanında medyanın da iklim değişikliğinin yaratacağı sağlık etkilerinde toplumun direncini arttırmada rol olması gerektiğini düşünmektedir. Ayrıca iklim değişikliği uzmanı olan bir katılımcı, sağlık olaylarına direnci arttırmada diğer disiplinlere de görev düştüğü, tek başına sağlık kurumlarının direnç arttırmada etkili olmayacağı görüşünü paylaşmıştır.

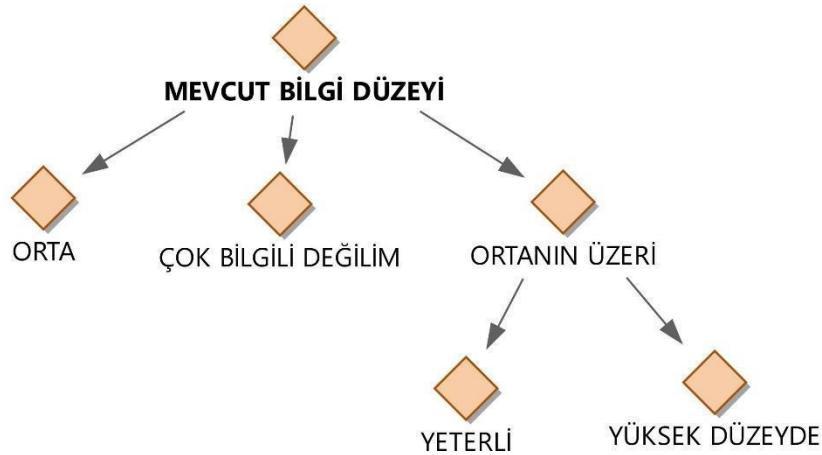
4.2.2.6. Hekimlerin İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Hakkında Bilgi Düzeyi



Şekil 26. Hekimlerin İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Hakkında Bilgi Düzeyine Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

Katılımcılara sorulan hekimlerin iklim değişikliğinin potansiyel etkileri konusunda bilgili olduğunu düşünüyor musunuz sorusuna verilen yanıtlar Şekil 26'daki gibi kodlanmıştır. Katılımcıların 15'i hayır yanıtını vermiştir. Katılımcılar arasında evet cevabını veren katılımcılardan üçü hekim, biri iklim değişikliği alanında çalışma yapan katılımcı; fikrim yok cevabını veren bir kişi ICD uzmanı, kısmen cevabını verenlerden dördü hekim, biri ICD uzmanı, biri iklim değişikliği alanında çalışan katılımcıdır. Hayır cevabını veren 15 kişinin dördünü hekim, birini ICD uzmanı, onunu ise iklim değişikliği alanında çalışan uzman katılımcılar oluşturmaktadır.

4.2.2.7. Katılımcıların İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Hakkında Bilgi Düzeyi



Şekil 27. Katılımcıların İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Hakkında Bilgi Düzeylerine Yönelik Görüşleri Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

Katılımcılar, iklim değişikliğinin sağlığı nasıl etkilediğine ilişkin mevcut bilgilerini nasıl tanımladıkları sorusuna Şekil 27'deki gibi yanıtlamıştır. Katılımcıların üçü bilgi düzeylerini

orta, beşi çok bilgili değilim, 11'i ise ortanın üzeri şeklinde değerlendirmiştir. Ortanın üzeri yanıtını veren 11 katılımcının yedisi yeterli, dördü yüksek düzeyde bilgili olduğunu belirtmiştir. Ortanın üzeri- yüksek düzeyde bilgi sahibi olduğunu düşünen dört kişinin ikisi iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzman, biri hekim, biri de ICD uzmanıdır. Ortanın üzeri-yeterli yanıtını veren katılımcıların ise, beşi hekim, altısı iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmandan oluşmaktadır. Bilgi düzeylerini orta olarak ifade eden üç katılımcının tamamı hekimdir. Çok bilgili değilim yanıtını veren beş katılımcının da, ikisi hekim, ikisi ICD uzmanı, biri iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan katılımcıdan oluşmaktadır.

4.2.2.8. Katılımcıların Kendi Disiplinlerine Yönelik Yanlış/Hata Görüşleri

Katılımcıların çalışmanın ilk bölümünde hazırlanan 'İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri' sistematik literatür incelemesinde yer alan Şekil 12'yi inceleyerek, bu hastalıklarla iklim değişikliği arasındaki bağı çalıştıkları disiplin açısından ilişkilendirmeleri ve değerlendirmeleri incelenmiş, kendilerine gördükleri bir hata/yanlış olup olmadığı sorulmuştur.

Hata/yanlış görmediğini söyleyen 17 katılımcının 10'u hekim, yedisi iklim değişikliği alanında çalışmaları olan uzmanlardır. Bu konuda alan dışı olduğu için fikir belirtmediğini söyleyen altı katılımcının biri hekim, ikisi ICD uzmanı, üçü de iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmandan oluşmaktadır.

İklim değişikliği alanında çalışmaları olan bir katılımcı ultraviyole ' *radyasyon ve iklim değişikliği* ' ilişkisinin hatalı olduğunu, ICD uzmanı olan bir katılımcı ' *sıcaklık-zihin hastalıkları ilişkisinin, sıcaklık -kolesterol ilişkisinin ve su-lejyonella, su-travmatik bozukluklar ilişkisi* 'nin hatalı/yanlış olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. İklim değişikliği alanında çalışmaları olan bir katılımcı ise, ' *Tıbben bir yorum yapamam, ancak önceliklendirme dersiniz, ruh sağlığını Türkiye için en arka sıralarda değerlendirebiliriz.* ' yanıtını vermiştir.

4.2.2.9. Katılımcıların Kendi Disiplinlerine Yönelik Sağlık Etkilerinde Yoğunlaşılın Noktalara Önerileri

Katılımcıların çalışmanın ilk bölümünde hazırlanan ‘İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri’ sistematik literatür incelemesinde yer alan iklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki etkilerinde yoğunlaştığı noktalar şeklini inceleyerek, bu hastalıklarla iklim değişikliği arasındaki bağı çalıştıkları disiplin açısından ilişkilendirmeleri ve değerlendirmeleri istenmiş, kendilerine gördükleri bir eksiklik, derlemeye eklenmesi gerektiğini düşündükleri bir bölüm ya da bilgi olup olmadığı sorulmuştur. Dördü hekim, biri ICD uzmanı, altısı iklim değişikliği alanında çalışmaları olan uzman olmak üzere toplamda 11 katılımcı ‘yeterlidir’ görüşü vermiştir. İklim değişikliğinin sağlık etkilerinin yoğunlaştığı noktalar kapsamında biri hekim biri ICD uzmanı iki kişi konunun ‘ekonomik’ boyutunun ele alınması gerektiğini; iklim değişikliği alanında çalışmaları olan iki uzman ise ‘aşırı hava olaylarıyla ortaya çıkan afetlerde yaralanmalar ve hastalıklar’, ‘iklim ve meteorolojik karakterli afetler fırtına, hortum, yıldırım, dolu gibi’ konuların yer alması gerektiğini düşündüklerini belirtmişlerdir. İklim değişikliği alanında çalışmalar yapan bir uzman ‘akademik araştırmaların zamanla yol gösterici olacağını düşündüğünü’, yine aynı grupta yer alan bir uzman ‘iş ve meslek hastalıkları (aşırı hava olaylarına rağmen çalışmak zorunda olanlar ile sürekli olarak kapalı veya açık ortamlarda çalışmak zorunda olanların maruz kalabileceği’ görüşünde bulunmuştur. Bunlara ek olarak dört hekim ayrı ayrı şu görüşlerde bulunmuştur; ‘bitki örtüsü ve hayvan popülasyonunu olabilir, bazı hayvanların neslinin tükenip bazılarını sayılarının artması özellikle zoonotik hastalıkların ve salgınların ortaya çıkması açısından önemlidir’, ‘sosyal problemler incelenmelidir’, ‘toprak’, ‘immunsupresyona bağlı hastalıklar, bakteriyel ve viral hastalıklar’. ICD uzmanı bir kişi ‘iklim değişikliği coğrafi anlamda nüfus yoğunluğunu etkileyecektir’ görüşünde bulunurken, iki hekim fikrim yok yanıtını vermiş, iklim değişikliği alanında çalışmaları olan iki uzman da konunun alanları dışında olduğunu belirtmiştir.

4.2.2.10. Katılımcıların Kendi Disiplinlerine Yönelik Hastalık Önerileri

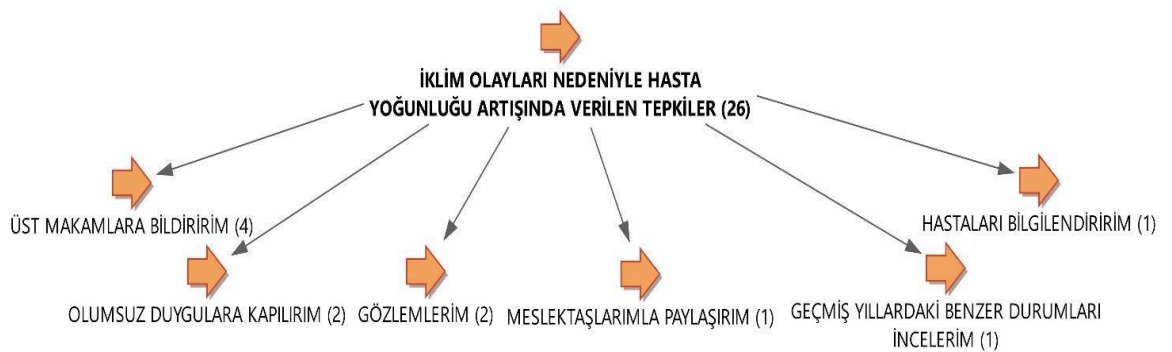
Katılımcılar tarafından incelenmesi istenen ‘İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri’ sistematik literatür incelemesinde yer alan hastalıklara neler eklenebilir sorusuna katılımcıların bazıları sistematik literatür incelemesinde yer alan hastalıkları önermiştir. Bunlar, iklim değişikliği alanında çalışmaları olan uzmanların verdiği ‘ekstrem olaylar sonucu yaralanmalar, kazalar, böcek ısırılmaları sonucu zehirlenmeler’, ‘toprak ve su kirliliği sonucu

ortaya çıkabilecek hastalıklar’, ‘vektörlerle bulaşan hastalıklar’, ‘astım, KOAH’, ‘viral enfeksiyonlar’dır.

Bunların dışında hekim katılımcılar ‘sıvı kayıplarına bağlı (hem sıcaklık artışı hem de az sıvı tüketimi sebebiyle) üriner sistem taş hastalığı ve alt üriner sistem semptomları (pollaküri, disüri, noktüri gibi)’, ‘santral seröz retinopatisi, labrador keratopati’, ‘epistaksis’, ‘sıcaklığa bağlı romatolojik hastalıklar bağışıklık sistemi bozukluğu içinde de değerlendirilebileceği gibi ayrı başlıkta da incelenebilir’, ‘iklim değişikliğinin obeziteye etkisi olduğuna dair çalışmalar olduğunu biliyorum o eklenebilir’ şeklinde önerilerde bulunmuştur.

İklim değişikliği alanında çalışmaları olan bir katılımcı ‘Belki cinsiyet farklılığına bağlı olarak yeni hastalıklar ortaya çıkabilir. Örneğin kadınlar üzerinde, hamilelikte ortaya çıkacak hastalıklar gibi. Gebelik esnasında fetüsü etkilemesi de söz konusu olabilir. Şekil 12’deki ana ve alt başlıkların cinsiyete göre ayrıştırılması kodlama sistemine konu olur mu bilemem, ancak, kadınların iklim değişikliğine erkeklere göre sağlık açısından daha fazla maruz kalıp, kalmadıklarına dair akademik araştırmalara, verilere vb. son derece ihtiyaç var. Çünkü bu çalışmalar sosyo-politik yaklaşımlar dikkate alındığında toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasında önemli bir girdi olacak aynı zamanda’ şeklinde görüş bildirirken, aynı gruptaki yedi katılımcı ‘fikrim yok, alanım dışında’; dokuzu hekim, ikisi ICD uzmanı, biri iklim değişikliği alanında çalışmaları olan uzman olmak üzere toplam 12 katılımcı da ‘yeterlidir’ şeklinde görüş bildirmiştir.

4.2.2.11. Hekimlerin İklim Olayları Nedeniyle Hasta Yoğunluğu Artışında Verdiği Tepkiler



Şekil 28. Hekimlerin İklim Olayları Nedeniyle Hasta Yoğunluğu Artışında Verdiği Tepkilerine Yönelik Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

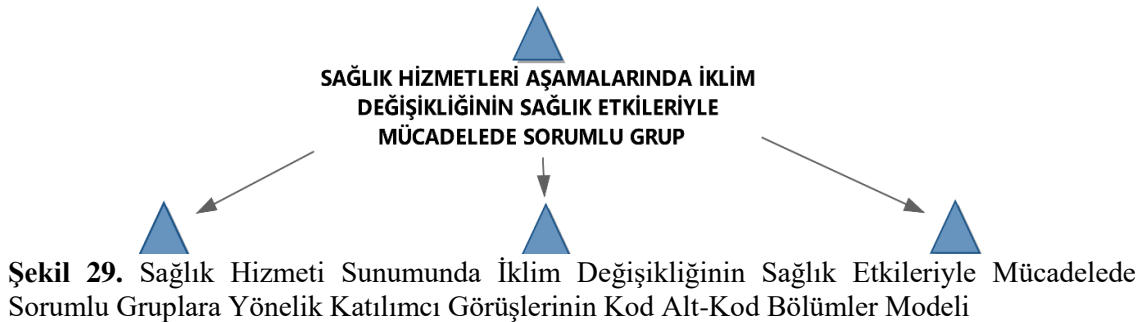
Yarı yapılandırılmış soru formunun ikinci bölümündeki iklim ve sağlıkla ilişkili 13 sorunun 11'i iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmanlara, 13'ü hekimlere yöneltilmiştir. Hekimlere yöneltilen iklim olayları nedeniyle hasta yoğunluğunda artış ile karşılaştıklarında ilk verecekleri tepkinin ne olacağı sorusu Şekil 28'deki gibi kodlanmıştır. Dört hekim *'üst makamlara bildiririm'*, iki hekim *'olumsuz duygulara kapılırım'*, iki hekim *'gözlemlerim'*, bir hekim *'meslektaşlarımla paylaşırım'*, bir hekim *'geçmiş yıllardaki benzer durumları incelerim'*, bir hekim *'hastaları bilgilendiririm'* yanıtını vermiştir.

4.2.2.12. Hekimlerin Anamnez Alırken İklim Olaylarıyla İlişkili Sorgulamaları İçin İhtiyaç Duydukları Ek Süre

Görüşme gruplarından sadece hekim katılımcılara yöneltilen hastanızın hikayesini alırken, hastalığın iklim olayları ile ilişkisini sorgulamak için ihtiyaç duydukları ek süre sorusuna, *'ekstra zamanımı almaz'*, *'15 saniye'*, *'yarım dakika'*, *'1-2dakika'*, *'2-3 dakika'*, *'2-3 dakika'*, *'birkaç dakika'*, *'1-5 dakika'*, *'5-10 dakika'*, *'5-10 dakika'*, *'en az 10 dakika'* şeklinde yanıt alınmıştır.

Hekimlerin, anamnez alırken muayeneye gelen hastanın şikayetinin iklim olayları ile ilişkisini sorgulaması için gerek duydukları süreler bir dakikadan daha az, 1-5 dakika arası, 5 dakikadan daha uzun şeklinde kategorize edilmiştir. Bir dakikadan az süreye ihtiyaç duyacağını ifade eden üç hekim, 1-5 dakika arası süreye ihtiyaç duyacağını ifade eden beş hekim, beş dakikadan uzun süreye ihtiyaç duyacağını belirten üç hekim bulunmaktadır.

4.2.2.13. Sağlık Hizmeti Sunumunda İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileriyle Mücadelede Sorumlu Grup



Katılımcılara sağlık hizmeti sunum aşamasında sağlık hizmeti sınıflandırmasında yer alan koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi edici sağlık hizmetleri ve rehabilite edici sağlık hizmetlerinden hangisinin iklim değişikliğinin sağlık etkilerinde mücadelede sorumlu olduğunu düşündükleri sorulmuştur. Şekil 29'daki kod alt-kodlara göre katılımcıların, 23'ü koruyucu sağlık hizmetleri, beşi tedavi edici sağlık hizmetleri, beşi rehabilite edici sağlık hizmetleri yanıtını vermiştir. Koruyucu sağlık hizmetleri cevabını veren 23 katılımcının 11'i hekim, dokuzu iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzman, üçü ICD uzmanıdır. Tedavi edici sağlık hizmetleri yanıtını veren beş katılımcının, üçü hekim, ikisi iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmandır. Rehabilite edici sağlık hizmetleri yanıtını veren beş katılımcının ise üçü iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzman, ikisi hekimdir.

4.2.3. ICD'nin Yeni Sürümüne İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerinin Eklenmesi Gerekliliği

Yarı yapılandırılmış soru formunda ICD'nin yeni versiyonlarında ve/veya güncellemelerinde, iklim değişikliğinin sağlık etkilerini ortaya koyan kodların eklenmesini sorgulayan 5 soru bulunmaktadır. Bu sorulara verilen yanıtlar aşağıda sunulmuştur.

4.2.3.1. Dünya Sağlık Örgütü'ne İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine İlişkin ICD-11'e Bölüm Eklenmesi Hakkında Öneri Cümlesi

Katılımcılardan bu bölümde, sistematik literatür incelemesinde de yer alan ayrıca yarı yapılandırılmış soru formunun üçüncü bölümünde de kısaca değinilen ICD-11'e, iklim değişikliğinin sağlık etkilerine ilişkin bir bölüm eklenmesi için DSÖ'ye tek cümlelik öneri yazmaları istenmiştir. Çalışmanın ana amaçlarını içeren üçüncü bölüm soruları her katılımcının cevapları belirtilerek değerlendirilmiştir. Bu noktada verilen yanıtlar öncelikli olarak gelen yanıtlar üzerinden değil, katılımcıların çalışmaya dahil edildikleri çalışma grubu üzerinden (hekim, iklim değişikliği alanında çalışan uzman, ICD uzmanı) incelenecektir.

Hekimlerin iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin ICD-11 revizyonuna eklenmesine yönelik DSÖ'ye yönelttikleri cümleler aşağıdaki gibidir;

- *İklim değişikliğinin önemli sağlık problemlerine sebep olduğu yapılan araştırmalarla belirgin olarak ortaya konulduğundan mevcut hastalık tanılarına iklim değişikliği sebebi hastalık kodlarının eklenmesi gereklidir. (Katılımcı 14)*
- *Sorunların daha fazla büyümesine olanak vermemek için bir an önce konunun öneminin vurgulanması ve gerekli önlemlerin alınmasını önerirdim. (Katılımcı 15)*
- *İklim değişikliği sonucunda her tür hastalık gelişebilir. Hastalığın iklim değişikliği ile ilişkili olduğu düşünülüyorsa normal tanı kodunun önüne bir harf veya rakam eklenebilir. (Katılımcı 16)*
- *İklim değişikliği solunum hastalıklarını arttırmaktadır. (Katılımcı 17)*
- *İklim yapısı doğal yolla ve insan eliyle değişmektedir ve bu değişim tarım, hayvancılık, çevre, enerji ve sağlık sektörlerini etkilemektedir. İklim değişikliği insan sağlığını direkt ve dolaylı yoldan etkilemektedir. (Katılımcı 18)*
- *İklim değişikliğine bağlı ruhsal problemlere dikkat çekmek isterdim. (Katılımcı 19)*
- *İklim değişikliği ile ilgili literatür çalışmalarını yapılması ve ilgili disiplinlerle iletişim kurulması gerekmektedir. (Katılımcı 20)*
- *Hastalıkların etiolojisinde primer sorumlu olduğu artık bilimsel bir gerçek olan iklim değişikliğinin, yeni oluşturulacak ICD-11 kod tanımlaması içinde yer almasını dikkatinize sunarız. (Katılımcı 21)*
- *İklim değişikliğine bağlı sel felaketine maruz kalma, iklim değişikliğine bağlı cilt lezyonları ve iklim değişikliğine bağlı ishal vakalarının takibi için öneride bulunurdum (Katılımcı 22)*
- *Hava, su, toprak ve gıda kirliliği, yukarıda adı geçen tüm hastalıklarda küresel ısınma ve iklim değişikliğinin az veya çok etkisi olduğu mutlaka göz önüne alınmalı. Bizden sonraki nesillerin yaşamlarını çalmaya hakkımız yok. (Katılımcı 24)*
- *İklim değişikliğinin sağlık etkileri kapsamında, koruyucu hekimliğin ciddi derecede ön plana çıkarılması faydalı olacaktır. (Katılımcı 25)*

İklim değişikliği alanında çalışmalarını yapan uzmanların iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin ICD-11 revizyonuna eklenmesine yönelik DSÖ'ye yönelttikleri cümleler aşağıdaki gibidir;

- *Uzmanlık alanım dışında kalan bir soru. (Katılımcı 1)*
- *İklim değişikliğinin gezegenimizi küresel bir krize sürüklediği ve halk sağlığı açısından çok önemli bir tehdit oluşturduğu bilinciyle, ICD-11 kodlama sistemine iklim*

- değişikliğinin sağlığına etkisinin yoğunlaştığı noktalar ve tanımlanan hastalıklar dikkate alınarak yeni bir bölüm eklenmesi önemli olacaktır.* (Katılımcı 2)
- *İklim tüm canlıların sağlığını etkiler.* (Katılımcı 3)
 - *Önerim yok* (Katılımcı 4)
 - *İklim değişikliğinin, artık doğrudan hastalıklara yol açan etkileriyle sağlık istatistiklerinde göz ardı edilemeyecek bir kriter olarak kabulü, mücadele ve uyum için veri bekleyen karar alıcılara en güzel cevap olacaktır.* (Katılımcı 5)
 - *İklim değişikliği kürenin neresinde olursanız olun sizi etkileyebilecek en önemli gerçeklerden biridir. Bireyin yaşı, cinsiyeti, sosyal durumu ne olursa olsun bir şekilde iklim değişikliğinden etkilenmektedir. Gelecekte bu etkilenme olayı daha artacaktır* (Katılımcı 6)
 - *Hastalıklar ve hastalıklara yol açan etkenler ile ilişkili olarak bunların iklimsel eşik değerlerinin tespitiyle ilgili bir çalışma yapılmalıdır. İklimsel parametrelerdeki değişimden kaynaklı hastalıklar ile ilgili olarak hastanelerde kayıt tutulması ve bu kayıtların iklim değişikliği çalışması yapan bilim insanlarına açılması sağlanmalıdır. Ayrıca, sağlık kuruluşlarına, kuruluşların konumundaki iklim ve meteorolojik parametrelerin ölçülerek kayıt altına alınması tavsiye edilmelidir. Bu şekilde yapılacak bilimsel çalışmaların hassasiyeti artacaktır.* (Katılımcı 7)
 - *İklim değişikliği dünyanın en büyük halk sağlığı sorunu olmaya adaydır.* (Katılımcı 8)
 - *İklim değişikliği nedeniyle pek çok sağlık sorunu ve özellikle vektör kaynaklı hastalıklar artacağından dolayı, kitlesel sağlık sorunlarının önüne geçilmeli ve önlem alınmalıdır.* (Katılımcı 9)
 - *Fikrim yok* (Katılımcı 10)
 - *İklim kriziyle bağlantılı sağlık sorunları için mutlaka ayrı bir bölüm eklenmesi gereklidir. Bu tür bir kategorizasyon, insan ve canlıların varlığının karşısındaki en büyük tehdit olan iklim kriziyle mücadele ve önlemler açısından kritik öneme sahiptir. Bu tür bir bölümün eklenmesi, birçok kamusal kurumun konuya olan yaklaşımını değiştirecek ve güçlendirecektir.* (Katılımcı 11)
 - *Çevresel faktörlerden iklim değişikliğinin etkilediği sıcak hava dalgası ve UV kalem eklenmelidir.* (Katılımcı 26)

ICD uzmanların iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin ICD-11 revizyonuna eklenmesine yönelik DSÖ'ye yönelttikleri cümleler aşağıdaki gibidir;

- *Enterit kaynaklı durumların iklim değişikliği sebebi ile oluşan yeni kırılımlı spesifik tanılar oluşturulmalıdır. (Katılımcı 12)*
- *İklim değişikliğinin sebep olduğu uygun gıdalara ulaşamamanın oluşturduğu detaylı malnütrisyonel rahatsızlıklar ICD-11'e eklenmelidir. (Katılımcı 13)*
- *İklim değişikliklerinin neden olduğu sağlık sorunları ICD-11'e eklenmelidir. (Katılımcı 23)*

4.2.3.2. ICD-11'e İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine Yönelik Bölüm Eklenmesinin Faydaları

Katılımcılara iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik ICD-11'e kod/bölüm eklenmesinin faydalarının ne olacağını düşündükleri sorulmuştur. Katılımcıların verdikleri cevaplar yine katılımcıların dahil olduğu gruplara göre sınıflandırılarak aşağıda verilmiştir.

Hekimlere göre, ICD-11'e iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik bölüm eklenmesinin faydaları;

- *İklim değişikliğinin sebep olduğu hastalıklarının artışının saptanmasını sağlayarak bu hastalıkların önlenmesi, tedavisi ve rehabilitasyonunda yol gösterici olur. (Katılımcı 14)*
- *Farkındalığın artırılması (Katılımcı 15,)*
- *O bölgede iklim değişikliği ile ilgili hastalıklarda artış olursa erkenden fark edilebilir ve müdahale edilebilir. (Katılımcı 16)*
- *İleride artan hastalıklar için belirleyici olacaktır (Katılımcı 17)*
- *Bu bölümün eklenmesinin yansımaları öncelikle sağlığın sosyal belirleyicileri (ekonomik istikrar, eğitim, sosyal ve toplumsal yapı, sağlık ve sağlık hizmetleri, mahalleler ve inşa edilmiş çevre), ardından insan ve toplum sağlığı üzerinde etkileri üzerine olacaktır (Katılımcı 18)*
- *İklim değişikliğine bağlı hastalıkları daha net kategorize edip, korunma ve tedavi aşamasında daha sağlıklı kararlar alınabilir. (Katılımcı 19)*
- *Farkındalık yaratmak ve toplumun dikkatini çekmek. (Katılımcı 20)*
- *Devletler ve toplumlarda bilinç oluşturur. İklim değişikliği ve küresel ısınmaya etkisi yüksek olan devletler üzerinde baskı oluşturur Sağlık çalışanlarının bilinç ve duyarlılığını arttırabilir (Katılımcı 21)*

- *Dünya çapında bunun sağlık ve insanlar üzerinde etkilerinin şiddeti ve büyüklüğü daha iyi anlaşılabilir. Sayısal veri sağlar. (Katılımcı 22)*
- *Farkındalık yaratır. Devletlerin bu konuyu ciddiye almalarına ön ayak olur (Katılımcı 24)*
- *Çok az bilinen bu konu hakkındaki önlemler ciddi hastalıkların ortaya çıkmasını engelleyebilir. (Katılımcı 25)*

İklim değişikliği alanında çalışan uzmanların, ICD-11'e iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik bölüm eklenmesinin faydalarına yönelik görüşleri;

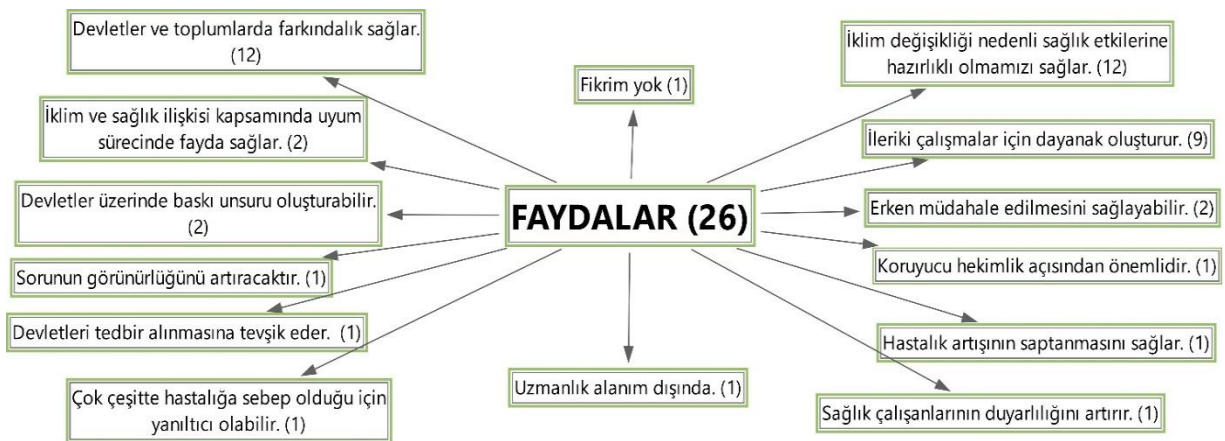
- *Uzmanlık alanım dışında kalan bir soru. (Katılımcı 1)*
- *Gelecekte yaşanacak herhangi bir (başka) pandemi için tıbben hazırlıklı olmak (Katılımcı 2)*
- *İklim değişikliğinin çok çeşitli hastalıklara neden olabileceği ve mevcut hastalıkları tetikleyebileceği konusunda uluslararası düzeyde bir farkındalık oluşturabilir. Bu durumun iklime uyum sürecinde tüm sektörler açısından fayda sağlayacaktır, Ayrıca koruyucu hekimlik için önemli olduğunu düşünüyorum. (Katılımcı 3)*
- *İklim değişikliği kanserden bulaşıcı hastalığa kadar çok çeşitli hastalıklara neden olduğu için yanıltıcı bilgi olabilir.(Katılımcı 4)*
- *İklim değişikliğinin insan ve çevre sağlığına etkilerini somutlaştıracak, sayısallaştıracak, böylece diğer çalışmalar için veri ve dayanak oluşturacaktır.(Katılımcı 5)*
- *Gerçek nedenlerin bilinmesi, iklim değişikliğinin sağlık üzerine etkileri konusunda istatistiklerin olması önce karar vericilerin sonrasında ise toplum diğer kesimlerinin iklim değişikliği konusundaki farkındalık düzeylerinin artmasını ve bu konuda çabalara daha etkin katılmaları sağlanır. (Katılımcı 6)*
- *Sağlık ile ilgili iklim değişikliği uyum çalışmalarının başarıya ulaşması ve doğru eylem adımlarının belirlenmesini ve acil durumlarda uygulanmasını sağlayacaktır. (Katılımcı 7)*
- *Gerekli önlemlerin alınması ve uygulamaların hayata geçirilmesini sağlayabilir (Katılımcı 8)*
- *Kitlesel ölümlerin önüne geçilebilir ve devletleri gerekli tedbirleri almaya teşvik eder. (Katılımcı 9)*
- *Fikrim yok (Katılımcı 10)*

- Bu tür bir kategorizasyon, insan ve canlıların varlığının karşısındaki en büyük tehdit olan iklim kriziyle mücadele ve önlemler açısından kritik öneme sahiptir. Bu tür bir bölümün eklenmesi, birçok kamusal kurumun konuya olan yaklaşımını değiştirecek ve güçlendirecektir. (Katılımcı 11)
- Problemin adını koymak için, bundan sonra bu konuda yapılacak çalışmalara bir dayanak sağlayacaktır. Böyle bir kalem eklenmesi bundan sonra yapılacak arge çalışmalarının gücünü artıracaktır. Durumu daha açık ve görünür kılacaktır. (Katılımcı 26)

ICD uzmanlarının, ICD-11'e iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik bölüm eklenmesinin faydalarına yönelik görüşleri ise;

- İstatistik ve analize olumlu katkı sağlar. (Katılımcı 12)
- Farkındalık ve çözümlenmelere fayda sağlar. (Katılımcı 13)
- İklim değişikliğinden etkilenebilecek hastalıkların belirlenmesi ve bunların demografik göstergelerini iklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki etkilerinin ve risklerinin izlenmesi, değerlendirilmesi. (Katılımcı 23)

Verilen yanıtlar doğrultusunda ICD-11'e iklim değişikliğinin etkilerinin eklenmesi halinde fayda sağlanabilecek durumlar katılımcıların görüşlerine göre alt kodlamalarla Şekil 30'daki gibidir.



Şekil 30. ICD-11'e İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine Yönelik Bölüm Eklenmesinin Faydalarına Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

4.2.3.3. ICD-11'e İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine Yönelik Bölüm Eklenmesinin Zararları

Katılımcılara iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik ICD-11'e kod/bölüm eklenmesinin zararlarının ne olacağını düşündükleri sorulmuştur.. Katılımcıların verdikleri cevaplar, katılımcıların dahil olduğu gruplara göre sınıflandırılarak aşağıda verilmiştir.

Hekimlere ICD-11'e iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik bölüm eklenmesinin zararlarına yönelik görüşleri sorulduğunda aşağıdaki yanıtları vermişlerdir;

- *Zararı olacağını düşünmüyorum. Sadece kod sayısını artırır.* (Katılımcı 14)
- *İş yükünün artması* (Katılımcı 15)
- *Bir zararı olabileceğini düşünmüyorum* (Katılımcı 16)
- *Politikacıların işine gelmeyecektir.* (Katılımcı 17)
- *Zararı bana göre yok.* (Katılımcı 18)
- *Bunda bir zarar görmüyorum.* (Katılımcı 19)
- *Zararı olmaz sanırım.* (Katılımcı 20)
- *Bir zarar göremiyorum.* (Katılımcı 21)
- *Bazı şeylerin gerçekten iklimle ilgili olduğu bilinmeden yanlış veri girişi olabilir. Örneğin o bölgedeki su kaynaklarının insan kaynaklı nedenlerle değiştirilmesi gibi.* (Katılımcı 22)
- *Hiçbir zararı olmaz* (Katılımcı 24)
- *Bence bir zararı olmaz.*(Katılımcı 25)

İklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmanlara ICD-11'e iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik bölüm eklenmesinin zararlarına yönelik görüşleri sorulduğunda aşağıdaki yanıtları vermişlerdir;

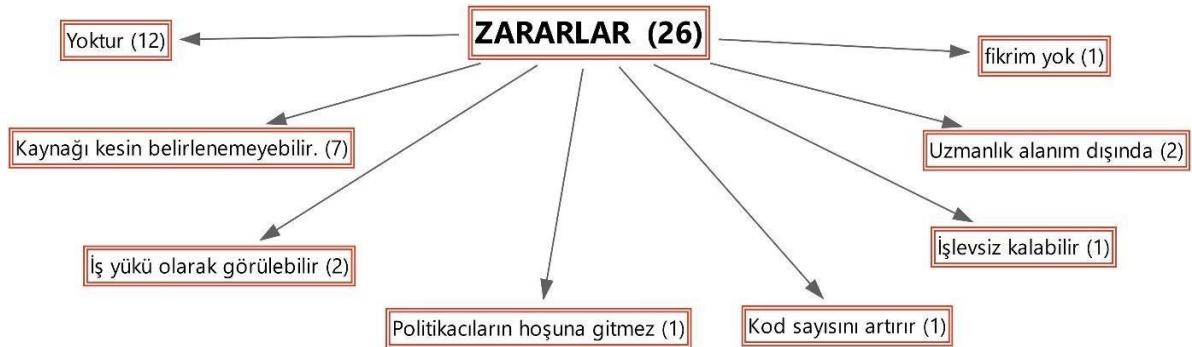
- *Uzmanlık alanım dışında kalan bir soru.* (Katılımcı 1)
- *Kodlama sisteminin standardizasyonu hakkında sorunlar olabilir ama bu benim alanımla ilgili bir soru değil.* (Katılımcı 2)
- *İklim değişikliği birçok hastalıkla ilişkilendirilmektedir. Hastalıkların kaynağının iklim değişikliği olup olmadığı kesin olarak bilinemeyebilir.* (Katılımcı 3)

- Daha erken olduğunu düşünüyorum. Her şeyin içine atılacağı bir “torba” olabilir. Hastalık istatistiklerini hataya sürükler.(Katılımcı 4)
- Bazı rahatsızlıkların kaynağı tam olarak belirlenmeden iklim değişikliğine bağlanması kolaycılığına neden olabilir. (Katılımcı 5)
- Bence yoktur. (Katılımcı 6)
- Hekimler ve sağlık çalışanları bu konuyu iş yükü olarak görecektir. Hekimler ve sağlık çalışanları bu konuda bilinçlendirilmezse eklenecek bölüm işlevsiz kalacaktır.(Katılımcı 7)
- Zararı olmaz. (Katılımcı 8)
- Zararı yok. (Katılımcı 9)
- Fikrim yok. (Katılımcı 10)
- Hiçbir zararı yoktur. (Katılımcı 11)
- Bence bir zararı olmaz. (Katılımcı 26)

ICD uzmanlarına ICD-11’e iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik bölüm eklenmesinin zararlarına yönelik görüşleri sorulduğunda aşağıdaki yanıtları vermişlerdir;

- İstatistik ve analiz verileri doğru tutulmaz ise karmaşıklık yaratabilir. (Katılımcı 12)
- Veriler kaliteli olmazsa yanlış uygulamalar yapılabilir. (Katılımcı 13)
- İlişkilendirme de yapılan genellemeler hatalı sonuçlar verebilir (Katılımcı 23)

Verilen yanıtlar doğrultusunda ICD-11’e iklim değişikliğinin etkilerinin eklenmesi halinde zararlı olabileceği durumlar katılımcıların görüşlerine göre alt kodlamalarla Şekil 31’deki gibidir.



Şekil 31. ICD-11’e İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine Yönelik Bölüm Eklenmesinin Zararlarına Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

4.2.3.4. ICD-11'e Eklenmesi Gereken Kodlar

Çalışmaya katkı sağlayan katılımcılara, çalışma için gönderilen sistematik literatür incelemesini incelemeleri istendikten sonra ICD-11'e eklenmesini gerekli gördükleri sağlık sorunlarının hangileri olduğu sorulmuştur. Katılımcıların verdikleri cevaplar katılımcıların dahil olduğu gruplara göre sınıflandırılarak aşağıda verilmiştir.

Çalışmaya katılan hekimlere yöneltilen ICD-11'e hangi sağlık sorunları için kod eklenmelidir sorusuna verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

- *Hepsi ile ilgili eklenmelidir diye düşünüyorum.* (Katılımcı 14)
- *Gerek yok yeterlidir.* (Katılımcı 15)
- *İklim değişikliği ile ilgili olduğu düşünülen tüm hastalıklar için ortak bir kod eklenebilir.*(Katılımcı 16)
- *J44, J45.* (Katılımcı 17) (Katılımcı KOAH ve astım hastalıklarının ICD kodunu vermiştir.)
- *Hava kirliliği ve sıcaklık değişikliğine bağlı hastalıklar.* (Katılımcı 18)
- *İklim değişikliğine bağlı oküler yüzey problemleri, İklim değişikliğine bağlı göz dışı ve göz içi tümörler.*(Katılımcı 19)
- *Sosyokültürel değişimler olabilir.* (Katılımcı 20)
- *ICD-10 da yeterli sayıda hastalık kodu mevcuttur ancak metinde belirtildiği gibi etiyojolojiyi de barındıran kodlar işlevselliği artırır.* (Katılımcı 21)
- *Yorum yok* (Katılımcı 22)
- *Şemada geçen tüm hastalıklar için eklenmesini öneririm.* (Katılımcı 24)
- *Ruh sağlığı ile ilgili başlığa kod eklenmesi faydalı olacaktır.* (Katılımcı 25)

Çalışmaya katılan iklim değişikliği alanında çalışmaları olan uzmanlara yöneltilen ICD-11'e hangi sağlık sorunları için kod eklenmelidir sorusuna verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

- *Uzmanlık alanım dışında kalan bir soru.*(Katılımcı 1)
- *Kod eklenmesi ile iklim değişikliğinin etkisinin yoğunlaştığı noktalar tablosu ile bağlı kurulduğunda; iklim değişikliğinin neden olduğu/olacağı/aşırı sıcak hava dalgaları insan sağlığı açısından Türkiye için en öncelikli. Çünkü ülkemizin yer aldığı Akdeniz bölgesi dünyanın diğer bölgeleri ile karşılaştırıldığında daha hızlı yükselen sıcaklıklara maruz kalıyor/ve kalacak. İkinci öncelik su kıtlığına bağlı olarak insan sağlığının*

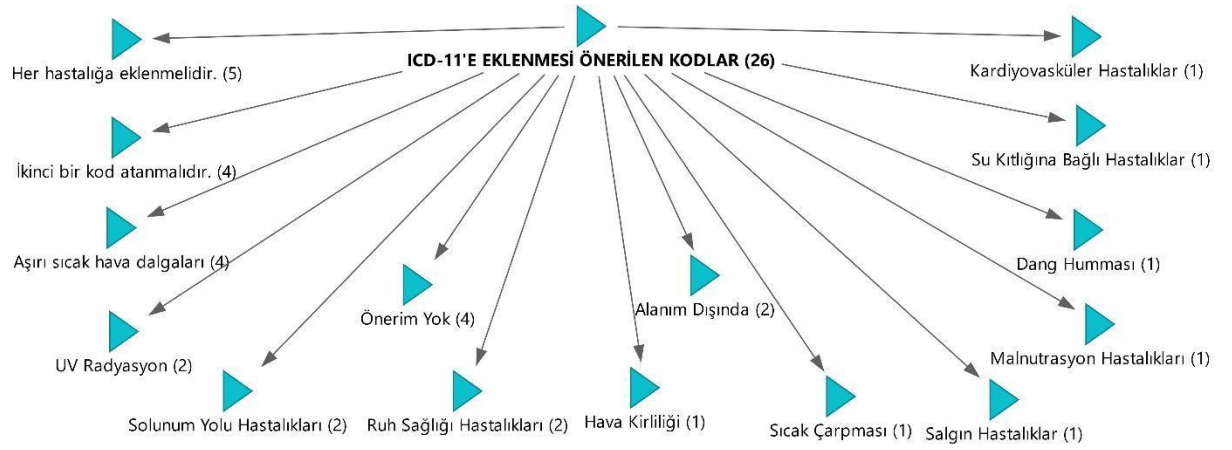
etkilenmesidir. Üçüncü öncelik besin kaynağının azalması ve güvensizliğidir, yani gıda. Bu üç noktanın detay hastalıkları konusunda tıp alanında çalışmadığım için yorum yapmam sakıncalı. (Katılımcı 2)

- *Cevap veremedim* □ .(Katılımcı 3)
- *Önerim yok.* (Katılımcı 4)
- *Fikrim yok.* (Katılımcı 5)
- *Şekilde yer alan her bir hastalık altında iklim değişikliği kodu yer alabilir.* (Katılımcı 6)
- *İklim ve meteorolojik koşullardan kaynaklanan sağlık sorunlarını ayrı ayrı kodlamak yerine bu kodlar için ikinci bir sütun ya da alt bilgi olarak iklim ve meteorolojik bir olay ile beraber görüldüğü seçilebilir* (Katılımcı7)
- *Sıcak çarpması, dang humması.* (Katılımcı 8)
- *Solunum hastalıkları, salgın hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar.* (Katılımcı 9)
- *Fikrim yok* (Katılımcı 10)
- *İklim değişikliğiyle bağlantılı sağlık sorunları* (Katılımcı 11)
- *UV ve sıcak hava dalgası ile ilgili kod eklenebilir* (Katılımcı 26)

Çalışmaya katılan ICD uzmanlarına yöneltilen ICD-11'e hangi sağlık sorunları için kod eklenmelidir sorusuna verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

- *Ruhsal durumların iklim değişikliğine bağlı olarak daha geniş tanımlanmalı.* (Katılımcı 12)
- *İklim değişikliği kaynaklı sıcaklığın sebep olduğu rahatsızlıkların detaylı bir şekilde kodlarının olması gerekir.* (Katılımcı 13)
- *Dış neden kodları ve etken kodları genişletilebilir.* (Katılımcı 23)

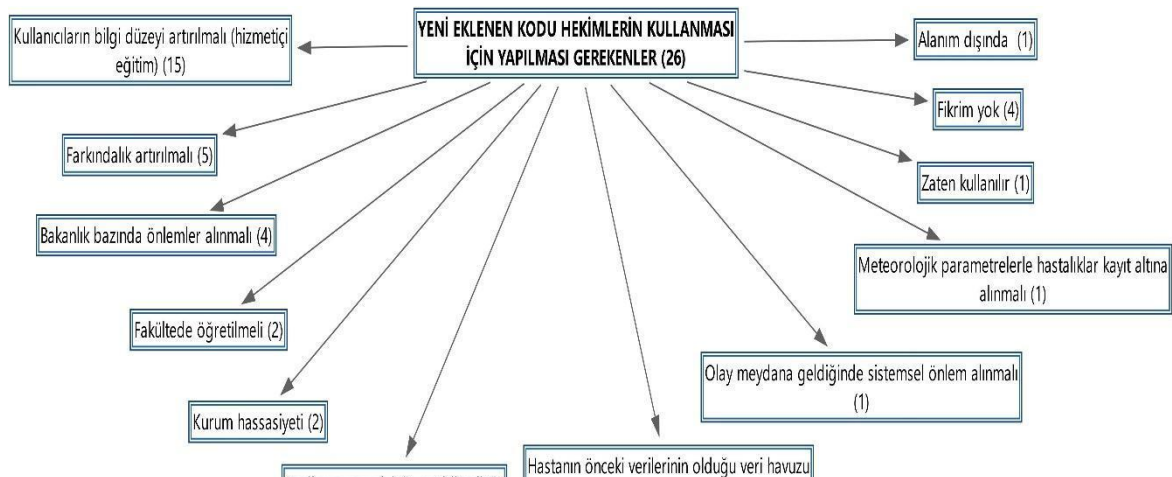
Verilen yanıtlar doğrultusunda katılımcıların ICD-11'e eklenmesini gerekli gördükleri sağlık sorunlarının hangileri olduğuna yönelik görüşleri Şekil 32'deki kod alt-kod bölümler modelindeki gibidir.



Şekil 32. ICD-11'e Eklenmesi Gereken Kodlara Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

4.2.3.5. ICD-11'e Eklenecek İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine İlişkin Kodları Hekimlerin Kullanması İçin Yapılması Gerekenler

Katılımcılara ICD-11'e yeni eklenecek ya da eklenmesini istedikleri kodların hekimler tarafından kullanılmasını sağlamak için yapılmasını gerekli gördükleri uygulamalar sorulmuştur. Verilen yanıtlar doğrultusunda ICD-11'e iklim değişikliğinin sağlık etkilerinden kaynaklanan hastalıkların eklenmesi halinde hekimlerin bu kodları kullanması için yapılması gerekenler konusunda katılımcıların görüşlerine göre alt kodlamalar Şekil 33'deki gibidir. Katılımcıların verdikleri cevaplar, katılımcıların dahil olduğu gruplara göre sınıflandırılarak aşağıda verilmiştir.



Şekil 33. ICD-11'e Eklenecek İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine İlişkin Kodları Hekimlerin Kullanması İçin Yapılması Gerekenlere Yönelik Katılımcı Görüşlerinin Kod Alt-Kod Bölümler Modeli

Çalışmaya katılan hekimlere yöneltilen ICD-11'e eklenmelerini istedikleri kodların hekimler tarafından kullanılmasını sağlamak için yapılmasını gerekli gördükleri uygulamalara dair görüşleri aşağıdaki gibidir;

- *İklim değişikliği ve ICD kodlarının uygulanması ile ilgili Eğitim toplantıları yapılabilir.Ders kitaplarına bu konu ile ilgili bölümler konulabilir. (Katılımcı 14)*
- *Konunun önemi vurgulanmalıdır.(Katılımcı 15)*
- *Faydaları, erken uyarının neler getireceği anlatılabilir. (Katılımcı 16)*
- *Sağlık bakanlığıyla iletişime geçilmelidir.(Katılımcı 17)*
- *Sık eğitimler verilmeli (Katılımcı 18)*
- *Kodlar hekimlerle paylaşılmalı, dijital ortama girilerek, pratik kullanıma sunulmalıdır.(Katılımcı 19)*
- *Sağlık bakanlığı devreye girebilir. (Katılımcı 20)*
- *Yönetim kadrolarının bilinçlendirilip tüm sağlık teşkilatına iletilmesi, Yanlış ya da eksik kodlama yapılan hastalıklarda veya hastalarda sigorta şirketlerinin ödeme yapmaması, Hasta bilgilerinin ve önceki tanılarının tek bir havuzda toplanarak, tüm ülkede her hekimin kullanılabileceği bir veri havuzu oluşturulmalı. (Katılımcı 21)*
- *Hekim kullanıcı sistemlerinde bu konu ile ilgili bilgilendirme ekranı olabilir. (Katılımcı 22)*
- *ICD 'ye eklenirse hekimler kullanır zaten.(Katılımcı 24)*
- *DSÖ önderliğinde sağlık bakanlığının görsel ve yazılı basınla bunları tanıtması, ardından meslek içi eğitimlerle bunun desteklenmesi(Katılımcı 25)*

Çalışmaya katılan iklim değişikliği alanında çalışmaları olan uzmanlara yöneltilen ICD-11'e eklenmelerini istedikleri kodların hekimler tarafından kullanılmasını sağlamak için yapılmasını gerekli gördükleri uygulamalara dair görüşleri aşağıdaki gibidir;

- *Uzmanlık alanım dışında kalan bir soru. (Katılımcı 1)*
- *Hekimlerin küresel/bölgesel/ulusal ve hatta yerel düzeylerde iklim değişikliği ile ilgili algı, farkındalık ve bilgi düzeylerinin artırılması gerekmektedir. Sağlık alanında faaliyet gösteren sivil toplum oluşumlarının da (oralarda çalışan hekimler) küresel/bölgesel/ulusal ve hatta yerel düzeylerde iklim değişikliği ile ilgili algı, farkındalık ve bilgi düzeylerinin artırılması (bilimsel tabanı güvenli ancak basit ve ortak bir dil kullanılarak) gerekmektedir. (Katılımcı 2)*
- *Hekimlerin bu konuda bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.(Katılımcı 3)*

- *Önerim yok. (Katılımcı 4)*
- *Fikrim yok (Katılımcı 5)*
- *Bu aslında biraz zor olan kısımdır. COVID /bulaşıcı hastalık ayrımı bile şu son günlerde en çok tartışılan ve farkındalığın çok olduğu bir durumdur. Hekimlere öncelikle iklim değişikliğinin ne olduğu anlatılmalıdır. Bunun için ise en doğru zaman fakültede de okudukları zaman olacaktır. Hali hazırda çalışan hekimler için ise bu alandaki istatistikleri de içeren bilimsel makaleler yoluyla olabilir.(Katılımcı 6)*
- *İklim ve meteorolojik olay/ ekstrem olay kaynaklı hastalıkların sisteme işlenmesinde özellikle ekstrem olay ve afetler sırasında oluşacak yoğunluk bakımından zor olacaktır. Bu nedenle birinci olarak “iklim ve meteorolojik olay/ ekstrem olayların” ortaya çıktığında bir kez sisteme girilerek tanılara otomatik olarak eklenebilir, Sağlık kuruluşlarına, kuruluşların konumundaki iklim ve meteorolojik parametrelerin ölçülerek kayıt altına alınması, iklim ve hastalık ilişkilerini incelemede kolaylık oluşturacaktır. Bu iki öneri sağlık çalışanlarına ek bir yük getirmeyecektir. (Katılımcı 7)*
- *Bilgilendirme, en iyi örneklerin sunulması, verilerle desteklenmesi. (Katılımcı 8)*
- *Bir önerim yok. (Katılımcı 9)*
- *Fikrim yok (Katılımcı 10)*
- *Bu konuda önemli bir eğitim ve kamusal bilgilendirme kampanyası düzenlenmelidir. (Katılımcı 11)*
- *Hekimlere hizmet içi eğitim verilmelidir, çevre öyküsü almaya yönelik farkındalık artırılmalıdır. (Katılımcı 26)*

Çalışmaya katılan ICD uzmanlarına yöneltilen ICD-11'e eklenmelerini istedikleri kodların hekimler tarafından kullanılmasını sağlamak için yapılmasını gerekli gördükleri uygulamalara dair görüşleri aşağıdaki gibidir;

- *Düzenli Eğitim ve Zorunlu Kodlama. (Katılımcı 12)*
- *Hastane ve Sağlık Kuruluşlarının bu konuda hassas olması ve kontrolü sağlayabilmesi. (Katılımcı 13)*
- *Hizmet içi eğitim ve teşvik. (Katılımcı 23)*

5. TARTIŞMA

Bu bölümde çalışma kapsamında hazırlanan sistematik literatür incelemesi ve uzmanların görüşleri doğrultusunda iklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri ve uluslararası hastalık sınıflandırmasına yönelik elde edilen veriler literatür çerçevesinde tartışılmıştır. Bu kapsamda üzerinde durulması gereken en önemli husus konuya ilişkin 3.2.4. Araştırmanın Sınırlılıklarında da belirtildiği gibi literatür kısıtlılığı olmasıdır. Ulusal literatürde iklim değişikliğinin insan sağlığına etkilerini içeren en kapsamlı ve en güncel kaynak İklimİN Projesi kapsamında hazırlanan Modül 14: 'İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri'dir. Çalışmanın birinci basamağı olan sistematik literatür incelemesi 4.1.1 İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri Sistematik Literatür İncelemesi başlığında yer almaktadır. Burada amaçlanan, Modül 14'e ve iklim değişikliğinin sağlık etkilerine dair incelemelerin kümülatif gelişme göstermesini sağlamak ve tek bir başlık üzerinde konuya genelden özele iklim değişikliği ve sağlık etkileri temasında incelemektir.

Çalışmanın ikinci aşaması, İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri Sistematik Literatür İncelemesi'nin üç ayrı uzman grubuna gönderilmesi ve yarı yapılandırılmış soru formunu yanıtlayarak e-posta yolu ile yanıtlamalarını kapsamaktadır. Uzman grupları ise, çalışmanın amacı doğrultusunda hekimler, iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmanlar ve ICD veri girişi yapan sağlık çalışanlarından oluşmaktadır. Çalışma disiplinler arası bir etkileşim gerektirdiği için, katılımcıların farklı bir disiplinle ilgili yorumlamaları noktasında çekimser kaldıkları gözlemlenmiştir. İklim değişikliği kapsamında fen, sosyal ve sağlık üçgeninde disiplinlerarası çalışmalar yapan katılımcıların olmayışı araştırmanın uzman seçimi noktasındaki sınırlılıklarından biridir. Bu nedenle çalışmada tek disipline dahil olan 3 katılımcı grubunun görüşlerine yer verilmiş ve değerlendirilmiştir. DSÖ, sağlık alanında yapılan çalışmalardan daha iyi halk sağlığı sonuçları elde edilebilmesi için, birden fazla sektörün eşgüdümlü çalışması gerekliliğiyle ifade edilen 'Tek Sağlık' yaklaşımını öne sürmektedir. Bitki, hayvan, çevre ve halk sağlığı gibi farklı sektörlerde çalışmalar yapan profesyonellerin 'Tek Sağlık' yaklaşımı altında güçlerini birleştirmeleri gerektiğini belirten DSÖ, bu kapsamda Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü gibi kurum ve kuruluşlarla işbirliği halindedir (WHO, 2017a). Çalışma metodolojisinde de iklim değişikliğinin insan sağlığına etkilerine yönelik üç uzman grubundan görüşler alınması

DSÖ'nün tek sağlık bakış açısını uygulamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Nitel analiz yöntemi kullanılan çalışmada, incelenen konunun doğası gereği durumu anlamaya yönelik net ve kesin sonuçlara varılmaya değil katılımcıların görüşlerine ve düşüncelerine yer verilerek çıkarımlar yapılmaya çalışılmıştır.

DSÖ, sağlığın belirleyicilerini sosyal ve ekonomik çevre, fiziksel çevre-kişisel özellikler ve davranışlar olarak üç başlık altında toplamıştır. İnsanların sağlığın belirleyicilerini kontrol edebilmelerinin pek olası olmadığını belirten DSÖ, üç başlık altındaki sınıflandırmanın alt başlıklarında eğitim, fiziki çevre, gelir ve sosyal statü, genetik, sağlık hizmetleri gibi faktörleri de içerdiğini ifade etmektedir. İklim değişikliği etkisi de sağlığın belirleyicilerini etkilemesi nedeniyle insan sağlığını etkilemektedir (WHO, 2017b). Katılımcılar iklim değişikliğinin sağlık belirleyicilerini, DSÖ'nün sağlık tanımı kapsamında etkilediğini düşündükleri belirleyicileri sırasıyla fiziki, ruhsal ve sosyal belirleyiciler olarak ifade etmişlerdir. Bu görüşün doğruluğunu çalışma kapsamında hazırlanan sistematik literatür incelemesi kanıtlar niteliktedir.

İklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu sektörler teması altında katılımcı görüşleri doğrultusunda 13 kategori oluşturulmuştur. Çalışmada katılımcıların iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede (farkındalığı artırma, eğitim, erken uyarı sistemleri, hazırlıklı olma, erken-anında cevap verebilme, uyum, toplumun direncini artırma, etkinin sonuçlarıyla baş etme, olay geçtikten sonra hayatı düzene sokabilme) sorumlu gördüğü sektörler ve bu sektörlerle bağlı disiplinlere yönelik görüşleri literatürü destekler niteliktedir. Katılımcıların bu kapsamda sorumlu gördükleri sektörler adalet ve güvenlik, tarım, hayvancılık ve balıkçılık, medya, iletişim ve yayıncılık, turizm ve konaklama, çevre, inşaat, sağlık, eğitim, enerji, toplumsal ve kişisel hizmetlerdir. Tekten (2016), ülkelerin ulusal iklim değişikliği uyum planlarında sektörel bazlı uyum faaliyetlerine yönelik önerilerinde inşaat, su yönetimi, toprak, biyolojik çeşitlilik, tarım, ormancılık, balıkçılık, enerji, finans, sanayi, turizm ve çok disiplinli kesişen sektörlerin analizini yapmıştır(Tekten, 2016). Katılımcı görüşleri doğrultusunda oluşturulan sektörel kodlar bu çalışma bulgularını desteklemektedir. İklim değişikliği, iklim değişikliği ve sağlık gündeminde ulusal ve uluslararası kuruluş ve örgütlerin resmi raporlarının neredeyse tamamına yakını da disiplinlerarası çalışmalara önem verilmesi gerektiğini belirtmektedir. (Muzaffer Şeker, İsmail Koyuncu ve İzzet Öztürk, 2020; T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012; United Nations Environment Programme, 2018; WHO, 2015a, 2020c, 2021b). Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda da başta

tarım, sanayi, enerji, balıkçılık, su, turizm gibi iklime bağımlı sektörler ve ilgili her sektörde azaltım-uyum ikiz çalışmaların fayda maliyet analizi yapılmasının önemine vurgu yapılmıştır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012).

İklim değişikliğine uyum konusunda en güncel kaynaklardan biri olan ‘Yerel İklim Değişikliğine Uyum Rehberi, Türkiye’de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi’ (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020b), eylem planı hazırlığında paydaş katılımının önemine vurgu yapmaktadır. Rehberin paydaşlarla katılımçılık ve iş birliğinin sağlanması (Adım 1.6) başlığı altında; yerel yönetim personeli ve ilişkili-komşu yerel yönetimler, kritik altyapıların karar verici yöneticileri, temel hizmet ve altyapı kuruluşları, belediyeler, il bölge müdürlükleri, acil durum müdahale ekipleri, hastaneler, üniversiteler, araştırma geliştirme merkezleri, okullar, odalar, dernekler, sivil toplum kuruluşları, medya, sosyal girişimciler, ulaştırma altyapısı işletmeleri, kent konseyleri, kalkınma ajansları yer almaktadır. Rehberde yer alan paydaşlar ile katılımçıların iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede sorumlu gördükleri sektörlerin ve alt disiplinlerin büyük çoğunluğunun benzerlik gösterdiği görülmektedir. Araştırma bulguları ile Yerel İklim Değişikliğine Uyum Rehberi (2020)’ndeki sektörler-paydaşlar, Tekten (2016)’in çalışmasındaki sektörel bazlı uyum faaliyetlerine yönelik önerilerindeki sektörler ve Türkiye’nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı(2012) ‘nda yer alan sektörler benzerlik göstermektedir.

İklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetmede en çok sorumlu görülen ve kodlanan sektör sağlık sektörüdür. Sağlık sektörüne yönelik görüşler sekiz kategoride incelenmiştir. Bunlar; AFAD, odalar, sosyal hizmetler, sağlık sigortaları, sosyal yardımlaşma, sağlık bakanlığı, tıp fakülteleri ve sivil toplum kuruluşlarıdır. Kategoriler arasında Sağlık Bakanlığı en çok kodlanan kategoridir. Dünyada DSÖ ve DMÖ, Türkiye’de de hem Sağlık Bakanlığı hem de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bu kapsamda çalışmalar yürütmektedir (İrmak ve diğerleri, 2015; T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020b; WHO, 2015c; WMO, 2020b). Araştırma bulguları ile uygulamada gerçekleştirilen çalışmalar birbirini desteklemektedir.

Katılımcılar sağlık hizmeti sunumunda iklim değişikliğinin yaratacağı sağlık etkilerine toplum uyumunu ve direncini artırmada yer alabilecek sağlık sunucusu olarak en çok toplum-aile sağlığı merkezleri ile il-ilçe sağlık müdürlüklerini sorumlu tutmaktadır. Bulgular incelenip, uyum ve direnç teması altındaki sonuçlarla literatür taraması yapıldığında özellikle direnç konusunda herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. O nedenle uyum ve direnç teması, yakın

içeriğe sahip kaynaklar ile tartışılmıştır. Boland ve Temtee'nin (2019) çalışmasına göre, hekimlerin %71'i iklim değişikliğinin birinci basamak sağlık hizmetleri ile ilgili olduğuna inanmaktadır. İklim değişikliğine yönelik planlanacak önlemler, birbirine bağlı iki yolu takip etmelidir. Bunlardan birincisi, verilen zararı indirgemek, yani sera gazı salınımının azaltımı; diğeri ise gerçekleşen değişime uyum sağlanmasıdır. Hekim-hasta ilişkisi aracılığıyla hekimler koruyucu sağlık hizmetleri ve iklim değişikliğine karşı davranışları olumlu anlamda etkileyebileceklerdir (Ali, 2017). Bulgulara göre, katılımcıların çoğunluğunun iklim değişikliğinin sağlık etkilerinde toplum uyumunu artırmak için toplum-aile sağlığı merkezlerini sorumlu tutması, Boland ve Temtee'nin (2019) çalışmasında (her ne kadar katılımcılar arasında farklılık olsa da) hekimlerin iklim değişikliğinin birinci basamak sağlık hizmetleriyle ilgili olduğu görüşleri paralellik göstermektedir.

Çalışma bulgularına göre katılımcıların çoğunluğu hekimlerin iklim değişikliğinin sağlık etkileri hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıklarını düşünmektedir. Bu çoğunluğun büyük kısmını iklim değişikliği alanında çalışmaları olan uzmanlar oluşturmaktadır. Çin'de tıp öğrencilerinin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine olan farkındalığına yönelik yapılan bir çalışmada da katılımcıların %80'e yakın bir oranda farkındalıklarının olmadığı kanısına varılmıştır (Liao ve diğerleri, 2019). Çelik (2020), katılımcılarının sağlık çalışanlarını oluşturduğu çalışmasında ise, katılımcıların yarısının bilgi sahibi olduğunu belirttiğini ifade etmiştir (D. S. A. Çelik, 2020). Çalışma, katılımcılar arasında sağlık profesyonellerinin bulunması ve iklim değişikliğinin sağlık etkileri ile ilgili yeterli düzeyde bilgi sahibi olmamaları konusunda literatürle paralellik göstermektedir. Görüş veren hekimlerin de çoğunluğu hekimlerin iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusunda bilgi sahibi olmadığını düşündüklerini belirtmiştir. Bulaşıcı olmayan hastalıklar (diyabet, hipertansiyon gibi) ve iklim değişikliğinin yerel sağlık müdahaleleri uygulamaları kapsamında yapılan bir araştırmada, çalışmaya katılan, görüşü alınan sağlık profesyonellerinin iklim değişikliği hakkında yetersiz bilgiye sahip olmaları nedeniyle gelecekteki hastalık yükü öngörülerinin ve endişelerinin olmadığı belirlenmiştir. Sağlık sistemlerinin bulaşıcı olmayan hastalıklara yönelik müdahalelerini etkin bir şekilde planlayabilmek için iklim değişikliği ve etkilerinin yol açabileceği hastalıklar ve bu hastalıkları önleme ve yönetme stratejilerinin dikkate alınması gerekmektedir (Springer ve Elliott, 2020). ABD'de yapılan bir çalışmaya göre (Boland ve Temte, 2019), hastalar iklim değişikliğinin yol açtığı sorunlar ile ilgili konularda hekimlere karşı yüksek güven duymaktadır. Ayrıca hastaların %6'sı iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusunda en iyi bilgi kaynağının hekimler olduğunu düşünmektedir. İklim değişikliğiyle ilgili artan halk endişesine ve bunun

sağlık üzerindeki etkilerine dair artan sayıda araştırmaya rağmen, çok az sayıda çalışma hastaların veya hekimlerin iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkisine ilişkin görüşlerini değerlendirmiştir. (Leiserowitz A ve diğerleri, 2014; Sarfaty, Kreslake, Ewart, ve diğerleri, 2016; Sarfaty, Kreslake, Casale, ve diğerleri, 2016). Araştırma, farklı branşlardan hekim katılımcıları içermesi dolayısıyla bu alandaki literatüre katkı sunmaktadır. Boland ve Temte (2019)'nin çalışmasında hekimlerin çoğunluğu iklim değişikliğinin insan sağlığını etkilediği konusunda fikir birliğinde olsalar da %17'si iklim değişikliği ve sağlık konusunda danışmanlık yapabileceğini belirtmiştir (Boland ve Temte, 2019). Çalışmalar, iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusunda sağlık çalışanlarının bilgi düzeyinde eksiklik olduğu ve bu konuda sağlık çalışanlarının eğitime ihtiyacı olduğu kanısına varmıştır (Ali, 2017; Maxwell ve Blashki, 2016; Parker ve diğerleri, 2019; Shea ve diğerleri, 2020; Springer ve Elliott, 2020). Bulgular literatürü desteklemektedir.

Katılımcılar ve katılımcı grupları iklim değişikliği ve sağlık etkileri konusunda bilgi düzeylerini farklı düzeylerde yeterli görmektedirler. Türkiye'de iklim ve sağlık ilişkisini ölçebilecek bir ölçek olmayışı ya da konunun kapsam ve alanının çok geniş olması, bilgi düzeyini değerlendirme kriterlerini oluşturmakta yaşanabilecek güçlüklerdendir. Bu da iklim değişikliği ve sağlık ilişkisinin bilgi düzeyini ölçme konusundaki sınırlılığı göstermektedir. Bunun yanında literatürde, sağlık çalışanlarının iklim değişikliği farkındalık çalışmalarına yönelik örnekler bulunmaktadır. Çalışmamızda katılımcıların büyük çoğunluğu iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusunda bilgi sahibi olduğunu, çok az bir kısmının bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Bulgular bölümünde de belirtildiği gibi katılımcıların eğitim seviyelerinin yüksek olması, konunun güncelliği dolayısıyla yazılı ve görsel medyada sıkça yer alması farkındalığı artıran nedenler olarak gösterilebilir. Akademisyen, araştırmacı ve teknik uzmanların yer aldığı yerel düzeyde yapılan iklim değişikliği farkındalık analizinin sonuçlarına göre katılımcılar iklim değişikliği konusunda bilgi sahibidir. Albayrak ve Atasayan (2017)'in çalışması da bu çalışmanın iklim değişikliği farkındalığı sonuçlarını desteklemektedir (Albayrak ve Atasayan, 2017).

Katılımcı gruplarından sadece hekim katılımcıların yıl içinde iklim olayları nedeniyle hasta yoğunluğunda görülen artışa verecekleri tepki paylaşma eğilimi olmuştur. Hekimlerin çoğu, durumu üst makamlarla, meslektaşlarıyla, hastalarla paylaşma eğilimi göstereceklerini ifade etmiştir. Azınlıktaki hekimler ise, olumsuz duygulara kapılma ve gözlemleme gibi pasif davranışlar göstereceğini ifade etmiştir. Hekimlerin çoğunluğunun verdiği görüş ile işbirliğine

açık oldukları söylenebilir. Bu kanı, Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu 4. Madde j bendinde ifade edilen,

(‘Vatandaşların hastalıklardan korunma, sağlıklı çevre, beslenme, ana çocuk sağlığı ve aile planlaması ve benzeri konularda eğitilmeleri ve takipleri bütün kamu kuruluşlarının sorumluluğu, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, özel ve gönüllü kuruluşların işbirliği içerisinde gerçekleştirilir’)

ile bağdaşmaktadır (Resmi Gazete, 1987). Araştırma incelenip hasta yoğunluğunda artış ile karşılaşıldığında hekimlerin verdiği tepki ve iklim olaylarıyla ilgili hastalık yoğunluklarında artış olduğunda verdikleri tepki ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu konu, iklim ve sağlık ilişkisi ile ilgili çalışma yapılması gereken bir konudur.

Araştırma kapsamında sadece hekim katılımcılara yöneltilen muayene esnasında hastaların iklim olayları ile ilişkisini sorgulamak için ihtiyaç duydukları ek süreye çoğunluk 1-5 dakikanın yeterli olacağını iletmiştir. Literatürde ayaktan muayenelerde çevre öyküsü alınmasına ayrılacak bir çalışma bulunamamakla beraber, Türk Tabipler Birliği bir ayaktan muayenenin en az 15-20 dk, DSÖ ise en az 20 dakika olması gerektiğini belirtmektedir. Türkiye’de yapılan uluslararası literatür derleme çalışması sonucunda da ayaktan başvuruların 10 dakikadan az olmaması gerektiği sonucuna varılmış, daha karmaşık tıbbi durumlarda bu sürenin artabileceği belirtilmiştir (Yardım ve Eser, 2017). Bu kapsamda hekimlerin ayaktan muayene esnasında çevre öyküsü almak için ihtiyaç duydukları sürenin muayene içerisinde yapılabileceği ifade edilebilir. Bulgular literatüre paraleldir. Burada üzerinde durulması gereken bir diğer konu da hekimlerin çevre öyküsü almaktan algıladığı kavramlardır. Çalışmada muayene esnasında hekimlerin çevre öyküsünde iklim değişikliğinin etkilerini ele almalarına yönelik görüşleri alınmamıştır ancak, hekimlerin görüşlerine yer verilen bir çalışmaya göre, hekimlerin üçte ikisi hastalarla bu konuyu ele almada aktif rol almaları gerektiğini düşünmemektedir. Sözü geçen araştırmada, hekimlerde iklim değişikliğine yönelik eğitim yetersizliği, konunun belirsizliği ve çok kapsamlı olması ve muayene esnasında iklim değişikliği konularını ele almak için zamanın olmaması, doktorların aktif bir rol üstlenmekte tereddüt etmesine neden olabileceği ifade edilmiştir (Boland ve Temte, 2019; Tai-seale, Mcguire ve Zhang, 2007). Birinci basamak hasta muayenelerinde zihinsel bozukluklar için nasıl bir bakım verildiğini incelemek için yapılan bir çalışmada, hastalara uygulanan anket bulgularına göre %50’sinin depresyonda olduğunu göstermiştir. Video kaydı analizi sonucu ziyaretlerin %22’sinde ruh sağlığı konularının konuşulduğu görülmüştür ve çalışmanın sonucunda sistem düzeyinde müdahalelere ihtiyaç olduğu kanısına varılmıştır (Tai-Seale,

McGuire, Colenda, Rosen ve Cook, 2007). Benzer bir çalışmanın da çevre öyküsü ve iklim değişikliği sağlık ilişkisi açısından yapılabileceği düşünülmektedir.

Katılımcılar, iklim değişikliğinin sağlık etkileri ile mücadelede en çok koruyucu sağlık hizmetlerini sorumlu bulmuş, bunu tedavi edici ve rehabilite edici sağlık hizmetleri eşit derece sorumlu bulunması takip etmiştir. Sağlık hizmeti sunucuları olan hekimlerin de çoğunluğu koruyucu hekimliğin sorumlu olduğunu ifade etmiştir. Yapılan bir çalışmaya göre, hekimlerin %71'i iklim değişikliğini birinci basamak sağlık hizmetleri ile ilişkilendirmiştir (Boland ve Temte, 2019). Araştırma, literatürü desteklemektedir(Boland ve Temte, 2019).

Bu çalışma, iklim değişikliğinin ICD-11'e eklenmesi ile ilgili ileri çalışmalar yolunda atılan ilk adımdır. Birleşmiş Milletler 'in uzmanlaşmış bir kuruluşu ve 73 yıldır tüm halkların en yüksek sağlık seviyesine ulaşmasını misyon edinen DSÖ, başlangıcından itibaren halk sağlığı uygulamaları yürütmektedir. DSÖ anayasasında da yer alan temel sorumluluklar arasında hastalıkların uluslararası terminolojisi, ölüm nedenleri ve halk sağlığı uygulamalarını oluşturmak ve revize etmek, teşhis prosedürlerini gerektiği gibi standart hale getirmek yer almaktadır(WHO, 2006). Dolayısıyla sınıflandırma sistemleri, ICD, DSÖ'nün anayasal bir sorumluluğudur. DSÖ sınıflandırma sistemleri ile hastalık yükü ve salgınları izlemek, toplum düzeyinde halk sağlığı için ülkelerin hesap verebilirliğini teşvik etmek için bir temel hazırlar ve bu konuyla ilgili küresel sağlık standartlarına yönelik çalışmalar yapabilecek ve geliştirebilecek donanıma sahip tek kuruluştur. Uluslararası sağlık sektöründe önemli bir role sahip olan ICD, geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmış bilimsel bilgilere dayanak sağlaması ve sağlıkla ilgili değişme ve gelişmelere açık olması ve ayak uydurması konusunda önemli bir yere sahiptir (Hyman ve diğerleri, 2011).

Çalışmanın ICD-11 ile ilgili olan tartışma kısmında konuya yönelik daha önce ulusal ve uluslararası düzeyde çalışma yapılmamış olması nedeni ile revizyona yeni eklenen diğer kodlar ve bu kodların çalışma süreçleri ile karşılaştırma yapılmıştır. ICD-11 Bakım Platformu'na gönderilen önerilere '<https://icd.who.int/dev11/1-m/en>' adresinden ulaşılabilir. Bakım platformuna öneri sunmak ya da önerileri incelemek için internet sayfasına üye olunması gerekmektedir. Öneriler tartışılırken verilen tekliflere okuyucuların ulaşılabilirliğini sağlamak amacıyla teklif kodu (#xxx) şeklinde belirtilmiştir. İnternet sayfasındaki teklifler-teklif listesi arama butonlarına tıkladıktan sonra arama kısmına teklif kodunun yazılması gerekmektedir.

İklim değişikliği nedeniyle ortaya çıkan sağlık etkilerinin ICD’de sınıflandırma düşüncesi ile yola çıkılan çalışma kapsamında ICD-11 revizyonuna yeni eklenen kodların ilerleme süreçleri incelenmiştir. ICD-11’e eklenen kişilik bozuklukları tanısının eklenmesi ile ilgili ilk aşamalarda, ruhsal bozukluğa sahip kişiler arasındaki yaygınlıklara göre eksik teşhisler olması, ayırt ediciliğinin zor olması ve benzer tanımlarla karıştırılmasına yönelik karmaşıklık ve tutarsızlıklara yönelik çalışmalar yapılmıştır (Reed, Drescher, ve diğerleri, 2016). DSÖ bir uluslararası danışma grubu toplamış ve grubun birincil görevi, zihinsel ve davranışsal bozukluklar hakkındaki bölümün revizyonuna giden tüm adımlar hakkında tavsiyeleri incelemek olmuştur. Danışma grubu, tüm DSÖ bölgelerinden uzmanların yanı sıra çok disiplinli ruh sağlığı profesyonellerinin uluslararası derneklerinin temsilcilerini içermektedir. Çalışma aynı zamanda psikolojik destek alma imkânı olmayan düşük gelirli ülkelerde yaşayan kişileri de kapsamaması açısından sadece psikiyatristleri kapsamayan, psikolog, sosyal hizmet uzmanları, birinci basamak hekimlerini de kapsayacak şekilde tasarlanmıştır (Hyman ve diğerleri, 2011; Reed, 2018). Çalışma grubu önerilerini ve çalışmalarını bilimsel dergilerde yayınladıktan sonra daha geniş kapsamlı aylar süren çalışmalar sonucunda sınıflandırmadaki son halini almıştır. ICD-11 revizyonuna eklenen kodların öneri süreçleri incelendiğinde bazı kodlar için uzun süren tartışmalar ve teklifler bulunurken bazı teklifler de kurulan komisyonlar tarafından hızlıca kabul edilmiştir. ICD-11 revizyonuna eklenen ve çok tartışılan başka bir kodlar ise 6C51 Oyun Bağımlılığı, 6C50 Kumar Bağımlılığı, HA61 Çocuklukta Cinsiyet Uyuşmazlığı kodlarıdır. Oyun bağımlılığı kodunun geliştirilmesi için İsveç Karolinska Enstitüsü Klinik Nörobilim Dalı’ndan uzmanların (#1M8G), Güney Kore Yaratıcı İçerik Ajansı(#233K) ’nın, Güney Kore Oyun Kültürü Vakfı (#234B)’nın kodun silinmesine yönelik görüşlerine yer verildiği görülmektedir. Bu, DSÖ’nün ICD-11 revizyonunda farklı disiplinlerin katkısına önem veriyor olmasının bir örneğidir.

Çalışmada, DSÖ’nün veri toplama yöntemi ve disiplinler arası yaklaşıma verdiği önem gözetilerek katılımcılardan ICD-11 revizyonuna iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin eklenmesi ile ilgili önerileri ve sağlayacağı faydalarına yönelik görüşleri istenmiştir. Katılımcıların çoğunluğu revizyona iklim değişikliği kodunun eklenmesini gerekli görmüştür. Katılımcılar iklim değişikliğinin insan sağlığına etkilerini somutlaştırması, sayısallaştırması, ileri çalışmalar için veri kaynağı olabilmesi ve bu sayede uyum çalışmalarında daha etkili stratejiler belirlenebileceği, sağlık etkilerine hazırlıklı olunmasını, sağlık etkilerine erken müdahale edilebilmesini ve konuyla ilgili farkındalık oluşturulabilmesini sağlayacağı görüşündedir. Literatür incelendiğinde, iklim değişikliğinin insan sağlığına etkilerini gösteren

çalışmalarda ICD'nin yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir (Crabtree, 2012; Fouillet ve diğerleri, 2006; Antonio Gasparrini ve diğerleri, 2017; Ho ve diğerleri, 2017; Jackson ve diğerleri, 2010; Josseran, Fouillet, Caillère, Ilèf ve Astagneau, 2008; Limaye, 2015; McMichael ve diğerleri, 2008; Rouhani ve diğerleri, 2010; Scovronick ve diğerleri, 2018; Smith ve diğerleri, 2014; Stieb ve diğerleri, 2009; Witt ve diğerleri, 2017).

ICD, en basit şekilde sağlık istatistiklerinin temelini oluşturan, insanların yaşama ve ölme şeklini haritalandırmak için oluşturulan hastalıkların sınıflandırıldığı kodlama sistemi şeklinde tanımlanabilmektedir. İklim değişikliğinin insan sağlığını etkilediği durumlar incelendiğinde, oluşan hastalıkların (Şekil 12) tamamının ICD'de yer aldığı görülmektedir. Ancak bu hastalıkların iklim değişikliğiyle arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmek istendiğinde, ICD'de iklim değişikliği kodunun yer almadığı görülmektedir. Konu ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde ise, araştırmacıların bu ilişkiyi, incelemek istediği iklim değişikliğinin yarattığı durumlarla (örn meteorolojik değerler), bu etkinin olası hastalıklarının kodları arasında zaman serilerini analiz ettikleri görülmüştür. ABD'de aşırı sıcaklık-soğuk hava ve ölüm oranı ilişkisini araştıran retrospektif bir çalışmada hava durumu verileri ve ICD-9'da kardiyovasküler ve-veya solunum yolu hastalıklarıyla ilgili ölüm kodları arasındaki ilişki incelenmiştir (Curriero ve diğerleri, 2002). ICD'nin 8'inci ve 9'uncu sürümlerinin kullanıldığı zaman dilimini kapsayan (değişikliğin hata payı köprü kodlama faktörleriyle düzeltilmiş), iklim değişikliğinin kış ölümleri üzerindeki potansiyel etkisini araştıran bir çalışmada da; influenza, zatüree, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklara bağlı ölüm verilerinden ve meteorolojik ölçümlerden faydalanılmıştır (Langford ve Bentham, 1995). Isı dalgalarına bağlı aşırı ölümlerin çok ülkeli modelleme çalışmasında da, meteorolojik veriler ve ICD ölüm kodları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır (Guo ve diğerleri, 2018). Bir başka sıcaklığa bağlı ölüm oranı tahminleri çalışmasında da ICD ölüm kodları ile meteorolojik verilerden faydalanılmıştır (Antonio Gasparrini ve diğerleri, 2017). Çocuklarda ozon kirliliği ve solunum yolu şikayetleri nedeni acil servis başvurularını (ICD-10'da hırıltılı solunum, reaktif hava yolu hastalığı, astım tanısı alan) inceleyen, geleceğe yönelik modelleme çalışmasında da ICD-10 tanı kodlarının kullanıldığı görülmektedir (Sheffield ve diğerleri, 2011). Sağlık kurumu kayıtlarına göre en sık başvuru yapılan üç hastalığın (göğüs ağrısı, baş ağrısı ve eklem ağrısı) tanısını alan hastalarda atmosfer basıncı ve nem değişikliği arasındaki ilişkiyi ölçen çalışmada da görülebildiği gibi, ICD-10 kodlarından sadece ölüm değil hastalık ilişkisi çalışmalarında da yararlanılabilmektedir (Set, Aktürk, Avşar ve Işık, 2012).

Uzantı kodlara yönelik bakım platformu önerilerine örnek olarak Rusya Uluslararası Uzun Ömür İttifakı'nın karmaşık hiyerarşik değişiklik önerisi (#1N3M) gösterilebilir. Öneriye göre, yaşlanma bir hastalık kodu olarak sınıflandırılmalıdır. Yaşlanmanın hastalık kodu olarak sınıflandırılması kurum-kuruluşların klinik programları değerlendirme ve araştırma yaparken kaliteye adanmış yaşam yıllarını (QUALY) ve sağlıklı yıl eşdeğerini metrik olarak kullanımı sağlayarak kaynakların etkin tahsisini sağlayacaktır (Zhavoronkov ve Bhullar, 2015). Teklif DSÖ ekibi tarafından incelenmiş ve 'XT9T- Yaşlanmayla İlgili' şeklinde uzantı kodları içerisine eklenmesine karar verilmiştir. Yapılan açıklamada, hekimlerin klinik kayıtlarda kaydedilen ve belgelenen yaşlanmayla alakalı herhangi bir durumu kodlamasını sağlayacağı ve bu sayede spesifik durumların herhangi bir yerde sınıflandırılmasını sağlayacağı belirtilmiştir (#1N3M).

Katılımcılara iklim değişikliğinin ICD-11'e eklenmesinde zararı olacağını düşündükleri noktalar sorulmuştur. En yoğun ortak görüş zararının olmayacağı yönündedir. Ancak bunu sağlık etkisinin kaynağının kesin olarak belirlenemeyeceği görüşü takip etmektedir. Literatür incelendiğinde ICD-11 revizyonuna eklenecek maddelerde de benzer olumsuz görüşler olduğu görülmüştür. ICD-11 revizyonuna eklenen '6C51 Oyun Bağımlılığı' kodu için yapılan teklif silme önerilerinde bu tanının öznel bir değer olduğu etiyolojik belirsizliğinden ötürü eklenmemesi gerektiğine yönelik görüşler verilmiştir (#233K, #234B, #1M8G). Sunulan bir kod silme önerisine göre, konuyla alakalı bilim insanları ortak bir kanıya varmamıştır bu nedenle resmi bir kod olarak dahil edilmesi için erkendir ve bu durum sağlıklı yaşamın bir parçası olarak video oyunu oynayan milyonlarca çocukta damgalamaya neden olacaktır (Griffiths, Kuss, Lopez-Fernandez ve Pontes, 2017). Başka bir kod silme önerisinde (#234B) de oyun bağımlılığı kodunun aşırı tıbbileşmeye işaret ettiğini, bir davranışın normal-anormal olarak ayırt etmenin zorluğuna, aşırı teşhis ihtimalini doğurduğuna bunun da kültürlerarası karşılaştırılabilirliğinin faydalı olmayacağına dikkat çekilmiştir (Aarseth ve diğerleri, 2017b). Görüldüğü üzere DSÖ'ye gelen önerilerin tamamı bilimsel tabanlı alanında uzman kişilerin görüşleri alınarak yapılmaktadır. DSÖ de gelen önerileri değerlendirerek bu kodun eklenmesine karar kılmış, öneriler doğrultusunda tanı şartlarını maddeler halinde belirlemiştir. Araştırma bulguları literatürdeki konuyla ilgili endişeleri desteklemektedir.

Katılımcılar ayrıca ICD-11'e yeni kod eklenmesinin hekimler tarafından iş yükü olarak görülebileceğini ifade etmiştir. Yeni bir sınıflandırma sistemine geçiş sürecinin zorluklar ve değişime karşı potansiyel dirençle karşılaşacağını bilen DSÖ, sağlık kuruluşlarının erken geçişe

katılmalarının sağlık hizmetlerindeki sorunları ve yerel ihtiyaçları daha iyi belirlemelerine, kesintileri önceden tahmin edebilecek ve değişim yönetimi için stratejileri planlayabileceğini belirtmektedir (WHO, 2019). ICD-11'in kabulünden sonra doktorların iş yükleri artmıştır çünkü hastaların hastalıkları, teşhisleri ve tedavileri mümkün olduğunca doğru ve kesin olarak kaydedilmelidir (Chen, Zhang, Zhao ve Feng, 2019). Araştırmanın bulguları literatürü destekler niteliktedir. Sakarya'da aile hekimlerinin ICD-10 sistemine bakış açısını değerlendirmek için yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre; katılımcıların çoğunluğu ICD-10 kodlamasına yönelik eğitim almadığını ve kodlama yaparken zorlandıklarını belirtmiştir (Öz ve diğerleri, 2019). Konu bu açıdan da değerlendirildiğinde, Türkiye'de hekimler mevcut kodlama sisteminde zorluk yaşarken, gerçekleşen revizenin beraberinde getireceği zorlukların önüne geçmek için hekimlere mutlaka ICD-11 eğitimi verilmesi gerektiği düşünölmektedir.

Katılımcılara iklim değişikliğinin sistematik literatür incelemesindeki sağlık etkilerinden ICD-11'e hangisinin eklenmesini gerekli gördükleri sorulmuştur. Ortak bir kod oluşturulabileceği, etiyolojiyi belirten kodların işlevselliği artırabileceği gibi ifadeler kullanılmıştır. Bunun yanında halihazırda mevcut kodları öneren katılımcılar da olmuştur. Katılımcıların çoğunluğu bu konuda yorum yapmada daha çekimser kalırken ICD uzmanları uygulamadaki eksikleri de düşünerek yanıt vermiştir. Bu nedenle iklim değişikliği sağlık etkisi ve ICD boyutunda yapılacak çalışmalar bu grupları mutlaka barındırmalıdır.

Sağlık Bakanlığı İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı'nda yer alan 'İklim Değişikliği Sonucu Ülkemizde Görölen ve/veya Artan Hastalıkların Takibi İçin Kurumsal Alt Yapının Güçlendirilmesi, Kurum İçi ve Kurumlar Arası İşbirliğinin Artırılması' hedefi 'erken uyarı sistemine iklim değişikliği ile bağlantılı hastalıkların eklenmesi ve vaka bazında takibi stratejisi'nde uygulanabilecek aktivitelerin birincisi, '*iklim değişikliğinin sonucunda ortaya çıkacak olan hastalıkların ICD-10 kodlarının komisyon tarafından belirlenmesi ve hastane bilgi sistemlerine entegrasyonu*' bulunmaktadır (Irmak ve diğerleri, 2015). İklim İn Projesi kapsamında hazırlanan İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri 14. Modölü'nde Türkiye'de iklim değişikliği ve sağlık bağlantısının tespit edilebileceği veri tabanı gerekliliğine, ICD-10/ICD-11 gibi kullanılan veri tabanlarının iklim değişikliğine uyumlaştırılması ve bu sistemleri kullanan kullanıcıların konuyla ilgili eğitilmesi gerektiğine değinilmiştir (Evcı Kiraz, 2019). Konu en güncel olarak Türkiye'de İklim Değişimi ve Halk Sağlığı Raporu'nda yer almıştır. Raporla, iklim değişikliğinden etkilenebilecek hastalıkların belirlenmesi ve ICD-10 kodları ve ilişkili sağlık

göstermelerinin incelenerek belirlenmesi, iklime bağlı hastalıklar için izleme çalışmaları ve verilerin değerlendirilmesi önerileri belirtilmiştir (şeker ve diğerleri, 2020). Bu kapsamda raporlarda, eylem planlarında yer alan konu ile çalışmada elde edilen bulgular paralellik göstermektedir.

Çalışma kapsamında iklim değişikliğinin sağlık üzerine etkileri ulusal-uluslararası alan yazın incelenerek tespit edilmiş tek çatı altında toplanmıştır. Ardından hekim, iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmanlar ve ICD uzmanlarının konuya ilişkin görüşleri alınmıştır. Son olarak çalışmanın tartışma bölümünde ise, ICD-11 revizyonuna yeni eklenmiş olan kodların süreçleri incelenmiş, kabul edilen-edilmeyen kod önerileri ve eklenmesi gerektiği düşünölen iklim değişikliği uzatma kodu tartışılmıştır.

Dünya üzerinde iklimdeki değişikliklerin sağlık, sağlık riski, hastalık insidansı, hastalık şiddeti, hastalık gelişimi, bulaşıcı ajan varlığı, alerjen varlığı ve miktarı, beslenme durumu gibi olgular üzerinde etkileri olduğunu ve bu nedenle iklimde meydana gelen değişikliklerin halk sağlığı için önemli olduğunu ICD-11 bakım platformuna bir kişi bildirmiştir (#2430). Alt varlık eklenmesi şeklinde gerçekleştirilen bu teklif, X-Uzantı Kodları – Etiyoloji – Nedensellik – XB4Q. evre koduna alt kod önerisi şeklinde dir. Ağustos 2019’da yapılan öneriye Sınıflandırma ve İstatistik Danışma Kurulu Sekreterliği 1 Kasım 2019’da yanıt vermiştir. Kurul teklife; bakım platformuna konuyla ilgili yeterli bilimsel ortak kanı olmadığını, bu sınıflandırma önerisini kabul etmek için istatistiksel olasılık olduğunu bildirmiş, ancak bu alanda yeterli bilimsel çalışma olmadığını, sınıflandırma değişikliği gerçekleşmeden önce bu alanda daha fazla araştırma ve uluslararası anlaşma ile çalışmayı teşvik ettiklerini bildirerek yanıtlanmıştır ve reddetmiştir. Çalışmanın tamamı DSÖ ICD-11 revizyonu Sınıflandırma ve İstatistik Danışma Kurulu Sekreterliği’nin iklim değişikliğinin uzantı kodlarına eklenmesi ile ilgili bilimsel çalışma açığını doldurmak üzere hazırlanmıştır. Bu açıdan ele alındığında alışma, ICD-11 bakım platformuna yönelik önerilerle paralellik göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İklimde meydana gelen değişiklikler uzun vadede birkaç mevsim, aylar, yıllar hatta on yıllar boyunca ortalama hava durumundaki değişiklikleri kapsar ve zaman aralığı uzun olduğu için bunu anlamak zordur. Ancak iklim değişikliğinin etkilerinin olumsuz yönde artış göstermesi (örneğin aşırı hava olaylarının sıklığı ve şiddetinin insanlar tarafından hissedilir hale gelmesi) ve bilimsel çalışmaların gezegenin hasta olduğunu, önlem alınmazsa kendi yaşam alanlarımızı kaybedeceğimizi daha sert ve yüksek ses ile duyurmasıyla birlikte insanların küresel ve ulusal çapta iklim değişikliğinin etkilerine yönelik tüm sektörlerde farkındalığı artırma, uyum, dirençlilik, kapasite geliştirme, etkinin sonuçları ile baş etme, olay geçtikten sonra hayatı düzene sokabilme başlıkları altında çalışmalara yönelmelerine neden olmuştur. Çalışmanın ana teması olan 'insan sağlığı' kapsamında 'gezegenin sağlığı'nı bozan iklim değişikliği ile alakalı (çalışmanın başlangıcından bu satırların yazım sürecine kadar geçen süreç içinde dahi) pek çok aşama kaydedilmiştir. Küresel ölçekte çalışmanın başlangıç aşamasında iklim değişikliği ve sağlık temasında 24. Taraflar Konferansı raporu en temel kaynak olarak kullanılırken geçen zaman zarfında WHO, WMO, IPCC gibi uluslararası kurum ve kuruluşlar iklim değişikliği ve sağlık temasına ağırlık vermeye başlamıştır. COP 26'da sağlığın bilim öncelikli alan seçilmesi buna örnektir. Bu durum Türkiye'de de paralellik göstermektedir. Mart 2021'de TBMM Küresel İklim Değişikliğinin Etkilerinin En Aza İndirilmesi, Kuraklıkla Mücadele ve Su Kaynaklarının Verimli Kullanılması İçin Alınması Gereken Tedbirlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyonu kurulmuş ve toplantılarına başlamıştır. Komisyonunda iklim değişikliği ve etkileri ile ilgili disiplinler arası toplantılar yapılmaktadır. Ayrıca, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan 2019-2023 yıllarını kapsayan Stratejik Plan'da da iklim değişikliği ile mücadele etmek, ülkenin uyum kapasitesini artırmak amacı ile 30 büyükşehir belediyesinden Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı (YİDEP) hazırlaması hedefine yer verilmesi bu alana yönelik yapılan çalışmalara örnek olarak gösterilebilmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

Araştırmanın birinci bölümüne ait sistematik literatür incelemesi ulusal alan yazında iklim değişikliği ve sağlık etkileri konusundaki açığı gidermek ve uluslararası literatürdeki

çalışmaları konu başlıkları dahilinde bir araya getirerek bütünsel bir bakış açısı oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır.

Araştırmanın ikinci bölümünde ise hazırlanan sistematik literatür incelemesi üç gruba gönderilerek (iklim değişikliği uzmanları, ICD uzmanları ve branş hekimleri) iklim ve sağlık etkileri ve sağlık sistemine uyum boyutu hakkındaki görüşleri alınmıştır.

İklim değişikliği ve sağlık ilişkisini araştıran çalışmaların metodolojilerinde, A iklim değişikliği etkisinin insanlar üzerinde X, Y, Z sağlık etkileri olabileceği belirlenerek belirlenen tarih aralıklarında sağlık kurumları tarafından kodlanan X, Y, Z tanı kodları ile A iklim değişikliği etkisinin karşılaştırılmasına sıklıkla rastlanmaktadır. Bu durum, olası A iklim değişikliği etkisinin yazar tarafından tahmin edilmemiş olabilecek diğer sağlık etkilerinin göz ardı edilmesine belki de asıl ilişkinin kurulamamasına neden olabilecektir.

ICD-11 revizyonunda 24-Sağlık Durumunu veya Sağlık Hizmetleriyle Teması Etkileyen Faktörler – Sağlık Durumunu Etkileyen Faktörler – Çevre İle İlgili Sorunlar – QD70. Doğal Çevreyle veya Çevrede İnsan Yapımı Değişikliklerle İlgili Sorunlar kategorisi altında iklim değişikliğinin etkilerinin neden olduğu durumlara ait kodlar bulunmaktadır. Çalışma kapsamında yapılan sistematik literatür incelemesinde de konu başlıklarına yer verilmiş olan bu kodlar; QD70.1-Hava Kirliliğine Maruz Kalma İle İlgili Sorular, QD70.2-Su Kirliliğine Maruz Kalma İle İlgili Sorunlar, QD70.4-Radyasyona Maruz Kalma İle İlgili Durumlar'dır. Ayrıca QD7Y-Çevreyle İlgili Diğer Belirtilen Sorunlar ve QD7Z-Çevre İle İlgili Sorunlar, Belirtilmemiş kodları da revizyonda yer almaktadır. Ancak bu kodlar iklim değişikliğini karşılayan kodlar olarak değerlendirilmemelidir. Bu noktada iklim değişikliğinin uzantı kod olarak nedensellik içerisine kod olarak eklenebileceği düşünülmektedir. Uzantı kodları, kök kodlara ek bilgiler eklemeye standardizasyon sağlamak için oluşturulmuştur. Uzantı kodları tek başına kullanılmamalı, bir kök koda bağlanmalıdır ve birden fazla uzantı kodu kullanılabilir. Uzantı kodları, kök kodlar daha fazla detaylandırılmak istendiğinde tamamlayıcı ve ek kod olarak kullanılmaktadır (WHO, 2020a). Uzantı kodlarına iklim değişikliği kodu eklenirse insan sağlığı üzerinde iklim değişikliğinin etkisi olduğuna dair bilgilerin kodlanabileceği bir alan yaratılmış olur. Ortaya çıkan sağlık etkilerinin iklim değişikliği 'nedeniyle' ortaya çıktığının belirtilmesinde ve uzantı kod olarak yer almasında daha nitelikli veriler elde edilebileceği ve daha ciddi kanıtlara ulaşılacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma, farklı kilit paydaşların disiplinlerarası katılımıyla konuyla ilgili boşluğu doldurmak için bir fırsattır. İklim değişikliği eğitimiyle yeterli bilgi birikimi ile donatılacak paydaşların bilgi üretme sürecine katkı sağlamaları, toplum sağlığı ve refahı, iklim değişikliğine uyum boyutunda bölgesel, ulusal ve küresel çapta anlamlı bir değişikliği ifade edebilir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, tartışma bölümü, uzman görüşleri ve çalışma sahibinin sonuç ve gelecek çalışmalara yönelik önerileri aşağıdaki gibidir;

- İklim değişikliği, başta kırılgan gruplar olmak üzere tüm insanları etkilemekte ve sağlık hakkını baltalamaktadır. İnsanlar, iklim krizi sonucu yaşanan sağlık olumsuzluklarına uyum gösterme çabasındayken, iklim değişikliği hızla ilerlemektedir ve insanlar bu hıza ve yarattığı sorunlara yetişememektedir. İnsan ve çevre sağlığını etkileyen iklim değişikliğini ilgilendiren tüm sektörlerin 'Tek Sağlık' yaklaşımı altında güçlerini birleştirmenin zamanı gelmiştir hatta geçmektedir.
- İklim değişikliği koordineli gayretler gerektiren bir halk sağlığı sorunudur. Ulusal ve yerel düzeyde iklim değişikliği sağlık uyum stratejileri belirlenmeli ve kurumlarla entegre edilmeli, sağlık ve iklim risk değerlendirmeleri yapılmalıdır.
- Sağlık çalışanlarının iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerine yönelik bilgi düzeyleri düşüktür. Sağlık profesyonellerinin iklim değişikliğinin sağlık etkilerini anlama, teşhis etme ve bunlara etkin bir şekilde yanıt verme kapasitesi artırılmalıdır.
- İklim değişikliğinden genel olarak etkilenen sektör ve alt sektörlerin daha kapsamlı ve sağlık odaklı incelendiği çalışmalara ihtiyaç vardır.
- İklim değişikliğinin sağlık etkileri, bölgesel olarak dirençlilik, uyum sağlama kapasitesi açısından incelenmelidir. Coğrafi/meteorolojik özellikler, rakım, denize yakınlık kriterleri altında değil, şehir ve mahallelere inilerek tamamlayıcı olarak bölgesel sınıflandırmaya göre iklim değişikliğinin sağlık etkileri incelenmelidir. Bu da ancak Türkiye'de iklim değişikliğinden kaynaklanan sağlık etkilerine yönelik çalışmaların artırılması ile mümkün olacaktır.
- İklim değişikliği nedeniyle artan aşırı hava olayları, meydana gelecek afetler ve bu afetlerin etkileri sonucunda ortaya çıkan-çıkacak yaralanmalar, sağlık sorunları, hastalıklar gibi sağlık etkilerinin incelenmesi önerilmektedir.

- Çalışmada görüşüne yer verilen gruplar, iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzmanlar, hekimler ve ICD uzmanlarıdır. Daha geniş katılımlı ve geniş kapsamlı sağlık branşlarını içeren hekimler, iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan kişiler ve ICD uzmanlarının yer aldığı ayrı çalışmaların yapılması önerilmektedir. İklim değişikliği ve sağlık ilişkisinde ayrı uzman gruplarıyla yapılan çalışmaların mutlaka entegrasyonu sağlanmalı, ortak bir platformda çalışmaların sonuçları paylaşılmalı ve ortak kanılar oluşturulmalıdır. Farklı ve çok yönlü disiplinlerin yer alması iklim ve sağlık etkilerinin daha iyi anlaşılmasına, uyum kapasitesini geliştirmede daha kapsamlı kümülatif etki oluşturacak sonuçlar alınmasına olanak sağlayacaktır.
- İklim değişikliğinin sağlık etkilerini belirlemek için yapılacak çalışmalarda, özellikle hekimlerin dahil oldukları branş/uzmanlık alanlarının çoğaltılması sağlık sektörü içindeki alt disiplinlerin ortak çalışması sağlık etkilerinin daha kapsamlı incelenmesini sağlayacaktır.
- İklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik farkındalığı ölçmek için geçerlik-güvenirliliği yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır ve bu farkındalık düzeyi ölçülememektedir. İklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik farkındalık ölçeği çalışmaları yapılmalıdır.
- İklim değişikliğinin neden olduğu; hastaların yakınmaları ve semptomları gibi nitel ifadelerine, hastaların muayene sırasında çevre öyküsünün alınması gibi sosyal kanıt havuzu oluşturacak verilere ihtiyaç duyulmaktadır ve bu kapsamda çalışmalar yapılmalıdır.
- İklim ve sağlık ilişkisinde kısa vadede hızlı yol alınması gereken en önemli nokta eğitimidir. İnsanlar, yaşanan iklim değişimine uyum sağlamaya çabalarken, iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yetişememektedir. Bu nedenle başta sağlık profesyonellerine, iklim değişikliği konusunda çalışmalar yürüten araştırmacılara, tıp fakültesi öğrencilerine, yerel yönetimlere, karar alıcılara iklim ve sağlık ilişkisi konusunda eğitimler verilmelidir.
- Hekimlere iklim değişikliği eğitimlerinin yanı sıra muayene esnasında çevre öyküsü almanın önemi ve gereklerine yönelik eğitimler verilmelidir.
- İklim değişikliği ve sağlık ilişkisi kapsamında çevre öyküsü eğitimi alan hekimlerle, muayene esnasında iklim değişikliğinin etkileri ve çevre öyküsüne yönelik görüşmelerin ortalama kaç dakika zaman alacağını ve muayene esnasında

yapılan hataları belirlemek için gözlem, tanımlayıcı ve analitik araştırmalar yapılmalıdır.

- İklim ve sağlık ilişkisine dair eğitimler verilmesi önerilirken bu eğitimleri verecek kişilerin de doğru bilgiyi aktarmaları ve etkili bir eğitim gerçekleştirebilmeleri için eğitici eğitimlerine de önem verilmeli ve bu kapsamda eğitici eğitimlerine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
- Kamuoyuna iklim ve sağlık etkileri konusunda bilinç kazandırılmalı, iklim değişikliğinin sağlık etkilerinden etkilenecek tüm kişilere, herkese, ulaşılabilecek (ve hızlı ulaşılabilecek) yöntemlere başvurulmalıdır.
- İklim değişikliğinin sağlık etkileri konusunda kamuda farkındalığı yaratmak ve geliştirmek için görsel, işitsel medya ve yayın organları için içerikler oluşturulmalıdır.
- İklim değişikliği kodu, ICD'ye eklenmelidir. Bu sayede (COVID-19 örneğinde olduğu gibi) iklimle ilişkili yaşanan sağlık şokları tespit edilebilir, önceden tahmin edilebilir, hızlı yanıt verilebilir, uyum kapsamında stratejik iyileştirmeler gerçekleştirilebilir olacaktır.
- Türkiye'de kullanılan ICD modifikasyonuna, dış nedenler tabulasyonuna iklim değişikliği kodu eklenmesine yönelik multidisipliner çalışmalar yapılmalıdır. Hekimlere bu konuda hizmetiçi eğitimler verilmelidir.
- Bu alışma, bulguları ve sonuçları ile DSÖ ve ICD-11 bakım platformuna referans gösterilerek, X-Uzatma Kodları – Etiyoloji alt koduna 'İklim Değişikliği' kodunun eklenmesi amacıyla, yeni varlık teklifi olarak sunulacaktır.
- İleriki alışmalar için okuyuculara iklim değişikliğinin sağlık sistemine uyumu ile ilgili etkilerin izlenebilirliği ile ilgili çalışmalar yapmaları önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- A.J, M., D.H., C.-L., CORVALAN, C. F., EBİ, K. L., A.K., G. ve SCHERAGA, J. . (2003). Climate change and human health - risks and responses. *WHO*.
- Aarseth, E., Bean, A. M., Boonen, H., Carras, M. C., Coulson, M., Das, D., ... Van Rooij, A. J. (2017a, 1 Eylül). Scholars' open debate paper on the world health organization ICD-11 gaming disorder proposal. *Journal of Behavioral Addictions*. Akademiai Kiado Rt. doi:10.1556/2006.5.2016.088
- Aarseth, E., Bean, A. M., Boonen, H., Carras, M. C., Coulson, M., Das, D., ... Van Rooij, A. J. (2017b, 1 Eylül). Scholars' open debate paper on the world health organization ICD-11 gaming disorder proposal. *Journal of Behavioral Addictions*. Akademiai Kiado Rt. doi:10.1556/2006.5.2016.088
- ActionAid International. (2006). *Climate change and smallholder farmers in Malawi*. <http://www.guardian.co.uk/international/story/> adresinden erişildi.
- Ahern, M., Kovats, R. S., Wilkinson, P., Few, R. ve Matthies, F. (2005). Global health impacts of floods: Epidemiologic evidence. *Epidemiologic Reviews*, 27(1), 36–46. doi:10.1093/epirev/mxi004
- Akalın, M. (2013). *İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Olası Etkileri: Ankara Ölçeğinde Sağlık Çalışanlarının Bu Konudaki Farkındalık Düzeylerinin Araştırılması*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Albayrak, A. N. ve Atasayan, Ö. (2017). YEREL DÜZEYDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞI ANALİZİ/GEBZE ÖRNEĞİ. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(4), 1–10.
- Albrecht, G., Sartore, G. M., Connor, L., Higginbotham, N., Freeman, S., Kelly, B., ... Pollard, G. (2007). Solastalgia: The distress caused by environmental change. *Australasian Psychiatry*, 15(SUPPL. 1), S95–S98. doi:10.1080/10398560701701288
- Algedik, Ö. (2013). *İklim Değişikliği Eylem Planı Değerlendirme Raporu*. https://tr.boell.org/sites/default/files/tipig_idep_raporu.pdf adresinden erişildi.
- Ali, D. (2017). *Climate Change, Human Health, and the Doctor-patient Relationship*. The American University of Paris (France).
- Allan, B. F., Keesing, F. ve Ostfeld, R. S. (2003). Effect of forest fragmentation on lyme disease risk. *Conservation Biology*, 17(1), 267–272. doi:10.1046/j.1523-1739.2003.01260.x

- Aral, A., Denge, T. ve Şahbaz, Ö. (2019). Uluslararası Hastalık Sınıflamasının On Birinci Revizyonuna Geçiş Sürecinde Dolaşım Sistemi Hastalık Kodlarının Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 72(3), 268–276. doi:10.4274/atfm.galenos.2019.59244
- Armstrong, B. K. ve Krickler, A. (2001). The epidemiology of UV induced skin cancer. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 63(1–3), 8–18. doi:10.1016/S1011-1344(01)00198-1
- Asad, H. ve Carpenter, D. O. (2018, 28 Mart). Effects of climate change on the spread of zika virus: A public health threat. *Reviews on Environmental Health*. Walter de Gruyter GmbH. doi:10.1515/reveh-2017-0042
- Atay, H., Tüvan, A. ve Demir, Ö. (2012). *İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkileri. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı ,Klimatoloji Şube Müdürlüğü*.<https://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/yayinlar/iklim-saglik-etki.pdf> adresinden erişildi.
- B.S. Levy ve V.W. Sidel. (2014). Collective violence caused by climate change and how it threatens health and human rights. *Health Human Rights* . 14 Ekim 2020 tarihinde <https://www.jstor.org/stable/pdf/healhumarigh.16.1.32.pdf> adresinden erişildi.
- Babin, S. M., Burkom, H. S., Holtry, R. S., Taberner, N. R., Stokes, L. D., Davies-Cole, J. O., ... Lee, D. H. (2007). Pediatric patient asthma-related emergency department visits and admissions in Washington, DC, from 2001-2004, and associations with air quality, socio-economic status and age group. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 6(1), 1–11. doi:10.1186/1476-069X-6-9
- Baer, H. ve Singer, M. (2009). *Global Warming and the Political Ecology of Health: Emerging Crises and Systemic Solutions*. Routledge. https://www.jstor.org/stable/40959078?casa_token=VMpeNpQ6aLoAAAAA%3ApjRV22_1MxcVjU6h-VTjc6Y2h1YBkDWWtTuoraJs1lw5xUhynr2sMZrqq0H5aAyUyO78oW95e8vbXj3Vcyvi9LqD7vNozeeovI1NQDkN19WarEBjRJx-&seq=3#metadata_info_tab_contents adresinden erişildi.
- BAFU. (2018). Auswirkungen des Klimawandels. <https://www.allergieinformationsdienst.de/immunsystem-allergie/risikofaktoren/auswirkungen-des-klimawandels.html> adresinden erişildi.
- Bais, A. F., Lucas, R. M., Bornman, J. F., Williamson, C. E., Sulzberger, B., Austin, A. T., ... Heikkilä, A. M. (2018, 14 Şubat). Environmental effects of ozone depletion, UV radiation and interactions with climate change: UNEP Environmental Effects Assessment Panel, update 2017. *Photochemical and Photobiological Sciences*. Royal Society of Chemistry.

doi:10.1039/c7pp90043k

- Balbus, J. M. ve Malina, C. (2009). Identifying Vulnerable Subpopulations for Climate Change Health Effects in the United States. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 51(1), 33–37. doi:10.1097/JOM.0b013e318193e12e
- Banomyong, R., Varadejsatitwong, P. ve Oloruntoba, R. (2019, 1 Aralık). A systematic review of humanitarian operations, humanitarian logistics and humanitarian supply chain performance literature 2005 to 2016. *Annals of Operations Research*. Springer. doi:10.1007/s10479-017-2549-5
- Barbano, A. C., Van Der Mei, W. F., Bryant, R. A., Delahanty, D. L., Deroon-Cassini, T. A., Matsuoka, Y. J., ... Shalev, A. Y. (2019). Clinical implications of the proposed ICD-11 PTSD diagnostic criteria. *Psychological Medicine*, 49(3), 483–490. doi:10.1017/S0033291718001101
- Barreca, A. I. (2012). Climate change, humidity, and mortality in the United States. *Journal of Environmental Economics and Management*, 63(1), 19–34. doi:10.1016/j.jeem.2011.07.004
- Barriopedro, D., Fischer, E. M., Luterbacher, J., Trigo, R. M. ve García-Herrera, R. (2011). The hot summer of 2010: Redrawing the temperature record map of Europe. *Science*, 332(6026), 220–224. doi:10.1126/science.1201224
- Basu, R. ve Samet, J. M. (2002, 1 Aralık). Relation between elevated ambient temperature and mortality: A review of the epidemiologic evidence. *Epidemiologic Reviews*. Oxford Academic. doi:10.1093/epirev/mxf007
- Batterman, S., Eisenberg, J., Hardin, R., Kruk, M. E., Lemos, M. C., Michalak, A. M., ... Wilson, M. L. (2009). Sustainable Control of Water-Related Infectious Diseases: A Review and Proposal for Interdisciplinary Health-Based Systems Research. *Environmental Health Perspectives*, 117(7), 1023–1032. doi:10.1289/ehp.0800423
- Battisti, D. S. ve Naylor, R. L. (2009). Historical warnings of future food insecurity with unprecedented seasonal heat. *Science*, 323(5911), 240–244. doi:10.1126/science.1164363
- Bauer, J. M. ve Mburu, S. (2017). Effects of drought on child health in Marsabit District, Northern Kenya. *Economics and Human Biology*, 24, 74–79. doi:10.1016/j.ehb.2016.10.010
- Beard, C. B., Jada F. Garofalo ve Gage, K. L. (2015). Climate and its impact on vector born and zoonotic diseases. *Global Climate Change and Human Health: From Science to Practice* içinde (ss. 221–266). <https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=U0E1CAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=Beard,+Charles+B.,+Jada+F.+Garofalo,+and+Ke>

nnet+L.+Gage+2015+Climate+and+Its+Impacts+on+Vector-Borne+and+Zoonotic+Diseases.+In+Global+Climate+Change+and+Human+Health:+From+Scie adresinden erişildi.

- Beek, T. F., Cohen-Kettenis, P. T., Bouman, W. P., de Vries, A. L. C., Steensma, T. D., Witcomb, G. L., ... Kreukels, B. P. C. (2017). Gender Incongruence of Childhood: Clinical Utility and Stakeholder Agreement with the World Health Organization's Proposed ICD-11 Criteria. *PLOS ONE*, *12*(1), e0168522. doi:10.1371/journal.pone.0168522
- Beggs, P. J., Zhang, Y., Bambrick, H., Berry, H. L., Linnenluecke, M. K., Trueck, S., ... Capon, A. G. (2019). The 2019 report of the MJA–Lancet Countdown on health and climate change: a turbulent year with mixed progress. *Medical Journal of Australia*, *211*(11), 490-491.e21. doi:10.5694/mja2.50405
- Bell, E. J. (2010). Climate change: What competencies and which medical education and training approaches? *BMC Medical Education*, *10*(1). doi:10.1186/1472-6920-10-31
- Bell, M. L., Zanobetti, A. ve Dominici, F. (2014, 1 Temmuz). Who is more affected by ozone pollution? A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Epidemiology*. Oxford University Press. doi:10.1093/aje/kwu115
- Berry, H. L., Bowen, K. ve Kjellstrom, T. (2010). Climate change and mental health: A causal pathways framework. *International Journal of Public Health*, *55*(2), 123–132. doi:10.1007/s00038-009-0112-0
- Bhandari, D., Bi, P., Sherchand, J. B., Dhimal, M. ve Hanson-Easey, S. (2020). Assessing the effect of climate factors on childhood diarrhoea burden in Kathmandu, Nepal. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, *223*(1), 199–206. doi:10.1016/j.ijheh.2019.09.002
- Birleşmiş Milletler Genel Kurulu. (2002). İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesi, 33.
- Boğan, M. (2016). *İKLİM DEĞİŞİKLİKLERİ, ÇÖL TOZLARI VE HAVA KİRLİLİĞİNİN İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI*. Gaziantep Üniversitesi.
- Boland, T. M. ve Temte, J. L. (2019). Family Medicine Patient and Physician Attitudes Toward Climate Change and Health in Wisconsin. *Wilderness and Environmental Medicine*, *30*(4), 386–393. doi:10.1016/j.wem.2019.08.005
- Buck, J. A. S. (2017). *Public Perception of Health Risks Related to Climate Change in Broward County, Florida*. Florida Atlantic University.
- Burke, M., González, F., Baylis, P., Heft-Neal, S., Baysan, C., Basu, S. ve Hsiang, S. (2018). Higher temperatures increase suicide rates in the United States and Mexico. *Nature*

- Climate Change*, 8(8), 723–729. doi:10.1038/s41558-018-0222-x
- Çelik, D. S. A. (2020). YAŞAM BİLİMLERİ PROFESYONELLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SAĞLIK ETKİLERİ KONUSUNDA EĞİTİM İHTİYAÇLARININ TESPİTİ.
- Çelik, S., Bacanlı, H. ve Görgeç, H. (2008). *Küresel İklim Değişikliği ve İnsan Sağlığına Etkileri*.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2016). Health Effects & Risks, Zika Virus, CDC. 11 Ekim 2020 tarihinde <https://www.cdc.gov/zika/healtheffects/index.html> adresinden erişildi.
- Centre for Research Epidemiology of Diseases. (2015). The human cost of natural disasters 2015: a global perspective. 4 Ekim 2020 tarihinde <https://reliefweb.int/report/world/human-cost-natural-disasters-2015-global-perspective> adresinden erişildi.
- Chafe, Z. A. (2016). *Our Breaths We Take: Outdoor Air Quality, Health, and Climate Change Consequences of Household Heating and Cooking with Solid Fuels*. UC Berkeley.
- Chaudhary, J. R. (2006). *Impact of climate change on human health in the coastal gulf region using data from global climate models*. Memorial University of Newfoundland.
- Checkley, W., Epstein, L. D., Gilman, R. H., Figueroa, D., Cama, R. I., Patz, J. A. ve Black, R. E. (2000). Effects of El Nino and ambient temperature on hospital admissions for diarrhoeal diseases in Peruvian children. *Lancet*, 355(9202), 442–450. doi:10.1016/S0140-6736(00)82010-3
- Chen, D., Zhang, R., Zhao, H. ve Feng, J. (2019). A Bibliometric Analysis of the Development of ICD-11 in Medical Informatics. *Journal of Healthcare Engineering*, 2019(December). doi:10.1155/2019/1649363
- Coates, S. J., Enbiale, W., Davis, M. D. P. ve Andersen, L. K. (2020). The effects of climate change on human health in Africa, a dermatologic perspective: a report from the International Society of Dermatology Climate Change Committee. *International Journal of Dermatology*, 59(3), 265–278. doi:10.1111/ijd.14759
- Cooper, S., Hutchings, P., Butterworth, J., Joseph, S., Kebede, A., Parker, A., ... Van Koppen, B. (2019). Environmental associated emotional distress and the dangers of climate change for pastoralist mental health. *Global Environmental Change*, 59(January), 101994. doi:10.1016/j.gloenvcha.2019.101994
- Cooper, S. J. ve Wheeler, T. (2017). Rural household vulnerability to climate risk in Uganda. *Regional Environmental Change*, 17(3), 649–663. doi:10.1007/s10113-016-1049-5
- Crabtree, A. (2012). Climate change and mental health following flood disasters in developing

- countries, A review of the epidemiological literature: What do we know, what is being recommended? *Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies*, (1), 21–30.
- Craun, G. F. ve Calderon, R. L. (2006). Observational epidemiologic studies of endemic waterborne risks: Cohort, case-control, time-series, and ecologic studies. *Journal of Water and Health*, 4(SUPPL. 2), 101–120. doi:10.2166/wh.2006.020
- Crimmins, A., Balbus, J., Gamble, J. L., Beard, C. B., Bell, J. E., Dodgen, D., ... Ziska, L. (2016). The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. *U.S. Global Change Research Program*, 312. doi:10.7930/J03F4MH4
- Curriero, F. C., Heiner, K. S., Samet, J. M., Zeger, S. L., Strug, L. ve Patz, J. A. (2002). Temperature and Mortality in 11 Cities of the Eastern United States. *American journal of epidemiology*, 155(1), 80–87. <https://academic.oup.com/aje/article/155/1/80/134292> adresinden erişildi.
- Dave, S., Dave, P. ve Pal, M. (2015). The Impact of Climate Change on Emergence and Re-emergence of Vector-borne Human Diseases. *International Journal of Livestock Research*, 5(7), 1. doi:10.5455/ijlr.20150729112108
- Davies, J. ve Bennett, R. (2007). Livelihood adaptation to risk: Constraints and opportunities for pastoral development in Ethiopia's Afar region. *The Journal of Development Studies*, 43(3), 490–511. doi:10.1080/00220380701204422
- De Gruijl, F. R., Van Kranen, H. J. ve Mullenders, L. H. F. (2001). UV-induced DNA damage, repair, mutations and oncogenic pathways in skin cancer. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 63(1–3), 19–27. doi:10.1016/S1011-1344(01)00199-3
- Delany-Crowe, T., Marinova, D., Fisher, M., McGreevy, M. ve Baum, F. (2019). Australian policies on water management and climate change: Are they supporting the sustainable development goals and improved health and well-being? *Globalization and Health*, 15(1), 1–15. doi:10.1186/s12992-019-0509-3
- Deschênes, O. ve Greenstone, M. (2011). Climate change, mortality, and adaptation: Evidence from annual fluctuations in weather in the US. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(4), 152–185. doi:10.1257/app.3.4.152
- Dodgen, D., Donato, D., Kelly, N., La Greca, A., Morganstein, J., Reser, J., ... Ursano, R. (2016). Mental Health and Well-Being. *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment* içinde (ss. 218–245). doi:10.7930/J0TX3C9H
- Doherty, T. J. (2011). The Psychological Impacts of Global Climate Change. *American Psychologist*, 66(4), 265. doi:10.1037/a0023141

- Drescher, J., Cohen-Kettenis, P. T. ve Reed, G. M. (2016). Gender incongruence of childhood in the ICD-11: controversies, proposal, and rationale. *The Lancet Psychiatry*, 3(3), 297–304. doi:10.1016/S2215-0366(15)00586-6
- Drescher, J., Cohen-Kettenis, P. ve Winter, S. (2012). Minding the body: Situating gender identity diagnoses in the ICD-11. *International Review of Psychiatry*, 24(6), 568–577. doi:10.3109/09540261.2012.741575
- Epstein, P. R. (2000). Is Global Warming Harmful to Health? *Scientific American*, 283(2), 50–57. https://www.jstor.org/stable/26058826?casa_token=kEm9104MW8cAAAAA%3ALP1VLNKISBFGTbLIjkqCLxm5C3nvJi2vSiLnpVFAc__ic_uNC8PYlmzh8qyYkjwYpIRh0ZAYvhjAeuCCFdtHsdmx2AJdFF0smzmUAvgfKz4aGbzHRVL1&seq=1#metadata_info_tab_contents adresinden erişildi.
- European Environment Agency. (2010). Malaria in 2050. 11 Ekim 2020 tarihinde <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/malaria-in-2050> adresinden erişildi.
- Evcı Kiraz, E. D. (2019). İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri. *T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü , İklimIn Projesi, Modüller Serisi 14*, 59.
- Fann, N., Brennan, T., Dolwick, P., Gamble, J. L., Ilacqua, V., Kolb, L., ... Ziska, L. (2016). *Ch. 3: Air Quality Impacts. The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment*. Washington, DC. doi:10.7930/J0GQ6VP6
- Field, C. B. Barros, V. R. (2014). *Climate change 2014–Impacts, adaptation and vulnerability: Regional aspects. Cambridge University Press*. Cambridge University Press. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=aJ-TBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1142&dq=Climate+Change+2014:+Impacts,+Adaptation,+and+Vulnerability.&ots=v2NuJP75DA&sig=vi6PJBmDMI6DIypstRWYM0dZ8JI&redir_esc=y#v=onepage&q=Climate+Change+2014%3A+Impacts%2C+Adaptatio adresinden erişildi.
- Filho, W. L., Scheday, S., Boenecke, J., Gogoi, A., Maharaj, A. ve Korovou, S. (2019). Climate change, health and mosquito-borne diseases: Trends and implications to the pacific region. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24). doi:10.3390/ijerph16245114
- First, M. B., Reed, G. M., Hyman, S. E. ve Saxena, S. (2015). The development of the ICD-11 Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines for Mental and Behavioural Disorders. *World Psychiatry*, 14(1), 82–90. doi:10.1002/wps.20189
- Food and Agriculture Organization. (2010). FAOSTAT. 7 Ekim 2020 tarihinde <http://www.fao.org/faostat/en/#home> adresinden erişildi.
- Food and Agriculture Organization. (2018). *FOOD SECURITY AND NUTRITION IN THE*

WORLD THE STATE OF BUILDING CLIMATE RESILIENCE FOR FOOD SECURITY AND NUTRITION. www.fao.org/publications adresinden erişildi.

- Food and Agriculture Organization. (2020). FOOD SECURITY AND NUTRITION IN THE WORLD THE STATE OF TRANSFORMING FOOD SYSTEMS FOR AFFORDABLE HEALTHY DIETS. doi:10.4060/ca9692en
- Fouillet, A., Rey, G., Laurent, F., Pavillon, G., Bellec, S., Guihenneuc-Jouyaux, C., ... Hémon, D. (2006). Excess mortality related to the August 2003 heat wave in France. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 80(1), 16–24. doi:10.1007/s00420-006-0089-4
- Fritze, J. C., Blashki, G. A., Burke, S. ve Wiseman, J. (2008). Hope, despair and transformation: Climate change and the promotion of mental health and wellbeing. *International Journal of Mental Health Systems*, 2(1), 13. doi:10.1186/1752-4458-2-13
- Gaebel, W., Zielasek, J. ve Eed, G. M. R. (2017). Zaburzenia psychiczne i behawioralne w ICD-11: koncepcje, metodologie oraz obecny status Mental and behavioural disorders in the ICD-11: concepts, methodologies, and current status. *Psychiatria Polska*, 51(2), 169–195. doi:10.12740/PP/69660
- Galea, S., Nandi, A. ve Vlahov, D. (2005, 1 Temmuz). The epidemiology of post-traumatic stress disorder after disasters. *Epidemiologic Reviews*. Oxford Academic. doi:10.1093/epirev/mxi003
- Galea, S., Tracy, M., Norris, F. ve Coffey, S. F. (2008). Financial and social circumstances and the incidence and course of PTSD in Mississippi during the first two years after Hurricane Katrina. *Journal of Traumatic Stress*, 21(4), 357–368. doi:10.1002/JTS.20355@10.1002/(ISSN)1573-6598.HURRICANE-RELATED-TRAUMA-UNDERSTANDING-DIVERSITY-IN-TRAUMATIC-IMPACT-AND-RECOVERY
- Gasparrini, A., Guo, Y. ve Hashizume, M. (2015). Mortalité attribuable au froid et à la chaleur : Analyse multi-pays. *Environnement, Risques et Sante*, 14(6), 464–465. doi:10.1016/S0140-6736(14)62114-0
- Gasparrini, Antonio, Guo, Y., Sera, F., Vicedo-Cabrera, A. M., Huber, V., Tong, S., ... Armstrong, B. (2017). Projections of temperature-related excess mortality under climate change scenarios. *The Lancet Planetary Health*, 1(9), e360–e367. doi:10.1016/S2542-5196(17)30156-0
- Grass, D. S. (2008). *Assessing the impacts of air pollution and extreme weather on human health in the urban environment*. Columbia University.

- Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Lopez-Fernandez, O. ve Pontes, H. M. (2017, 1 Eylül). Problematic gaming exists and is an example of disordered gaming. *Journal of Behavioral Addictions*. Akademiai Kiado Rt. doi:10.1556/2006.6.2017.037
- Gryparis, A., Forsberg, B., Katsouyanni, K., Analitis, A., Touloumi, G., Schwartz, J., ... Dörtbudak, Z. (2004). Acute effects of ozone on mortality from the “Air Pollution and Health: A European Approach” project. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 170(10), 1080–1087. doi:10.1164/rccm.200403-333OC
- Guo, Y., Gasparrini, A., Armstrong, B., Li, S., Tawatsupa, B., Tobias, A., ... Williams, G. (2014). Global variation in the effects of ambient temperature on mortality: A systematic evaluation. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 25(6), 781–789. doi:10.1097/EDE.0000000000000165
- Guo, Y., Gasparrini, A., Li, S., Sera, F., Vicedo-Cabrera, A. M., de Sousa Zanotti Stagliorio Coelho, M., ... Tong, S. (2018). Quantifying excess deaths related to heatwaves under climate change scenarios: A multicountry time series modelling study. *PLoS Medicine*, 15(7). doi:10.1371/journal.pmed.1002629
- Hagos, S., Lunde, T., Mariam, D. H., Woldehanna, T. ve Lindtjørn, B. (2014). Climate change, crop production and child under nutrition in Ethiopia; A longitudinal panel study. *BMC Public Health*, 14(1). doi:10.1186/1471-2458-14-884
- Haines, A., Kovats, R. S., Campbell-Lendrum, D. ve Corvalan, C. (2006). Climate change and human health: Impacts, vulnerability and public health. *Public Health*, 120(7), 585–596. doi:10.1016/j.puhe.2006.01.002
- Halonen, J. I., Lanki, T., Tiittanen, P., Niemi, J. V., Loh, M. ve Pekkanen, J. (2010). Ozone and cause-specific cardiorespiratory morbidity and mortality. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 64(9), 814–820. doi:10.1136/jech.2009.087106
- Haluza, D., Simic, S., Hölzge, J., Cervinka, R. ve Moshhammer, H. (2014). Connectedness to nature and public (Skin) health perspectives: Results of a representative, population-based survey among austrian residents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(1), 1176–1191. doi:10.3390/ijerph110101176
- Hansen, A., Bi, P., Nitschke, M., Ryan, P., Pisaniello, D. ve Tucker, G. (2008). The effect of heat waves on mental health in a temperate Australian City. *Environmental Health Perspectives*, 116(10), 1369–1375. doi:10.1289/ehp.11339
- Harville, E. W., Xiong, X., Pridjian, G., Elkind-Hirsch, K. ve Buekens, P. (2009). Postpartum mental health after Hurricane Katrina: A cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 9(1), 1–8. doi:10.1186/1471-2393-9-21

- Health, N. C. for E. (2007). Climate and Health Program. *Centers for Disease Control and Prevention*. 14 Ekim 2020 tarihinde <https://www.cdc.gov/climateandhealth/default.htm> adresinden erişildi.
- Ho, H. C., Knudby, A., Walker, B. B. ve Henderson, S. B. (2017). Delineation of Spatial Variability in the Temperature–Mortality Relationship on Extremely Hot Days in Greater Vancouver, Canada. *Environmental Health Perspectives*, 125(1), 66–75. doi:10.1289/EHP224
- Honda, Y., Kondo, M., McGregor, G., Kim, H., Guo, Y. L., Hijioka, Y., ... Kovats, R. S. (2014). Heat-related mortality risk model for climate change impact projection. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 19(1), 56–63. doi:10.1007/s12199-013-0354-6
- Hong, C., Zhang, Q., Zhang, Y., Davis, S. J., Tong, D., Zheng, Y., ... Schellnhuber, H. J. (2019). Impacts of climate change on future air quality and human health in China. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(35), 17193–17200. doi:10.1073/pnas.1812881116
- Hsiang, S. M. ve Burke, M. (2014). Climate, conflict, and social stability: What does the evidence say? *Climatic Change*, 123(1), 39–55. doi:10.1007/s10584-013-0868-3
- Huber, I., Potapova, K., Ammosova, E., Beyer, W., Blagodatskiy, S., Desyatkin, R., ... Nifontov, K. (2020). Symposium report: emerging threats for human health–impact of socioeconomic and climate change on zoonothroposis in the Republic of Sakha (Yakutia), Russia. *International Journal of Circumpolar Health*, 79(1). doi:10.1080/22423982.2020.1715698
- Hyman, S. E., Andrews, G., Ayuso-Mateos, J. L., Gaebel, W., Goldberg, D. P., Gureje, O., ... Yu, X. (2011). A conceptual framework for the revision of the ICD-10 classification of mental and behavioural disorders. *World Psychiatry*. Blackwell Publishing Ltd. doi:10.1002/j.2051-5545.2011.tb00022.x
- İklimi Duy Projesi. (2021). Terimler Sözlüğü – İklimi Duy. 20 Haziran 2021 tarihinde <https://www.iklimiduy.org/terimler-sozlugu/> adresinden erişildi.
- IPCC. (2018). Global Warming of 1.5 °C —. *IPCC*. 10 Eylül 2020 tarihinde <https://www.ipcc.ch/sr15/> adresinden erişildi.
- Irmak, H., İlter, H., Ceran, A., Eyley, N., Pamuk, R., Özdemir, E., ... Söyleriz, Y. (2015). *T.C. Sağlık Bakanlığı İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı*. Ankara. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cevresagligi/2-ced/iklim-degisikligi/Iklim_Degisikligi_Eylem_Planı.pdf adresinden erişildi.

- Ito, K., De Leon, S. F. ve Lippmann, M. (2005, Temmuz). Associations between ozone and daily mortality: Analysis and meta-analysis. *Epidemiology*. Epidemiology. doi:10.1097/01.ede.0000165821.90114.7f
- Jackson, J. E., Yost, M. G., Karr, C., Fitzpatrick, C., Lamb, B. K., Chung, S. H., ... Fenske, R. A. (2010). Public health impacts of climate change in Washington State: Projected mortality risks due to heat events and air pollution. *Climatic Change*, 102(1–2), 159–186. doi:10.1007/s10584-010-9852-3
- Jiang, C., Shaw, K. S., Upperman, C. R., Blythe, D., Mitchell, C., Murtugudde, R., ... Sapkota, A. (2015). Climate change, extreme events and increased risk of salmonellosis in Maryland, USA: Evidence for coastal vulnerability. *Environment International*, 83, 58–62. doi:10.1016/j.envint.2015.06.006
- Johnson, H., Kovats, R. S., McGregor, G., Stedman, J., Gibbs, M. ve Walton, H. (2005). The impact of the 2003 heat wave on daily mortality in England and Wales and the use of rapid weekly mortality estimates. *Euro surveillance : bulletin européen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 10(7), 168–171. doi:10.2807/esm.10.07.00558-en
- Josseran, L., Fouillet, A., Caillère, N., Ilèf, D. ve Astagneau, P. (2008). Syndromic surveillance and climate change , a possible use. *Advances in Disease Surveillance*, (5), 106.
- Katsouyanni, K., Samet, J. M., Anderson, H. R., Atkinson, R., Le Tertre, A., Medina, S., ... Zanobetti, A. (2009). Air pollution and health: a European and North American approach (APHENA). *Research report (Health Effects Institute)*, (142), 5–90. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20073322/> adresinden erişildi.
- Knowlton, K. (2015). Ozone, Oppressive Air Masses and Air Quality. *Global climate change and human health: from science to practice*. içinde (s. 137). <https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=U0E1CAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA137&dq=Knowlton,+Kim+2015+Ozone,+Depressive+Air+Masses,+and+Degraded+Air+Quality.+In+Global+Climate+Change+and+Human+Health:+From+Science+to+Practice.+George+Luber+and+Jay+Lemery,+eds> adresinden erişildi.
- Kohler, S. T. ve Kohler, C. C. (1992). Dead bleached coral provides new surfaces for dinoflagellates implicated in ciguatera fish poisonings. *Environmental Biology of Fishes*, 35(4), 413–416. doi:10.1007/BF00004993
- Kovats, R. S. ve Hajat, S. (2008). Heat stress and public health: A critical review. *Annual Review of Public Health* içinde (C. 29, ss. 41–55). *Annu Rev Public Health*. doi:10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090843

- La Greca, A. M., Silverman, W. K., Lai, B. ve Jaccard, J. (2010). Hurricane-Related exposure experiences and stressors, other life events, and social support: Concurrent and prospective impact on children's persistent posttraumatic stress symptoms. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 78(6), 794–805. doi:10.1037/a0020775
- Lai, B. S., La Greca, A. M., Auslander, B. A. ve Short, M. B. (2013). Children's symptoms of posttraumatic stress and depression after a natural disaster: Comorbidity and risk factors. *Journal of Affective Disorders*, 146(1), 71–78. doi:10.1016/j.jad.2012.08.041
- Langford, I. H. ve Bentham, G. (1995). The potential effects of climate change on winter mortality in England and Wales. *International Journal of Biometeorology*, 38(3), 141–147. doi:10.1007/BF01208491
- Lean, J. L. (2010). Cycles and trends in solar irradiance and climate. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1(1), 111–122. doi:10.1002/wcc.18
- Lee, S. H., Nam, K. W., Jeong, J. Y., Yoo, S. J., Koh, Y. S., Lee, S., ... Lee, K. H. (2013). The Effects of Climate Change and Globalization on Mosquito Vectors: Evidence from Jeju Island, South Korea on the Potential for Asian Tiger Mosquito (*Aedes albopictus*) Influxes and Survival from Vietnam Rather Than Japan. *PLoS ONE*, 8(7), e68512. doi:10.1371/journal.pone.0068512
- Legendre, M., Bartoli, J., Shmakova, L., Jeudy, S., Labadie, K., Adrait, A., ... Claverie, J. M. (2014). Thirty-thousand-year-old distant relative of giant icosahedral DNA viruses with a pandoravirus morphology. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(11), 4274–4279. doi:10.1073/pnas.1320670111
- Leiserowitz A, Maibach E, Roser-Renouf C, Feinberg G ve Rosenthal S, M. J. (2014). Public perceptions of the health consequences of global warming. *Yale University and George Mason*. 20 Ekim 2020 tarihinde http://climatecommunication.yale.edu/wp-content/uploads/2014/12/Global-Warming-Public-Health-October_2014_FINAL-1.pdf adresinden erişildi.
- Levy, B. S. ve Patz, J. A. (2015, 1 Mayıs). Climate change, human rights, and social justice. *Annals of Global Health*. Elsevier USA. doi:10.1016/j.aogh.2015.08.008
- Levy, J. I., Chemerynski, S. M. ve Sarnat, J. A. (2005). Ozone exposure and mortality: An empiric bayes metaregression analysis. *Epidemiology*. doi:10.1097/01.ede.0000165820.08301.b3
- Li, B., Sain, S., Mearns, L. O., Anderson, H. A., Kovats, S., Ebi, K. L., ... Patz, J. A. (2012). The impact of extreme heat on morbidity in Milwaukee, Wisconsin. *Climatic Change*, 110(3–4), 959–976. doi:10.1007/s10584-011-0120-y

- Li, T., Horton, R. M. ve Kinney, P. L. (2013). Projections of seasonal patterns in temperature-related deaths for Manhattan, New York. *Nature Climate Change*, 3(8), 717–721. doi:10.1038/nclimate1902
- Liao, W., Yang, L., Zhong, S., Hess, J. J., Wang, Q., Bao, J. ve Huang, C. (2019). Preparing the next generation of health professionals to tackle climate change: Are China's medical students ready? *Environmental Research*, 168, 270–277. doi:10.1016/j.envres.2018.10.006
- Limaye, V. S. S. (2015). *Climate change impacts on population health: Modeling exposures to extreme heat and air pollution*. The University of Wisconsin-Madison.
- Lin, S., Hsu, W.-H., Van Zutphen, A. R., Saha, S., Lubet, G. ve Hwang, S.-A. (2012). Excessive Heat and Respiratory Hospitalizations in New York State: Estimating Current and Future Public Health Burden Related to Climate Change. *Environmental Health Perspectives*, 120(11), 1571–1577. doi:10.1289/ehp.1104728
- Lockwood, M. (2010). Solar change and climate: An update in the light of the current exceptional solar minimum. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 466(2114), 303–329. doi:10.1098/rspa.2009.0519
- Lubet, G. ve McGeehin, M. (2008, 1 Kasım). Climate Change and Extreme Heat Events. *American Journal of Preventive Medicine*. Elsevier. doi:10.1016/j.amepre.2008.08.021
- Mares, D. (2013). Climate change and levels of violence in socially disadvantaged neighborhood groups. *Journal of Urban Health*, 90(4), 768–783. doi:10.1007/s11524-013-9791-1
- Marshall, R. D., Bryant, R. A., Amsel, L., Suh, E. J., Cook, J. M. ve Neria, Y. (2007, Mayıs). The psychology of ongoing threat: Relative risk appraisal, the September 11 attacks, and terrorism-related fears. *American Psychologist*. doi:10.1037/0003-066X.62.4.304
- Martin-Latry, K., Goumy, M. P., Latry, P., Gabinski, C., Bégaud, B., Faure, I. ve Verdoux, H. (2007). Psychotropic drugs use and risk of heat-related hospitalisation. *European Psychiatry*, 22(6), 335–338. doi:10.1016/j.eurpsy.2007.03.007
- Matsueda, M. (2011). Predictability of Euro-Russian blocking in summer of 2010. *Geophysical Research Letters*, 38(6). doi:10.1029/2010GL046557
- Maxwell, J. ve Blashki, G. (2016). Teaching about climate change in medical education: An opportunity. *Journal of Public Health Research*, 5(1), 14–20. doi:10.4081/jphr.2016.673
- McCall, T., Beckmann, S., Kawe, C., Abel, F. ve Hornberg, C. (2019). Climate change adaptation and mitigation—a hitherto neglected gender-sensitive public health perspective. *Climate and Development*, 11(9), 735–744. doi:10.1080/17565529.2018.1529551

- McCarthy, J. J., Canziani, O. F., Leary, N. A., Dokken, D. J. ve White, K. S. (2001). *Climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability: contribution of Working Group II to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar3/wg2/> adresinden erişildi.
- McMichael, A. J., Wilkinson, P., Kovats, R. S., Pattenden, S., Hajat, S., Armstrong, B., ... Nikiforov, B. (2008). International study of temperature, heat and urban mortality: The “ISOTHURM” project. *International Journal of Epidemiology*, 37(5), 1121–1131. doi:10.1093/ije/dyn086
- Meinhardt, P. L. (2006). Recognizing waterborne disease and the health effects of water contamination: A review of the challenges facing the medical community in the United States. *Journal of Water and Health*, 4(SUPPL. 1), 27–34. doi:10.2166/wh.2006.0041
- Melillo, J. M., Richmond, T. C., Yohe, G. W. ve US National Climate Assessment. (2014). *Climate change impacts in the United States: the third national climate assessment*. US Global change research program (C. 841). US Global Change Research Program. doi:10.7930/J0Z31WJ2
- Mercan, Y. (2016). *Kırklareli’nde 2010-2014 Yılları Arasında Kardiyovasküler ve Solunum Sistemi Hastalıkları Nedeni İle Acil Polikliniklere Başvuruların ve Ölümlerin Hava Kirliliği ve Meteorolojik Parametreler İle İlişkisi*. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- MGM. (2020). İklim - Meteoroloji Genel Müdürlüğü. 20 Ekim 2020 tarihinde <https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim.aspx?key=B> adresinden erişildi.
- Mills, D., Schwartz, J., Lee, M., Sarofim, M., Jones, R., Lawson, M., ... Deck, L. (2015). Climate change impacts on extreme temperature mortality in select metropolitan areas in the United States. *Climatic Change*, 131(1), 83–95. doi:10.1007/s10584-014-1154-8
- Muzaffer Şeker, İsmail Koyuncu ve İzzet Öztürk. (2020). *Türkiye’de İklim Değişimi ve Halk Sağlığı Raporu*. Ankara.
- Naghavi, M., Abajobir, A. A., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abd-Allah, F., Abera, S. F., ... Murray, C. J. L. (2017). Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390(10100), 1151–1210. doi:10.1016/S0140-6736(17)32152-9
- NASA. (2020a). Sorular (SSS) | Gerçekler - İklim Değişikliği: Gezegenin Hayati İşaretleri. 4 Ağustos 2020 tarihinde <https://climate.nasa.gov/faq/> adresinden erişildi.
- NASA. (2020b). Global Version Change | Resources - Climate Change: Vital Signs of the Planet. 3 Temmuz 2020 tarihinde <https://climate.nasa.gov/resources/global-warming-vs->

- climate-change/ adresinden erişildi.
- NASA. (2020c). GISS Surface Temperature Analysis (GISTEMP v4). 3 Ağustos 2020 tarihinde <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/> adresinden erişildi.
- NASA. (2020d). Ultraviolet Radiation. 29 Eylül 2020 tarihinde <https://www.nasa.gov/About/Education/Ozone/radiation.html> adresinden erişildi.
- NASA. (2021). 2020 Tied for Warmest Year on Record, NASA Analysis Shows. NASA. 20 Haziran 2021 tarihinde <http://www.nasa.gov/press-release/2020-tied-for-warmest-year-on-record-nasa-analysis-shows> adresinden erişildi.
- NOAA. (2020a). Climate at a Glance | National Centers for Environmental Information (NCEI). 21 Ekim 2020 tarihinde <https://www.ncdc.noaa.gov/cag/> adresinden erişildi.
- NOAA. (2020b). Global Climate Change Indicators | Monitoring References | National Centers for Environmental Information (NCEI). 21 Ekim 2020 tarihinde <https://www.ncdc.noaa.gov/monitoring-references/faq/indicators.php#human-influence> adresinden erişildi.
- Nobel, J. (2007). Eco-anxiety: Something else to worry about. *The Philadelphia Inquirer* 9. <http://justinnobel.com/stories/ecoanxiety, philadelphia inquirer.doc> adresinden erişildi.
- Norris, F. H., Sherrieb, K. ve Galea, S. (2010). Prevalence and Consequences of Disaster-Related Illness and Injury From Hurricane Ike. *Rehabilitation Psychology*, 55(3), 221–230. doi:10.1037/a0020195
- Nwoke, B. E., Nwoke, E. A., Ukaga, C. N., Anosike, J. C., Dozie, I. N. ve Ajero, C. M. (2008). Review: The impact of changing human environment and climate change on emerging and re-emerging parasitic diseases. *Nigerian Journal of Parasitology*, 28(2), 135–145. doi:10.4314/njpar.v28i2.37878
- Obradovich, N., Migliorini, R., Paulus, M. P. ve Rahwan, I. (2018). Empirical evidence of mental health risks posed by climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(43), 10953–10958. doi:10.1073/pnas.1801528115
- Ortiz, J. D. ve Jackson, R. (2020). Understanding Eunice Foote’s 1856 experiments: heat absorption by atmospheric gases. *Notes and Records: the Royal Society Journal of the History of Science*. doi:10.1098/rsnr.2020.0031
- Öz, S., Karagöz, R., Altındış, S., Aslan, F. G., ATASOY, A. R., Şimsir, İ. ve İnci, M. B. (2019). ICD-10 Tanı Kodlama Sistemine Aile Hekimlerinin Bakışı. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 10–16. doi:10.30934/kusbed.444479
- Özmen, A. ve Kiraz, E. D. E. (2020). Delayed Interest in the Relationship between Health and

- Climate Change. *Environmental Sciences and Ecology: Current Research (ESECR)*, 1(1), 15–17.
- Page, L. A., Hajat, S., Sari Kovats, R. ve Howard, L. M. (2012). Temperature-related deaths in people with psychosis, dementia and substance misuse. *British Journal of Psychiatry*, 200(6), 485–490. doi:10.1192/bjp.bp.111.100404
- Parker, C. L., Wellbery, C. ve Mueller, M. (2019). The Changing Climate: Managing Health Impacts. *American Family Physician*, 100(10), 618–626.
- Patz, J. A. (2001). Public health risk assessment linked to climatic and ecological change. *Human and Ecological Risk Assessment (HERA)*, 7(5), 1317–1327. doi:10.1080/20018091095023
- Paz, S. ve Semenza, J. C. (2016). El Niño and climate change - Contributing factors in the dispersal of Zika virus in the Americas? *The Lancet*. doi:10.1016/S0140-6736(16)00256-7
- Portier, C., Thigpen Tart, K., Carter, S., Dilworth, C., Grambsch, A., Gohlke, J., ... Whung, P.-Y. (2010). A Human Health Perspective on Climate Change: A Report Outlining Research Needs on the Human Health Effects of Climate Change. *Environmental Health Perspectives*. doi:10.1289/ehp.1002272
- Poumadère, M., Mays, C., Le Mer, S. ve Blong, R. (2005, Aralık). The 2003 heat wave in France: Dangerous climate change here and now. *Risk Analysis*. doi:10.1111/j.1539-6924.2005.00694.x
- Ravindra, K., Rattan, P., Mor, S. ve Aggarwal, A. N. (2019). Generalized additive models: Building evidence of air pollution, climate change and human health. *Environment International*, 132(March), 104987. doi:10.1016/j.envint.2019.104987
- Reed, G. M. (2018, 1 Haziran). Progress in developing a classification of personality disorders for ICD-11. *World Psychiatry*. Blackwell Publishing Ltd. doi:10.1002/wps.20533
- Reed, G. M., Drescher, J., Krueger, R. B., Atalla, E., Cochran, S. D., First, M. B., ... Saxena, S. (2016). Disorders related to sexuality and gender identity in the ICD-11: revising the ICD-10 classification based on current scientific evidence, best clinical practices, and human rights considerations. *World Psychiatry*, 15(3), 205–221. doi:10.1002/wps.20354
- Reed, G. M., First, M. B., Elena Medina-Mora, M., Gureje, O., Pike, K. M. ve Saxena, S. (2016, 1 Haziran). Draft diagnostic guidelines for ICD-11 mental and behavioural disorders available for review and comment. *World Psychiatry*. Blackwell Publishing Ltd. doi:10.1002/wps.20322
- Resmi Gazete. (1987). Mevzuat Bilgi Sistemi. *Resmi Gazete*. 16 Haziran 2021 tarihinde

- <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=3359&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5> adresinden erişildi.
- Revich, B. A. ve Podolnaya, M. A. (2011). Thawing of permafrost may disturb historic cattle burial grounds in East Siberia. *Global health action*, 4. doi:10.3402/gha.v4i0.8482
- Revich, B., Tokarevich, N. ve Parkinson, A. J. (2012). Climate change and zoonotic infections in the Russian Arctic. *International Journal of Circumpolar Health*, 71(1), 18792. doi:10.3402/ijch.v71i0.18792
- Ritchie, H. ve Roser, M. (2018). Causes of Death - Our World in Data. *OurWorldInData*. 8 Temmuz 2021 tarihinde https://ourworldindata.org/causes-of-death?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=covid_bytes_daily_newsletter adresinden erişildi.
- Rivas, M., Araya, M. C., Caba, F., Rojas, E. ve Calaf, G. M. (2011). Ultraviolet light exposure influences skin cancer in association with latitude. *Oncology Reports*, 25(4), 1153–1159. doi:10.3892/or.2011.1164
- Robine, J. M., Cheung, S. L. K., Le Roy, S., Van Oyen, H., Griffiths, C., Michel, J. P. ve Herrmann, F. R. (2008). Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Comptes Rendus - Biologies*, 331(2), 171–178. doi:10.1016/j.crv.2007.12.001
- Rouhani, P., Pinheiro, P. S., Sherman, R., Arheart, K., Fleming, L. E., MacKinnon, J. ve Kirsner, R. S. (2010). Increasing rates of melanoma among nonwhites in Florida compared with the United States. *Archives of Dermatology*, 146(7), 741–746. doi:10.1001/archdermatol.2010.133
- Ryti, N. R. I., Guo, Y. ve Jaakkola, J. J. K. (2016, 1 Ocak). Global association of cold spells and adverse health effects: A systematic review and meta-analysis. *Environmental Health Perspectives*. Public Health Services, US Dept of Health and Human Services. doi:10.1289/ehp.1408104
- Sağlık Bakanlığı. (2019). Koruyucu Sağlık Hizmetleri. 11 Temmuz 2021 tarihinde <https://sekadh.saglik.gov.tr/yazdir?091B38A8F12F81091F3A5405142A86EE> adresinden erişildi.
- Sağlık Bakanlığı. (2020). COVID -19 Klinik Kodlama Kuralı Hakında Duyuru. 20 Haziran 2021 tarihinde <https://shgmsgudb.saglik.gov.tr/TR,64880/covid--19-klinik-kodlama-kurali-hakinda-duyuru.html> adresinden erişildi.
- Sainsbury, P., Charlesworth, K., Madden, L., Capon, A., Stewart, G. ve Pencheon, D. (2019). Climate change is a health issue: what can doctors do? *Internal Medicine Journal*, 49(8), 1044–1048. doi:10.1111/imj.14380

- Salas, R. N., Slutzman, J. E., Sorensen, C., Lemery, J. ve Hess, J. J. (2019). Climate Change and Health: An Urgent Call to Academic Emergency Medicine. *Academic Emergency Medicine*, 26(7), 837–840. doi:10.1111/acem.13657
- Santamouris, M. (2020). Recent progress on urban overheating and heat island research. Integrated assessment of the energy, environmental, vulnerability and health impact. Synergies with the global climate change. *Energy and Buildings*. Elsevier B.V. doi:10.1016/j.enbuild.2019.109482
- Santamouris, M., Alevizos, S. M., Aslanoglou, L., Mantzios, D., Milonas, P., Sarelli, I., ... Paravantis, J. A. (2014). Freezing the poor - Indoor environmental quality in low and very low income households during the winter period in Athens. *Energy and Buildings*, 70, 61–70. doi:10.1016/j.enbuild.2013.11.074
- Sarfaty, M., Kreslake, J., Ewart, G., Guidotti, T. L., Thurston, G. D., Balmes, J. R. ve Maibach, E. W. (2016). Survey of international members of the American thoracic society on climate change and health. *Annals of the American Thoracic Society*, 13(10), 1808–1813. doi:10.1513/AnnalsATS.201604-229BC
- Sarfaty, M., Kreslake, J. M., Casale, T. B. ve Maibach, E. W. (2016). *Clinical Communications Views of AAAAI members on climate change and health*. www.jaci-inpractice.org. adresinden erişildi.
- Sarofim, M. C., Saha, S., Hawkins, M. D., Mills, D. M., Hess, J., Horton, R., ... St. Juliana, A. (2016). Ch. 2: Temperature-Related Death and Illness. *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment*. U.S. Global Change Research Program. doi:10.7930/J0MG7MDX
- Schrempf, M., Haluza, D., Simic, S., Riechelmann, S., Graw, K. ve Seckmeyer, G. (2016). Is multidirectional UV exposure responsible for increasing melanoma prevalence with altitude? A hypothesis based on calculations with a 3D-human exposure model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(10). doi:10.3390/ijerph13100961
- Schwartz, J. D., Lee, M., Kinney, P. L., Yang, S., Mills, D., Sarofim, M. C., ... Horton, R. M. (2015). Projections of temperature-attributable premature deaths in 209 U.S. cities using a cluster-based Poisson approach. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 14(1), 85. doi:10.1186/s12940-015-0071-2
- Scott, J., Stephenson, J., Twigg, J., Wolff, J. ve Patterson, C. (2009). Managing the health effects of climate change. *The Lancet*, 373, 1693–1733.
- Scovronick, N., Sera, F., Acquaotta, F., Garzena, D., Fratianni, S., Wright, C. Y. ve Gasparri, N. (2019). Climate Change and Health: An Urgent Call to Academic Emergency Medicine. *Academic Emergency Medicine*, 26(7), 837–840. doi:10.1111/acem.13657

- A. (2018). The association between ambient temperature and mortality in South Africa: A time-series analysis. *Environmental Research*, 161, 229–235. doi:10.1016/j.envres.2017.11.001
- Şeker, M., Koyuncu, İ. ve Öztürk, İ. (2020). *Türkiye’de İklim Değişimi ve Halk Sağlığı Raporu. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları*. Ankara.
- Semenza, J. C. (2015). CHANGES IN HYDROLOGY AND ITS IMPACTS ON WATERBORNE DISEASE. *Global Climate Change and Human Health: From Science to Practice* içinde (s. 103).
- Smith, K., Woodward, A., Campbell-Lendrum, D., Chadee, D., Honda, Y., Liu, Q., ... BUTLER, C. (2014). Human health: impacts, adaptation, and co-benefits. Cambridge

- University Press. <https://researchprofiles.canberra.edu.au/en/publications/human-health-impacts-adaptation-and-co-benefits> adresinden erişildi.
- Smolinski, M. S., Hamburg, M. A. ve Lederberg, J. (2003). *Microbial Threats to Health: Emergence, Detection and Response*. National Academy of Sciences. National Academies Press. doi:10.17226/10636
- Springer, R. A. ve Elliott, S. J. (2020). “There’s not really much consideration given to the effect of the climate on NCDs”—Exploration of knowledge and attitudes of health professionals on a climate change-NCD connection in Barbados. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1). doi:10.3390/ijerph17010198
- Stafoggia, M., Forastiere, F., Faustini, A., Biggeri, A., Bisanti, L., Cadum, E., ... Perucci, C. A. (2010). Susceptibility factors to ozone-related mortality: A population-based case-crossover analysis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 182(3), 376–384. doi:10.1164/rccm.200908-1269OC
- Staropoli, J. F. (2002). The public health implications of global warming. *Journal of the American Medical Association*. doi:10.1001/jama.287.17.2282-JMS0501-2-1
- Stebbins, S., Sanders, J. L., Vukotich, C. J. ve Mahoney, J. F. (2011). Public Health Area of Concentration: A Model for Integration Into Medical School Curricula. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4), S237–S241. doi:10.1016/J.AMEPRE.2011.06.020
- Stehfest, E., Bouwman, L., Van Vuuren, D. P., Den Elzen, M. G. J., Eickhout, B. ve Kabat, P. (2009). Climate benefits of changing diet. *Climatic Change*, 95(1–2), 83–102. doi:10.1007/s10584-008-9534-6
- Stieb, D. M., Szyszkowicz, M., Rowe, B. H. ve Leech, J. A. (2009). Air pollution and emergency department visits for cardiac and respiratory conditions: A multi-city time-series analysis. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 8(1), 1–13. doi:10.1186/1476-069X-8-25
- Sullivan, G., Vasterling, J. J., Han, X., Tharp, A. T., Davis, T., Deitch, E. A. ve Constans, J. I. (2013). Preexisting Mental Illness and Risk for Developing a New Disorder After Hurricane Katrina. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 201(2), 161–166. doi:10.1097/NMD.0b013e31827f636d
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2012). *Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2023*. Ankara.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2019). *2019-2023 Stratejik Plan*. Ankara.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2020a). Hava Kalitesi Proje Sitesi, Hava Kirliliğinin Sağlık Üzerine Etkileri. 23 Ekim 2020 tarihinde <https://kiathm.csb.gov.tr/sayfa=17> adresinden

- erişildi.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2020b). *Yerel İklim Değişikliğine Uyum Rehberi, Türkiye’de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi*.
- T.C. Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2016). *ULTRAVİYOLE RADYASYONU ETKİLEYEN FAKTÖRLER*.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020a). Seyahat Sağlığı - Dang Humması. 11 Ekim 2020 tarihinde <https://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HastalikDetay/Dang-Hummasi> adresinden erişildi.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020b). Seyahat Sağlığı - Zika Virüsü. 11 Ekim 2020 tarihinde <https://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HastalikDetay/Zika-Virus-Hastaligi> adresinden erişildi.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020c). Seyahat Sağlığı - Sarı Humma. 11 Ekim 2020 tarihinde <https://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HastalikDetay/Sarihumma> adresinden erişildi.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020d). Seyahat Sağlığı - Lyme Hastalığı. 12 Ekim 2020 tarihinde <https://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HastalikDetay/Lyme-Hastaligi> adresinden erişildi.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020e). Seyahat Sağlığı - Veba. 5 Haziran 2021 tarihinde <https://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HastalikDetay/Veba> adresinden erişildi.
- Tai-Seale, M., McGuire, T., Colenda, C., Rosen, D. ve Cook, M. A. (2007). Two-minute mental health care for elderly patients: Inside primary care visits. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(12), 1903–1911. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01467.x
- Tai-seale, M., McGuire, T. G. ve Zhang, W. (2007). Physician and Patient Behavior Time Allocation in Primary Care Office Visits. *Health services research*, 42(5), 1871–1894. doi:10.1111/j.1475-6773.2006.00689.x
- Talu, N. (2019). Avrupa Birliği İklim Politikaları. *T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü*.
- Tekten, D. (2016). *TÜRKİYE İÇİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI SEKTÖREL BAZLI UYUM FAALİYETLERİ ÖNERİLERİ*. İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ.
- The University of Sydney. (2020). ICD-10-AM/ACHI/ACS/ NCCH. 8 Aralık 2020 tarihinde <https://www.sydney.edu.au/health-sciences/ncch/icd-10-am.shtml> adresinden erişildi.
- The World Bank. (2016). *The Cost of Air Pollution: Strengthening the Economic Case for Action*. The World Bank and Institute for Health Metrics and Evaluation University of Washington, Seattle. Washington D.C. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/000368497326688#.Va9xXPnQjVI> adresinden erişildi.
- Thomas F. Homer-Dixon. (1999). *Environment, Scarcity, and Violence*. Princeton University

- Press. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=B6B-3CugWG0C&oi=fnd&pg=PP1&ots=srhTepsdtq&sig=py-oJuxLQhYtwRxIfboW4uD-jPM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false adresinden erişildi.
- Tirado, C. (2015). Addressing the Challenges of Climate Change to Food Security, Safety, and Nutrition. *In Global Climate Change and Human Health: From Science to Practice*. içinde (ss. 267–309).
- Tong, S. ve Ebi, K. (2019). Preventing and mitigating health risks of climate change. *Environmental Research*, 174(February), 9–13. doi:10.1016/j.envres.2019.04.012
- Türk Dil Kurumu. (2021a). Azaltım TDK Sözlük Anlamı. 5 Temmuz 2021 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Türk Dil Kurumu. (2021b). Uyum TDK Sözlük Anlamı. 6 Haziran 2021 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Türkeş, M. (2019). BİLİMSEL. *T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü , İklimIn Projesi, Modüller Serisi 1*.
- UNFCCC. (2016). Paris Agreement - Status of Ratification | UNFCCC. 21 Ekim 2020 tarihinde <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification> adresinden erişildi.
- United Nations Environment Programme. (2018). *The Adaptation Gap Report 2018. The Adaptation Gap Report 2018*. Nairobi, Kenya. <https://www.unenvironment.org/resources/adaptation-gap-report> adresinden erişildi.
- US EPA. (2015). Health Effects of UV Radiation, Sun Safety. 29 Eylül 2020 tarihinde <https://www.epa.gov/sunsafety/health-effects-uv-radiation> adresinden erişildi.
- Van Den Berg, B., Grievink, L., Yzermans, J. ve Lebrecht, E. (2005). Medically unexplained physical symptoms in the aftermath of disasters. *Epidemiologic Reviews*, 27, 92–106. doi:10.1093/epirev/mxi001
- Vardoulakis, S., Dear, K., Hajat, S., Heaviside, C., Eggen, B. ve McMichael, A. J. (2015). Comparative assessment of the effects of climate change on heat- and cold-related mortality in the United Kingdom and Australia. *Environmental Health Perspectives*, 122(12), 1285–1292. doi:10.1289/ehp.1307524
- Vickers, N. J. (2017, 24 Temmuz). Animal Communication: When I’m Calling You, Will You Answer Too? *Current Biology*. Cell Press. doi:10.1016/j.cub.2017.05.064
- Warsini, S., Mills, J. ve Usher, K. (2014). Solastalgia: Living with the environmental damage caused by natural disasters. *Prehospital and Disaster Medicine*, 29(1), 87–90. doi:10.1017/S1049023X13009266
- Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Beagley, J., Belesova, K., ... Costello,

- A. (2021). The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. *The Lancet*. doi:10.1016/S0140-6736(20)32290-X
- Watts, N., Amann, M., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Bouley, T., Boykoff, M., ... Costello, A. (2018, 10 Şubat). The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. *The Lancet*. Lancet Publishing Group. doi:10.1016/S0140-6736(17)32464-9
- Wellbery, C. E. (2019). Climate change health impacts: A role for the family physician. *American Family Physician*, 100(10), 602–603.
- WHO. WHO Nomenclature Regulation. The Twentieth World Health Assembly 3–4 (1967).
- WHO. (2006). CONSTITUTION OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WHO*. Londra. doi:10.4324/9780203029732
- WHO. (2010). Water, health and ecosystems. *WHO*. World Health Organization.
- WHO. (2012). FAQ on ICD. *WHO*.
- WHO. (2014a). *Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s*. <http://www.who.int/globalchange/publications/quantitative-risk-assessment/en/> adresinden erişildi.
- WHO. (2014b). WHO guidance to protect health from climate change through health adaptation planning. *World Health Organization*, 36. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137383/9789241508001_eng.pdf?sequence=1 adresinden erişildi.
- WHO. (2014c). Burden of disease from Ambient Air Pollution for 2012. *WHO*, (Lmi), 2012–2014. doi:10.1016/S0140-6736(12)61766-8.Smith
- WHO. (2015a). *COP24 Special Report: Health and Climate Change*. *World Health Organization*.
- WHO. (2015b). Chikungunya Fact Sheet. *World Health Organization Media Centre*. 11 Ekim 2020 tarihinde <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chikungunya> adresinden erişildi.
- WHO. (2015c). Operational framework for building climate resilient health systems. *World Health Organization*, 56.
- WHO. (2016a). *International statistical classification of diseases and related health problems ICD-10: instruction manual*. *World Health Organization* (C. 2). https://icd.who.int/browse10/Content/statichtml/ICD10Volume2_en_2016.pdf adresinden erişildi.
- WHO. (2016b). ICD-10 Version. *World Health Organization*. 8 Aralık 2020 tarihinde

- <https://icd.who.int/browse10/2016/en#> adresinden erişildi.
- WHO. (2017a). One Health. 9 Haziran 2021 tarihinde <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/one-health> adresinden erişildi.
- WHO. (2017b). Determinants of health. 9 Haziran 2021 tarihinde <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/determinants-of-health> adresinden erişildi.
- WHO. (2018a). Health benefits far outweigh the costs of meeting climate change goals. 20 Haziran 2021 tarihinde <https://www.who.int/news/item/05-12-2018-health-benefits-far-outweigh-the-costs-of-meeting-climate-change-goals> adresinden erişildi.
- WHO. (2018b). Ambient (outdoor) air pollution. *World Health Organization*. 24 Ekim 2020 tarihinde [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) adresinden erişildi.
- WHO. (2019). *ICD-11 Implementation or Transition Guide*. [https://icd.who.int/docs/ICD-11 Implementation or Transition Guide_v105.pdf](https://icd.who.int/docs/ICD-11%20Implementation%20or%20Transition%20Guide_v105.pdf) adresinden erişildi.
- WHO. (2020a). ICD-11 Reference Guide. *World Health Organization*. 6 Aralık 2020 tarihinde <https://icd.who.int/icd11refguide/en/index.html#1.1.0Part1purposeandmultipleusesofICD%7Cpurpose-and-multiple-uses-of-icd%7Cc1-1> adresinden erişildi.
- WHO. (2020b). ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics browser (Version : 09/2020). *World Health Organization*. 20 Haziran 2021 tarihinde <https://icd.who.int/dev11/l-m/en> adresinden erişildi.
- WHO. (2020c). *WHO Global Strategy on Health, Environment and Climate Change*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331959/9789240000377-eng.pdf?ua=1> adresinden erişildi.
- WHO. (2021a). ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11 MMS). <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>. 20 Haziran 2021 tarihinde <https://icd.who.int/browse11/l-m/en> adresinden erişildi.
- WHO. (2021b). Climate Change and Health Messaging for COP26. *World Health Organization*. doi:10.1039/9781839160431-00353
- WHO Africa. (2019). *World malaria report 2019*. *WHO Regional Office for Africa*. World Health Organization. <http://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2019/en/> adresinden erişildi.
- Wilcox, B. A., Aguirre, A. A., Daszak, P., Horwitz, P., Martens, P., Parkes, M., ... Waltner-Toews, D. (2004). EcoHealth: A Transdisciplinary Imperative for a Sustainable Future. *EcoHealth* 2004 1:1, 1(1), 3–5. doi:10.1007/S10393-004-0014-9
- Wilcox, B. A. ve Kasuya, R. T. (2004). Integrating Ecohealth into a Medical School

- Curriculum: A Vision of the Future at the University of Hawaii John A. Burns School of Medicine. *EcoHealth* 2004 1:1, 1(1), S34–S42. doi:10.1007/S10393-004-0111-9
- Witt, C., Dostal, V., Jehn, M., Heinsohn, J. B., Hanisch, M., Liebers, U., ... Pankow, W. (2017). COPD Phenotype Profiling in Patients Suffering from Warm Period Exacerbations Due to Urban Heat Stress in Berlin, Germany in View of Climate Change | A59. EPIDEMIOLOGY OF AIRWAYS AND CHRONIC LUNG DISEASES. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, A2040. https://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/ajrccm-conference.2017.195.1_MeetingAbstracts.A2040 adresinden erişildi.
- WMO. (2020a). World Meteorological Organization. 1 Temmuz 2020 tarihinde <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate> adresinden erişildi.
- WMO. (2020b). *WMO statement on the status of the global climate in 2019*. World Meteorological Organization. http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/documents/WMO_1108_EN_web_000.pdf%0Ahttps://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10211 adresinden erişildi.
- WMO. (2020c). June-August-2020-Global-Temperature-Percentiles-Map.png | World Meteorological Organization. WMO. 8 Temmuz 2021 tarihinde <https://public.wmo.int/en/files/june-august-2020-global-temperature-percentiles-mappng> adresinden erişildi.
- WMO. (2020d). September was the warmest on record | World Meteorological Organization. 21 Ekim 2020 tarihinde <https://public.wmo.int/en/media/news/september-was-warmest-record> adresinden erişildi.
- WMO. COP26 Health Programme Country commitments to build climate resilient and sustainable (2021).
- WMO. (2021b). *State of the Global Climate 2020*. World Meteorological Organization. https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=21880#.YJfRi3VKiHt adresinden erişildi.
- Wong, C. M., Vichit-Vadakan, N., Vajanapoom, N., Ostro, B., Thach, T. Q., Chau, P. Y., ... HEI Health Review Committee. (2010). Part 5. Public health and air pollution in Asia (PAPA): a combined analysis of four studies of air pollution and mortality. *Research report (Health Effects Institute)*, (154), 377–418. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21446215/> adresinden erişildi.
- Woodruff, R. E., Guest, C. S., Garner, M. G., Becker, N., Lindesay, J., Carvan, T. ve Ebi, K. (2002). Predicting Ross River virus epidemics from regional weather data. *Epidemiology*,

- 13(4), 384–393. doi:10.1097/00001648-200207000-00005
- WWF. (2020). What's the difference between climate change mitigation and adaptation? | Stories | WWF. 20 Haziran 2021 tarihinde <https://www.worldwildlife.org/stories/what-s-the-difference-between-climate-change-mitigation-and-adaptation> adresinden erişildi.
- Yardım, M. ve Eser, E. (2017). Ayaktan tanı ve tedavi başvurularında hasta başına kaç dakika ayrılmalıdır? *Turk J Public Health*, 15(1), 58–67. <https://tjph.org/ojs/index.php/TJPH/article/view/616/456> adresinden erişildi.
- Young, K. T., Davis, L. M. ve DiRita, V. J. (2007, Eylül). *Campylobacter jejuni*: Molecular biology and pathogenesis. *Nature Reviews Microbiology*. Nature Publishing Group. doi:10.1038/nrmicro1718
- Zacharias, S., Koppe, C. ve Mücke, H. G. (2014). Influence of heat waves on ischemic heart diseases in Germany. *Climate*, 2(3), 133–152. doi:10.3390/cli2030133
- Zanobetti, A. ve Schwartz, J. (2011). Ozone and survival in four cohorts with potentially predisposing diseases. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 184(7), 836–841. doi:10.1164/rccm.201102-0227OC
- Zhavoronkov, A. ve Bhullar, B. (2015). Classifying aging as a disease in the context of ICD-11. *Frontiers in Genetics*, 6(NOV), 326. doi:10.3389/fgene.2015.00326
- Ziska, L., A. Crimmins, A. Auclair, S. DeGrasse, J.F. Garofalo, A.S. Khan, I. Loladze, A.A. Pérez de León, A. Showler, J. Thurston, and I. W. (2016). Food Safety, Nutrition, and Distribution. The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. *U.S. Global Change Research Program*, 189–216. <https://health2016.globalchange.gov/downloads#food-safety-nutrition-and-distribution> adresinden erişildi.

EKLER

Ek 1. Yarı Yapılandırılmış Soru Formu

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ VE ULUSLARARASI HASTALIK SINIFLANDIRMASI'NA (ICD) UYUMLAŞTIRMASI ÇALIŞMASI İÇİN HAZIRLANAN YARI YAPILANDIRILMIŞ SORU FORMU

Merhaba,

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Çevre Sağlığı Anabilim Dalı'nda sorumlu yürütücüm Prof. Dr. Emine Didem EVCİ KİRAZ ile birlikte “İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri ve Uluslararası Hastalık Sınıflandırması'na (ICD) Uyumlaştırması” konulu tez çalışmasını yapıyorum. Bu çalışmada cevaplayıcıların cevapları ve kimlik bilgileri sadece bu çalışma için kullanılacak olup, bu bilgiler KVKK kapsamında gizli tutulacak hiçbir kişi ya da kurum ile paylaşılmayacaktır.

Bu belgedeki soruları, tarafınıza ekte gönderilen sistematik literatür incelemesini inceledikten sonra cevaplamanız araştırmanın amacına katkı sağlayacaktır. Çok değerli katkılarınız sonucunda, görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulacak ve oluşturulacak tema ve kodlarla ‘iklim değişikliği’ kaleminin ICD’de yer alması gereken kodlar belirlenecek ve DSÖ ICD-11 Bakım Platformu’na öneri olarak sunulacaktır. Formu cevaplama süresi kişinin görüşlerine göre değişiklik gösterecek olmakla birlikte ortalama Dakikadır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz için şimdiden teşekkür ederim. Aklınıza takılan sorular veya detaylar için e-posta adresim iklimvesaglik@gmail.com, telefon numaram 0545 565 76 64’tür.

SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Yaş:

Cinsiyet:

Eğitim Durumu:

Meslek:

İKLİM VE SAĞLIK İLİŞKİSİ

1. Ekte sunulan sistematik literatür incelemesinde açıklanan iklim değişikliğinin sağlık etkilerine siz ne/neler eklenmesini istersiniz?

2. Dünya Sağlık Örgütü'nün sağlık tanımı: '*sadece hastalıkların ve rahatsızlıkların olmayışı değil, bir bütün olarak fiziki, ruhi ve sosyal açıdan iyi olma hali*' şeklindedir. İklim değişikliği, sağlık tanımında sistematik literatür incelemesinde belirtilenlerden hangisine daha çok etki eder?
3. İklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetme (farkındalığı artırma, eğitim, erken uyarı sistemleri, hazırlıklı olma, erken/anında cevap verebilme, uyum, toplumun direncini artırma, etkinin sonuçlarıyla baş etme, olay geçtikten sonra hayatı düzene sokabilme) konusunda hangi sektörler ve bu sektörlerin altında hangi disiplinler sorumludur?
4. Sağlık hizmeti sunumunda aile sağlığı merkezleri, toplum sağlığı merkezleri, ilçe sağlık müdürlükleri, il sağlık müdürlüğü, devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri, özel sağlık kuruluşları ve diğer sağlık kuruluşları yer alıyor. İklim değişikliğinin etkilerini ekteki sistematik literatür incelemesinde okudunuz. Sizce bu birimlerden hangisi/hangileri iklim değişikliğinin yaratacağı sağlık olaylarına toplumun uyumunu arttırabilir?
5. Sizce sağlık hizmeti sunumunda yer alan sağlık birimlerden hangisi/hangileri (aile sağlığı merkezleri, toplum sağlığı merkezleri, ilçe sağlık müdürlükleri, il sağlık müdürlüğü, devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri, özel sağlık kuruluşları ve diğer sağlık kuruluşları) iklim değişikliğinin yaratacağı sağlık olaylarına toplumun direncini arttırabilir?
6. Hekimlerin iklim değişikliğinin potansiyel sağlık etkileri konusunda bilgili olduğunu düşünüyor musunuz?
7. İklim değişikliğinin sağlığı nasıl etkilediğine ilişkin mevcut bilgilerinizi nasıl tanımlarsınız?
8. Ekte sunulan şekle bakınız (sayfa 38). Size göre; iklim değişikliğinin etkisinin yoğunlaştığı noktalar (gıda, su, vektörler, sıcaklık, ruh sağlığı, hava, ultraviyole radyasyon) ve ortaya çıkabilecek hastalıklardan hangisi yanlıştır?

9. Ekte sunulan şekle bakınız(sayfa 38). Size göre; iklim değişikliğinin etkisinin yoğunlaştığı noktalara(gıda, su, vektörler, sıcaklık, ruh sağlığı, hava, ultraviyole radyasyon) başka neler eklenebilir?
10. Ekte sunulan şekle bakınız. Size göre; iklim değişikliğinin etkisiyle ortaya çıkabilecek hastalıklara başka neler eklenebilir?
11. Yıl içinde iklim olayları nedeniyle hasta yoğunluğunda artış ile karşılaşırsanız ilk tepkiniz ne olur?
12. Hastanızın hikayesini (anamnez) alırken, iklim olayları ile ilişkisini sorgulamak için ne kadar ek zamana ihtiyacınız olur?
13. Koruyucu hekimlik, tedavi ve rehabilitasyon hekimliği sınıflamasına göre; iklim değişikliğinin sağlık etkileriyle mücadelede hangisi sorumlu olmalıdır?

ULUSLARARASI HASTALIK SINIFLANDIRMASI YENİ SÜRÜMÜNE İKLİMİN SAĞLIK ETKİLERİNİN EKLENMESİ

ICD-10 1990 yılından bu yana güncellenerek kullanılmaktadır. ICD-10'da iklimin sağlık etkilerine yönelik hiçbir sınıflama yoktur. Halihazırda güneş ışığına maruz kalma, sel, fırtına, hava kirliliğine maruz kalma, su kirliliğine maruz kalma gibi kalemlerin bulunduğu ICD-10'daki maddeler vardır. Bunlar, Z58.1 Hava kirliliğine maruz kalma, Z58.2 Su kirliliğine maruz kalma, Z58.3 Toprak kirliliğine maruz kalma, Z58.4 Radyasyona maruz kalma, Z58.5 Diğer kirliliğe maruz kalma, Z58.6 Yetersiz içme suyu temini şeklindedir.

ICD-11 revizyonu 2015 tarihinde başlamıştır. ICD-11 72. Dünya Sağlık Asamblesi tarafından Mayıs 2019'da kabul edilmiştir. 1 Ocak 2022 tarihinde yürürlüğe girecek olan ICD-11 revizyonu için oluşturulan bakım platformunda sunulan teklifler doğrultusunda güncellemeler gerçekleştirilmektedir. ICD-11 Bakım Platformu katkıda bulunmak isteyenler için halen uzman görüşlerine açıktır (<https://icd.who.int/dev11/1-m/en>).

1. ICD-11'e iklim değişikliğinin sağlık etkilerine ilişkin bir bölüm eklenmesi için DSÖ'ye öneri yazmanızı istesek, bir cümleyle ne yazarsınız?

2. ICD-11'e iklim değişikliğinin sağlık etkilerine ilişkin bir bölüm eklenmesinin faydaları nelerdir?
3. ICD-11'e iklim değişikliğinin sağlık etkilerine ilişkin bir bölüm eklenmesinin zararları nelerdir?
4. Ekteki sistematik literatür incelemesi ve şemayı incelediniz. ICD-11'e hangi sağlık sorunları için kod eklenmelidir?
5. Eklenmesini istediğiniz sağlık sorunları kodlarının hekimler tarafından kullanılmasını sağlamak için ne yapılmalıdır?

Ek 2. Uzman Havuzundaki Kişilere Gönderilen Davet Mektubu

Sayın

İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu'nda Tıbbi Hizmetler ve Destekler Bölümü'nde öğretim görevlisi olarak görev yapmaktayım. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Çevre Sağlık Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisiyim. Sorumlu yürütücüm Prof. Dr. Emine Didem EVCİ KIRAZ ile birlikte "İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri ve Sağlık Sisteminin İklim Değişikliğine Uyum: Uluslararası Hastalıkların Sınıflandırılması (ICD)" isimli tez çalışmasını yapıyorum.

Bu çalışma, nitel bir çalışma olup iki aşamada tamamlanacaktır.

İlk bölümde **doküman analizi** yapılmış ve iklim, iklim değişikliği ve sağlık etkileri, iklim değişikliğinin yol açtığı sağlık sorunları ve uluslararası hastalık sınıflandırılması konularında oluşturulmuş doküman nitelikli yerli ve yabancı kaynaklardan faydalanılmıştır. İlgili konuları içeren tezler, raporlar, makaleler doküman olarak değerlendirmeye alınmıştır. Doküman inceleme bölümünde iklim ile ilişkili ortaya çıkan sağlık etkileri ve hastalıklar listesi yapılarak, bu hastalıkların iklim değişikliğinin yol açtığı ve/veya açabileceği sağlık sorunlarından bahsedilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümü, sizlerle birlikte gerçekleştireceğimiz, **uzman görüşlerimin alınmasıdır**. Bu bölümde amaçlı örnekleme yöntemi ve yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılacaktır. Doküman analizi sonucunda belirlenen sağlık etkileri ve hastalıkların ICD kapsamına alınma gerekliliği ile ilgili derleme çalışması ve oluşturduğum yarı yapılandırılmış soru formu görüşümüze açılmıştır.

Çok değerli katkılarınız sonucunda, iklim, sağlık, iklim ve sağlık alanında çalışan uzmanlardan alınan görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulacak ve oluşturulacak tema ve kodlarla 'iklim değişikliği' kaleminin ICD'de yer alması gerekliliği ve/veya yer alması gereken kodlar belirlenecek ve DSÖ ICD-11 Bakım Platformu'na öneri olarak sunulacaktır.

Formu tarihine kadar doldurarak iklimvesaglik@gmail.com e-mail adresime iletebilirsiniz sevinirim. Aklınıza takılan sorular veya detaylar için iletişim bilgilerim aşağıda yer almaktadır.

Ayşen ÖZMEN

Telefon: [REDACTED]

iklimvesaglik@gmail.com

aysen.ozmen@kavram.edu.tr

Saygılarımla.

Ek 3. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararı

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 05/03/2020-E.15919



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 53043469-050.04.04
Konu : Kararlar

Sayın Prof.Dr. Emine Didem EVCİ KİRAZ
Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.03.2020 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 7 nolu karar aşağıda sunulmuştur.
Bilgilerinize sunarım.

e-imzalıdır
Prof.Dr. Hatice ERTABAKLAR
Kurul Başkanı

KARAR :7

Protokol No: 2020/52
Sorumlu Yürütücü: Prof. Dr. Didem Evcı KİRAZ
Halk Sağlığı AD

Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Didem Evcı KİRAZ'ın "**İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri ve sağlık sisteminin iklim değişikliğine uyumu: Uluslararası hastalıkların sınıflandırılması (ICD)**" konulu yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.
Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te) ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Ek 4. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Uzatma Kararı

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 17.03.2021-16964



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-53043469-050.04.04-16964
Konu : Kararlar

Sayın Prof.Dr. Emine Didem EVCI KIRAZ
Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 11.03.2021 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 13 nolu karar aşağıda sunulmuştur. Bilgilerinize sunarım.

KARAR 13

Protokol No: 2020/52

Sorumlu Yürütücüsü: Prof. Dr. Emine Didem Evcı KIRAZ
Halk Sağlığı AD

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na 20.04.2020 tarihinde onay verilen; Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Emine Didem Evcı KIRAZ'ın "İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri ve sağlık sisteminin iklim değişikliğine uyumu: Uluslararası hastalıkların sınıflandırılması (ICD)" konulu klinik araştırmasının 02.03.2021 tarihli önemli değişiklik formu ve ekleri gönderildi.

Önemli Değişiklik Formunda, tez çalışmasının veri toplama sürecinde pandemi nedeniyle yaşanan aksaklıklardan dolayı hekimlerle yapılması planlanan görüşmeler gerçekleştirilemediğinden 6 aylık ek süre talep işlemleri bildirilmiştir.

Konu hakkında bilgi edinilmiş olup, çalışmanın bu haliyle yapılması uygun görülmüştür.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bitirdikten sonra nihai raporun [Sonuç Raporu (web'te), ve ORF (Ölçü Rapor Formu/Anket)] gönderilmesi gerektiğinin hatırlanmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa önem göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Prof.Dr. Hatice ERTABAKLAR
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSAKFZEMBU Pin Kodu :05192

Belge Taktip Adresi : <https://bysy.adu.edu.tr/en/Verice/Dogrula/BSAKFZEMBU>

Adres:ADÜ Merkez Kampüsü Aytepe Meydanı 09100 Efeler/AYDIN
Telefon:0256 225 31 66 / 4224 / 4225 Faks:0256 212 31 69
e-Posta:post@adu.edu.tr Web:www.ik.adu.edu.tr/iletisim/med/

Kap Adresi:adnanmenderesunivsenasi@adu01.kap.tr

Bilgi için: Neda Yıldız
Ünvanı: Memur



Bu belge 6070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 5. İzin Yazısı

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 12.02.2021-3712



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi Başhekimliği

Sayı :E-63364346-804.99-3712
Konu : Araştırma İzni ile ilgili

SAGLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 08.02.2021 tarihli ve 1806 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda bahsedilen Enstitümüz Çevre Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Ayşen ÖZMEN'in "İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri ve Uluslararası Hastalıklar Sınıflandırmasına (ICD) Uyumlaştırılması" konulu tez çalışmayı 01.02.2021-13.02.2021 tarihleri arasında Hastanemizde yapılması İdaremizce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Doç.Dr. Mustafa UNUBOL
Başhekim a.
Başhekim Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BHE9KZPAV Pın Kodu :10142

Belge Takip Adresi : <https://ebys.adu.edu.tr/en/View/Dogrula/BHE9KZPAV>

Adres:ADÜ Merkez Kampüsü Aytepe Mahallesi 09100 Efeler/AYDIN

Telefon:0256 444 12 56 Faks:0256 214 40 86

e-Posta:hastane@adu.edu.tr Web:www.hastane.adu.edu.tr

Kap Adresi:adnanmenderesunivensitesi@hu01.kap.tr

Bilgi için: Tuğba TÜRK

Unvan: Tıbbi Sekreter



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLİMSEL ETİK BEYANI

“İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri ve Sağlık Sisteminin İklim Değişikliğine Uyumu: Uluslararası Hastalıkların Sınıflandırılması (ICD) ” başlıklı Yüksek Lisans tezindeki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiz atıf yaptığımı bildiririm. İfade ettiklerimin aksi ortaya çıktığında ise her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Ayşen ÖZMEN

... / ... / ...

ÖZ GEÇMİŞ

Soyadı, Adı : ÖZMEN, Ayşen
Uyruk : T.C.
Doğum yeri ve tarihi : Ankara – 27.08.1992
Telefon : 0 545 565 76 64
E-posta : aaysnzm@gmail.com
Yabancı dil : İngilizce

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet tarihi
Doktora	xxx	
Y. Lisans	xxx	
Lisans	Selçuk Üniversitesi Sağlık Yönetimi	06.06.2014

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer/Kurum	Ünvan
2014-2015	Medicana Konya Hastanesi	Hasta Kayıt Kabul Görevlisi
2016-2018	Medical Park Ankara Hastanesi	Hasta Kayıt Kabul Görevlisi
2018-	İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu	Öğretim Görevlisi

AKADEMİK YAYINLAR

1. MAKALELER

AKYILDIZ Hayriye Çisem, ÖZMEN Ayşen, EVCİ KİRAZ Emine Didem (2020). Covid-19'un İklim Değişikliği ve Cinsiyet Perspektifinden Değerlendirilmesi. City Health Journal (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 6419572)

ÖZMEN Ayşen, EVCİ KİRAZ Emine Didem (2020). Delayed Interest in the Relationship between Health and Climate Change. Environmental Sciences and Ecology: Current Research (ESECR), 1(1) (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 6419537)

ÖZMEN Ayşen, EVCİ KİRAZ Emine Didem, UMUTLU Yaşam, ÖZDEMİR Tarık, ÇELİK Esra, TÜRKMEN Mehmet Oğuz, ALP Kenan, ÇETİN Özgür, YILMAZ Fatma (2020). COVID-19 ve Şehir Temizliği. Sağlık ve Toplum (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 6385622)

ÖZMEN Ayşen, EVCİ KİRAZ Emine Didem (2020). COVID-19 Sürecinin Öğrettikleri : Temiz Şehir. İller ve Belediyeler(867-868) (Ulusal) (Hakemsiz) (MAKALE Özgün Makale) (Yayın No: 6419576)

2. PROJELER

3. BİLDİRİLER

A) Uluslararası Kongrelerde Sunulan Bildiriler

ÖZMEN Ayşen, EVCİ KİRAZ Emine Didem (2021). TÜRKİYE'DEKİ ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK ÇEVRE EĞİTİMİ TEZ ÇALIŞMALARININ 2009-2019 YILLARI ARASINDAKİ İNCELEMESİ. 3. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:7138639)

ÖZMEN Ayşen, GÜLEÇ Kerime (2021). SÜRDÜRÜLEBİLİR SAĞLIK HİZMETLERİNDE TASARRUF DEVRİ: YEŞİL HASTANE. 3. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:7033510)

ÖZMEN Ayşen, EVCİ KİRAZ Emine Didem (2020). Değişen İklim ve Sağlık Etkileri. 2nd International Congress on Medical Sciences and Biotechnology (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:6473663)

ÖZMEN Ayşen, EVCİ KİRAZ Emine Didem (2019). 2011-2016 Sağlıklı Şehirler En İyi Uygulamalar Yarışmalarının İçerik Analizi. 2. Uluslararası Tarım, Çevre ve Sağlık Kongresi, 1948-1957. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5373527)

ÖZMEN Ayşen, GÜLEÇ Kerime (2018). Merkezi Hekim Randevu Sisteminin İşleyişi İle İlgili Medyaya Yansıyan Haberlerin İçerik Analizi. 2nd International Conference on Awareness (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4752576)

B) Ulusal Kongrelerde Sunulan Bildiriler