



T.C.

İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

BİR EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİNDE ÇALIŞANLARIN
NAZOKOMİYAL ENFEKSİYONDAN KORUNMA
YÖNTEMLERİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. FATİMA İŞBAŞARAN

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. KURTULUŞ ÖNGEL

İZMİR

Haziran - 2024

T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

BİR EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİNDE ÇALIŞANLARIN
NAZOKOMİYAL ENFEKSİYONDAN KORUNMA
YÖNTEMLERİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. FATİMA İŞBAŞARAN

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. KURTULUŞ ÖNGEL

İZMİR

Haziran-2024

TEZ ONAY



TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimimden başlayarak ve uzmanlık tezi çalışmamın her adımında bilgi ve tecrübesi ile destekte bulunan değerli hocam ve tez danışmanım, Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı ve Eğitim Sorumlusu Prof. Dr. Kurtuluş ÖNGEL'e;

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini paylaşarak yol gösteren, destek olan çok kıymetli hocalarım Doç. Dr. Berna ERDOĞMUŞ MERGEN'e, Doç. Dr. Gülseren PAMUK'a, Doç. Dr. Esra Meltem KOÇ'a, Prof. Dr. Hüseyin CAN'a;

Hayatımın her evresinde olduğu gibi asistanlık sürecinde de desteklerini hep hissettiğim manevi destekçim anneme, eğitime çok önem veren babama ve kardeşlerime;

Birlikte keyifle çalıştığımız ve her koşulda yanımda olan çok kıymetli arkadaşlarıma;

Sonsuz teşekkürler.

Dr. Fatıma İŞBAŞARAN

Haziran - 2024

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
KISALTMALAR.....	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Hastane Enfeksiyonlarının Tanımı.....	2
2.2. Hastane Enfeksiyonlarının Önemi.....	2
2.3. Sık Görülen Solunum Yolu Enfeksiyonları.....	3
2.3.1. İnfluenza.....	3
2.3.2. Respiratuar Sinsityal Virüs.....	4
2.3.3. Koronavirüsler.....	4
2.4. Antibiyotik Direnci.....	5
2.5. Hastane Enfeksiyonlarının Yayılması (Enfeksiyon Zinciri).....	6
2.5.1. Enfeksiyon Etkeni.....	7
2.5.2. Kaynak.....	7
2.5.3. Çıkış Kapısı.....	7
2.5.4. Bulaşma Yolu.....	7
2.5.5. Giriş Kapısı.....	8
2.5.6. Konakçı.....	8
2.6. İzolasyon Önlemleri.....	8
2.6.1. Standart Önlemler.....	8
2.6.2. Bulaşma Yoluna Yönelik Önlemler.....	14
2.7. İzolasyon Önlemlerinde Kurumsal ve Çevresel Faktörler.....	15
2.8. Enfeksiyonlardan Korunmada Bağışıklama.....	16
2.9. Enfeksiyonlardan Korunmaya Psikiyatrik Yaklaşım.....	18
2.10. Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımının Oluşturduğu Dermatolojik Semptomlar.....	18
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1.Araştırmanın Türü.....	19
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	19
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem.....	19
3.4. Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri.....	19
3.5. Araştırmada Dışlama Kriterleri.....	20
3.6. Veri Toplama Araçları.....	20
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi.....	20
3.8. Araştırmanın Etik Yönü.....	21
4. BULGULAR.....	22
5. TARTIŞMA.....	30

6. SONUÇ	35
7. ÖNERİLER	36
8. ÖZET	37
9. SUMMARY	38
10. KAYNAKLAR	39
11. EKLER	47
EK1- Etik Kurul Onayı.....	47
EK2- Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	48
EK3- Hastane İzni.....	49
EK4- Tez İntihal Raporu.....	56
EK5- Bir Eğitim Araştırma Hastanesinde Çalışanların Nazokomiyal Enfeksiyondan Korunma Yöntemleri Anketi.....	57



KISALTMALAR

- ABD:** Amerika Birleşik Devletleri
AIIR: Airbone infection isolation room, Hava yoluyla bulaşan enfeksiyon izolasyon odası
AMR: Antimikrobiyal Direnç
ASYE: Alt solunum yolu hastalıkları
CAE: Cerrahi Alan Enfeksiyonları
CDC: Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri
COVID-19: Koronavirüs Hastalığı-2019
DM: Diyabetes Mellitus
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
DSYV: Diğer Solunum Yolu Virüsü
ECDC: Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi
EKK: Enfeksiyon Kontrol Komiteleri
EPIC: Avrupa Yoğun Bakım Üniteleri Nozokomiyal. Enfeksiyonların Sıklığı Çalışması
FDA: Food and Drug Administration
FFP: Filtretin Face Piece
GBP: Genişletilmiş Bağışıklama Programı
GID: Global Immunization Division
HE: Hastane Enfeksiyonları
HepA: Hepatit A
HepB: Hepatit B
HICPAC: Sağlık Hizmetleri Enfeksiyon Kontrol Uygulamaları Danışma Komitesi
HPV: Human papilloma virus, İnsan papilloma virus
HSGM: Halk sağlığı genel müdürlüğü
IA2030: Immunization Agenda
KKE: Kişisel Koruyucu Ekipman
KKK: Kızamık, kabakulak, kızamıkçık
MERS-CoV: Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü
MRSA: Metisiline Dirençli Staphylococcus Aureus
NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health
RSV: Respiratuar sinsityal virüs
SARI: Akut solunum yolu enfeksiyonu
SARS-CoV: Şiddetli Akut Solunum Yolu Koronavirüsü
SARS-CoV-2: Ağır Akut Solunum Yolu Sendromu
SENIC: Nozokomiyal Enfeksiyonların Kontrolünün Etkililiği
SHİE: Sağlık hizmeti ile ilişkili/bağımlı enfeksiyonlar
STIKO: Standing Committee on Vaccination
Tdap: Tetanoz, difteri ve aselüler boğmaca
TSEN: Türk Standartları Enstitüsü
USHİESA: Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı
YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Tablo 4.2. Katılımcıların kişisel bilgileri

Tablo 4.3. Katılımcıların enfeksiyon hastalığına yakalanma durumlarının değerlendirilmesi

Tablo 4.4. Katılımcılara uygulanan aşılama ların değerlendirilmesi

Tablo 4.5. Katılımcıların KKE kullanım davranışlarının değerlendirilmesi



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Enfeksiyon zinciri şeması



1.GİRİŞ

Hastane enfeksiyonları (HE), hastaneye başvurduktan sonra veya hastanede yatarken gelişen enfeksiyonlardır. Genellikle hastaneye yatıştan sonraki 48-72 saat içinde veya taburcu olduktan sonra ilk 10 gün içinde ortaya çıkarlar. Bazı durumlarda, cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) gibi, bu süre bir aya kadar uzayabilir; kalıcı implantlar varsa bu süre bir yıla kadar çıkabilir (1).

Hastane enfeksiyonları, hastanede kalış süresinin artmasına, sağlık sorunlarının ciddiyetinin artmasına ve ölüm oranlarının yükselmesine neden olabilir. Bunun sonucunda ekstra tanı, test ve antibiyotik kullanımı artar. Bunlar tedavi maliyetinin artmasına neden olan işlemlerdir ve ancak izolasyon önlemleriyle azaltılabilir. İzolasyon hastane enfeksiyonlarını kontrol etmede en etkili yoldur (2,3). Özgül patojenlerle enfekte olduğu tanılanmış yada şüphe duyulan hastalara kolonize kişilerden bulaşmayı önlemek için standart önlemlere ek bulaşma yoluna yönelik olan önlemler uygulanır (4,5).

Aşılama ise ulusal, bölgesel ve küresel sağlık güvenliğini güçlendirerek sağlığı iyileştirmenin en uygun maliyetli yollarındandır. Aşılama ile hastalıklardan vücudun doğal savunması ile birlikte korunma sağlanır, antibiyotik direncinde azalma sağlanır, hastalıkların yayılması önlenmektedir, her yıl milyonlarca hayat kurtarılır. Hastalıkların önlenmesiyle kayıp iş ve okul günleri, tıbbi bakım maliyeti, seyahat ve ticarete aksama gibi ekonomik istikrarsızlıklar da önlenmektedir (6,7).

Bu çalışmanın amacı, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi (EAH) çalışanlarının nazokomiyal enfeksiyondan korunma yöntemlerinin, korunma yöntemlerini uygulamada karşılaşılan güçlüklerin, izolasyon önlemlerine uyumun ve izolasyon önlemlerini etkileyen faktörlerin üzerinde tanımlama yapmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Hastane Enfeksiyonlarının Tanımı

HE, yataklı tedavi kurumlarında, sağlık hizmetleri ile ilişkili olarak gelişen tüm enfeksiyonlardır (1). Enfeksiyonu bulunan bir hastada hastaneye yatış sırasında herhangi bir semptom bulunmuyorsa bu enfeksiyon hastaneye yatış sonrası olduğu düşünülür ve hastane enfeksiyonu olarak kabul edilir (8).

HE tanısı, Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezlerinin (CDC) standart tanı kriterlerine göre konulmaktadır (1). CDC'nin HE sınıflaması; CAE, primer kan dolaşımı enfeksiyonları, nazokomiyal pnömoni, üriner sistem enfeksiyonları şeklindedir (9).

2.2. Hastane Enfeksiyonlarının Önemi

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2010 yılında yayınlamış olduğu küresel raporda HE'nin; hastanede kalış süresinin uzamasına, uzun süreli sakatlıklara, mikroorganizmaların antimikrobiyallere karşı artan direncine, hastalar ve sağlık sistemleri için büyük ek maliyetler ile gereksiz ölümlere neden olduğu belirtilmektedir. HE, hastaların bakım aldıkları her türlü ortamı etkileyebilir ve taburcu olduktan sonra da ortaya çıkabilir. Ayrıca personeller arasında da yayılabilmektedir (10). Özellikle immun sistemi zayıf olan bireylerde ölümlere yol açabilmektedir (11).

DSÖ'nün 2022 yılında yayınlamış olduğu küresel raporda sağlık hizmeti ile ilişkili olarak gelişmiş ülkelerde her 100 hastadan 7'sinde; az gelişmiş ülkelerde ise her 100 hastadan 15'inde en az bir sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon geliştiği ve 10 hastanın 1'inde de bu enfeksiyona bağlı ölüm gelişebileceği belirtilmiştir (12). Bunun yanında HE sağlık hizmetlerinde en sık görülen olumsuz olay olmasına rağmen, güvenilir veri toplamanın zorluğu nedeniyle gerçek küresel yükü bilinmemektedir; çoğu ülkede henüz HE için sürveyans sistemleri yoktur (10). HE'nin sıklığı, dağılımı, nerelerde geliştiği, alınan kontrol önlemlerinin etkinliği yanısıra, ulusal ve uluslararası alanda değerlendirilebilmesi için verilerin evrensel standartlarda doğru analiz edilmesi ve ilgili kurumlara geri dönüşlerin yapılması gerekir (13).

Ülkemizde yataklı tedavi kurumları, enfeksiyon kontrol komiteleri aracılığıyla sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların sürveyansını yapmak ve verileri kayıt altına almakla yükümlüdür. Bu yükümlülük, 11.Ağustos.2005 tarihli ve 25903 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan “Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği”nin 8. maddesi ile belirlenmiştir. 25.Haziran.2011 tarihli ve 27975 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan değişiklik yönetmeliğine göre ise, bu sürveyans verileri günlük olarak toplanmakta ve Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHİESA) üzerinden bildirilmektedir (14,15). Ülkemizde, sağlık bakımı/hizmeti ilişkili enfeksiyon (SBİE) takibi için kurulmuş olan USHİESA 2022 raporunda 55952 enfeksiyon vakası bildirilmiştir (16).

2.3. Sık Görülen Solunum Yolu Enfeksiyonları

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa'da en sık görülen HE, üriner sistem enfeksiyonudur (sırasıyla %36 ve %27). ABD'de bunu CAE (%20), Avrupa'da alt solunum yolu enfeksiyonu (%24) izlemektedir (17). Solunum yolu enfeksiyonları çoğunlukla kendi kendini sınırlar, ancak küçük bir kısmı bronşiyolit ve pnömoni gibi alt solunum yolu enfeksiyonlarına ilerler (18).

2024 yılı surveyans raporunda, aile hekimlerine influenza benzeri hastalık semptomları ile başvuran hastalardan alınan numunelerin %42,3'ünde influenza virüsü, %14,7'sinde diğer solunum yolu virüsü (DSYV), %4,5'inde influenza ve DSYV ko-enfeksiyonu tespit edilmiştir. DSYV vakalarının %30,4'ünü Respiratuar Sinsityal Virüs (RSV), %21,7'sini Human coronavirus oluşturmuştur (19).

2.3.1. İnfluenza

Grip olarak da bilinen influenza hava yolu veya kontamine yüzeylere temas ile kolaylıkla yayılabilen bulaşıcı bir solunum yolu hastalığıdır. Genellikle hafif üşüme, ateş, yorgunluk gibi semptomlarla ya da asemptomatik olarak tıbbi müdahale gerektirmeden bir hafta içinde iyileşir. En sık ikincil bir bakteriyel enfeksiyonun neden olduğu pnömoniyeye neden olur. Sanayileşmiş ülkelerde influenzaya bağlı ölümlerin çoğu ise 65 yaş ve üzeri kişilerdir (20,21).

İnfluenza virüslerden antijenik shift meydana gelebilir. İmmün sistem tarafından tanınmayan bu yeni virus yüksek enfeksiyon oranı ile pandemik yayılımlara neden olabilir (22).

Gripten korunmanın en iyi yolu aşıdır. DSÖ, yıllık aşı yapılmasını önermektedir (20). DSÖ'nün yıllık aşılama önerdiği durumlar; gebelik, 6 ay ila 5 yaş arası çocuklar, 65 yaş üstü bireyler ve sağlık çalışanlarıdır (20,21).

2.3.2. Respiratuar Sinsityal Virüs

RSV, genellikle hastaneye yatırılmasına gerek olmayan yaygın bir solunum virüsüdür. 1 yaş altı çocuklarda ise bronşiyolit ve zatürre gibi ciddi enfeksiyonların en sık nedenidir (23,24). 65 yaş ve üzeri hastalarda yatış oranında ve mortalitede artış görülmektedir. Kemik iliği veya akciğer nakli sonrasında RSV ile enfekte olanlarda yüksek ölüm oranları gözlemlenmiştir (25).

Enfekte bir kişi öksürür veya hapşırır ve virüs damlacıkları gözlere, burna veya ağza bulaşırsa, virüs bulunan bir yüzeye dokunup elleri yıkamadan önce yüze temas durumunda RSV yayılabilir (26).

CDC tarafından RSV aşılı yalnızca şu gruplar için önerilir; 60 yaş ve üzeri yetişkinler, hamile kadınlar, bebekler ve bazı küçük çocuklar (24).

2.3.3. Koronavirüsler

21. yüzyıldan önce koronavirüsler genellikle hafif solunum yolu enfeksiyonlarına neden oluyordu. Ancak, 2003'te Şiddetli Akut Solunum Yolu Koronavirüsü (SARS-CoV), 2012'de Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü (MERS-CoV) ve 2019'da Ağır Akut Solunum Yolu Sendromu (SARS-CoV) ortaya çıkarak yüksek morbidite ve mortaliteye neden olan küresel ölümcül pnömoni salgılarına yol açmıştır (27,28,29,30). SARS epidemisi Asya'da ilk kez rapor edilmiştir (31). Ana yayılma yolu damlacık ile kişiden kişiye yakın temas ile; şu anda bilinmeyen başka yollarla daha geniş bir alana yayılması da mümkündür (32).

Kasım 2002'den itibaren Çin'de, insandan insana eşi görülmemiş nozokomiyal bulaşmalar olmuştur (33).

MERS-CoV tek hörgüçlü develerde tespit edilen zoonotik bir virüstür, enfekte hayvanlarla temas yoluyla bulaşabilir (34). Uluslararası seyahatler, Arap Yarımadası dışındaki ülkelere bulaşmasına ve küresel bulaşa dönüşmesine neden olmuştur (35).

SARS-CoV-2 virüsünün sebep olduğu Coronavirüs hastalığı COVID-19 olarak isimlendirilmiştir. Virüs genellikle hafif ila orta şiddette solunum yolu hastalığına neden olmaktadır (36). ABD'de bir milyondan fazla insan COVID-19 nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Kendinizi ve çevrenizi koruyarak virüsün yayılmasını yavaşlatmak, yeni varyantların gelişmesini yavaşlatacaktır (37).

DSÖ'nün COVID-19'un önlemek ve yayılmasını yavaşlatmak için önerileri:

- Aşı olunmalı.
- Hasta görünmeseler bile insanlarla aranızda n az 1 metre mesafe bırakılmalı.
- Fiziksel mesafe uygulanamayan veya havalandırmanın yetersiz olduğu ortamlarda bir maske takılmalı (uygun şekilde).
- Kapalı alanlar yerine açık, iyi havalandırılan yerler seçilmeli
- Kapalı alanlar havalandırılmalı.
- Eller düzenli olarak sabun ve suyla yıkanmalı veya alkol bazlı el antiseptiğiyle temizlenmeli.
- Öksürürken veya hapşırırken ağız ve burun kapatılmalı.
- İyileşene kadar evde kalınmalı ve izole olunmalı (38).

CDC, COVID-19'un neden olduğu ciddi hastalıklara karşı koruma sağlamak için 2023-2024 yenilenmiş COVID-19 aşılarını önermektedir; Pfizer-BioNTech, Moderna veya Novavax (39).

2.4. Antibiyotik Direnci

Antimikrobiyaller (antibiyotikler, antiviraller, antifungaller ve antiparaziterler dahil) enfeksiyon hastalıklarını önleme ve tedavi için kullanılmaktadır. Antimikrobiyal direnç (AMR) antimikrobiyal ilaçlara yanıt alınmadığında ortaya

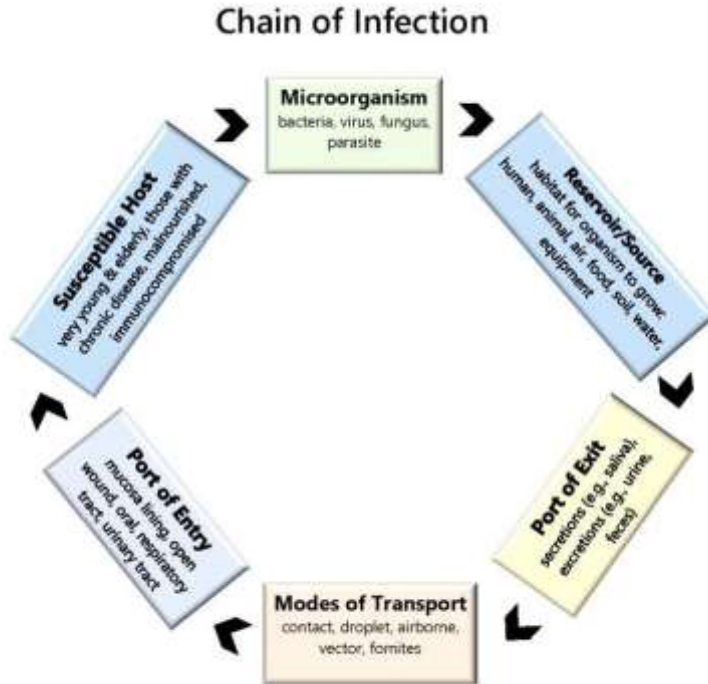
çıkar, enfeksiyonların tedavisi imkansız hale gelebilir (40). CDC'nin 2019 Antibiyotik Direnci Tehdit Raporu'na göre her yıl ABD'de 35000'den fazla insan ölmektedir (41).

Bu krize karşı World Health Assembly, antimikrobiyal dirence ilişkin beş hedefi ana hatlarıyla belirten küresel bir eylem planını kabul etmiştir (42):

- Antimikrobiyal direnç konusunda farkındalığı eğitim ve öğretim yolu ile geliştirmek,
- Bilgi ve kanıt tabanını gözlem ve araştırma ile güçlendirmek,
- Etkili sanitasyon, hijyen ve enfeksiyon önleme tedbirleri yoluyla enfeksiyon vakalarını azaltmak,
- Antibiyotiklerin kullanımını optimize etmek,
- Ülkelerin ihtiyaçları doğrultusunda yeni ilaçlara, teşhis araçlarına, aşılarla ve diğer müdahalelere yatırımı artırmak (42)

2.5. Hastane Enfeksiyonlarının Yayılması (Enfeksiyon Zinciri)

Enfeksiyonun meydana gelmesi için gereken aşamalara enfeksiyon zinciri denir ve 6 aşamadan oluşur (43).



Şekil 2.1.: Enfeksiyon zinciri şeması (44)

2.5.1. Enfeksiyon etkeni

Bulaşıcı ajan ve enfeksiyona neden olan mikroorganizmalar enfeksiyon etkeni olarak gösterilebilir (43).

2.5.2. Kaynak

Mikroorganizmaların olgunlaşarak çoğaldığı doğal ortamı kaynağı oluşturur. Sağlık çalışanları mikroorganizmalar ile kolonize olup semptom taşımaları bile elleri ile enfeksiyon etkenini yayabilirler. Bunun dışında çevresel enfeksiyon kaynakları olarak hasta bakım alanları (örn. yatak korkulukları, tıbbi ekipman, tezgahlar ve masalar), ıslak ve nemli ortamlar (örn. soğutma kuleleri, musluklar ve lavabolar ve vantilatörler gibi ekipmanlar), kateter vb tıbbi ekipmanlar, tozlar ve su sızıntıları gösterilebilir. Enfeksiyonu önlemede en etkili yöntem, kaynağın yok edilmesidir (3,5,45).

2.5.3. Çıkış Kapısı

Bu, mikroorganizmanın rezervuarı terk etme şeklini açıklar. İnsanda kaynaktan çıkış kapısı; kan, seminal sıvı, eklem sıvısı, tükürük, idrar/dışkı materyali, kanla kontamine olmuş herhangi bir vücut sıvısından oluşmaktadır. Örneğin, gastroenteritli bir kişinin durumunda mikroorganizmalar dışkı veya kusmuk yoluyla bulaşacaktır (46).

2.5.4. Bulaşma Yolu:

Mikroorganizmaların enfeksiyon oluşturabilmesi için duyarlı kişiye taşınma şekli bulaşma yoludur (46). Doğrudan veya dolaylı bulaşma şeklinde olabilir.

Doğrudan Bulaşma: Hava yolu, damlacık, temas, kesici alet yaralanmaları ile olabilir (44).

- Temas ile bulaşma: Patojen mikroorganizmalarla direkt veya indirekt temas ile oluşabilmektedir (3,45).
- Damlacık ile bulaşma: Mikroorganizmaları kısa mesafelere (yaklaşık 1,8 metre) taşıyan damlacıklar ile (5 mikrondan büyük) bulaşma şeklidir. Patojen

mikroorganizmalar bireylere hapşırma, konuşma ya da çeşitli tıbbi işlemler (bronkoskopi vs) sırasında bulaşmaktadır (45,47).

- Hava yolu (solunum) ile bulaşma: 5 mikrondan küçük mikroorganizmaların hava akımı ile uzak mesafelere aerosol halinde duyarlı kişiye ulaşması ile meydana gelir (45,47,48)
- Kesici alet ile bulaşma: kan ile bulaşan mikroorganizmaların kullanılmış bir iğne veya keskin bir aletle deriyi delmesi sonucu enfeksiyona neden olabilir (örnek: HIV, HBV, HCV) (45).

Dolaylı Bulaşma: Fomitler, kontamine ekipman veya ilaçlar, vektörler, yiyecek, su gibi bir aracı vasıtası ile bulaşma yoludur (44).

2.5.5. Giriş kapısı

Patojenin girebileceği açıklıktır. Genellikle giriş ve çıkış kapıları aynı yapılardır; bunlar vücut açıklıkları (örneğin ağız, gözler, idrar yolları, solunum yolları), kesikler, yaralar olabilir (43,44).

2.5.6. Konakçı

Mikroorganizmaların vücuda girmesi dokuları istila etmesi, çoğalması ve reaksiyona neden olması için zayıflamış bağışıklık sistemine sahip olan kişidir. Diyabet, kanser ve organ nakli gibi altta yatan hastalıkların bağışıklık sistemini zayıflatması, antibiyotikler, steroidler ve bazı kanserle mücadele ilaçlarının enfeksiyonlara risk oluşturması, sağlık hizmetlerinde kullanılan idrar sondası, tüp ve ameliyatlara gibi hayat kurtarıcı tedaviler mikroorganizmaların vücuda girmesi için ek yollar sağlayarak enfeksiyon riskini arttırmaktadır (3,5,45).

2.6. İzolasyon önlemleri

İzolasyon hastane enfeksiyonlarını kontrol etmede en etkili yoldur (2,3).

2.6.1. Standart Önlemler

- Tüm kan, vücut sıvıları, salgılar, dışkılar, yaralı cilt ve mukoz membranların patojen mikroorganizmalar içerebileceği prensibine dayanır.
- Herhangi bir enfeksiyon durumundan bağımsız olarak tüm hastalara uygulanan bir dizi enfeksiyon önleme uygulamasını kapsar. (El hijyeni, eldiven, önlük, maske, göz koruması ve yüz kalkanı ve güvenli enjeksiyon uygulamaları).
- Hastanın çevresindeki enfekte olmuş ekipmanlar veya eşyaların, enfeksiyöz ajanların bulaşmasını önleyecek şekilde yerleşimi ve hijyeni gereklidir.
- Hastaları sağlık personelinin elleri veya hasta bakımı sırasında kullanılan ekipman aracılığıyla enfekte etmemeyi de amaçlamaktadır (49).

Yeni eklenen üç standart önlem (CDC): Yeni standart önlemler hastaların korunmasına da odaklanmaktadır. Bunlar;

- Solunum hijyeni: Solunum hijyeni unsurları, sağlık personeli, hastalar ve ziyaretçilerin eğitimine yönelik kaynak kontrol önlemleri (öksürürken ağız/burunu bir mendille kapatma ve kullanılmış mendillerin hemen atılması, öksüren kişiye cerrahi maskenin uygun olduğu); solunum salgıları ile temas sonrası el hijyeni; ortak bekleme alanlarında solunum yolu enfeksiyonu olan kişilerin mekansal ayrımı (ideal olarak >3 fit fiziksel mesafe bırakılması) yer alır (59).
- Güvenli enjeksiyon uygulamaları: Her enjeksiyon için steril, tek kullanımlık bir iğne ve şırınga kullanılmalıdır. Çok dozlu şişeler yerine tek dozlu şişelerin kullanılması tercih edilmelidir (59).
- Lomber ponksiyon işlemleri sırasında maskelerin kullanımı: Spinal işlemler sırasında oral flora damlacıklarının yayılmasını önlemek için yüz maskesi takılması oral-farengeal damlacıkların yayılmasını sınırlamada etkilidir ve merkezi venöz kateter yerleştirilmesi için de önerilir (49).

El hijyeni

DSÖ'nün Save Lives: Clean Your Hands 'Ellerini Temizle; Hayat Kurtar' adlı sağlık çalışanları için yapılan kampanyasına göre 5 koşulda el hijyeni sağlanmalıdır;

- Hastaya temastan önce,
- Aseptik işlemde önce,

- Vücut sıvılarına temastan sonra,
- Hastaya temastan sonra,
- Hasta ile ilişkili yüzeye temastan sonra (50,51).

CDC'nin el hijyeni önerileri:

Yıkanmamış ellerle gözlerinize, ağızınıza, burnunuza dokunma, yıkanmamış ellerle yiyecekleri hazırlayıp yeme, mikroorganizmalar bulunan yüzeylere dokunma, öksürme veya burnunu silme sonrası insanlara yada ortak eşyalara dokunma gibi durumlarda mikroorganizmalar kişiden kişiye yayılmaktadır (52). CDC elleri aşağıdaki durumlarda yıkamayı önermektedir;

- Besin hazırlığı öncesinde, sırasında ve sonrasında,
- Yemekten önce ve sonra,
- Kusma veya ishal vakalarıyla temas öncesi ve sonrasında,
- Yara bakımı veya kesik tedavisi öncesi ve sonrasında,
- Tuvaleti kullandıktan sonra,
- Burun silme, öksürme veya hapşırma sonrasında,
- Hayvanlara, hayvan yemlerine veya hayvan atıklarına temas etme sonrasında,
- Çöpe temas sonrası (52)

Sağlık Hizmeti Enfeksiyon Kontrol Uygulamaları Danışma Komitesinin (HICPAC) sağlık hizmeti verilen yerlerde el hijyeni için önerileri (2020):

Sağlık çalışanları aşağıdaki durumlarda alkol bazlı el dezenfektanı veya sabun ve su ile el yıkamalıdır:

- Hastaya dokunmadan hemen önce
- Aseptik bir görevi gerçekleştirilmeden veya invaziv tıbbi cihazları kullanmadan önce
- Aynı hastada vücudun kirli vücut bölgesinden temiz bölgesine geçmeden önce
- Hastaya veya hastanın çevresine dokunduktan sonra
- Kan, vücut sıvıları veya kontamine yüzeylerle temastan sonra
- Eldiven çıkarıldıktan hemen sonra

Sağlık kurumları için öneriler:

- Sağlık personelinin CDC tavsiyelerine göre el hijyenine uymasının zorunlu hale getirilmesi
- Ellerin gözle görülür kirlenmesi durumunda sağlık personelinin su ve sabunla el hijyeni yapmasının sağlanması
- Hasta bakımının yapıldığı tüm alanlarda el hijyenine uyum için gerekli malzemelerin temini (53).

Eldiven kullanımı

- Tıbbi eldivenler sağlık çalışanlarının ellerinin kan ve diğer vücut sıvıları ile kontaminasyon riskini azaltmak; hastalara veya bir hastadan diğerine enfeksiyon yayılma riskini azaltmak gibi iki ana nedenden dolayı giyilmesi tavsiye edilir.
- Eldivende zedelenme olması durumunda kontaminasyondan koruyamayabilir. Zedelenme durumunda değiştirilmeli ve el yıkanmalıdır.
- Tıbbi eldivenler tek kullanımlıktır, yeniden kullanılmamalıdır.
- Kontamine bir vücut bölgesinden başka bir bölgeye geçerken eldivenleri çıkarılmalıdır.
- HBV, HCV ve HIV, uzun cerrahi operasyonlar için (>30 dakika), büyük miktarda kan veya vücut sıvısıyla temas gerektiren operasyonlar, bazı yüksek riskli ortopedik operasyonlarda çift eldiven kullanımı gerekebilir.
- Sağlık çalışanlarının eldiven kullanımının uygun olmadığı durumların ayrımını yapabilmesi gereklidir. Gereksiz ve uygunsuz kullanımı mikroorganizmaların bulaşını artırabilir.
- Eldiven tedarigi yeterince yapılmalıdır (54).

CDC tarafından 2007'de yayınlanan, izolasyon önlemleri kılavuzuna göre eldiven kullanımında dikkat edilecek noktalar şöyledir:

- Kanla veya diğer enfeksiyöz materyallerle, mukoz membranlarla, sağlam olmayan veya kontamine sağlam ciltle temas durumunda eldiven kullanılmalıdır.

- Hasta ile temasta tek kullanımlık tıbbi eldiven kullanılmalıdır.
- Hasta ortamı veya tıbbi ekipmanların temizliği için tek kullanımlık tıbbi eldivenler veya yeniden kullanılabilir eldivenler kullanılmalıdır.
- Kontaminasyonu önlemek için hastayla veya hasta ortamıyla temas sonrası eldivenler çıkarılmalıdır. Birden fazla hastanın bakımı durumunda aynı eldiven kullanılmamalıdır. Eldivenler tekrar kullanım için yıkanmamalıdır.
- Hasta bakımı sırasında kirli vücut bölgesinden temiz bölgeye geçişte eldivenler değiştirilmelidir (55).

Koruyucu önlük kullanımı

Hastayı, çevresini ve sağlık personelini korumak için izolasyonun bir parçası olarak önlük kullanılmalıdır (56). CDC'ye göre;

- Kan ve vücut sıvıları ve sekresyonlara temas olasılığında ve hasta bakımı sırasında uygun bir önlük giyilmelidir.
- Hastanın kontrolsüz sekresyonları veya ekskresyonları varsa önlük giyilmelidir.
- İşlemler tamamlandıktan sonra önlükler çıkarılmalı ve doğru şekilde atık konteynerine yerleştirilmeli, ardından el hijyeni sağlanmalıdır.
- Tek kullanımlık önlükler yapılan işlem sonrası tekrar kullanılmamalıdır.
- Yüksek riskli bir üniteye girişte rutin önlük giyilmesi gerekli değildir (55).

Maske kullanımı

Kan, vücut sıvıları, sekresyonlar ve ekskresyonların sıçramasına neden olabilecek durumlarda ağız ve burun koruması için ihtiyaca uygun maske, gözlük, siperlik yada bunların kombinasyonu kullanılmalıdır (55).

Kişiyi solunum yoluyla bulaşan patojenlerden koruyan başlıca kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE) tıbbi maskelerdir (57). Maskeler yaygın solunum yolu enfeksiyonları olan COVID-19, grip ve soğuk algınlığının yayılmasını önlerken korunma sağlayan kritik bir halk sağlığı aracıdır (58).

CDC'nin maske kullanma önerileri; (59)

- COVID-19 hastasının bakımı ile ilgilenirken,
- İmmun yetmezlik, yaşlılık ve altta yatan hastalık gibi risk faktörleri varsa,
- Maske takmayan çok sayıda insanla temasınız olan işte çalışırken
- Uzun süreli uçak, otobüs, tren veya diğer toplu taşıma araçlarıyla yolculukta
- Fiziksel mesafeye uyulamayan ve halka açık kalabalık iç veya dış mekanlar.

Maske yüz ile iyi uyum sağlamalıdır, burnu ve ağzı kapatacak şekilde boşluksuz olarak yüze oturmalıdır, rahat olmalıdır. 2 yaşından küçük çocuklara maske takılmamalıdır (59). Maske ev dışında yemek için çıkarıldığında temiz tutmak için cep, çanta gibi güvenli bir yere konulup yemek sonrası aynı tarafı dışarı bakacak şekilde tekrar takılabilir. Kirlenen maskeler kullanılmaya devam edilmemelidir (60).

İnce kumaş maskeler en az korumayı sağlar, katmanlı ince maskeler daha fazla koruma sağlar, yüze tam oturan tek kullanımlık cerrahi maskeler ve KN95'ler daha da fazla koruma sağlar ve iyi oturan National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) onaylı solunum maskeleri (N95'ler dahil) en yüksek korumayı sağlayan maskelerdir (59). N95 yanında N99, N100, P95, P99, P100, R95, R99 ve R100 gibi diğer tipler de aynı veya daha iyi koruma sağlar (59). Aktif olarak toplamda 8 saat kullanılmamış, tekrar kullanılabilir durumda kontamine olmamış N95 maskelerin, her kullanım sonrası arka bağlarından tutularak çıkarılması, hava alabilen kağıt torba ya da kağıt havlu ile saklanması ve koşullara uygun saklanmış maskelerin 5 defadan fazla kullanılmaması önerilmektedir (61,62)

Göz koruyucular ve siperlik kullanımı

CDC, patojenlere okuler maruziyetle enfeksiyon hastalıklarına yakalanma riski olan durumlarda göz koruması önermektedir (63). Tek kullanımlık göz koruyucular kullanım sonrası atılmalı, yeniden kullanılabilir olanlar her hasta bakımı sonrasında dezenfekte edilmelidir. Göz ile yüz arasında boşluk bulunan gözlükler de gözü her türlü sıçramadan korumayacaktır (64). Göz koruması, göz çevresini kapatarak tam bir koruma sağlamalı, rahat olmalı ve çevresel görüşe izin vermeli, buğulanmayan özellikte olmalıdırlar (65,66).

Siperlikler gözlüklerin aksine yüzün diğer yüz bölgesinin korunmasını için enfeksiyon kontrolündende gözlüklere alternatif olarak kullanılır. Sağlık personeline yönelik hafif filmlerden yapılmış tek kullanımlık siperlikliklerin koruyuculuklarına çok güvenilmemelidir (63).

2.6.2. Bulaşma Yoluna Yönelik Önlemler

Yaygın bulaş yapan veya toplum sağlığını etkileyen enfeksiyon yada enfeksiyon şüphesi bulunan hastalara standart önlemlere ek, bulaşma yoluna yönelik önlemler uygulanmalıdır (55).

Damlacık önlemleri

Enfekte olduğu bilinen yada şüphelenen kişinin öksürme, hapşırma, konuşma sırasında üretilen $>5 \mu$ 'den büyük damlacıklar yoluyla yakın temasa geçen kişilere patojenleri yaymasını önlemek için damlacık önlemleri kullanılmalıdır. Bu hastalar mümkün olduğunca tek kişilik odalara yerleştirilmelidir. Tek kişilik odanın yetersiz olması durumunda, aynı patojenle enfekte hastalar aynı odalara yerleştirilmelidir. Hastaların birbirinden > 3 feet uzakta olduğundan emin olunmalı, aynı odadaki hastalarla temas durumunda KKE'ler değiştirilmeli ve el hijyeni sağlanmalı. Hasta odasında maske takılmalı, rutin göz koruması yapılmalıdır. Hastanın nakli gerekiyorsa maske takmalı ve solunum hijyen kuralları anlatılmalıdır (55).

Solunum (hava yolu) önlemleri

Hava yolu ile bulaşan ajanlarla enfekte olduğu bilinen veya şüphelenen hastalar için kullanılan önlemlerdir. Hava yolu önlemi gereken hastalar, hava yoluyla bulaşan enfeksiyon izolasyon odasına (AIIR) yerleştirilmelidir. Saatte en az altı veya 12 kere hava değişimi sağlanmalıdır. AIIR kullanımı durumunda hava basıncı günlük olarak izlenmeli, gerekli olmadığında AIIR kapalı tutulmalıdır. AIIR mevcut değilse hasta nakledilmelidir. Hava yolu önlemi gerektiren salgın durumunda; aynı enfeksiyon olasılığı bulunan hastalar biraraya getirilmeli, hava doğrudan dışarıya boşaltılmalı veya heap filtreler ile yönlendirilmeli. Ayaktan hasta mevcut ise; mümkün olan en kısa süre içinde AIIR'e yerleştirilmeli, AIIR yoksa cerrahi maske takarak muayene odasına

alınmalı ve hasta ayrıldıktan sonra odanın hava değişimi sağlanması için yaklaşık bir saat oda boşaltılmalıdır. Hastaların oda dışına taşınması, AIIR dışına hareketi sınırlandırılmalıdır, gerekiyorsa mümkün oldukça cerrahi maske takılmalı ve solunum hijyen kurallarına uyulmalı; su çiçeği, çiçek hastalığının cilt lezyonları veya *M. tuberculosis*'in neden olduğu akıntılı cilt lezyonları aerosolleşme ve patojenlerle teması önlemek için örtülmelidir (55).

Temas önlemleri

Temas önlemi gereken hastalar mümkün olduğunca tek kişilik odaya yerleştirilmelidir. Oda yetersiz olması durumunda kontrolsüz direnej, dışkı inkontinansı gibi bulaşmayı kolaylaştıran durumu olan hastalara öncelik verilmeli, aynı patojenle enfekte hastalar aynı odaya yerleştirilmelidir. Hasta odasına girince, cildine veya yakınındaki yüzeylere dokunurken eldiven giyilmelidir. Kıyafetinizin doğrudan hastayla veya yakın çevresine temas edeceği durumlarda potansiyel kontaminasyon düşünöldüğü için önlük giyilmelidir, hasta bakım ortamından ayrılmadan önlük çıkarılmalı, giysilerin ve cildin diğer hastalara ve çevreye yayılmaması için kontamine yüzeylere temas etmediğine emin olunmalı ve el hijyeni sağlanmalıdır. Hasta bakım cihazları standart önlemlere uygun kullanılmalıdır. Hastaya özel tek kullanımlık kritik olmayan hasta bakım ekipmanları kullanılmalı, ekipmanın ortak ve birden çok kullanılması gerekiyse başka hastaya kullanmadan önce dezenfekte edilmelidir. Evde bakım durumunda mümkün oldukça tek kullanımlık hasta bakım aletleri kullanılmalıdır, evde kullanılan ekipmanlar mümkün olduğunca evde bırakılmalı evden götürmeden önce düşük-orta düzey bir dezenfektan ile dezenfekte edilmeli, yeniden kullanılabilir eşyalar sonradan dezenfeksiyon için plastik torbaya konulmalıdır. Sık temizlik ve dezenfeksiyon için öncelik verilmelidir (55).

2.7. İzolasyon Önlemlerinde Kurumsal ve Çevresel Faktörler

Çevresel temizlik ve hijyen enfeksiyon bulaşma zincirini kırabilmektedir ve tüm sağlık kuruluşlarında uygulanması gereken standart önlemlerdendir. Sağlık kuruluşlarında çevre temizliği için yeterli su ve sanitasyon altyapısı bulunmalıdır, yataklar aralarında yeterli mesafe olmalı, el yıkama alanı sağlanmalı, izolasyon odaları ve yüksek risk içeren (ameliyathane, transplantasyon üniteleri, yoğun bakım üniteleri

vb.) yerlerde yeterli havalandırma, hava yolu, damlacık ve temas izolasyonu için koşulların sağlanması, yüksek riskli hastalarla minimum temas sağlanması ve hasta transferi kolaylaştırılmalıdır. Kemirgenlere ve böceklerle karşı önlem alınmalıdır (67,68). Atıklar toplanırken ve taşınırken sağlık personeli KKE giymeli ve aerosol oluşturacak işlemlerden kaçınılmalı, bulaş ve yayılımın olmaması için azami özen gösterilmelidir. Hastane atıkları “Tıbbi Atık Yönetimi” ne uygun olmalıdır (69) .

Personel, mevcut riski anladığında enfeksiyon kontrol programlarına daha iyi uyum göstermektedir; bu nedenle personele verilen eğitim çok önemlidir (70). Bunun yanında sağlık kuruluşlarında yeterince KKE bulunması da oldukça önemlidir. DSÖ olası pandemi planında kurumun günlük KKE gereksiniminin hesaplanarak uygun miktarda stok yapılmasını önermektedir (71).

Hasta bakım alanlarının temizlik sıklığı patojenlerin kontaminasyon olasılığı, nüfusun enfeksiyona karşı duyarlılığı ve maruz kalma potansiyeline göre puanlanır ve elde edilen puana göre belirlenir (72). Hasta ve hasta yakınları hastane enfeksiyonları kapsamında bilgilendirilmeli, bilinç düzeyleri artırılmalıdır (11).

Halka sağlık alanında gelişmeler dikkate alınarak bilgi, beceri ve davranışlar kazandırılmalı. Bu amaçla basın yayın kuruluşları ile işbirliği yapılmalı, broşür, afiş, spot, film vb. ile eğitimin etkinliği artırılmalıdır. Uluslararası toplantılara katılım ile yenilikler izlenerek ulusal programlara aktarılmalıdır. Halkı bilgilendirmek amacı ile sağlık fuarları açılmalıdır (73).

2.8. Enfeksiyonlardan Korunmada Bağışıklama

Aşılama ulusal, bölgesel ve küresel sağlık güvenliğini güçlendirerek sağlığı iyileştirmenin en uygun maliyetli yollarındandır. Aşılama ile hastalıklardan vücudun doğal savunması ile birlikte korunma sağlanır. İşgal, yerinden edilme, göç nedeniyle risk altındaki kişileri hastalıklardan korur (7).

DSÖ 2020 yılında 10 yıl içinde aşılamadaki zorlukları ele almak, herkesin, her yerde, her yaşta aşılarından tamamen yararlanmasını sağlamak, COVID-19’un sebep olduğu aksaklıklardan kurtulmak için Immunization Agenda (IA2023) adında yeni bir stratejiyi onaylamıştır (74).

CDC'nin 2023'te güncellenen, 2021–2030 yıllarına yönelik Global Immunization Division (GID) programı dahilinde hastalık bulaşma riskinin en yüksek olduğu ülkeleri öncelik alarak aşı ile önlenebilir hastalıkların ortadan kaldırılması için çalışmaktadır (75). Ülkemizde de 25.02.2008 tarihinde yayımlanan genelge ile Sağlık Bakanlığı tarafından uygulanan Genişletilmiş Bağışıklama Programı (GBP) kapsamında hedefler belirlenmiştir (76).

Sağlık çalışanlarına uygulanması gereken aşılar:

- Td (tetanoz-difteri): Kayıtlı aşısı bulunmayan tüm sağlık çalışanları 3 doz Td aşısı ile aşılanmalı, 10 yılda bir rapel doz uygulanmalıdır.
- KKK (kızamık kızamıkçık kabakulak): Hastalıkları geçirdiğine dair kaydı bulunan veya laboratuvar tetkiki ile bağışıklığı bulunduğu gösterilen kişiler dışında sağlık çalışanları için 2 doz KKK gereklidir.
- Mevsimsel influenza: Her yıl 1 doz aşı önerilir.
- Meningokok: Özellikle laboratuvarında meningokok ile karşılaşma olasılığı olan personele uygulanması gereklidir.
- Su çiçeği: Su çiçeği geçirme öyküsü olanlar dışında sağlık çalışanlarına önerilir. Öykü veya aşı kaydı olmayan kişilere antikor düzeyi değerlendirilerek 2 doz uygulanabilir.
- Hepatit-A (Hep-A): Aşı öncesinde antikor düzeyi değerlendirilir. 2 doz uygulanır.
- Hepatit B (Hep-B): Hep-B aşısı öncesinde serolojik inceleme sonucu uygulanmalıdır (77, 78).

Bazı aşılar sadece seyahatten önce, riskli bölgelerde veya mesleklerde çalışan kişilere uygulanır (79). Seyahat öncesi kişilerin gideceği ülkedeki bulaşıcı hastalık riskine göre aşılanması, DSÖ'nün önerileri doğrultusunda uygulanmaktadır. Ülkemizde rutin olarak Hac ve Umre ziyareti öncesi meningokok aşısı uygulanmaktadır (80).

Aşı uygulamalarına yönelik son yıllarda çeşitli sebeplerle endişeler ve tartışmalar gündeme gelmektedir (81). Hiçbir aşı tamamen güvenli ve etkili değildir, aşı yapılması sırasında olası yan etkiler göz önünde tutulmalıdır. Ciltte kızarma, kaşıntı, ürtiker ve anjioödem, burun akıntısı, öksürük, stridor, nefes darlığı, kendini iyi

hissetmeme, hipotansiyon, bayılma ve bilinç bulanıklığı gibi akut yan etkiler IgE ye bağlıdır. Geç reaksiyonlar ise ateş ve ciltte kızarıklık ve ödemdir (82).

2.9. Enfeksiyonlardan Korunmaya Psikiyatrik Yaklaşım

İş doyumu yüksek olan sağlık profesyonelleri izolasyon kurallarına yüksek oranda uymakta, bakım verdiği hastalarda enfeksiyon gelişme riskini düşürmektedir. Düşük iş doyumu ve motivasyon tükenmişliği artırarak tam tersi etki yapmaktadır. Tükenmişliğin artması; işten ayrılma ve diğer çalışanların iş yükünün artmasına, topluma hizmet sunma düzeyinin azalmasına neden olmaktadır. Bazı çalışmalarda ise KKE kullanımı sağlık profesyonellerinde depresyon, anksiyete ve stress seviyesini düşürmektedir. Bunun yanında tek parça KKE'lerin psikolojik stres oluşturduğu ve KKE'li sağlık çalışanları pediatrik hastaları korkutabildiği de bilinmektedir (83–87).

2.10. Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımının Oluşturduğu Dermatolojik Semptomlar

KKE kullanımı kişileri korumanın yanında bazı sorunlara yol açabilmektedir. KKE'lerin oldukça uzun süre kullanılması bazı dış tehditlere karşı ilk savunma alanı olan ciltte aşırı sürtünmeden kaynaklanan hassasiyet ve tahriş, terleme ve çeşitli cilt reaksiyonları oluşturabilmektedir. Bunun yanında ısı dağılımının bozulması ile ısı stresi ve hipertermi, dehidratasyon ve görme bozukluklarına neden olabilmektedir. Temas izolasyonu kapsamında uygulanan el hijyeni ile suya ve diğer kimyasal veya fiziksel maddelere maruziyetin olması cilt bariyerini bozabilmektedir (83,87–89).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir araştırmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma Nisan 2023’de tasarlanmıştır. Takip eden süreçte literatür taraması yapılarak konuya yönelik anket hazırlanmış; çalışma için etik kurul ve hastane izni alınmıştır. 2023 Kasım ayında çalışmanın uygulanması sonrası, takip eden süreçte istatistiksel analizler yapılarak, çalışma raporlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2023 Nisan ayı verilerine göre İzmir Katip Çelebi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi çalışanları olarak toplamda 5429 birey oluşturmuştur. Evren dağılımı, hastane yönetiminden alınan listeye göre; 2038 kişi doktor (%37,53), 446 kişi hemşire (8,21), 565 kişi tekniker (%10,40), 193 kişi güvenlik görevlisi (%3,55), 774 kişi temizlik personeli (%14,25), 1413 kişi diğer (diş hekimi, eczacı, destek personeli, hasta bakım elemanı, idari personel) (%26,02) hastane çalışanı şeklinde oluşmaktadır.

Araştırmalar için güven seviyesi ve kabul edilebilir hataya göre önceden örneklem büyüklüğü hesaplama tablosu kullanılarak ‘Openepi Sample Size Calculator’ ile 5429 evrene sahip bu araştırmada $\pm\%5$ kabul edilebilir hata ile önerilen örneklem büyüklüğü minimum 359 kişi olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya tabakalı örneklem ile seçilen 365 kişi katılmıştır. Buna göre, evrenden oransal olarak; 137 doktor, 30 hemşire, 38 tekniker, 13 güvenlik görevlisi, 52 temizlik elemanı, 95 diğer hastane çalışanı örnekleme dahil edilmiştir. Alt grupların seçimi, hastane izni ile tarafımıza ulaştırılan personel listeleri esas alınarak; basit rastgele tasarımla gerçekleştirilmiştir.

3.4. Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri

1. İKÇÜ Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi çalışanı olması
2. Çalışmaya gönüllü olması

3.5. Araştırmada Dışlama Kriterleri

1. Anketleri cevaplamayı kabul etmeyen bireyler
2. Psikiyatrik hastalığı olanlar ve bu nedenle ilaç kullananlar
3. Anket sorularını cevaplayabilecek mental fonksiyona sahip olmayanlar

3.6. Veri Toplama Araçları

Literatür taranarak araştırmacılar tarafından geliştirilen, bir eğitim araştırma hastanesinde çalışanların nazokomiyal enfeksiyonlardan korunma yöntemlerini değerlendiren anket uygulandı. Ankette katılımcıların kişisel sosyo-demografik özellikleri (n:16 soru), enfeksiyon hastalığı sorgulama soruları (n:5 soru), aşı değerlendirme soruları (n:10 soru), katılımcıların kişisel koruyucu ekipman kullanımını değerlendiren sorular (n:17 soru), psikiyatrik yaklaşım içeren sorular (n:7 soru) bulunmaktadır. Çalışma tanımlayıcı karakterde olduğundan ve çalışma sonuçları baştan ngrlemediğinden, anket soruları mümkün olduğunca geniş tutulmuştur. Çalışma sonunda, konunun yan amaçlarına hizmet eden sorular çalışmadan dışlanmıştır. Anket ekte yer almaktadır.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Sunulan alışma kesitsel tanımlayıcı tarzda dizayn edilmiştir. Çalışmada tanımlayıcı analiz kullanılmıştır. Tanımlayıcı analiz, araştırmacının değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri keşfetmek, nüfus örüntülerini açıklamak veya temel olgular için yeni ölçütler geliştirmek isteyip istemediğine bakılmaksızın çok önemli bir araştırma yaklaşımıdır. Tanımlayıcı istatistikler; verileri zet olarak tanıtan, özetleyen, birimlerin yığıldıkları tipik değerleri gösteren, yayılımını gösteren ve dağılımlar hakkında bilgi veren değerlerdir.

Çalışma verilerinin istatistiksel analizinde de SPSS 23 paket programından yararlanarak tanımlayıcı analiz yapılmıştır. Örnekleme ait tanımlayıcı bulgularda; kategorik değişkenler sayı ve yüzde dağılımları ile tanımlanmıştır. Kişilere ait bazı sosyo-demografik veriler ile KKE kullanımına yönelik sorular khi-kare testi ile istatistiksel anlamlılık açısından değerlendirilmiş; anlamlılığın yn somer's d testi ile araştırılmıştır. İstatistiksel anlamlılıklarda p 0,05 altındaki değerler istatistiksel

anlamalı kabul edilmiştir.

3.8. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışmanın yapılabilmesi için İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 27.04.2023 tarihli ve 0201 sayılı karar ile çalışmanın etik kurul onayı alınmıştır. 27.10.2023 tarihinde alınan hastane onayı ile İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesinde aktif çalışmakta olan gerekli şartları taşıyan hastane çalışanlarına nazokomiyal enfeksiyonlardan korunma yöntemlerini değerlendiren anket 2023 yılı Kasım ayında uygulanmıştır.



4. BULGULAR

Çalışma, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde aktif çalışmakta olan yaş gözetmeksizin seçilen ($X \pm SS$: 32.94 ± 8.38 ; min-max: 21-57 yaş) 365 hastane çalışanına uygulanmıştır. Katılımcıların bazı sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Katılımcıların seçilmiş bazı sosyo-demografik özellikleri

		N	%
Cinsiyet	Kadın	225	61.6
	Erkek	140	38.4
Medeni durum	Evli	165	45.2
	Bekar	183	50.1
	Boşanmış/dul	17	4.7
Aynı ev yurt içinde yaşanan kişi sayısı	1	82	22.5
	2-3	183	50.1
	4-5	80	21.9
	6-7	18	4.9
	8 ve üstü	2	0.5
Gelir düzeyi	Asgari ücret altı	2	0.5
	Asgari ücret	19	5.2
	Asgari ücret üstü	344	94.2
Meslek	Doktor	137	37.6
	Hemşire	30	8.2
	Tekniker	38	10.4
	Güvenlik	13	3.5
	Temizlik Personeli	52	14.3
	Diğer *	95	26.0
Meslekte deneyim (yıl)	1-5	182	49.9
	6-10	51	14.0
	11-15	52	14.2
	16-20	46	12.6
	21-30	24	6.6
	31 ve üstü	10	2.7

*: Diş hekimi, eczacı, destek personeli, hasta bakım elemanı, idari personel

Katılımcıların seçilmiş bazı sosyo-demografik özellikleri ile anket soruları arasındaki istatistiksel anlamlılıkları araştırıldığında; cinsiyet ile kullanılan maske türü arasında istatistiksel anlamlı ilişki tespit edildi (p:0,025). Erkekler maske kullanımına daha az önem verirken; kadınlar N95 tarzı güvenli maskeleri tercih etmekteydi (d:0,018). Benzer şekilde kadın cinsiyet koruyucu ekipman kullandığı her işlem sonrası ellerini yıkarken, erkekler istatistiksel anlamlı şekilde sadece hasta ile temas öncesi el yıkamaktaydı (p:0,038 ; d:-0,038)

Medeni durum ile kullanılan KKE seçimini etkileyen faktörler incelendiğinde dekar/dul/boşanmış olanlar anlamlı şekilde kolay kullanılabilir olmasını tercih ederken; evli olanlarda birden fazla sebep bulunmaktadır (p:0,025 ; d:-0,095). Evli olanlar diğer gruba göre daha uzun süre ile KKE kullanmakta, işlem sonrası hemen KKE çıkarmamaktaydı (p:0,003 ; d:-0,026).

Katılımcıların mesleklerine göre KKE ile önlenebilen bir enfeksiyona yakalanıp yakalanmadıkları sorgulandığında; beklenildiği şekilde hasta ile birebir teması olan hekim ve hemşirelerin diğer çalışanlara göre istatistiksel anlamlı şekilde daha fazla enfeksiyona yakalandıkları tahmin edildi (p:0,000 ; d:-0,063). Benzer şekilde hekimler ve hemşireler , diğer gruplara göre istatistiksel anlamlı olarak kesici delici alet yaralanmaları ile daha fazla karşılaşmaktaydı (p:0,011 ; d:0,056).

Katılımcıların sağlık ve sağlıklı yaşam tarzı ile ilişkili bazı sosyo-demografik özellikleri Tablo 4.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Katılımcıların sağlık ve sağlıklı yaşam tarzı ile ilişkili bazı sosyo-demografik özellikleri

		N	%
Katılımcıların mevcut bilinen hastalık durumu *	Kalp rahatsızlığı	11	2.7
	Diyabet	8	1.9
	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	2	0.3
	Kanser	3	0.5
	İmmün supresyon/supresif ilaç kullanımı	7	1.6
	Romatizmal hastalık	9	2.2
	Yok	306	82.2
	Diğer (Hipertansiyon, hipotiroidi, anemi, ürtiker, görme boz.)	33	8.5
Sigara kullanma durumu	Evet	94	25.8
	Hayır	220	60.3
	Ara sıra	38	10.4

	Eski kullanıcı-bıraktı	13	3.6
Alkol kullanma durumu	Hayır	210	57.5
	Haftada 1'den az	105	28.8
	Haftada 1-2 standart içki	36	9.9
	Haftada 3-4 standart içki	8	2.2
	Haftada 4 standart içki ve daha fazlası	6	1.6
Egzersiz	Yapmıyor	141	38.6
	Yetersiz (ilk 3 seçenektan az)	129	35.3
	Haftanın 5 günü veya > günde en az 30dk orta fiziksel aktivite	24	6.6
	Haftanın 3 günü veya > günde en az 25 dk yüksek fiziksel aktivite	56	15.3
	Hem haftanın 3 günü veya > günde en az 25dk yüksek şiddetli, hem de haftanın 5 günü veya > günde en az 30 dk orta şiddetli fiziksel aktivite	15	4.1
Günlük uyku süresi (saat)	3-4	12	3.3
	5-6	108	29.6
	7-8	213	58.4
	8'den fazla	32	8.8

*: Katılımcıların birden fazla hastalık seçmesine izin verilmiştir.

Sağlık ve sağlıklı yaşam tarzı ile ilişkili faktörler istatistiksel anlamlılık açısından incelendiğinde; birden fazla hastalığı bulunan kişilerde KKE kullanımı da istatistiksel anlamlı şekilde birden fazlaydı (p:0,003 ; d:-0,031). Benzer şekilde birden fazla hastalığı bulunan kişilerde KKE seçiminde etkili faktörlerde birden fazlaydı (p:0,000 ; d:-0,61).

Alkol kullanımı olan kişiler KKE olarak istatistiksel anlamlı olarak eldiven kullanımını tercih ederken, alkol kullanmayanlar farklı birkaç KKE birlikte kullanmaktaydı (p:0,001 ; d:-0,031).

Gün içerisinde 8 saatten fazla uyku uyuyabilen kişiler birden fazla KKE kullanırken; günlük uyku saati 8 saat altında olanlarda tek başına eldiven kullanımı istatistiksel anlamlı olarak daha fazlaydı (p:0,18 ; d:0,011).

Katılımcıların nazokomiyal ilişkili, son 2 yıl içinde geçirdikleri enfeksiyon hastalıkları incelendiğinde; %32,9'unun (n=120) sadece covid, %20,3'ünün (n=74) sadece influenza (grip), %15,9'unun (n=58) hem covid hem influenzaya yakalandığı tespit edilmişken %27,1'i (n=99) herhangi bir enfeksiyon hastalığına yakalanmamıştı.

Bunlar haricinde hepatit-A ve hepatit-B'ye yakalanan katılımcılar vardı. Bu soru için katılımcılar birden fazla şıkkı işaretleyebilmiştir.

Katılımcıların enfeksiyon hastalığına yakalanma durumlarının değerlendirilmesi Tablo 4.3'de gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Katılımcıların enfeksiyon hastalığına yakalanma durumlarının değerlendirilmesi

		n	%
Son 2 yılda enfeksiyon hastalığına yakalanma	Maske kullandım yakalandım	206	56.4
	Maske kullanmadım yakalandım	60	16.4
	Maske kullandım yakalanmadım	63	17.3
	Maske kullanmadım yakalanmadım	36	9.9
Yakalanılan enfeksiyon hastalığınının atlatılması	Ayakta atlattım	99	27.1
	Ev istirahati	163	44.7
	Serviste yattım	4	1.1
	Yakalanmadım	99	27.1

Çalışanların tıbbi atık ile temasları sorgulandığında; 282 kişinin (%77,3) teması yoktu; 43 kişi de temas edip etmediğini bilmediğini ifade etti (%11,8). 30 kişinin (%8,2) iğne, bistüri vb. kesici delici aletler, 9 kişinin (%2,5) enfeksiyöz atıklar ile teması olmuştu.

Nazokomiyal enfeksiyonlardan korunmada KKE kullanımı ile birlikte aşılama durumu da önemli bir faktördür. Kişilerin aşılama durumlarını araştırmak çalışmanın ana amaçlarından bir tanesi olmamakla birlikte, konuyla olan yakın ilgisi açısından ayrı bir soru olarak ankette sorgulanmıştır. Katılımcılara uygulanan aşılama durumlarının değerlendirilmesi Tablo 4.4.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Katılımcılara uygulanan aşılama durumlarının değerlendirilmesi

		n	%
Çocukluk aşılı hariç yapılan aşı sayısı	Hiç yapılmadı	8	2.2
	Sadece çocukluk aşılı	5	1.4
	1-2 kez	89	24.4
	3-4 kez	147	40.3
	5'ten fazla	116	31.8
	Yakın dönem yan etkileri	19	5.2

Aşıdan kaçınma nedeni*	Uzun dönem yan etkileri	42	11.5
	Allerjim olması sebebiyle	4	1.1
	İnvaziv bir işlem olması (iğne..)	0	0
	Hastalığı doğal yollarla geçirmeyi tercih ediyorum	27	7.4
	Korunmada KKE ve dezenfektan tercih ediyorum	13	3.6
	Etkili olmadığını düşünüyorum	19	5.2
	Riskli grupta değilim	16	4.4
	Kaçınmıyorum yaptırıyorum	265	72.6
Yapılan aşı/aşılar*	COVID-19	345	94.6
	Influenza	122	33.4
	Çocukluk aşıları	166	45.5
	Vzv	14	3.8
	Hepatit b	148	40.5
	Hepatit a	76	20.8
	Meningokok	5	1.4
	Pnömonokok	22	6.0
	Tetanoz	69	18.9
	Hpv	22	6.0
	Hiç yaptırmadım	2	0.5
	Diğer	4	1.1
	Yapırmadım	14	3.8
Seyahat öncesi aşılama*	COVID-19	92	25.2
	Influenza	8	2.2
	Sarı humma	1	0.3
	Menenjit	3	0.8
	Sıtma	1	0.3
	Difteri	0	0
	Hayır	268	73.4
	Diğer	1	0.3

*Bu sorular için katılımcılar birden fazla şıkkı işaretleyebilmekteydi

Katılımcıların kişisel koruyucu ekipman kullanımı incelendiğinde %60,5'inin (n=221) maske, %47,9'unun (n=175) eldiven, %34'ünün (n=124) dezenfektan kullandığı tespit edildi. Bunun yanında %3,6 (n=13) tulum, %5,5 (n=20) siperlik, %6,6 (n=24) bone, %6,8 (n=25) gözlük, %1,6 (n=6) önlük kullanan katılımcılar da vardı. (Bu soru için katılımcılar birden fazla şıkkı işaretleyebilmekteydi)

Katılımcıların KKE seçiminde tercihini etkileyen faktörler incelendiğinde; en yüksek oranda %57,8'inin (n=211) koruyuculuğu, %50,6'sının (n=185) kolay kullanılabilir olmasına göre KKE seçtiği bulundu. Katılımcıların %26,8'i (n=98)

rahatlığına, %10,7'sinin (n=39) fiyatına, %1,3'ünün (n=5) rengine, %0,3'ünün (n=1) diğer nedenlerine göre KKE tercih ettiği bulundu, %6,3'ününse (n=23) etkileyen bir faktörü olmadığı bulundu. (Bu soru için katılımcılar birden fazla şıkkı işaretleyebilmekteydi)

Katılımcıların büyük çoğunlukla %56,4'ünün (n=206) hastalık semptomu taşıyan insanlarla yakın temas durumunda maske kullandığı saptandı. Bunun haricinde çalışmada nazokomiyal enfeksiyon sorgulanmakla birlikte; %24,9'unun (n=91) otobüs, uçak yolculuğu gibi fiziksel mesafe kuralı uygulanamayan yerlerde, %13,1'inin (n=48) alışveriş yerleri, işyerleri, okul vb kapalı alanlarda, %6,6'sı (n=24) her zaman, %1,4'ü (n=5) diğer koşullarda da maske kullandığı tespit edildi. (Bu soru için katılımcılar birden fazla şıkkı işaretleyebilmekteydi)

Katılımcıların hastane içinde maske kullanım durumu incelendiğinde %20,5'i (n=75) bulaşıcı hastalık semptomu gösteren herhangi bir birey ile fiziksel mesafe kuralına uyamadığında, %19,7'si (n=72) bulaşıcı hastalığı olduğu test/tetkik ile kanıtlanmış birey ile fiziksel mesafe kuralına uyamadığında, %12,9'i (n=47) her zaman, %12,0'ı (n=4) hastane içi herhangi bir kişiyle fiziksel mesafe kuralına uyamadığında, %9,0'ı (n=33) sadece hastalarla fiziksel mesafe kuralına uyamadığında hastane içinde maske kullanmaktaydı. (Bu soru için katılımcılar birden fazla şıkkı işaretleyebilmekteydi)

Tıbbi maskeler arasındaki farklı koruyuculuk oranları gözönüne alınarak, katılımcıların tercih ettikleri maske türleri de sorgulandı. Katılımcıların %66,6'sı (n=243) tıbbi maske kullanmayı, %12,6'sı (n=46) N95 veya N99 veya FFP3 veya FFP2 tipi maske kullanmayı, %9,6'sı (n=35) tıbbi olmayan maske kullanmayı tercih ediyordu. (Bu soru için katılımcılar birden fazla şıkkı işaretleyebilmekteydi)

KKE kullanıp kullanmamanın ötesinde; kullanılan ekipmanların kullanım şekilleri ve bireylerin KKE kullanım davranışları da nazokomiyal enfeksiyon oluşmasında etkilidir. Çalışmada katılımcıların %68,8'inin (n=251) KKE ile işi bittiğinde hemen çıkardığı görülmüştür. Katılımcıların %80,0'ının (n=292) KKE çıkardıktan sonra ellerinizi dezenfekte ettiği (sabunlu su ile yıkama, dezenfektan vs.), %10,4'ünün (n=38) bazen dezenfekte ettiği, %3,6'sının (n=13) dezenfekte etmediği saptanmıştır. Katılımcılar arasında hiç KKE kullanmayanlar da vardı.

Katılımcıların diğer KKE kullanım davranışları Tablo 4.5.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Katılımcıların KKE kullanım davranışlarının değerlendirilmesi

		N	%
Beraberinde en az 1,5 metre fiziksel mesafe kuralına uyma	Evet	149	40.8
	Hayır	216	59.2
KKE takmadan önce el hijyeni uygulama durumu*	Su	124	34.0
	Sabun	152	41.6
	Dezenfektan	171	46.8
	Dikkat Etmiyorum	99	27.1
KKE hasarlanma durumunda kullanma	Malzeme sıkıntısı nedeni ile	25	6.8
	Değiştirmek istemiyorum	9	2.5
	Koruyuculuğunun devam ettiğine inanıyorum	4	1.1
	İşimi bitirdikten sonra değiştirmeyi tercih ediyorum	46	12.6
	Hayır	281	77.0
Maskenin çıkarılması gereken durumlardaki davranışı*	Koluma takarım	97	26.6
	Kulağımda asılı şekilde durur	39	10.7
	Çıkarıp atarım	197	54.0
	Tekrar kullanmak üzere bir kenara koyarım	44	12.0
Bulaşıcı hastalık semptomu olan hastaya yakın temasta önlük kullanımı	Evet	118	32.3
	Hayır	163	44.7
	Bazen	47	12.9
	Kesin/şüpheli tanıli hastada	37	10.1
Önlük tercihi	Tek kullanımlık plastik önlük	160	43.8
	Sıvıya dayanıklı steril yada steril olmayan önlük	42	11.5
	Hiç kullanmıyorum	163	44.7
KKE kullanımı beraberinde el yıkama*	Hasta ile temastan önce	174	47.7
	Aseptik işten önce	130	35.6
	Vücut sıvılarına temastan sonra	190	52.0
	Hasta ile temastan sonra	266	72.9
	Hasta ortamıyla temastan sonra	224	61.3
	Yıkamam, sabun elimi kurutuyor	27	7.4
	Yıkamam, eldiven kullanıyorum	2	0.5
	Yıkamam, dezenfektan kullanıyorum	3	0.8
	Yıkamam, vaktim yok	7	1.9
	Yıkamam unutuyorum	2	0.5

	Yıkamam, el hijyeni gerektiren çok fazla işim mevcut	2	0.5
	Yıkamam, elimin temiz olduğunu düşünürüm	0	0
	Yıkamam, el hijyen ürününe ulaşımım zor/uzak/yok	0	0
KKE kullanımı beraberinde kirlenmiş yüzeylere dokunduktan sonraki davranış	Su, sabunla ellerimi yıkarım-dezenfektan kullanırım	212	58.1
	Su ve sabun ile ellerimi yıkarım	139	38.1
	Ellerimi yıkamam, dezenfektan kullanırım	12	3.3
	Ellerimi yıkamam, dezenfektan da kullanmam	2	0.5
KKE kullanımı beraberinde kapalı alan havalandırma	Sürekli	124	34.0
	Saatte 1	27	7.4
	1-3 saatte 1	86	23.6
	3-5 saatte 1	51	14.0
	5-8 saatte 1	21	5.8
	8-12 saatte 1	9	2.5
	12 saatten fazla sürede 1	15	4.1
	Hiç havalandırmıyorum	32	8.8

*Bu sorular için katılımcılar birden fazla şıkkı işaretleyebilmekteydi.

5. TARTIŞMA

Nazokomiyal enfeksiyonların yayılması ve korunmada tüm hastane çalışanlarının rolü olduğu düşünülerek çalışmaya sadece hasta ile doğrudan teması olan doktorlar ve hemşireler değil, tüm hastane çalışanları dahil edilmiş; örneklem toplam 365 katılımcıdan oluşturulmuştur.

Çalışmada olguların meslekte kaçınıcı yılları olduğu incelendiğinde en çok 1-5 yıl deneyimi olan grup %49,9 olarak tespit edildi. Örneklem, çoğunlukla genç ve mesleki deneyimi az olan katılımcılardan oluşmaktadır. Çalışanların az deneyimli olması; çevre, ilaçlar, ekipmanlar ve kurallar hakkında yetersiz bilgi ve tecrübe nedeniyle hataların artmasına sebep olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (90).

Katılımcıların gelir düzeyi incelendiğinde %94,2'sinin asgari ücret üzerinde geliri olduğu saptandı. Türkiye'de yıllık ortalama hane halkı kullanılabilir geliri 2023 yılı Türkiye İstatistik Kurumu sonuçlarına göre 167983 TL olarak belirlenmiştir (91). Ülkemizin resmi istatistik verilerine göre yetişkinlerin örgün veya yaygın eğitime katılım sıklığı %22,9'dur (92). Örneklemin eğitim ve gelir düzeyinin ülke ortalamasından üzerinde olması katılımcıların yüksek sosyoekonomik düzeyde olduğunun göstergesidir.

Meric ve arkadaşları altta yatan hastalık adedi ile nazokomiyal enfeksiyon oluşması arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir (93). Çalışmada olguların %82,2'sinin bilinen bir hastalığı yoktu. Katılımcıların genç ve orta yaşta olması nedeniyle çoğunlukla bilinen bir hastalıkları olmadığı tespit edilmiştir.

Bilindiği üzere; tütün ve tütün ürünleri kullanımı, aktif ve pasif sigara dumanı maruziyeti enfeksiyonlara yatkınlığı artırmaktadır (94). DSÖ'ye göre, 2000 yılında dünya nüfusunun yaklaşık dörtte biri (%22,3) sigara kullanmakta ve bu tütün kullanıcılarının %80'i düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır (95). Bu çalışmada katılımcıların, %25,8'inin sigara kullandığı, %10,4'ününse ara sıra kullandığı tespit edildi. Bu oranın dünya ortalaması üzerinde olduğu gözlemlendi.

Olguların %57,5'i alkol kullanmazken, %28,8'i haftada 1'den az standart içki, %9,9'u haftada 1-2 standart içki şeklinde alkol kullanıyordu. Alkol kullanımının sağlığa etkisi yaş, cinsiyet, aile koşulları, sosyoekonomik durum gibi bireysel faktörlere ve tüketilen miktar, içme şekline bağlı olarak belirlenir (96). Alkol tüketimi

bulaşıcı hastalıkların görülme sıklığını da artırabilmektedir (97). Bu çalışmadaki katılımcıların çoğunun alkol kullanmadığı, kullananların çoğunluğu ise alkolün zararlı etkisi oluşacak şekilde kullanmadığı tespit edilmiştir.

Yetersiz fiziksel aktivite dördüncü sırada yer alan ölüme sebep olan faktördür ve dünya genelindeki ölümlerin %6'sının sebebidir (98). DSÖ'ye göre 2016 yılında dünyada 18 yaş ve üzeri yetişkinlerin %28'i aktiflik kriteri olan haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta veya 75 dakika yüksek yoğunlukta fiziksel aktiviteyi karşılamamaktadır (erkeklerde %23, kadınlarda %32). Yüksek gelirli ülkelerde erkeklerin %26'sı, kadınların %35'i yeterince aktif değilken, düşük gelirli ülkelerde erkeklerin %12'si, kadınların %24'ü yeterince aktif değildir (99).

Yetişkinlerde kısa uyku süresi 7 saatten az olarak belirlenmiştir (100). Günlük yedi saatten az uyumak, ölüm, kardiyovasküler hastalık ve DM gelişim riskini artırmaktadır (101). Üstün ve arkadaşlarının sağlık çalışanları üzerindeki çalışmasında 7 saatin altında uyuma oranının %41 olarak bildirilmiştir (102). Bu çalışmada ise kısa uyku süresi olarak değerlendirilebilecek günde 5-6 saat uyuyan katılımcılar %29,6, günde 3-4 saat uyku süresi olan katılımcılar ise %3,3 idi. Katılımcıların vardiyalı ve vardiyasız çalışma bilgisi elimizde olmaması nedeniyle uyku süreleri hakkında net yorum yapılamamakla birlikte uyku süresinin genel ile uyumlu olduğu söylenebilir.

Son 2 yıl içinde maske kullanmış olup enfeksiyon hastalığına yakalananlar olguların %56,4'ünü; enfeksiyon hastalığına yakalanmayanlar %17,3'ünü oluşturmaktadır. Maske kullanmamış olup enfeksiyon hastalığına yakalananlar olguların %16,4'üyken yakalanmayanlar %9,9'ünü oluşturuyordu. Olguların çoğunluğu maske kullanmıştı; maske kullanma oranının yüksek çıkmasında yakın tarihte Covid-19 pandemisi yaşanmasının etkisi büyük olduğu düşünülmektedir. Katılımcılar arasında enfeksiyon hastalığına yakalanan bireylerin çoğunlukta olması; hasta veya hastalık semptomu gösteren kişilere karşı izolasyon önlemlerine yeterince uyulmadığını düşündürmektedir.

Katılımcıların son 2 yıl içinde hangi enfeksiyon hastalığına yakalandığı incelendiğinde %32,9'unun sadece covid, %20,3'ünün sadece influenza (grip), %15,9'unun hem covid hem influenzaya yakalandığı tespit edilmişken; %27,1'i herhangi bir enfeksiyon hastalığına yakalanmamıştı. Bunlar haricinde hepatit A ve hepatit B'ye yakalanan katılımcılar vardı. Sağlık çalışanlarının meslek hastalığı olarak

kabul edilebilecek hepatit-B, hepatit-A, tbc, boğmaca, difteri hastalıklarını büyük çoğunlukla geçirmediği saptanmıştır. Bu çalışmada, sağlık çalışanlarının en fazla covid19 ve influenza geçirme öyküsü vardır. Sebep olarak; her ne kadar coronavirus ve influenza virüsleri aşılama dahil olsa da yüksek mutajenik etkileri nedeniyle diğer enfeksiyon hastalıklarına göre kolay yayılmalarından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Olguların %77,3'ünün herhangi bir tıbbi atıkla temas etmiş olmadığı görüldü. Literatürdeki çalışmalarda (103) daha uzun süredir çalışan personelin kesici ve delici alet yaralanmalarının daha sık olduğu rapor edilmiştir. Ülkemizde yapılan Kişioğlu ve arkadaşlarının (104) ve Yazar ile arkadaşlarının (105) yapmış olduğu çalışmalarda literatür ile uyumlu şekilde sağlık çalışanlarının sırasıyla %66,8 ve %59 kesici delici alet yaralanması ile karşılaştığı görülmüştür. Bu çalışmada ise bu sıklık sadece %8,2 olarak tespit edildi. Karadeniz ve arkadaşlarının (106) yapmış olduğu çalışmada hastanelerinde 5 yıl içinde kan ve vücut sıvılarıyla temas ile oluşan 74 yaralanmada en sık etkilenen grup hemşireler (%60,8), 2. sırada temizlik çalışanları olmuştur. Bu çalışmada tıbbi atıkla temas sıklığının düşük olması çalışmaya katılan hemşire ve personel oranının nispeten düşük sıklıkta ve meslekte yeni bireylerden oluşmasından kaynaklı olduğu düşünülmüştür.

Katılımcıların %72,6'sının aşı yaptırmaktan kaçınmazken, geri kalanı farklı sebepler ile aşı yaptırmaktan kaçınıyordu. Çalışmada katılımcıların çoğu aşı yaptırmaktan kaçınmadığını yaptırdığını belirtmesine, aşılama karşı olumlu tutum belirtmelerine rağmen diğer aşılama sorularından elde edilen cevaplara göre aşılama sıklığı düşük çıkmıştır bunun nedeninin aşı karşıtlığından ziyade ihmal nedenli olduğu düşünülmüştür.

Çalışmada Td rapel doz uygulanma oranı %18,9 olarak görüldü. Bu oran Koruk ve arkadaşlarının (107) çalışmasında %38,0 tespit etmiştir. Alçelik ve arkadaşlarının çalışmasında grubun %70,5'i son 10 sene içinde Td yaptırdığı bildirilmiştir (108). Türkistanlı ve arkadaşlarının çalışmasında düzenli Td yaptırma oranı %30,8'dir. Bu çalışmada hastane çalışanlarının delici kesici alet yaralanmalarına maruz kalma oranının düşük (%8,2) olması nedeniyle Td aşılama oranının da düşük oranda görüldüğü düşünülmüştür.

Çalışmada KKE kullanmayanlar, katılımcıların %26,8'ini oluşturuyordu. Katılımcıların KKE kullanımı incelendiğinde %60,5'i maske, %47,9'u eldiven, %34'ü dezenfektan kullanırken tulum, siperlik, bone, gözlük, önlük gibi KKE'leri kullanan katılımcılar da vardı. Literatür incelendiğinde yapılan bu çalışma ile uyumlu olarak Cebeci'nin (109) çalışmasında %86, Aldem ve diğerlerinin (110) çalışmasında %77,1 oranında KKE kullanıldığı bildirilmiştir. Çeşitlere göre KKE kullanımı incelendiğinde Korkusuz ve arkadaşlarının (111) Covid-19 pandemisi sonrası KKE kullanımı ile ilgili yaptığı çalışmada tıbbi maske ve eldivenin %90 üzerinde, tek kullanımlık önlüğün %80 üzerinde, yüz siperliği/ gözlüğün %60,3 oranında kullanıldığı görülmüştür; bu oranlar yapılan bu çalışmanın üzerinde bulunmuştur. Çalışmada kurum çalışanlarında KKE kullanma alışkanlığının var olduğunu yalnız yaşamış olan Covid-19 pandemisinin öğretmiş olduğu sıkı izolasyon önlemlerinin sağlık çalışanları tarafından devam ettirilmediği, pandemi öncesi dönem ile benzer şekilde KKE kullanımına dönüldüğü düşündürmüştür.

Katılımcıların kişisel koruyucu ekipman seçiminde tercihini etkileyen faktörler incelendiğinde; en yüksek oranda %57,8'inin koruyuculuğu, %50,6'sının kolay kullanılabilir olmasına göre KKE seçtiği bulundu. KKE kullanımının artırılması amacıyla kurumlar mümkün olduğunca sağlık çalışanlarının şikayetleri ve önerileri dikkate alınarak bu özelliklerde KKE temin etmelidir.

KKE'nin enfekte olma riskini azaltmak için uygun şekilde saklanması gerekir (87). Katılımcıların %68,8'inin KKE ile işi bittiğinde hemen çıkardığı, %10,4'ünün bazen çıkarıp bazen çıkarmadığı görülmüştür. Olguların KKE delinme, yırtılma veya hasarlanma durumunda KKE kullanımı sorgulandığında %77'sinin kullanmaya devam etmezken, %12,6'sının işi bittikten sonra değiştireyordu. Çalışmadaki KKE doğru kullanım oranlarının (sırasıyla %68.8 ve %77) artırılması için kurumlar tarafından sağlık çalışanlarına düzenli aralıklarla hizmet içi eğitimler verilmelidir.

Katılımcıların %66,6'sı tıbbi maske kullanmayı tercih ediyordu. Biçen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada FFP2 (N95) maskelerin cerrahi maskelere göre daha fazla rahatsızlık hissettirdiği ve daha az kullanılabilirdiği ortaya çıkmıştır (112). Bu nedenle bu maskelerle ilgili çok az çalışma yapılmıştır (113). Literatürde bireylerin maske tercihi çalışmamızla uyumlu şekilde süslü maske yerine koruyucu amaçlı cerrahi maske yönünde olmuştur (114). Cerrahi maskelerin cerrahi olmayan

maskelerden daha koruyucu olduğuna dair çalışmalar da vardır (115). Sonuç olarak katılımcıların maske tercihlerini kullanım kolaylığı ve koruyuculuğu ön planda tutarak yaptıkları düşünülmüş olup, tıbbi maske en çok (%66,6) tercih edilen maske olarak bulunmuştur.

Türk Toraks Derneği (116) cerrahi ve solunum maskelerinin bir kullanımlık olduğunu fakat solunum maskelerinin pahalılığından dolayı tekrar kullanma eğilimi olabileceğini bildirmiştir. Çalışmadaki katılımcıların %54'ünün, doğru şekilde, maskeyle işi bittiği kullanmadığı zamanlarda çıkarıp attığı görüldü.

Olguların bulaşıcı hastalık semptomu olan hastaya yakın temas durumunda önlük kullanımı incelendiğinde %32,3'inin kullandığı görülürken katılımcıların önlük tercihi ise %43,8'inin tek kullanımlık plastik önlük, %11,5'inin sıvıya dayanıklı steril yada steril olmayan önlük olduğu bulundu. %44,7'si önlük kullanmıyordu. CDC'ye göre hastayı, çevresini ve sağlık personelini korumak için izolasyonun bir parçası olarak önlük kullanılmalıdır (56). Yanık ve arkadaşlarının (117) sağlık çalışanları üzerindeki çalışmasında koruyucu önlük kullanım oranı %46,8 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada çeşit belirtmeksizin önlük kullanım oranı diğer çalışmalara göre yüksek (%55,33) görülse de literature göre (66) yeterli değildir.

Katılımcıların sadece %27,1'i KKE takmadan önce el hijyenine dikkat etmiyordu. Katılımcıların %3,6'sının KKE çıkardıktan sonra ellerini dezenfekte etmediği (sabunlu su ile yıkama, dezenfektan vs.), %10,4'ünün bazen dezenfekte ettiği bulunmuştur. Katılımcılar arasında hiç KKE kullanmayanlar da vardı. Katılımcılar arasında KKE'yi çıkardıktan sonra el hijyeni uygulayan grubun KKE kullanmadan önce el hijyeni uygulayan gruptan daha yüksek oranda belirlenmesi bireylerin daha çok kendini koruma adına el hijyeni uyguladığını düşündürmüştür. Literatürde sağlık çalışanlarının gereken durumlarda el yıkama oranına bakıldığında ancak yarıya yakınının ellerini yıkadığı bildirilmiştir (118,119). Yorgancı ve arkadaşlarının çalışmasında görevine bakılmaksızın bu sıklık %40'tır (120). Bu çalışmadaki sonuçlar sağlık çalışanlarında el hijyeni hassasiyetinin yüksek ve el hijyeni konusunda titiz davrandıklarını, fakat öncelikli olarak kendilerini koruduklarını göstermektedir.

6. SONUÇ

- Hastane çalışanlarında KKE kullanma alışkanlığının var olduğunu, sıkı izolasyon önlemlerinin uygulanmadığı gözlenmiştir.
- Katılımcıların KKE tercihini etkileyen faktörler incelendiğinde, koruyuculuk (%57,8) ve kolay kullanılabilirlik (%50,6) özelliği ön plana çıkmıştır.
- Katılımcılarda tıbbi maske en çok (%66,6) tercih edilen maske türüdür.
- Çeşit belirtmeksizin önlük kullanım sıklığı yeterli değildir.



7. ÖNERİLER

- Sağlık çalışanlarının risk faktörü bulunan, düşük hastalar ile çok fazla temas halinde olmaları nedeniyle enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumaları, güvenli ve kaliteli sağlık hizmeti açısından son derece önemlidir.,
- KKE kullanımının artırılması amacıyla kurumlar mümkün olduğunca sağlık çalışanlarının şikayetleri ve önerileri dikkate alınarak bu özelliklerde KKE temin etmelidir.
- KKE doğru kullanım oranlarının artırılması için kurumlar tarafından sağlık çalışanlarına düzenli aralıklarla hizmet içi eğitimler verilmelidir.



7. ÖZET

Amaç: Bu çalışma ile bir eğitim araştırma hastanesi çalışanlarının nazokomiyal enfeksiyonlardan korunma yöntemlerinin araştırılması amaçlanmıştır

Gereç ve Yöntem: Çalışma tanımlayıcı, kesitsel bir araştırmadır. Nisan 2023 ile Mayıs 2024 tarihleri arasında İKÇÜ Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi çalışanları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Hastane çalışanı 5429 kişiden “Openepi Sample Size Calculator” ile örneklem yapılmış; 365 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcı seçiminde tabakalı yöntem kullanılmış; basit rastgele tasarımla alt gruplar gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara, bir eğitim araştırma hastanesinde çalışanların nazokomiyal enfeksiyonlardan korunma yöntemlerini değerlendiren anket uygulandı. Çalışmada, nazokomiyal enfeksiyonlardan korunmasında etkili olan sigara kullanımı, alkol kullanımı, antibiyotik kullanımı, egzersiz durumu, atıklarla temas, aşılama durumları, KKE kullanımları, el hijyenine uyum, KKE kullanımının beraberinde getirdiği psikolojik ve dermatolojik yan etkiler incelenmiştir. Veriler Spss 23.0 programı ile yüzde analiz ve sayı olarak değerlendirildi.

Bulgular: Sağlık çalışanlarının meslek hastalığı olarak kabul edilebilecek hastalıklardan en fazla Covid-19 ve influenza geçirdikleri görülmüştür. Hastane çalışanlarında KKE kullanma alışkanlığının var olduğunu, sıkı izolasyon önlemlerinin uygulanmadığı gözlenmiştir. Katılımcıların KKE tercihini etkileyen faktörler incelendiğinde, koruyuculuk (%57,8) ve kolay kullanılabilirlik (%50,6) özelliği ön plana çıkmıştır. Katılımcılarda tıbbi maske en çok (%66,6) tercih edilen maske türüdür. Vücut sıvılarına maruziyet durumunda uygulanan el hijyeni (%52,0), kirlenmiş yüzeylere dokunduktan sonra uygulanan el hijyeninden (%99,5) düşüktür. KKE kullanımının sağlık çalışanlarında güvenlik duygusu oluşturduğu (%79,5) saptanmıştır.

Sonuç: Sağlık çalışanlarının hem kendi sağlıkları hem hasta ve toplum sağlığı açısından korunma yöntemlerini uygulamaları önemlidir.

Anahtar kelimeler: İzolasyon, izolasyon önlemleri, nazokomiyal enfeksiyon, kişisel koruyucu ekipman, korunma.

8. SUMMARY

Aim: This study aimed to investigate the methods of protecting employees of a training and research hospital from nosocomial infections.

Materials and Methods: The study is a descriptive, cross-sectional research. It was conducted on employees of İKÇÜ Atatürk Training and Research Hospital between April 2023 and May 2024. Samples were made from 5429 hospital employees using the "Openepi Sample Size Calculator"; 365 people were included in the study. Stratified method was used in participant selection; subgroups were conducted with a simple random design. A survey was applied to the participants to evaluate the protection methods of employees in a training and research hospital from nosocomial infections. In the study, smoking, alcohol use, antibiotic use, exercise status, contact with waste, vaccination status, PPE use, compliance with hand hygiene, and psychological and dermatological side effects caused by PPE use, which are effective in protecting against nosocomial infections, were examined. The data were evaluated as percentage analysis and numbers with the Spss 23.0 program.

Results: It has been observed that healthcare workers mostly suffer from Covid-19 and influenza, which can be considered occupational diseases. When the factors affecting participants' PPE preference were examined, the features of protection (57.8%) and ease of use (50.6%) came to the fore. Medical mask was the most preferred mask type among the participants (66.6%). Hand hygiene applied in case of exposure to body fluids (52.0%) is lower than hand hygiene applied after touching contaminated surfaces (99.5%). It has been determined that the use of PPE creates a sense of security in healthcare workers (79.5%).

Conclusion: It is important for healthcare professionals to apply protection methods for both their own health and the health of patients and the public.

Key words: Isolation, isolation measures, nosocomial infection, personal protective equipment, protection.

9. KAYNAKLAR

1. Türkiye Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Rehberi. 2010; Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Hastane_Enfeksiyonlari_Surveyans_Rehberi_2010.pdf
2. Alp E. Enfeksiyon Kontrol Programı. Kayseri; 2012.
3. Karabacak Ü. Enfeksiyon Önleme ve Kontrol. In: Karadağ A, editor. Hemşirelik Esasları. İstanbul; 2016. p. 410–39.
4. Weber DJ, Sickbert-Bennett EE, Brown VM, Brooks RH, Kittrell IP, Featherstone BJ, et al. Compliance with Isolation Precautions at a University Hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007 Mar 2;28(3):358–61.
5. Görak G. Hastane Enfeksiyonları ve Korunma Önlemleri. In: Görak G, Savaşer S, Yıldız S, editors. Bulaşıcı Hastalıklar Hemşireliği. İstanbul; 2018. p. 69–98.
6. WHO. Vaccines and immunization. Available from: https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1
7. CDC. Why CDC Is Involved in Global Immunization Print. 2024. Available from: <https://www.cdc.gov/globalhealth/immunization/what/index.html>
8. Şardan ÇŞ. Hastane Enfeksiyonu Tanı Kriterleri. In: Doğanay M, ÜS, ŞYŞ, editor. Hastane enfeksiyonları. Ankara; 2013. p. 215–53.
9. CDC 2014. Types of Healthcare-associated Infections. Available from: <https://www.cdc.gov/hai/infectiontypes.html>
10. WHO 2010. The burden of health care-associated infection worldwide 2010. Available from: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-burden-of-health-care-associated-infection-worldwide>
11. Sayıştay raporu. Hastane Enfeksiyonları ile Mücadele, Performans Denetim raporu. T.C. Sayıştay Başkanlığı. 2007 Dec. Available from: <http://www.hider.org.tr/Yeniden/2007-2hastaneenfeksiyon.Pdf>
12. WHO. WHO launches first ever global report on infection prevention and control. 2022. Available from: <https://www.who.int/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>
13. Flanagan E, Chopra T, Mody L. Infection Prevention in Alternative Health Care Settings. *Infect Dis Clin North Am* 2011 Mar;25(1):271–83.
14. Resmi Gazete. Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği. 2005.
15. Resmi Gazete. Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. 2011.
16. USHIESA 2022. Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı Etken Dağılımı Ve Antibiyotik Direnç Raporu. 2022.
17. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide. 2011. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf?sequence=1
18. Van Doorn HR, Yu H. Viral Respiratory Infections. In: Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases. Elsevier; 2020. p. 284–8.
19. Özdemir B. Haftalık İnfluenza (Grip) Sürveyans Raporu. Ankara; 2024. Available from: <https://grip.saglik.gov.tr/depo/influenza->

- raporu/2024/Haftalik_Influenza_Grip_Surveyans_Raporu_2024_4._Hafta_3c84f.pdf
20. WHO. Influenza (Seasonal) [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 13]. Available from: [https://who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))
 21. WHO. A year-round disease affecting everyone [Internet]. [cited 2024 Feb 13]. Available from: [https://who.int/news-room/spotlight/history-of-vaccination/history-of-influenza-vaccination?topicsurvey=ht7j2q\)&gclid=Cj0KCQiAw6yuBhDrARIsACf94RUR2daLJpQgl9dkDfl6KlikZfGU22KKnH_fyQ6-D5TUHzgSWzWXttlaAkl8EALw_wcB](https://who.int/news-room/spotlight/history-of-vaccination/history-of-influenza-vaccination?topicsurvey=ht7j2q)&gclid=Cj0KCQiAw6yuBhDrARIsACf94RUR2daLJpQgl9dkDfl6KlikZfGU22KKnH_fyQ6-D5TUHzgSWzWXttlaAkl8EALw_wcB)
 22. Earn DJD, Dushoff J, Levin SA. Ecology and evolution of the flu. *Trends Ecol Evol.* 2002 Jul;17(7):334–40.
 23. CDC. Symptoms and Care. 2023. Available from: <https://www.cdc.gov/rsv/about/symptoms.html>
 24. CDC. RSV Prevention. 2024. Available from: <https://www.cdc.gov/rsv/about/prevention.html>
 25. WHO. Respiratory Syncytial Virus (RSV) disease. Available from: <https://www.who.int/teams/health-product-policy-and-standards/standards-and-specifications/vaccine-standardization/respiratory-syncytial-virus-disease>
 26. CDC. RSV Transmission. 2023. Available from: <https://www.cdc.gov/rsv/about/transmission.html>
 27. Baloch S, Baloch MA, Zheng T, Pei X. The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *Tohoku J Exp Med* 2020;250(4):271–8.
 28. Zaki AM, van Boheemen S, Bestebroer TM, Osterhaus ADME, Fouchier RAM. Isolation of a Novel Coronavirus from a Man with Pneumonia in Saudi Arabia. *New England Journal of Medicine.* 2012 Nov 8;367(19):1814–20.
 29. Drosten C, Günther S, Preiser W, van der Werf S, Brodt HR, Becker S, et al. Identification of a Novel Coronavirus in Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa030747>. 2003 May 15;348(20):1967–76.
 30. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated with Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients with Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* 2020 Jul 1;180(7):934–43.
 31. WHO. Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/summary-of-probable-sars-cases-with-onset-of-illness-from-1-november-2002-to-31-july-2003>
 32. CDC. SARS Basics Fact Sheet. 2017; Available from: <https://www.cdc.gov/sars/about/fs-SARS.html>
 33. Zhong NS, Zheng BJ, Li YM, Poon LLM, Xie ZH, Chan KH, et al. Epidemiology and cause of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Guangdong, People’s Republic of China, in February, 2003. *Lancet* 2003 Oct 25;362(9393):1353–8.
 34. WHO. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). Available from: https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_1

35. De Wit E, Van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJ. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nature Reviews Microbiology* 2016;14(8):523–34.
36. WHO. Coronavirus disease (COVID-19). Available from: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
37. CDC. What is COVID-19?. 2023. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/about-covid-19.html>
38. WHO. Coronavirus disease (COVID-19). Available from: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_2
39. CDC. Stay Up to Date with COVID-19 Vaccines. 2024. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/stay-up-to-date.html>
40. WHO. Antimicrobial resistance. 2013. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
41. CDC. About Antimicrobial Resistance. 2022. Available from: <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>
42. WHO. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. 2015; Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241509763>
43. Lynn PLP. Asepsi ve Enfeksiyon Kontrolü. In: Bektaş H, editor. *Taylor Klinik ve Hemşirelik Becerileri*. Ankara; 2015. p. 123–48.
44. CDC. Chain of Infection Components. 2022. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/learning/safetyculturehc/module-2/3.html>
45. CDC. How Infections Spread. 2016. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/spread/index.html>
46. Chain of infection. Available from: <https://www.nipcm.hps.scot.nhs.uk/care-home-infection-prevention-and-control-manual-ch-ipcman/print?section=2820>
47. Canturan SY. *Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği*. İstanbul; 2014.
48. Humphreys H. Control and prevention of healthcare-associated tuberculosis: the role of respiratory isolation and personal respiratory protection. *Journal of Hospital Infection* 2007 May;66(1):1–5.
49. CDC. Precautions | Isolation Precautions | Guidelines Library | Infection Control | CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/precautions.html>
50. WHO. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. 2009; Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906>
51. WHO. 5 May is World Hand Hygiene Day. Available from: <https://www.who.int/campaigns/world-hand-hygiene-day>
52. CDC. <https://www.cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing..> 2022. Available from: <https://www.cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html>
53. CDC. Hand Hygiene Guidance. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/handhygiene/providers/guideline.html>
54. WHO. Glove Use Information Leaflet. 2009. Available from: [https://www.who.int/publications/m/item/glove-use-information-leaflet-\(revised-august-2009\)](https://www.who.int/publications/m/item/glove-use-information-leaflet-(revised-august-2009))

55. CDC. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. 2007. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>
56. Çaylan R. Hastane infeksiyonlarının önlenmesinde izolasyon ilkeleri. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 2005;185–95.
57. Sun C, Thelen C, Sancho Sanz I, Wittmann A. Evaluation of a New Workplace Protection Factor–Measuring Method for Filtering Facepiece Respirator. Saf Health Work 2020 Mar 1;11(1):61–70.
58. CDC. Masking During Travel. 2023. Available from: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/masks>
59. CDC. Types of Masks and Respirators. 2023. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/types-of-masks.html>
60. CDC. Use and Care of Masks. 2023. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/about-face-coverings.html>
61. ECDC. Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19. 2020; Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidance-wearing-and-removing-personal-protective-equipment-healthcare-settings>
62. CDC. Use Personal Protective Equipment (PPE) When Caring for Patients with Confirmed or Suspected COVID-19 Before caring for patients with confirmed or suspected COVID-19. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/A_FS_HCP_COVID19_PPE.pdf
63. CDC. Eye Safety – Eye Protection for Infection Control. 2013. Available from: https://archive.cdc.gov/www_cdc_gov/niosh/topics/eye/eye-infectious.html
64. CDC. Strategies for Conserving the Supply of Eye Protection. 2023. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/pandemic/strategies-eye.html>
65. Usluer G. Hastane Enfeksiyonlarının Sürveyansı. In: Doğanay M, Ünal S, Şaerdan Çetinkaya Y, editors. Hastane İnfeksiyonları. Ankara; 2013. p. 51–70.
66. Lee SA, Hwang DC, Li HY, Tsai CF, Chen CW, Chen JK. Particle size-selective assessment of protection of european standard FFP respirators and surgical masks against particles-tested with human subjects. J Healthc Eng. 2016;2016.
67. Department of Health US, Services H, for Disease Control C. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). 2019.
68. CDC. Healthcare-Associated Infections (HAIs). 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource-limited/introduction.html>
69. Resmi Gazete. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 29959 Türkiye Cumhuriyeti; Jan 25, 2017. Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170125-2.htm>

70. Bolyard EA, Tablon OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deitchman SD. Guideline for infection control in health care personnel. *American Journal of Infection Control*. 1998;
71. WHO. Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed. 2021. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC-2021.1>
72. CDC. Appendix A – Risk-assessment for determining environmental cleaning method and frequency. 2023. Available from: <https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource-limited/risk-assessment.html>
73. Resmi Gazete. Halkın Sağlık Eğitimi Yönetmeliği. 2000.
74. WHO. Immunization Agenda 2030: A Global Strategy to Leave No One Behind. 2020. Available from: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/ia2030>
75. CDC. What CDC is Doing in Global Immunization. 2023. Available from: <https://www.cdc.gov/globalhealth/immunization/what/index.html>
76. Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi. B100TSH0110005 Türkiye Cumhuriyeti; Feb 25, 2008. Available from: <https://www.saglik.gov.tr/TR-11080/genisletilmis-bagisiklama-programi-genelgesi.html>
77. HSGM. Sağlık Çalışanlarına Yönelik Uygulanması Gerekli Aşılar ve Uygulama Şemaları. 2023. Available from: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/saglik-calisanlari-asilama.html>
78. CDC. Vaccines and Pregnancy: Things to Know. 2023.
79. WHO. Vaccines and immunization. Available from: https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_2
80. HSGM. Yetişkin Aşılama. 2018. Available from: <https://asi.saglik.gov.tr/asi/asi-kimlere-yapilir/liste/30-yeti%C5%9Fkin-a%C5%9F%C4%B1lama.html>
81. Argüt N, Yetim A, Gökçay EG. The Factors Affecting Vaccination Acceptance. *Tuberculin Skin Test in Children*. 2016;
82. WHO. Global vaccine action plan Report by the Director-General. 2017. Available from: http://www.who.int/entity/immunization/global_vaccine_action_plan/GVAP_doc_2011_2020/en/index.html,
83. Can R, Hisar KM. Hemşirelerin Profesyonellik Davranışları Ve Tükenmişlik Düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2019 Mar 25;6(1):1–9.
84. Doğu Ö, Tiryaki Ö. Yoğun Bakım Hemşirelerinin İzolasyon Uyumu Ve Eldiven Kullanma Tutumlarının İş Doyumuyla İlişkisi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2017 Jun 30;21(1):16–22.
85. Zarea K, Mohammadi A, Beiranvand S, Hassani F, Baraz S. Iranian nurses' medication errors: A survey of the types, the causes, and the related factors. *Int J Afr Nurs Sci* 2018 Jan 1;8:112–6.
86. Polat Ö, Coşkun F. COVID-19 Salgınında Sağlık Çalışanlarının Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımları ile Depresyon, Anksiyete, Stres Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Medical Journal of Western Black Sea* 2020 Aug 31;4(2):51–8.

87. Serfozo N, Ondráček J, Zíková N, Lazaridis M, Ždímal V. Size-Resolved Penetration of Filtering Materials from CE-Marked Filtering Facepiece Respirators. *Aerosol Air Qual Res* [Internet]. 2017 May 1;17(5):1305–15.
88. Turan A, Nacar H. Pandemiye Sağlık Çalışanlarının Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımına Bağlı Olumsuz Cilt Reaksiyonlarının Belirlenmesi. *Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi*. 2020;162–9.
89. Beiu C, Mihai M, Popa L, Cima L, Popescu MN. Frequent Hand Washing for COVID-19 Prevention Can Cause Hand Dermatitis: Management Tips. *Cureus*. 2020 Apr 2.
90. Keers RN, Williams SD, Cooke J, Ashcroft DM. Causes of medication administration errors in hospitals: A systematic review of quantitative and qualitative evidence. *Drug Saf* 2013 Nov 24;36(11):1045–67.
91. TÜİK. Gelir Dağılımı İstatistikleri. 2024. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Gelir-Dagilimi-Istatistikleri-2023-53711#:~:text=T%C3%BCrkiye'de%20y%C4%B1ll%C4%B1k%20ortalama%20hanehalk%C4%B1,167%20bin%20983%20TL%20oldu.&text=T%C3%BCrkiye'de%20y%C4%B1ll%C4%B1k%20ortalama%20e%C5%9Fde%C4%9Ffer,bin%20808%20TL'ye%20y%C3%BCkseldi>.
92. TÜİK. Yetişkin Eğitimi Araştırması. 2023. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yetiskin-Egitimi-Arastirmasi-2022-49748>
93. Meric M, Willke A, Caglayan C, Toker K. Intensive Care Unit-Acquired Infections: Incidence, Risk Factors and Associated Mortality in a Turkish University Hospital. *Jpn J Infect Dis* 2005 Oct 28;58(5):297–302.
94. Arcavi L, Benowitz NL. Cigarette Smoking and Infection. *Arch Intern Med* 2004 Nov 8;164(20):2206–16.
95. WHO. Tobacco. 2023. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
96. WHO. Alcohol. 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>
97. WHO. Alcohol: Harmful use of alcohol. 2014. Available from: <https://who.int/news-room/questions-and-answers/item/alcohol-harmful-use-of-alcohol>
98. World Health Organization. Noncommunicable Diseases Country Profiles 2018. World Health Organization. 2018;223. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/274512>
99. WHO. Physical activity. 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
100. CDC. Sleep and Sleep Disorders. 2022. Available from: <https://www.cdc.gov/sleep/data-and-statistics/Adults.html>
101. Alvarez GG, Ayas NT. The Impact of Daily Sleep Duration on Health: A Review of the Literature. *Prog Cardiovasc Nurs* 2004 Mar 22;19(2):56–9.
102. Üstün K, Yıldız Kızgın Z, Amir Rashedi Bonab M, Armagan M, Hasırcı Y, Kuru Çolak T. Covid-19 Salgını Sürecinde Sağlık Personelinin Fiziksel Aktivite Düzeyi, Yaşam Kalitesi ve Yorgunluk Düzeyi Arasındaki İlişki. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi* 2023 Dec 30;6(3):419–37.
103. Işıklar Özberk D, Kutlu R. Sağlık Çalışanlarının Kesici-Delici Tıbbi Aletleri Güvenli Kullanımı ve Bulaşıcı Hastalıklardan Korunma Tutumlarının

- Değerlendirilmesi. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care. 2021 Jun 20;15(2):261–8.
104. Kişioğlu N, Öztürk M, Uskun E, Kırbıyık S. Bir Üniversite Hastanesi Salık Personelinde Kesici Delici Yaralanma Epidemiyolojisi ve Korunmaya Yönelik Tutum ve Davranılar. T Klin Tıp Bilimleri 2002;22:390–6.
 105. Yazar S, Yucetas U, Ozkan M, Zulcan S. Research Regarding Injuries to Health Workers by Surgical and Other Potentially Dangerous Medical Tools and Precautions Against Such Injuries. Istanbul Medical Journal 2016 Mar 21;17(1):5–8.
 106. Karadeniz A, Yeşilbağ Z, Akduman Alaşehir E, Gürkan S, Tıp Fakültesi M, Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı İ, et al. Sağlık personelinde kan ve vücut sıvılarıyla oluşan yaralanmaların değerlendirilmesi. Maltepe Tıp Dergisi 2015;7(2):1–4
 107. Koruk I, Tekin Koruk S, Tuncer K, Demir C, Kara B, Seyhanoglu AS. The Immunization Level of Healthcare Workers Against Occupational Infectious Diseases in Şanlıurfa. Klimik Dergisi 2015 Jun 10;27(2):48–56.
 108. Alçelik A, Deniz F, Yeşildal N, Mayda AS, Şerifi AB. AİBÜ Tıp Fakültesi Hastanesi'nde görev yapan hemşirelerin sağlık sorunları ve yaşam alışkanlıklarının değerlendirilmesi. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2005;4(2):55–65.
 109. Cebeci H. Hastanelerde İş Kazaları Ve Çalışan Güvenliği: Karabük Şehir Merkezi Örneği. Business & Management Studies: An International Journal 2013 Dec 26;1(1):62–82.
 110. Kurt AS, Aldem M, Taş Arslan F. Sağlık Profesyonellerinde Çalışan Güvenliği. Tıp Araştırmaları Dergisi 2013;11(2):60–7.
 111. Korkusuz R, Bağcıçek Kol S, Polat Ö, Kart Yaşar K. Pandemi Sırasında Sağlık Çalışanlarının Enfeksiyon Önleme Kurallarına Uyumunun Önemi-Bir Anket Çalışması. Aydın Sağlık Dergisi 2015;8(3):213–27.
 112. Biçen Ç, Ertürk E. COVID-19 Pandemi Sürecinde Sağlık Çalışanlarında Maske Kullanımının Etkilerinin Değerlendirilmesi. Available from: <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44128>
 113. Bein B, Bachmann M, Huggett S, Wegermann P. SARS CoV-2/COVID-19: Evidence-Based Recommendation on Diagnosis and Therapy. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 2020 Apr 9;55(4):257–65.
 114. Bartoszko JJ, Farooqi MAM, Alhazzani W, Loeb M. Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. Influenza Other Respir Viruses. 2020 Jul 1;14(4):365–73.
 115. Szarpak L, Smereka J, Filipiak KJ, Ladny JR, Jaguszewski M. Cloth masks versus medical masks for COVID-19 protection. Cardiol J 2020 May 18;27(2):218–9.
 116. Türk Toraks Derneği. Maske Çeşitleri ve Kullanım Alanları. 2024. Available from: <https://toraks.org.tr/site/news/5831>
 117. Yanık A, Kurul N. Sağlık Çalışanlarının Risk Yönetimi Algısı: Hastanelerde Bir Uygulama. Usaysad Derg 2020;6(2):287–302.
 118. Steere AC, Mallison GF. Handwashing practices for the prevention of nosocomial infections. Ann Intern Med. 1975;83(5):683–90.

119. Albert RK, Condie F. Hand-Washing Patterns in Medical Intensive-Care Units. *New England Journal of Medicine*. 1981 Jun 11;304(24):1465–6.
120. Yorgancı K, Elker D, Kaynaroğlu V. Bir Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde Sağlık Personelinin El Yıkama Alışkanlıkları. *Yoğun Bakım Dergisi* 2002;2(1):58–63.

