



**Bu bilgiler Joanna Briggs Institute'nun (JBI) aşağıdaki kaynağından çevrilmiş ve özetlenmiştir. Bunun için JBI'dan gerekli izinler alınmıştır.**

## **SOLUNUM ENFEKSİYONU BULAŞI (SAĞLIK ÇALIŞANLARI): YÜZ MASKELERİ VE RESPIRATÖRLER**

Tania Marin MPH BHSc

### **SORU 1:**

Yüz maskelerinin ve respiratörlerin sağlık çalışanları arasında solunum yolu enfeksiyonlarının bulaşını azaltmada etkinliği ile ilgili mevcut en iyi kanıtlar nelerdir?

### **CEVAP:**

#### **Klinik gerçekler:**

Solunum ile ilgili kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE), aşı veya spesifik anti-enfektif tedavinin olmadığı durumlarda, mesleki solunum enfeksiyonu riskini azaltmak için kullanılır.<sup>1-3</sup> Sağlık çalışanlarının kontamine vücut sıvılarını inhalasyonunu önlemek ve bariyer oluşturmak amacıyla iki temel tipte KKE kullanılır: maskeler ve respiratörler.<sup>1-3</sup> Maskeler, tıbbi veya cerrahi maskeler olarak isimlendirilir ve kullanıcıyı büyük solunum damlacıklarından korumak için tasarlanmıştır.<sup>1</sup>

- Sistemik bir derlemede solunumla ilgili farklı kişisel koruyucu ekipmanların bakteriyel ve viral enfeksiyonlara karşı korumadaki etkinliği değerlendirilmiştir. Kanıt düzeyi zayıf olmakla birlikte tıbbi/cerrahi maske veya N95 respiratör kullananların, solunumla ilgili KKE kullanmayanlara göre solunum yolu hastalıklarına karşı daha fazla korunduğu bildirilmiştir. Ek olarak, tıbbi/cerrahi maskelerle karşılaştırıldığında, N95 solunum maskeleri klinik solunum yolu hastalıklarına ve üst solunum yolu bakteri kolonizasyonuna karşı daha fazla koruma sağlamaktadır. Bir meta analiz çalışmasında,

istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, hem tıbbi/cerrahi maskeler hem de solunum maskeleri ciddi akut solunum sendromu (SARS)–Coronavirüs'ün (SARSCoV) dahil olduğu viral enfeksiyonlara karşı koruyucu etkili olarak önerilmiştir.<sup>1</sup> (Düzey 1)

- İki randomize kontrollü çalışmayı karşılaştıran bir meta analiz çalışmasında; vardiyada sürekli takılan tıbbi/cerrahi maskeler, vardiyada sürekli takılan N95 respiratörler ve sadece yüksek riskli uygulamalar veya bilinen bir solunum hastalığı olan hastanın hemşirelik bakımı sırasında N95 respiratörlerin aralıklı kullanımını incelenmiştir. Aşağıdaki laboratuvar onaylı sonuçlar analize dahil edilmiştir: (i) viral solunum yolu enfeksiyonu (tespit edilen adenovirüsler, human metapneumovirus, koronavirüs 229E/NL63, parainfluenza virüsleri 1, 2 ve 3, influenza virüsleri A ve B, respiratory syncytial virüs A ve B, rinovirüs A/B ve multipleks PCR ile koronavirüs OC<sup>43</sup>/HKU1); (ii) (multipleks PCR) influenza A veya B; ve (iii) bakteriyel kolonizasyon (Streptococcus pneumonia, Hemophilus influenza, Bordetella pertussis, Chlamydomphila pneumoniae ve Mycoplasma pneumonia). Tüm gruplara kıyasla, sürekli N95 respiratör kullanan grupta önemli ölçüde daha düşük viral solunum yolu enfeksiyonu (26/1530, %1,7), bakteri kolonizasyonu (79/1530, %5,2) ve damlacıkla bulaşan enfeksiyon (62/1530, %4.1) görülmüştür. İnfluenza A ve B enfeksiyonu, sürekli N95 ve aralıklı N95 kullanan gruplarda (2/516, %0,4) en düşüktür.<sup>3</sup> (Düzey 1)
- Dünya Sağlık Örgütü'nün, koronavirüs (COVID-19) için maske ve respiratörlerin kullanımını hakkında rehberi.<sup>4,5</sup> (Düzey 5)
- COVID-19 hastalarına doğrudan bakım sağlarken tıbbi/cerrahi maske takılmalıdır. COVID-19 hastalarına aerosol üretici prosedürler uygulandığı takdirde, tıbbi/cerrahi maske yerine N95 veya FFP2 respiratör (veya eşdeğeri) takılmalıdır.<sup>4</sup>
- Tıbbi/cerrahi maske kullanımı, COVID-19 dahil olmak üzere bazı solunum yolu hastalıklarının yayılmasını sınırlandırabilecek önleyici tedbirlerden biridir. Ancak, yalnızca maske takmak korunmak için yetersizdir. Maske kullanımına diğer önlemler eşlik etmelidir (örn. güvenli el hijyeni uygulamak).<sup>5</sup>
- Maske takıldığında: (1) ağız ve burnu kaplayacak şekilde yerleştirilmeli ve boşlukları en aza indirmek için sıkıca bağlanmalıdır; (2) maske takılırken veya çıkarılırken iç ve dış yüzeyine dokunulmamalıdır; (3) kullanım sırasında maskenin dışına yanlışlıkla dokunulması durumunda, eller hemen sabun ve su ile yıkanmalı veya alkol bazlı solüsyon ile ovulmalıdır; (4) tıbbi/cerrahi maske nemli hale geldiğinde değiştirilmeli ve tek kullanımlık maskeler kullanımdan hemen sonra atılmalıdır; (5) tek kullanımlık maske tekrar kullanılmamalıdır.

- Solunum enfeksiyonlarının kontrolü için yüz maskelerinin kullanımına ilişkin klinik uygulama kılavuzları ve uzman görüşleri:
  - Sağlık çalışanları şüpheli veya tanı almış bir influenza hastasının 1,8 metre yakınına yaklaşacağı zaman, tıbbi/cerrahi maske veya respiratör kullanmalıdır.<sup>6</sup>
  - Bilinen veya şüphelenilen solunum yolu enfeksiyonu olan bir hastanın bakım alanına girerken solunum önlemleri (standart önlemlere ek olarak) uygulanmalıdır. Buna doğru takılmış bir FFP2 (veya eşdeğeri) respiratör dahildir.<sup>7</sup>
- İki çalışmada maskelerin maksimum viral yük içermesi muhtemel olan dış alanları incelenmiştir. Laboratuvar sonuçları, altı- sekiz saatlik bir vardiyada sağlık çalışanları tarafından takılan maskelerden yaygın olarak izole edilen virüsler için % 10.1 (15/148) pozitiflik oranı belirlenerek klinik çalışma ile doğrulanmıştır. Yazarlar, maskelerdeki kontaminasyonun kullanımla birlikte arttığı (> altı saat) sonucuna varmış ve maske kullanım süresi protokollerinin maksimum sürekli kullanım süresi belirtmesi gerektiğini önermiştir.<sup>8</sup> (Düzey 3)

### **Kanıt özellikleri**

Bu özetteki kanıtların kaynakları şunlardır:

- Altı randomize kontrollü çalışma (RKÇ) ve 23 gözlemsel çalışmanın sistematik incelemesi; bir RKÇ ve diğer gözlemsel çalışmaların dahil olduğu iki meta-analiz çalışması.<sup>1</sup>
- 9.171 katılımcıyı içeren altı RKÇ'nin sistematik incelemesi.<sup>2</sup>
- İki RCT'nin birleştirilmiş sonuçları: N95 respiratörlerin sürekli kullanımı (her iki çalışmadan gelen veriler; n=1.530; hedeflenen N95 respiratörlerin kullanımı (yalnızca 1 çalışmadan gelen veriler; n=516); tıbbi maskelerin sürekli kullanımı (her ikisinden gelen veriler); n=1.064) ve bir kontrol grubu (sadece bir çalışmadan alınan veriler; n=481).<sup>3</sup>
- Klinik Uygulama Rehberleri.<sup>4-7</sup>
- Bulaşıcı hastalıklar, solunum/göğüs hastalıkları klinikleri ve yoğun bakım ünitelerinden (YBÜ) 12 doktor ve hemşireyi kapsayan tanımlayıcı bir çalışma.<sup>5</sup>

### **En İyi Uygulama Önerileri**

- Yüksek riskli maruziyetlerde solunum yolu enfeksiyonu bulaşını önlemek için respiratör kullanımı ve kanıta dayalı el hijyeni tekniklerinin uygulanması önerilir. (Kanıt A)
- Solunum enfeksiyonu bilinen veya şüphelenilen bir hastaya doğrudan bakım verilirken daima tıbbi/cerrahi maske takılmalıdır. (Kanıt A)
- Solunum enfeksiyonu olduğu bilinen hastalarda aerosol üretici işlemler gibi yüksek riskli durumlarda N95 (veya eşdeğeri) respiratörler takılmalıdır. (Kanıt A)
- Maske takılırken, ağzı ve burnu kaplayacak şekilde yerleştirilmeli ve boşlukları en aza indirmek için sıkıca bağlanmalıdır. (Kanıt B)
- Maske takarken veya çıkarırken dışına dokunulmamalıdır; maskenin dışına yanlışlıkla dokunulduysa, eller sabun ve su ile yıkanmalı veya alkol bazlı solüsyon ile ovulmalıdır. (Kanıt B)
- Tıbbi/cerrahi maskeler altı saatten fazla kullanılmamalı ve nemli olduklarında hemen değiştirilmelidir. (Kanıt B)
- Bez maskelerin (pamuk veya gazlı bez gibi) kullanımı hiçbir koşulda önerilmez. (Kanıt B)

### **Kaynaklar:**

1. Offeddu V, Yung CF, Low MSF, Tam CC. Effectiveness of masks and respirators against respiratory infections in healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. Clin Infect Dis. 2017; 65(11):1934-42.
2. Long Y, Hu T, Liu L, Chen R, Guo Q, Yang L, et al. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: A systematic review and meta-analysis. Int J Evid Based Health. 2020.
3. MacIntyre CR, Chughtai AA, Rahman B, Peng Y, Zhang Y, Seale H, et al. The efficacy of medical masks and respirators against respiratory infection in healthcare workers. Influenza Other Respir Viruses. 2017; 11(6):511-7.
4. World Health Organization (WHO). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020. Accessed 26 March 2020 from

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE\\_use-2020.1-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf)

5. World Health Organization (WHO). Advice on the use of masks in the community, during home care, and in health care settings in the context of COVID-19: interim guidance. 2020. Accessed 26 March 2020 at <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331493>
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interim guidance for the use of masks to control seasonal influenza virus transmission. Accessed 26 March 2020 at <https://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/maskguidance.htm>
7. National Health and Medical Research Centre (NHMRC). Australian Guidelines for the prevention and control of infection in healthcare. 2019. Accessed 26 March 2020 from <https://www.nhmrc.gov.au/about-us/publications/australian-guidelines-prevention-and-control-infection-healthcare-2019#block-views-block-file-attachments-content-block-1>
8. Chughtai AA, Stelzer-Braid S, Rawlinson W, Pontivivo G, Wang Q, Pan Y, et al. Contamination by respiratory viruses on outer surface of medical masks used by hospital healthcare workers. *BMC Infect Dis.* 2019; 19(1):491.