



## COVID-19 SALGININDA DİYABET YÖNETİMİ VE HEMŞİRENİN ROLÜ

Dilek BÜYÜKKAYA BESEN<sup>1</sup>, Merve DERVİŞOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.   
<https://orcid.org/0000-0002-0658-9616>

<sup>2</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı, İzmir, Türkiye.   
<https://orcid.org/0000-0001-8257-9842>

### ÖZ

Çin'in Wuhan şehrinde, Aralık 2019 tarihinde görülmeye başlayan, SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 / Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2) olarak adlandırılan, yeni tip bir koronavirüsün şiddetli akut solunum sendromuna neden olduğu belirlenmiş ve acil durum ilan edilmiştir. İlgili literatürde COVID-19'un ileri yaşta ve obezite, diyabet, hipertansiyon, kalp yetmezliği gibi komorbiditesi olanlarda şiddetli seyrettiği belirtilmiştir. Diyabet ile COVID-19'un etkileşimli patofizyolojik mekanizmaları nedeniyle, salgın sürecinde diyabetin etkin yönetimi oldukça önemli hale gelmiştir. Diyabet yönetiminin mevcut zorluklarına, stres, glisemik kontrolde zorlanma, fiziksel aktivitede azalma gibi, COVID-19 salgının bireylerin yaşamlarına getirdiği yüklerin de eklenmesi ile sürecin daha kompleks bir hal aldığı görülmüştür. Salgının yaşattığı kriz ile mücadele edilirken, diyabet bakımını iyileştirmek için de yeni stratejiler, eylem planları, yönergeler geliştirmesi ve bu planlamaların hızlıca uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir. Salgın sürecinde diyabetin etkin yönetimi için hemşirelere önemli rol ve sorumluluklar düşmektedir. Hemşirelerinin uygulayacağı bakım ve eğitim, hedeflenen glisemik değerlerin sürdürülmesine, diyabetin akut ve kronik komplikasyonların önlenmesine, gereksiz hastane başvurularının önlenmesine, diyabetli bireyin yaşam kalitesinin iyileştirilmesine ve COVID-19 risklerinin azaltılmasına katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Salgın, Diyabet, Diyabet Yönetimi, Diyabet Hemşireliği

## DIABETES MANAGEMENT AND THE ROLE OF THE NURSE IN THE COVID-19 EPIDEMIC

### ABSTRACT

A new type of coronavirus, called SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 / Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2), started to appear in Wuhan, China in December 2019, has been determined to cause severe acute respiratory syndrome. the situation has been declared. In the relevant literature, it has been stated that COVID-19 is severe in elderly people and those with comorbidities such as obesity, diabetes, hypertension, and heart failure. Due to the interactive pathophysiological mechanisms of diabetes and COVID-19, effective management of diabetes has become very important during the epidemic process. It has been observed that the process has become more complex with the addition of the burdens of the COVID-19 epidemic on the lives of individuals, such as stress, difficulty in glycemic control, and decrease in physical activity, to the existing difficulties of diabetes management. While struggling with the crisis caused by the epidemic, it was necessary to develop new strategies, action plans and directives to improve diabetes care and to quickly implement these plans. Nurses have important roles and responsibilities for the effective management of diabetes during the epidemic process. The care and education to be implemented by their nurses will contribute to the maintenance of the targeted glycemic values, the prevention of acute and chronic complications of diabetes, the prevention of unnecessary hospital admissions, the improvement of the life quality of the diabetic individual and the reduction of COVID-19 risks.

**Keywords:** COVID-19, Epidemic, Diabetes, Diabetes Management, Diabetes Nursing

### İletişim/Correspondence

Merve Dervişoğlu

Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı, İzmir, Türkiye

### E-posta:

Geliş tarihi/Received: 26.02.2021

Kabul tarihi/Accepted: 01.06.2021

DOI: 10.52881/gsbdergi.887427

## GİRİŞ

Çin'in Wuhan şehrinde, Aralık 2019 tarihinde görülmeye başlayan, SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 / Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2) olarak adlandırılan, yeni tip bir koronavirüsün şiddetli akut solunum sendromuna neden olduğu belirlenmiş ve acil durum ilan edilmiştir (1-4). Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüsüne (SARS-CoV) filogenetik benzerliği bulunan SARS-CoV-2 pozitif sarmallı, RNA virüsüdür. Virüs, ülkeler arasında hızlıca yayılım göstererek salgına neden olmuş ve sağlığı tehdit eden küresel bir risk haline gelmiştir (2-5). Çin'de COVID-19'un (Koronavirüs hastalığı-2019) inkübasyon süresini belirlemek için 181 doğrulanmış vakada yapılan çalışmada (2020) medyan 5,1 gün olarak belirlenmiştir (6). Birleşik Devletler Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi (United States Center for Disease Control and Prevention) ise virüse maruziyet sonrası semptomların 2-14 içerisinde ortaya çıkabileceğini bildirmiştir (7). Virüsün esas olarak enfekte kişi öksürdüğünde, hapşırığında oluşan damlacıklar aracılığıyla bulaştığı ayrıca doğrudan temas, aerosoller, oral-fekal bulaş yolları ile de bireylerde enfeksiyon gelişimine neden olabileceği belirlenmiştir (4,8).

## COVID-19 Belirti-Bulguları ve Prognozu

Klinik bulguları oldukça heterojen olan COVID-19 ile enfekte, dokuz ülkeden, 24 bin 410 yetişkinin semptomlarını inceleyen bir meta analiz çalışmasına göre en yaygın görülen semptomların ateş ve öksürük olduğu belirlenmiştir (9). Virüs ile enfekte kişilerde yorgunluk, baş ağrısı, üst solunum yolu enfeksiyonu belirtileri (örn. boğaz ağrısı vb.), bulantı, ishal, tat- koku kaybı

gibi hafif semptomlar görülebileceği gibi nefes darlığı, aritmi, şok, çoklu organ yetmezliği gibi ciddi klinik bulgularda ortaya çıkabilmektedir (10-15). İleri yaşta, diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık gibi komorbiditeleri bulunan bireylerde, COVID-19 daha şiddetli semptomlara neden olarak, yüksek bir mortalite oranıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Komorbiditelerin varlığı, obezite, ileri yaş gibi faktörler COVID-19 enfeksiyonu için kötü prognozu öngöstermektedir (16). Çin'de 1590 COVID-19 hastasını içeren çalışmada (2020), %25,1'nin en az bir komorbiditesinin bulunduğu ve en yaygın görülen komorbiditenin hipertansiyon (%16,9) ve diyabet (%8,2) olduğu saptanmıştır. Çalışmaya göre herhangi bir komorbiditesi bulunan hastaların, bulunmayanlara göre daha kötü klinik sonuçları olduğu belirlenmiştir (16). Yang ve arkadaşlarının meta-analiz çalışmasında (2020) COVID-19 hastalarında en yaygın görülen komorbiditelerin hipertansiyon (%21,1), diyabet (%9,7) ve kardiyovasküler hastalıklar (%8,4) olduğu saptanmıştır (17). Singh ve arkadaşlarının çalışmasında (2020) ise COVID-19 hastalarında komorbiditelerin özelliklerini bildiren mevcut on çalışma (n = 2209) dahil edilmiş, buradan elde edilen verilere göre yaklaşık olarak %21'inde hipertansiyon, %11'inde diyabet ve %7'sinde kardiyovasküler hastalık görüldüğü bildirilmiştir (18). Wuhan' da 138 hastanın verilerini retrospektif olarak değerlendiren çalışmanın (2020) bildirdiği bulgulara göre de hastaların %46,4'ünün bir ya da birden fazla komorbidiye sahip olduğu görülmüştür. Dikkat çekici bulgulardan biri ise yoğun bakıma yatış yapılan hastaların komorbidite oranı (%72,2), yoğun bakım ünitesine yatış gereksinimi olmayanlara

(%37,3) göre daha yüksektir (11). Çin hastalık kontrol ve önleme merkezinin (The Chinese Center for Disease Control and Prevention ), 72 bin 314 COVID-19 vakasına ait verileri paylaştığı raporuna (2020) göre genel vaka ölüm oranı %2,3'tür. Komorbid hastalık öyküsü bulunan bireylerin vaka ölüm oranı daha yüksek olarak belirlenmiştir. Ölüm oranı, kardiyovasküler hastalığı bulunanlar için %10,5, diyabet için %7,3, kronik akciğer hastalığı için %6,3, hipertansiyon için %6 ve kanser için %5,6 olarak belirlenmiştir (19). Bu araştırma sonuçları diyabet hastalığının COVID-19'u ağır geçirmede riskli komorbid durumlardan biri olduğunu belirtmektedir (11, 16-19).

### COVID-19 ve Diyabet

Diyabet ve diyabete bağlı komplikasyonlar, immün sistemi baskılanması nedeniyle akut enfeksiyonlar sırasında bireylerin morbidite ve mortalite riskini artırabilmektedir. Geçmiş yıllarda yaşanan salgınlar sırasında da diyabetin morbidite ve mortalite ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Örneğin 2002–2003 yıllarında yaşanan SARS-CoV (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus / Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Koronavirüsü) salgınında diyabetin ve hipergliseminin ölüm ve morbidite için bağımsız bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Metabolik kontrolün, hastaların prognozunu iyileştirebileceği öngörülmüştür (20). 2009 yılında İnfluenza A enfeksiyonu salgınında, diyabet varlığının hastaneye yatma riskini üç kat arttırdığı, yoğun bakım ünitesine yatış riskini ise dört kat arttırdığı görülmüştür (21). MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome–Related Coronavirus/Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü) salgınında ise; diyabetin, hasta

popülasyonun yaklaşık yarısında görüldüğü, hastalığın klinik prognozunun ağır seyretmesiyle ilişkili risk faktörlerinin de erkek cinsiyet, ileri yaş ve komorbid hastalık (diyabet, böbrek hastalıkları, kalp hastalığı vb.) öyküsü olduğu bildirilmiştir (22-25). Literatürde diyabetin, COVID-19 enfeksiyonu gelişme riskini arttırdığını gösteren şu an için bir kanıt bulunamamıştır. Ancak COVID-19 enfeksiyonu diyabet gibi kronik hastalığı bulunan bireylerde mortaliteyi arttırdığı ve hastalığın daha ağır seyretmesine neden olduğu belirlenmiştir (11,26). Bunun nedenleri arasında da diyabetli bireylerde, immün modülasyonun bozulduğu ve inflamatuvar sitokin yanıtının artmış olması yer almaktadır. Artan bu aşırı sinyallerin COVID-19'a bağlı akciğer hastalığını alevlendirmesi mümkündür. Birçok enfeksiyonda olduğu gibi diyabetli bireylerde COVID-19 enfeksiyonunun da şiddetli seyretmesinin ana nedenleri; kronik hiperglisemi ve insülin direncine bağlı kronik inflamasyon, hücresel bağlanmaya eğilim (daha fazla virüsün hücreye daha kolay girmesi), T hücre fonksiyonlarında bozulma, viral temizlenmede azalma, hiperinflamasyon ve sitokin fırtınası gelişme riski olduğu belirtilmektedir (26).

Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim 2 (Angiotensin Converting Enzyme 2/ACE2) 'yi, SARS-CoV-2 virüsünün, hücre içerisine giriş için reseptör olarak kullandığı belirtilmektedir. Tip1 ve tip 2 alveolar epitelyum hücrelerinde, pankreasta, kalpte, endotelde, renal tübüler epitelde ve bağırsak epitelyumu gibi farklı bölgelerde de ACE-2 eksprese edilebilmektedir (26,27). Pankreasta da ACE2'nin eksprese edilebilmesi nedeniyle virüsün pankreatik adacıklara girişi, akut beta hücre işlev bozukluğuna yol açarak ortaya çıkan akut

hiperglisemik duruma neden olabileceği düşünülmektedir (6,20). Diyabetli bireylerde de bu durumların enfeksiyon şiddetini arttıran nedenler olabileceği belirtilmektedir (26,27). Ekzokrin pankreasın yanında ACE2 ekspresyonunun, pankreas adacıklarında yoğun oluşu, pankreas dokusuna penetre olması nedeniyle bu virüs adacık harabiyeti yapabilmektedir. Pankreas enzimlerinin de artması, bu virüsün sekonder diyabete neden olduğunu destekleyen bir bulgudur (28).

Normal fizyolojide ACE2'nin antienflamasyon ve anti-oksidasyonda önemli rolleri bulunmaktadır. COVID-19 tanısı alan diyabetli bireylerde bu fizyolojik mekanizmadaki bozulma nedeniyle, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) gibi ciddi akciğer hasarı riski de artmaktadır (29,30). Ayrıca, erken interferon yanıtları baskılanmakta ve ikincil ortaya çıkan abartılı interferon cevabı, sitokin fırtınasına yol açarak organ hasarları oluşturabilmektedir. Virüsün neden olduğu organ hasarı, immün yanıt ve takibinde gelişen sitokin fırtınasının tetiklediği makrofaj aktivasyon sendromu ile açıklanmaktadır. Virüsün, immün modülatör etkileri olduğu da bilinmektedir. Sitokin fırtınasının tetiklediği bozulmuş endotel-epitel bariyer fonksiyonu ve mikrovasküler yataktaki hiperkoagulabilite hastalığın prognozunu ağırlaşmasından sorumlu olmaktadır (29-33). COVID-19 tanısı alan diyabetli bireylerde inflamatuvar yanıt göstergesi olan CRP, eritrosit çökme hızı, interlökin-6'da artış, nötrofil ve lökopeni bulunmaktadır. Koagülopatiyi yansıtan, fibrinojen ve D-dimer düzeyleri de yüksek seyretmektedir (29). Diyabet ve COVID-19 arasındaki ilişki kısır döngü bir içerisine girmektedir. Diyabetin, immün

sisteme olan etkisi nedeniyle COVID-19 hastalığı diyabetli bireylerde ağır seyrederken viral bir enfeksiyon da diyabetli bireylerde glisemik dalgalanmalara neden olarak prognozu ağırlaştırabilmektedir (34). Diyabet ile COVID-19'un etkileşimli patofizyolojik mekanizmaları nedeniyle salgın sürecinde diyabetin etkin yönetimi daha da önemli hale gelmiştir.

### **Covid-19 Salgınında Diyabetli Bireylerin Yaşadıkları Sorunlar**

Çin'de, COVID-19 salgınında uygulanan kısıtlamaların kaldırılmasından sonra birçok diyabetli bireyin bozulmuş glisemik kontrol ile sağlık hizmetlerine başvurduğu, süreçte kötü diyabet yönetimine bağlı ketoasidoz oranlarında artış olduğu belirtilmiş ve kronik hastalığı olan kişilerin, kronik hastalığı olmayanlara kıyasla daha fazla stres, anksiyete ve depresyon yaşadığı saptanmıştır (35,36). Amerika Birleşik Devletlerinde, COVID-19 tanısı ile hastanede yatan hastalarda (n:1122) yürütülen araştırmada (2020), diyabet ve/veya kontrolsüz hipergliseminin sıklıkla ortaya çıktığı bildirilmiştir. Diyabetli ve/veya kontrolsüz hiperglisemili COVID-19 hastaları, diyabet ve/veya kontrolsüz hiperglisemisi olmayan hastalara göre daha uzun hastanede kalış süresine ve mortaliteye sahip olduğu belirlenmiştir (37). Hindistan'da COVID-19 salgınında uygulanan kısıtlamaların, tip 2 diyabetli bireylerin yaşam tarzlarında ve glisemik kontrolleri üzerinde etkisi olduğu bildirilmiştir. Ghosh ve ark. çalışmasında (2020) kısıtlamadan 45 gün sonra görüşülen diyabetli bireylerin (n:150) %21'nin karbonhidrat tüketiminde, %23'ünün atıştırma sıklığında artış olduğu, %19'unda kilo yaşadığı, %42'sinin egzersiz süresinin, %23'ünde kendi kendine izlem sıklığının

azaldığı ve %87'sinin “zihinsel stres” bildirdiği tespit edilmiştir (38). Hindistan'da yapılan başka bir çalışmada (2020) ise tip 1 diyabetli bireylerde COVID-19'un glisemik etkisini incelenmiş ve kısıtlamaların uygulandığı dönemde bireylerin %36,5'inde hiperglisemik, %15,3'ünün de hipoglisemik atak yaşadıkları, %26,9'unun insülin dozunu atladığı, %17,4'ünün diyetine uyum göstermediği belirlenmiştir. Ortalama kan glikoz düzeylerinin  $276 \pm 64,7$  mg/dl olduğu görülmüştür (39). Danimarka'da COVID-19 salgınının, psikosozal sonuçlara etkisini inceleyen çalışmada (2020), diyabetli bireylerin yarısından fazlasının COVID-19'u ağır geçireceği konusunda endişeli olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada kadın cinsiyet, tip 1 diyabet, diyabet komplikasyonlarının bulunması, izole ve yalnız hissetmenin daha yüksek endişe düzeyi ile ilişki olduğunu gösterilmiştir (40).

### **COVID-19 Salgınında Diyabet Yönetimi**

Diyabet yönetiminin mevcut zorluklarına, COVID-19 salgınının bireylerin yaşamlarına getirdiği yüklerin eklenmesi ile süreç daha da kompleks bir hal almıştır (35). Salgınının yaşattığı kriz ile mücadele edilirken, diyabet bakımını iyileştirmek için de yeni stratejiler, eylem planları, yönergeler geliştirilmesi ve bu planlamaların hızlıca uygulamaya geçirilmesi gerekmiştir. Birçok ülke, salgın sürecinde diyabet yönetimi için farklı ulusal uygulamalar geliştirmiş ve geliştirmeye devam etmektedir (35).

Çin Diyabet Derneği, Çin Endokrin Derneği ve Çin Geriatrik Endokrin Derneği gibi kuruluşlar, diyabetli bireylere COVID-19 ile baş etme konusunda rehberlik etmiştir. Birçok endokrinolog internet tabanlı

danışma platformları aracılığıyla diyabetli bireylere ücretsiz danışmanlık sağlamıştır. Tıbbi hizmetlere ve tıbbi malzemelere nasıl erişileceği konusunda da akıllı telefonlar aracılığıyla internet tabanlı bir rehber oluşturulmuştur (35,36,41). Kanada Diyabet Derneği (Diabetes Canada); diyabetli bireylere, COVID-19 hastalığına yönelik temel bilgileri içeren paylaşımlarıyla ve uzmanlara sorun bölümüyle paylaştığı videolar aracılığıyla bilgilendirme yapmıştır. Web seminerleri aracılığıyla da sağlık profesyonellerine danışmanlık sağlanmıştır. Diyabetli bireylere, ayrıca telefon ve mail ile diyabet uzmanlarına danışabilme, tıbbi uzman tavsiyesi alabilme imkanı hala sağlanmaktadır (42). Uluslararası Diyabet Federasyonu, Amerikan Diyabet Derneği gibi kuruluşlar ise salgın sürecine yönelik paylaştığı bilgilendirmeler ile Diyabet Bakım ve Eğitim Uzmanları Derneği ise düzenlendiği online web seminerleri ile diyabetli bireylere ve sağlık profesyonellerine salgın sürecinde destek olmuştur/olmaktadır (43-45).

Türkiye'de ise COVID-19 salgın sürecinin diyabetli bireylerin desteklenmesinde farklı uygulamalar yürütülmüştür. COVID-19 ile ilgili ayrıntılı bilgilendirme için Sağlık Bakanlığı resmi sayfasından güncel kılavuzlara ulaşım imkanı sağlanmıştır. COVID-19 sürecinde diyabet hastalarına doğru bilgi, eğitim ve danışmanlık sağlamak adına Türk Endokrinoloji Metabolizma Derneği, Türkiye Diyabet Vakfı, Türk Diyabet Cemiyeti gibi ulusal kuruluşlarda bilgilendirmeler, kılavuzlar yayımlanarak sağlık profesyonellerine ve diyabetli bireylere destek sağlanmıştır (46-49). Sağlık profesyonellerimiz; bilgilendirmek, danışmanlık sağlamak, destek olmak için diyabetli bireylerin sık

yaşadıkları sorunlara yönelik online eğitimler yürütmüşlerdir/yürütmektedirler. Türkiye Diyabet Vakfını “Siz Evde Kalın Biz Yanınızdayız Diyabet Destek Hattı” oluşturmuştur. Hafta içi 09:00-17:00 saatleri arasında telefon ile uzmanlardan danışmanlık hizmeti alınabilmektedir (49). Ayrıca her gün 7/24 <https://www.turkdiab.org/> web sitesi üzerinde diyabetli bireyler sorularını uzmanlara yöneltebilmektedir. Salgın sürecinde diyabetli bireylerin raporlu ilaçlarını hastaneye başvurmadan, eczaneden temin edebilmesi COVID-19 enfeksiyon riskinin azaltılmasına da katkı sağlamıştır (46-49).

### **COVID-19 Salgınında Diyabet Yönetiminde Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları**

COVID-19 salgın sürecinde, diyabetin etkin yönetimi için de multidisipliner ekip yaklaşımı gerekmektedir. Dünya’da kriz haline gelmiş olan COVID-19 salgınında diyabetli bireyin bakım ve yönetiminden sorumlu tüm sağlık profesyonelleri, kendi uzmanlık alanlarına yönelik bilgi, eğitim, danışmanlık, rehberlik hizmetlerini sunarak, bireylerin salgın sürecindeki

ihtiyaçlarının belirleyerek, yaşadıkları sorunlara çözüm üreterek, bakımlarında bireylerin güçlendirilip, öz yönetimlerini destekleyerek, yaşam tarzı değişikliklerini sürdürmesine yardımcı olarak, bakım gereksinimlerini karşılayarak, etkili baş etme yöntemlerinin kullanımını teşvik ederek diyabetli bireylere destek olabilmelidir. Bu süreçte diyabet hemşirelerinin de önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Salgın sürecinde diyabet hemşireleri sanal danışmanlık kullanma ve bakımlarında teknolojiye daha fazla yer vermek durumundadırlar (50). Hemşireler salgın sürecinde, diyabetli bireylerin biyo-psiko-sosyo-ekonomik özellikleri dikkate alarak glisemik kontrolünü, aktifliğini ve bağımsızlığını destekleyebilecek bilişim teknolojileri ürünlerini (insülin pompası, sürekli glikoz izlem cihazları vb.), mobil uygulamaları, mobil uygulamalar ile entegre edilebilir giyilir teknolojileri, uygulamaları, tele-tıp, mail, mesaj, video, sesli-görüntülü arama vb. yöntemleri bakımlarına, eğitimlerine entegre ederek normogliseminin sürdürülmesini desteklemelidirler (37,50). Salgın döneminde diyabet hastalığının yönetimine yönelik önerilen hedefler ve tavsiyeler Tablo 1 ve Tablo 2’de belirtilmiştir.

**Tablo 1.** Salgın ve Kriz Dönemlerinde Diyabet Yönetimi İçin Önerilen Hedefler

Kısa Vadeli Hedefler (Günlerden Haftalara)
1. Tip 1 diyabetli hastalar için insüline öncelik verilmesi
2. Temel diyabet ilaçlarına sürekli erişimin sağlanması
3. Hipoglisemi yaşayan hastalara uygun diyabet eğitiminin sağlanması
Uzun Vadeli Hedefler (Haftalar ile Aylar)

1. Kaliteli diyabet bakımı ve ilaçlarına erişim sağlanması
2. Yerel ve ulusal sağlık hizmeti sağlayıcılarının diyabet bakımı konusunda eğitilmesi
3. Krizler sırasında diyabet yönetimi için klinik kılavuzlar geliştirilmesi

**Tablo 2.** COVID-19 Salgınında Diyabet Hastalarına Bakan Hemşirelere Tavsiyeler

- Diyabet hemşireleri salgın sürecinde, görev aldıkları hastanelerin sistemlerine kayıtlı tüm hastalara, her hastaya özgü, kullanabileceği kitle iletişim araçları ve bilişim teknoloji ürünleri ile iletişim kurmalıdır. COVID-19 salgın sürecinde diyabet hemşireleri mutlaka her hastanın kendi koşullarını göz önünde bulundurarak, en etkili olabilecek iletişim yöntemini seçmelidir. Bu teknolojiyi iyi kullanabilen hastalar için görüntülü görüşmeler olabileceken, başka bir hasta için bu sadece sesli arama olabilir.
- Diyabet hastaları, hastalığı ağır geçiren risk grubunda bulunduğu için, öncelikle COVID-19'dan korunmak için neler yapması gerektiği hasta ile kısa bir sohbet eşliğinde tartışılmalıdır. Diyabet hastalarının; COVID-19 virüsü bulaş yolları, virüsten korunmak için dikkat edilmesi gerekenlere yönelik bilgi eksikliği varsa giderilmelidir.
- Diyabetli bireyin bu süreçte yaşadığı zorluklar değerlendirilmelidir. Diyabetli bireyin bu süreçte, diyabete özgü yaşadığı sorunlar sorgulanmalıdır. Gereksinimlerine özgü bilgi, eğitim ve danışmanlık hizmeti verilmelidir.
- Diyabet hastalığında tedavinin temeli eğitimidir, bu nedenle süreçte öz yönetimlerini desteklemek için eğitimlere odaklanılmalıdır. COVID-19 ve diyabet arasındaki ilişki hakkında açıklama yapılmalıdır.
- Temel diyabet eğitimi almış olsa dahi bireyler ile soru cevap şeklinde diyabet eğitimi tekrarlanması gerektiği düşünülmektedir. Bu tekrarlama dikkat edilmesi gerekenlerin vurgulanmasına, önemli konuların gündeme getirilmesine, unutulmuş olabileceği veya

yanlış yapmış olduğu bakım uygulamalarının belirlenmesine imkan sağlayacaktır. Hastanın, bilgi eksikliği/hatası saptanın ise gerekli düzeltme ve hatırlatmanın tekrardan yapılması diyabetli bireyleri güçlendirecektir.

- Görüşmeler sırasında içinde bulunduğumuz dönemin toplumumuzdaki her bireyi etkilediği, stres ve endişe yaşamasına neden olduğu stresin ise kan glikoz düzeyi üzerine olan etkisi konusunda bilgilendirme yapılmalıdır. Bu süreçte stresini nasıl yönetmeye çalıştığı sorgulanmalı, uygun baş etme yöntemi kullanıp/kullanmadığı değerlendirilmelidir. Etkili baş etme yöntemleri nelerdir, stresle nasıl baş edilebilir bilgi verilmelidir.
- Ulusal alınan kararlar hakkında bilgilendirme yapılmalıdır. Örneğin ülkemizde raporlu ilaçları bulunan bireylerin hastaneye gelmeden eczaneden ilaçlarını alabilecekleri konusunda bilgi verilmelidir.
- Diyabetli bireylere bu süreçte yeterli ilaç ve malzeme (şeker ölçüm çubuğu, iğne ucu, insülin) buldurması konusunda bilgi verilmelidir.
- Diyabetli bireylerin hastaneye başvurması gereken acil durumların neler olduğu hatırlatılmalıdır. Gereksiz hastane başvuruları önlenmelidir.
- Hiperglisemi sık yaşıyorsa, yakın zamanda ketoasidoz geçirdiyse hastaların ek olarak idrar keton çubuğu buldurması önerilmelidir.
- Ciddi hipoglisemi (bilinç bulanıklığı, bilinç kaybına neden olacak derecede şeker düşüklüğü) sık yaşıyor ise evde glukagon içeren flakon buldurması sağlanmalıdır. Şiddetli hipoglisemi yaşayan bireylerin yakınlarının bu enjeksiyonu yapma konusunda bilgi sahibi olduğundan emin olunmalıdır.
- Evde kalındığı süre boyunca yeme düzenine ve hareketli olmaya özen göstermesinin gerekliliği açıklanmalıdır. Dışarıda yürüyüş gibi bir aktivite yapacak ise sosyal mesafeye, hijyene dikkat ederek kalabalık olmayan yerlerde, uygun saatlerde yapması önerilmelidir.



Bu süreci kilo ve şeker kontrolüne özen göstererek geçirmek için çaba sarf etmesi gerektiği hatırlatılmalıdır.

- Aktivitenin azalmasına bağlı olarak dengeli beslenmeye daha fazla dikkat etmesi gerektiği hatırlatılmalıdır. Sağlıklı ara ve ana öğün önerilerinde bulunularak, glisemik değeri yüksek besinlerden kaçınması gerektiği konusunda hatırlatma yapılmalıdır.
- Bu süreçte kan glikozundaki değişimi daha yakında takip edebilmek için glikoz düzeyinin ölçümünün ve takibin önemi hatırlatılır. Hedef glikoz değerleri dışındaki tüm patolojik değerleri not etmesi ve sağlık profesyonelleri ile paylaşması istenmelidir.
- Yeterli sıvı alımının önemi konusunda bilgi verilmelidir.
- Hastalığıyla ilgili olarak hangi durumlarda doktora başvurması gerektiği ve giderken kullanmakta olduğu ilaçlara ait listesini yanında götürmesi gerektiği hatırlatılmalıdır. Tüm hastaların, hastalığı ile ilgili diyabet hemşirelerinin ve endokrin hekimlerinin önerilerine uyması gerektiği ve kullanmakta olduğu ilaçlarını düzenli kullanması gerektiği hatırlatılmalıdır (51-63).

Sonuç olarak, COVID-19 sürecinin diyabetli bireylerin yaşamına olan etkileri, olası riskleri, salgın sürecinde diyabetli bireylerin desteklenmesinin önemini ortadadır. Diyabet ve komorbid hastalık öyküsü bulunan bireyler ile iletişim kurularak diyet, egzersiz, tıbbi tedavi, diyabete yönelik öz-bakım konularını içeren eğitimlerin verilmesi, bireylerin öz-yönetimlerinin desteklenmesine yönelik programların yürütülmesi ve ulusal diyabet programlarının geliştirilmesi gerekmiştir ve devam etmesi gerekmektedir. Diyabet hastalarının bu dönemde yaşayabileceği sorunlara yönelik, diyabet hemşirelerinin yapacağı eğitimler, öneriler, bilgilendirmeler ve uyarılar, diyabetli

bireyin öz-yönetimlerine ve öz-bakımlarına yardımcı olacak, yaşam kalitelerinin artmasına katkı sağlayacaktır.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

### KAYNAKLAR

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020; 382(8): 727-733. doi: 10.1056/NEJMoa2001017.
2. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clin Immunol.* 2020; 215: 108427. doi:10.1016/j.clim.2020.108427
3. Li H, Liu Z, Ge J. Scientific research progress of COVID-19/SARS-CoV-2 in the first five months. *J*

- Cell Mol Med. 2020; 24(12): 6558-6570. doi: 10.1111/jcmm.
4. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clin Chim Acta.* 2020; 508: 254-266. doi:10.1016/j.cca.2020.05.044
  5. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Mil Med Res.* 2020;13:7(1):11. doi: 10.1186/s40779-020-00240-0.
  6. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (covid-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Intern Med.* 2020; 172(9): 577-582. doi:10.7326/M20-0504
  7. Centers for Disease Control and Prevention. Symptoms of Coronavirus 2020. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html> Accessed on September 9, 2020.
  8. Jayaweera M, Perera H, Gunawardana B, Manatunge J. Transmission of COVID-19 virus by droplets and aerosols: A critical review on the unresolved dichotomy. *Environ Res.* 2020;188: 109819. doi:10.1016/j.envres.2020.109819
  9. Grant MC, Geoghegan L, Arbyn M, Mohammed Z, McGuinness L, Clarke EL, et al. The prevalence of symptoms in 24,410 adults infected by the novel coronavirus (SARS -CoV-2; COVID-19): A systematic review and meta-analysis of 148 studies from 9 countries. *PLoS One.* 2020; 15(6): e0234765. doi:10.1371/journal.pone.0234765
  10. Huang C, Wang Y, Li X. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020; 395: 497-506.
  11. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020; 323(11): 1061-1069. doi:10.1001/jama.2020.1585
  12. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18), 1708-1720.
  13. Chen N, Zhou M, Dong X. Qu, J., Gong, F., Han, Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020; 395: 507-513.
  14. YingJie Z, Zhu C, Jin L, XingLong Y, Jing L, Yue Y, et al. Clinical and epidemiological characteristics of 26 patients diagnosed with COVID-19. *Chinese Journal of Nosocomiology.* 2020; 30(6), 826-829.
  15. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med.* 2020; 35(5): 1545-1549.
  16. Guan WJ, Liang WH, Zhao Y, Liang HR, Chen ZS, Li YM et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J.* 2020; 55(5): 2000547. doi: 10.1183/13993003.00547-2020.
  17. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2020 (94): 91-95. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.017.
  18. Singh AK, Gupta R, Misra A. Comorbidities in COVID-19: Outcomes in hypertensive cohort and controversies with renin angiotensin system blockers. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(4): 283-287. doi: 10.1016/j.dsx.2020.03.016.
  19. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020;323(13):1239-1242. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
  20. Yang JK, Feng Y, Yuan MY, Yuan SY, Fu HJ, Wu BY, et al. Plasma glucose levels and diabetes are independent predictors for mortality and morbidity in patients with SARS. *Diabet Med.* 2006; 23(6): 623-63 8. doi: 10.1111/j.1464-5491.2006.01861.x.
  21. Allard R, Leclerc P, Tremblay C, Tannenbaum TN. Diabetes and the severity of pandemic influenza A (H1N1) infection. *DiabetesCare.* 2010; 33(7): 1491-1493. doi:10.2337/dc09-2215
  22. Badawi A, Ryo SG. Prevalence of comorbidities in the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2016; 49: 129-133. doi:10.1016/j.ijid.2016.06.015
  23. Kulcsar KA, Coleman CM, Beck SE, Frieman MB. Comorbid diabetes results in immunedysregulation and enhanced disease severity following MERS-CoV infection. *JCI Insight.* 2019; 4(20): e131774. doi:10.1172/jci.insight.131774
  24. Yang YM, Hsu CY, Lai CC, et al. Impact of comorbidity on fatality rate of patients with Middle East respiratory syndrome. *Sci Rep.* 2017;7(1):11307. doi:10.1038/s41598-017-10402-1
  25. Alqahtani FY, Aleanizy FS, Ali El Hadi Mohamed R, Alanazi MS, Mohamed N, Alrasheed MM, et al. Prevalence of comorbidities in cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus: a retrospective study. *Epidemiol Infect.* 2018;147(5):1-5. doi: 10.1017/S0950268818002923.
  26. TEMD. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı Tedavi ve İzlem Kılavuzu. Türk Endokrinoloji Metabolizma Derneği, 14. Baskı, BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, Ankara 2020;265-271.
  27. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is

- blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell* 2020; 181(2): 271-280.
28. Kutlutürk F. COVID-19 pandemic and diabetes mellitus. *Turk J Diab Obes.* 2020; 4(2): 130-137.
29. Guo W, Li M, Dong Y, Zhou H, Zhang Z, Tian C et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. *Diabetes Metab Res Rev.* 2020; 31: e3319. doi: 10.1002/dmrr.3319.
30. Pal R, Bhansali A. COVID-19, diabetes mellitus and ACE2: The conundrum. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020; 162: 108132. doi:10.1016/j.diabres.2020.108132
31. Türkiye Diyabet Vakfı. COVID-19 Pandemi Diyabet İzlem ve Tedavi Kriterleri Uzlaşma Raporu, 1. Baskı, 2020; 5-52.
32. Kim NY, Ha E, Moon JS, Lee YH, Choi EY. Acute Hyperglycemic Crises with Coronavirus Disease-19: Case Reports. *Diabetes Metab J.* 2020;44(2):349-353. doi: 10.4093/dmj.2020.0091.
33. Hussain A, Bhowmik B, do Vale Moreira NC. COVID-19 and diabetes: Knowledge in progress. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020; 162: 108142. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108142.
34. Zhou J, Tan J. Diabetes patients with COVID-19 need better blood glucose management in Wuhan, China. *Metabolism.* 2020; 107: 154216. doi:10.1016/j.metabol.2020.154216
35. Caballero AE, Ceriello A, Misra A, Aschner P, McDonnell ME, Hassanein M, et al. COVID-19 in people living with diabetes: An international consensus. *J Diabetes Complications.* 2020; 34(9): 107671. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2020.107671.
36. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(5): 1729.
37. Bode B, Garrett V, Messler J, McFarland R, Crowe J, Booth R, et al. Glycemic Characteristics and Clinical Outcomes of COVID-19 Patients Hospitalized in the United States. *Journal of Diabetes Science and Technology.* 2020;14(4):813-821. doi:10.1177/1932296820924469
38. Ghosh A, Arora B, Gupta R, Anoop S, Misra A. Effects of nationwide lockdown during COVID-19 epidemic on lifestyle and other medical issues of patients with type 2 diabetes in north India. *Diabetes Metab Syndr.* 2020; 14(5): 917-920. doi:10.1016/j.dsx.2020.05.044
39. Verma A, Rajput R, Verma S, Balania VKB, Jangra B. Impact of lockdown in COVID 19 on glycemic control in patients with type 1 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab Syndr.* 2020; 14(5): 1213-1216. doi:10.1016/j.dsx.2020.07.016
40. Joensen LE, Madsen KP, Holm L, Nielsen KA, Rod MH, Petersen AA, Rod NH, Willaing I. Diabetes and COVID-19: psychosocial consequences of the COVID-19 pandemic in people with diabetes in Denmark-what characterizes people with high levels of COVID-19-related worries? *Diabet Med.* 2020; 37(7): 1146-1154. doi:10.1111/dme.14319.
41. Wang W., Shan Z., Wang G. Expert recommendations for diabetes management in primary care during the COVID-19 pandemic. *Chin J Endocrinol Metab.* 2020;36:185-190. doi: 10.3760/cma.j.cn311282-20200226-00106.
42. Diabetes Canada. COVID-19 (coronavirus) and diabetes. Available at: [https://www.diabetes.ca/campaigns/covid-19-\(coronavirus\)-and-diabetes](https://www.diabetes.ca/campaigns/covid-19-(coronavirus)-and-diabetes) Accessed on October 1,2020.
43. International Diabetes Federation. COVID-19 and diabetes. Available at: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/covid-19-and-diabetes/1-covid-19-and-diabetes.html> Accessed on October 1,2020.
44. American Diabetes Association. Diabetes and Coronavirus. Available at: <https://www.diabetes.org/coronavirus-covid-19> Accessed on October 10, 2020.
45. Association of Diabetes Care & Education Specialist. Practical support for those managing diabetes during challenging times. Available at: [https://nf01.diabeteseducator.org/eweb/DynamicPage.aspx?webcode=EventInfo&reg\\_evt\\_key=f05ab328-53ce-423f-964e-284f4539bb55&RegPath=EventRegFees](https://nf01.diabeteseducator.org/eweb/DynamicPage.aspx?webcode=EventInfo&reg_evt_key=f05ab328-53ce-423f-964e-284f4539bb55&RegPath=EventRegFees) Accessed on October 10, 2020
46. TEMD.COVID-19 Bilgilendirme ve sık sorulan sorular.2020. Erişim Tarihi:20.09.20 <http://temd.org.tr/covid-19-bilgilendirme-ve-sikca-sorulan-sorular>
47. TEMD.COVID-19 Bilgilendirme ve hekimler için sorular.2020. Erişim: <http://temd.org.tr/covid-19-bilgilendirme-ve-hekimler-icin-sorular> Erişim Tarihi:20.09.20
48. Türk Diyabet Cemiyeti. Türk diyabet cemiyeti'nden yeni koronavirus enfeksiyonu (Covid-19) Salgını İçin Öneriler. Erişim Tarihi: 20.09.2020 <http://www.diabetcemiyeti.org/c/turk-diyabet-cemiyeti-nden-yeni-koronavirus-enfeksiyonu-covid-19-salgini-icin-oneriler>
49. Türkiye Diyabet Vakfı.Siz evde kalın, biz yanımızdayız!. 2020. Erişim Tarihi:20.09.2020 <https://www.turkdiab.org/haberler.asp?lang=TR&id=166>
50. Schofield J, Leelarathna L, Thabit H. COVID-19: Impact of and on Diabetes. *Diabetes Ther.* 2020; 11(7): 1429-1435. doi:10.1007/s13300-020-00847-5
51. Ghosh A, Arora B, Gupta R, Anoop S, Misra A. Effects of nationwide lockdown during COVID-19 epidemic on lifestyle and other medical issues of patients with type 2 diabetes in north India. *Diabetes Metab Syndr.* 2020; 14(5): 917-920. doi:10.1016/j.dsx.2020.05.044
52. Fuchs J, Hovorka R. COVID-19 and Diabetes: Could Diabetes Technology Research Help Pave the Way for Remote Healthcare? *J Diabetes Sci*

- Technol. 2020; 14(4): 735-736. doi:10.1177/1932296820929714
53. Schofield J, Leelarathna L, Thabit H. COVID-19: Impact of and on Diabetes. *Diabetes Ther.* 2020;11(7):1429-1435. doi:10.1007/s13300-020-00847-5
54. Drucker DJ. Coronavirus Infections and Type 2 Diabetes-Shared Pathways with Therapeutic Implications. *Endocr Rev.* 2020; 41(3): 457-470.
55. Wicaksana AL, Hertanti NS, Ferdiana A, Pramono RB. Diabetes management and specific considerations for patients with diabetes during coronavirus diseases pandemic: A scoping review. *Diabetes Metab Syndr.* 2020; 14(5): 1109-1120. doi:10.1016/j.dsx.2020.06.070
56. Peters AL, Garg SK. The Silver Lining to COVID-19: Avoiding Diabetic Ketoacidosis Admissions with Telehealth. *Diabetes Technol Ther.* 2020; 22(6): 449-453. doi: 10.1089/dia.2020.0187.
57. Nørgaard K. Telemedicine Consultations and Diabetes Technology During COVID-19. *J Diabetes Sci Technol.* 2020; 14(4): 767-768. doi: 10.1177/1932296820929378.
58. Mukona DM, Zvinavashe M. Self- management of diabetes mellitus during the Covid-19 pandemic: Recommendations for a resource limited setting. *Diabetes Metab Syndr.* 2020; 14(6): 1575-1578. doi:10.1016/j.dsx.2020.08.022
59. Banerjee M, Chakraborty S, Pal R. Diabetes self-management amid COVID-19 pandemic. *Diabetes Metab Syndr.* 2020; 14(4): 351-354. doi:10.1016/j.dsx.2020.04.013
60. Jendle J. The Use of eHealth for the Care of Patients With Diabetes in Connection to the COVID-19 Pandemic. *J Diabetes Sci Technol.* 2020;14(4): 739-740. doi: 10.1177/1932296820922623.
61. Jaly I, Iyengar K, Bahl S, Hughes T, Vaishya R. Redefining diabetic foot disease management service during COVID-19 pandemic. *Diabetes Metab Syndr.* 2020; 14(5): 833-838. doi: 10.1016/j.dsx.2020.06.023.
62. Sinclair A, Dhatariya K, Burr O, Nagi D, Higgins K, Hopkins D, et al. Guidelines for the management of diabetes in care homes during the Covid-19 pandemic. *Diabetic Medicine.* 2020; 37(7): 1090-1093.
63. Hartmann-Boyce J, Morris E, Goyder C, Kinton J, Perring J, Nunan D, et al. Diabetes and COVID-19: Risks, Management, and Learnings From Other National Disasters. *Diabetes Care.* 2020; 43(8): 1695-1703. doi: 10.2337/dc20-1192