ADVANCING PHARMACY WORLDWIDE

26 MART 2020 TARİHİNDE GÜNCELLENMİŞTİR

FIP SAĞLIK DANIŞMANLIĞI

COVID-19: KLİNİK BİLGİ VE TEDAVİ KILAVUZLARI

ULUSLARARASI ECZACILIK FEDERASYONU

COVID-19:
KLİNİK BİLGİ VE TEDAVİ KILAVUZLARI

Bu kılavuz daha fazla bilginin ortaya çıkmasıyla FIP tarafından güncellenecektir.

İçindekiler

Bu belgenin yazılma amacı 2
SARS-CoV-2 Korona virüsü: Temel Bilgiler 2
Korona virüsü nedir? 2
SARS-CoV-2 Korona virüsü / COVID-19 salgını nedir? 3
2019 Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) – Klinik bilgi 3
Bulaşma biçimleri 4
Hastalığın önlenmesi 5
Şüpheli vakalarda COVID-19 tanı testi 5
Başlangıç evresi 6
Belirtiler 6
COVID-19: Tedavi kılavuzu ve araştırmalardan gelen güncellemeler 6
Klinik tedavi ilaçları 6
İyileşmekte olan hastalardan plazma tedavisi 8
COVID-19 tedavisi için aşı geliştirme çalışmalarındaki gelişmeler 8
COVID-19 tedavisi için klinik çalışmalardaki ilerlemeler 9
Kaynakça 10
EK 1: COVID-19 tedavisinde önemli ilaçlar listesi 13
Geçerlilik 14
Teşekkürler 14

Bu belgenin yazılma amacı

Aralık 2019'dan bu yana, yeni bir insan korona virüsü salgını birçok ülkeye yayılıp binlerce vaka ve ölüme neden olmuştur. Yeni virüs SARS-CoV-2'nin neden olduğu hastalık COVID-19'dur. Enfekte olan çoğu kişi kendi başına kaybolacak hafif solunum yolu semptomları gösterir ancak bazıları pnömoni gibi daha şiddetli hastalıklar geliştirir. Virüs, enfekte bir kişiyle temas yoluyla veya enfekte bir kişi öksürdüğünde veya hapşırdığında solunum damlacıkları yoluyla bulaşır. Virüsün yayıldığı bir bölgede bulunuyorsanız veya yeni korona virüsü bulaşmış bir kişiyle yakın temasta bulunduysanız, enfeksiyon riski daha yüksektir. Halihazırda eşzamanlı başka hastalıklarınız varsa risk çok daha yüksektir.

Bu belgenin hazırlanış amacı, hem birinci basamak sağlık hizmetleri bağlamında (örn. serbest eczaneler ve birinci basamak sağlık tesisleri) hem de hastane ortamında, eczacılar ve eczane işgücünün yanı sıra tıbbi analiz laboratuvarlarında klinik biyolog olarak çalışan eczacılar için koronavirüs salgınları hakkında ilgili bilgi ve kılavuz sağlayıp daha fazla bilgi için danışılabilecek bir dizi referans sunmaktır.

Korona virüsü enfeksiyonları önlenebilir ve karar vericiler, sağlık çalışanları, medya ve toplumun aktif katılımı ile bu salgın durdurulabilir. Bu gerçek, 2003 yılında SARS-CoV (Şiddetli Akut Solunum Sendromu Korona virüsü) veya 2012'de MERS-CoV (Orta Doğu Solunum Sendromu Korona virüsü) gibi önceki korona virüsü salgınlarında gösterilmiştir. Bu belge, hastalığın yayılmasının önlenmesinde ve sağlık sistemlerinde etkili hastalık yönetiminde eczacılara ve eczane çalışanlarına destek olmak amacıyla oluşturulmuştur.

SARS-CoV-2 Korona virüsü: Temel Bilgiler

Korona virüsü nedir?

Korona virüsleri (CoVs) soğuk algınlığından Ortadoğu Solunum Sendromuna (MERS- CoV) ve Şiddetli Akut Solunum Sendromuna (SARS-CoV) kadar bir dizi hastalığa yol açan geniş bir virüs ailesidir. Yeni korona virüsü (nCoV) ise daha önce insanlarda görülmeyen bir suştur.

Korona virüsleri zoonotiktir, hayvanlar ve insanlar arasında bulaşır. Bu alandaki araştırmalar SARS-CoV virüsünün Afrika misk kedisinden, MERS-CoV virüsünün ise hecin devesinden insanlara bulaştığını göstermektedir. Hayvanlar arasında dolaştığı bilinen bazı korona virüsü türleri ise insanlara hiç bulaşmamıştır.

Korona virüsleri büyük, tek zincirli, pozitif polariteli, zarflı, RNA virüsleridir. Bütün RNA virüsleri içinde en büyük genoma sahip virüslerdir. Nükleokapsid tarafından oluşturulan sarmalsı kapsid ile kaplıdır ve onun da dışında bir zarf ile çevrelenmiştir. En az üç yapısal protein viral zarf ile ilişkilidir: Membran protein ile zarf proteini virüs yapısında bulunurken dikenli protein virüsün hücrelere girmesine aracılık eder. Yapısal proteinler içinde dikenler virüs yüzeyinde protrusyonlar oluşturarak virüse bir taç görüntüsü kazandırır (ki korona Latince taç anlamına gelmektedir). Virüsün hücreye girişine aracılık etmenin yanı sıra dikenler virüsün gireceği hücrenin aralığı ile yöneleceği dokuyu belirler ve hücrenin immün yanıtlar üretmesini de zorlaştırır. (Li, 2016)

Korona virüsleri genellikle memelileri ve kuşları etkileyerek bir dizi ölümcül hastalığa neden olur. Korona virüsleri insan ve hayvanlarda genellikle solunum yollarında, sindirim ve merkezi sinir sistemlerinde hastalıklara neden olarak insan sağlığını tehdit eder; yol açtığı alt ve üst solunum yolu enfeksiyonları ile ekonomik zarara yol açar (Li, 2016). Korona virüsleri göreceli olarak kolaylıkla mutasyona uğrar ve yeni ortamlara adapte olabilir (Li, 2016); yeni hücre ve dokulara girerek onları etkileyebilir.

Bu nedenle, nadiren de olsa, belirli korona virüsleri sadece belirli hayvan türlerinden insanlara ve insanlar arası bulaşabilecek yeni suşlar üretebilirler. Bu virüslere daha önce

maruz kalmadıkları için insanların doğal bağışıklıkları yoktur ve bu virüsler için henüz aşı mevcut değildir; dolayısıyla bu mutasyonlar hızla salgınlara dönüşebilir; örn., geçmişte yaşanan SARS ve MERS salgınları gibi.

SARS-CoV-2 Korona virüsü / COVID-19 salgını nedir?

SARS-CoV-2, ilk defa Çin'in Hubei bölgesindeki 11 milyon nüfuslu Wuhan kentinde tespit edilen bir korona virüsü suşudur. Salgın, Aralık 2019'da bilinmeyen etmenlerden kaynaklanan bir pnömoni salgını olarak başlamıştır.

Mevcut tam genom dizilimleriyle yapılan filogenetik incelemeler, yarasaların COVID-19 virüsünün rezervuarı gibi göründüğünü, ancak ara konakçıların henüz tanımlanmadığını göstermektedir. (Dünya Sağlık Örgütü, 2020)

30 Ocak 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bu salgını, "Uluslararası Acil Halk Sağlığı Sorunu" olarak tanımladığını açıklamıştır. DSÖ mevcut salgına neden olan hastalığın ismini geçici olarak 2019-nCoV olarak belirlemiştir. 2019-nCoV kısaltmasında "2019" hastalığın ortaya çıktığı yıla, "n" harfi "yeni" virüs türüne ve "CoV" de korona virüsü ailesine atıfta bulunmaktadır.

11 Şubat 2020 tarihinde Uluslararası Virüs Taksonomisi Komitesi (ICTV) virüsü **Şiddetli Akut Solunum Sendromu Korona Virüsü 2 (SARS-CoV-2)** olarak tanımlamaya karar vermiştir. DSÖ de en sonunda virüsün yol açtığı hastalığa ise (2019'da tanımlanan Korona Virüsü Hastalığı için) **COVID-19** isminin vermeyi kararlaştırmıştır.

Dünya çapında birçok ülkede hastalığın binlerce ölüm vakası ile ortaya çıkmasının ardından, 11 Mart 2020'de DSÖ salgının bir pandemi olduğunu ilan etmiştir.

Pandemide doğrulanan vaka ve ölüm sayısının yanı sıra güncellenmiş demografik ve epidemiyolojik veriler için
https://www.worldometers.info/coronavirus/ ve/veya Johns Hopkins Üniversitesi Sistem Bilimi ve Mühendisliği Merkezi tarafından hazırlanan web sayfasına başvurabilirsiniz.

Virüs, hayvan konakçıdan veya rezervuardan insanlara ilk bulaşmasından sonra mutasyon geçirmiş gibi görünmektedir ve en az iki farklı suşa yol açmaktadır. 103 SARS-CoV-2 genomunun popülasyon genetik analizleri, bu virüslerin iki ana tipe (L ve S olarak adlandırılır) evrimleştiğini göstermiştir. L tipi (∼%70) S tipinden daha yaygın olmasına rağmen (∼%30), S tipinin hastalığın eski versiyonu olduğu bulunmuştur. (Xiaolu Tang, 2020)

Her ne kadar virüsün yayılmasında her iki tür de etkili olsa da L türünün yüksek prevalansı bu türün daha agresif olduğunu göstermektedir. Ancak, virüslerin her zaman mutasyona uğradığı ve her mutasyonun hastalığı daha şiddetli veya tehlikeli hale getirmediği akıldan çıkarılmamalıdır. Gerçekte bu iki tür yeni korona virüsü arasındaki farklılıklar o kadar küçüktür ki araştırmacılar onları farklı iki "suş" olarak sınıflandırmak için dahi isteksizler. Dünyanın birçok bölgesindeki bilim insanlarının aşı geliştirmek için var gücüyle çalıştıkları göz önüne alındığında yeni korona virüsünün suş (veya tür) sayısını bilmek son derece önemlidir, zira geliştirilecek olan aşının bütün suşlara (veya türlere) karşı etkili olması gerekmektedir. Neyse ki şimdiye kadar belirlenen genetik farklılıkların çoğunun protein üretimini etkilemesi düşük bir ihtimaldir, bunun anlamı virüsün işleyişinde veya yol açtığı semptomlarda önemli farklılıkların olmaması gerektiğidir. (Technology.org, 2020)

2019 Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) – Klinik bilgi

Bulaşma biçimleri

SARS-CoV-2 virüsü aşağıdaki yollarla bulaşır:

a. Çoğunlukla insanlar arası yakın temas (yaklaşık 1,8 metre).

b. İnsandan insana bulaşma: Grip ve diğer solunum yolu hastalıklarında olduğu gibi virüs bulaşmış bir insanın öksürmesi veya hapşırması sonucu oluşan damlacıklar yoluyla.

c. Saçılan damlacıklar yakındaki diğer insanların ağzına, burnuna veya gözlerine gelebilir, akciğerlerine ulaşabilir.

d. Bir insanın SARS-CoV-2 bulunan bir yüzeye veya cansız nesneye dokunduktan sonra ağzına, burnuna veya gözüne dokunma yoluyla COVID-19 kapması mümkün olabilir ama bunun virüsün yayılmasının ana yolu olmadığı düşünülmektedir (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, 2020). Korona virüsünün cansız yüzeylerde birkaç saat hatta günlerce yaşayıp bulaşabileceğine dair kanıtlar vardır. (Kampf G, 2020). Ayrıca bkz. "Temizlik ve dezenfeksiyon yönetimi" bölümü.

e. Tipik olarak, solunum yolu ile bulaşan virüslerin, insanların en fazla semptom gösterdiği (hasta olduğu) zaman bulaşıcı olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, COVID-19 durumunda, enfekte olup semptom göstermeyen hastalarda yakın temasla yayıldığı belirtilmiştir. (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, 2020) (Rothe, 2020). Son çalışmalar, asemptomatik (veya semptom öncesi) hastaların gerçekten hastalığın hızlı yayılmasına neden olabileceğini göstermektedir (Ruiyun Li, 2020).

f. Ayrıca, hastalık semptomların gerilemesinden iki hafta sonra dahi bulaşıcı özelliğini sürdürebilir. Wölfel ve arkadaşlarına göre semptomlar çoğunlukla ilk haftanın sonunda azalırken, viral RNA boğaz çubuklarında ikinci haftaya kadar tespit edilebilmiştir. Semptomların tam olarak düzelmesine rağmen dışkı ve balgam örnekleri daha uzun süre RNA pozitif olarak kalmıştır. (Roman Wölfel, 2020)

g. Gebelik süreci için COVID-19 hakkında çok az bilgi mevcuttur. Rahim içi veya perinatal bulaşma tanımlanmamıştır. Şüpheli veya doğrulanmış COVID-19 pnömonisi olan 18 gebe kadını kapsayan iki raporda, virüsün yenidoğana bulaştığına dair bir laboratuvar kanıtı yoktur. Bununla birlikte, iki yenidoğan enfeksiyon vakası belgelenmiştir. Bir vakada teşhis, bebeğin, her ikisi de virüsle enfekte olan annesi ve hemşire/ebe ile yakın temasından sonra yaşamın 17. gününde yapılmıştır. Diğer vaka doğumdan 36 saat sonra teşhis edilmiş olup bu durumda kimden ve ne zaman bulaştığı belirsizdir. (McIntosh, 2020) İngiltere gibi çeşitli ülkelerde, gebelerin sosyal olarak tecrit edilmelerine yönelik tavsiyelerin çoğu, artan risk kanıtlarına dayanmaktan ziyade önleyicidir.

h. COVID-19 ve başka bir koronavirüs enfeksiyonu olan Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS-CoV) bulunan kadınlarla ilgili sınırlı çalışmalarda, virüs anne sütünde tespit edilmemiştir; ancak COVID-19'lu annelerin virüsü anne sütü ile bulaştırabilecekleri de bilinmemektedir. Anne sütü birçok hastalığa karşı koruma sağlamaktadır.

i. Emzirme veya anne sütüyle beslemenin tavsiye edilmediği nadir istisnalar vardır. CDC'nin, SARS-CoV veya Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS-CoV) gibi virüsler ve her iki korona virüsü ile enfeksiyon sırasında emzirme konusunda özel bir kılavuzu yoktur. COVID 19'a benzer bir durumda, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, gripli bir annenin bebeği emzirmeye veya anne sütüyle beslemeye devam etmesini ve virüsün bebeğe geçmesini önlemek için önlemler almasını önermektedir. Solunum yoluyla bulaşan virüslerinin anne sütüyle bulaşma oranlarının düşük olduğu göz önüne alındığında, Dünya Sağlık Örgütü şu anda COVID-19'lu annelerin emzirebileceğini belirtmektedir. (Emzirme Tıp Akademisi, 2020)

Hastalığın önlenmesi

Virüsün daha da yayılmasını engellemek için hastalık taşıdığı bilinen veya şüphelenilen kişiler, diğer hastalardan izole edilmeli ve sağlık çalışanları tarafından enfeksiyon kontrol prosedürleri sıkı bir şekilde uygulanarak tedavi edilmelidir.

COVID-19 olduğu doğrulanmış ve enfeksiyon semptomları gösteren kişilerle sosyal temasa girmiş kişiler, yerel sağlık hizmeti ekipleri tarafından takip edilmelidir.

DSÖ'nün virüsün bulaşmasının ve yayılmasının engellenmesi için kamuoyuna yönelik verdiği genel tavsiyeler el ve solunum yollarının hijyeni ile güvenli gıda alımı dâhil olmak üzere aşağıdaki yöntemlerdir:

1. Alkol bazlı el dezenfektanı veya su ve sabun ile iyice ovalanarak düzenli olarak eller temizlenmelidir;
2. Öksürürken ve hapşırırken ağız ve burnun kağıt peçete (mendil) veya yoksa kol ile kapatılmalı ve hemen ardından kağıt peçete çöpe atılarak eller yıkanmalıdır;
3. Ateşi olan ve öksüren kişilerle yakın temastan kaçınılmalıdır;
4. Ateş ve öksürük varsa ve nefes almada güçlük yaşanıyorsa hemen tıbbi destek alınmalı ve sağlık hizmeti sunucuları ile seyahat geçmişi paylaşılmalıdır;
5. Yeni korona virüsü tespit edilen bölgelerdeki hayvan pazarlarını ziyaret edenler, hayvanlarla ve hayvanların temas ettiği yüzeylerle korunmasız ve doğrudan temas etmekten kaçınılmalıdır;
6. Pişmemiş veya az pişmiş hayvansal gıda tüketiminden kaçınılmalıdır. Et, süt veya sakatatlar çiğ tüketilmemeli ve iyi gıda güvenliği uygulamaları gereği pişmemiş gıdaların çapraz kontaminasyonundan kaçınılmalıdır. (Dünya Sağlık Örgütü, 2020)

Semptom gösteren ve/veya enfeksiyon kapmış kişilerle temasa girmiş olabilecek kişilerin kendilerini karantinaya alması
Kendini karantinaya almak, diğer insanlara enfeksiyon bulaştırabilecek durumlardan kaçınmaktır. Bu durum, arkadaş buluşmaları, işyeri, okul, çocuk bakım merkezleri, kreşler ve anaokulları, üniversiteler, ibadethaneler, yaşlı bakımı ve sağlık hizmeti tesisleri, hapishaneler, spor salonları, süpermarketler, restoranlar, alışveriş merkezleri ve insanlarla temasın olabileceği tüm ortamlarda diğer insanlarla temasa girmekten kaçınılması demektir (Yeni Zelanda Sağlık Bakanlığı, 2020)

Şüpheli vakalarda COVID-19 tanı testi

COVID-19'u (SARS-COV-2 enfeksiyonu) teşhis etmek için piyasada bulunan veya gelişim aşamasında birkaç test mevcuttur. Bunların çoğu viral genomun farklı kısımlarını hedefleyen karmaşık polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) veya ters transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) tekniklerine dayanmaktadır.

Bazı serolojik tahliller de geliştirme aşamasındadır, ancak bu testler özellikle enfeksiyonun erken safhalarında mevcut moleküler tanı testleri ile rekabet edememektedirler. Bu durum özellikle yaşlılar ve bağışıklık yetmezliği olan hastalar için geçerlidir. Bu eşdeğerlik eksikliği analitik performans açısından da mevcuttur.

Tanı testleri ve eczacıların bu alandaki roller ile ilgili daha fazla bilgiyi www.fip.org/coronavirus adresinden "COVID-19: Eczacılar ve eczane işgücü için kılavuz" isimli FIP kılavuzundan edinebilirsiniz.

Başlangıç evresi

SARS-CoV-2 virüsünün semptomlar başlamadan önce 2-14 gün arası kuluçka dönemi vardır.

Johns Hopkins Bloomberg Halk Sağlığı Okulu'ndaki araştırmacılar tarafından yürütülen bir çalışmada, hastalığın ortalama kuluçka süresi 5,1 gün olarak bulunmuştur. Semptomların ortaya çıkmasına kadar geçen bu ortalama süre, DSÖ ve diğer kuruluşlar tarafından önerilen 14 günlük karantina süresinin makul olduğunu göstermektedir.

Analizler, SARS-CoV-2 enfeksiyonu semptomları geliştiren kişilerin yaklaşık %97,5'inin maruz kaldıktan sonraki 11,5 gün içinde semptom geliştirdiğini göstermektedir. Araştırmacılar, 14 gün boyunca karantinaya alınan her 10.000 kişide karantinadan salındıktan sonra sadece yaklaşık 101 kişinin semptom geliştireceğini tahmin etmişlerdir. (Lauer SA, 2020)

Belirtiler

Kesin COVID-19 vakalarında görülen hastalıklar, hiç semptom göstermemekten ölüme kadar değişen geniş bir yelpazededir. Hastane başvurularında rapor edilen başlıca semptomlar şunlardır (Nanshan Chen, 2020):

- Ateş (Hastaların %80'den fazlası)
- Öksürük (> %80)
- Nefes darlığı (%31)
- Kas ağrısı (%11)

Hastalık nefes darlığı, nefes almada zorlanma, solunum salgılarında artma (tükürük, kanlı balgam), gastrointestinal semptomlarda artma (mide bulantısı, kusma, diyare vb.) gibi erken belirtiler veya şuur değişiklikleri (konfüzyon, letarji) olmaksızın düşük ateş, öksürük, halsizlik, burun akıntısı gibi hafif semptomlarla da kendini gösterebilir (Dünya Sağlık Örgütü, 2020)

Bu konudaki sınırlı veriler, hastaneye kaldırılan hastalardaki ölüm oranının %11 olduğunu göstermektedir. Akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS, %17), akut böbrek hasarı, akut akciğer hasarı, septik şok ve ventilatör ilişkili pnömoni gibi komplikasyonlar, hastaların %33'ünde görülmektedir (Nanshan Chen, 2020)

Her ne kadar yaşlıların veya birden fazla hastalığı olanların (diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık, kanser) daha yüksek risk altında olduğu düşünülse de hastalığın ilerlemesi için risk faktörleri halen kesin değildir. Birçok ilerlemiş olguda enfeksiyonlar pnömoni, şiddetli akut solunum yetmezliği, böbrek yetmezliği ve ölüme yol açabilmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2020)

Çocuklarda hastalık nispeten nadir ve hafif görünmektedir. Toplam vakaların yaklaşık %2,4'ü 19 yaşın altındaki bireylerden oluşmaktadır. Hastalık 19 yaşın altındakilerin çok az bir kısmında ciddi (%2,5) veya kritik (%0,2) bir seyir izlemiştir. (Dünya Sağlık Örgütü, 2020)

COVID-19: Tedavi kılavuzu ve araştırmalardan gelen güncellemeler

Klinik tedavi ilaçları

COVID-19 için henüz bir ilaç veya aşı geliştirilmemiştir veya güvenlilik ve etkililik testleri henüz uygulanmamıştır.

Şu an için genellikle antiviral tedavinin yanı sıra hastanın klinik durumuna göre semptomatik ve destekleyici bakım uygulanmaktadır. Destekleyici tedavi oksijen tedavisini, hastanın sıvı almasını sağlamayı, ateş ve ağrı kontrolünü ve ilave bir bakteriyel enfeksiyonun olması durumunda antibiyotik tedavisini içermektedir.

Çin sağlık yetkilileri tarafından önerilen tanı ve tedavi planına göre, tedavi için test

edilebilen antiviral ilaçların başlıcaları α-Interferon (aerosol inhalasyon tedavisi), lopinavir/ritonavir, ribavirin, klorokin fosfat, umifenovir ve diğerleridir. Yetkililer, şu anda önerilen deneme ilaçlarının klinik uygulamalardaki etkinliğinin daha ileri değerlendirilmesinin yapılmasını önermiştir.

İmmünoterapi ile ilgili olarak, yaygın akciğer hastalığı ve ciddi hastalığı olan hastalar ve yüksek IL-6 seviyelerinin laboratuvar testleri için tocilizumab denenebilir. Üç veya daha fazla antiviral ilacın aynı anda kullanılması önerilmemektedir. Ayrıca ilgili teşhis ve tedavi kılavuzlarında, antibakteriyel ilaçların veya glukokortikoidlerin kör veya sebeplendirilemeyen uygulanmasından kaçınılması vurgulanmaktadır. (Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Sağlık Komisyonu, 2020)

ABD'de, ilk COVID-19 vakalarıyla ilgili olarak NEJM'de yayımlanan yazıda, Remdesivir aldıktan sonra hastanın semptomlarının önemli ölçüde düzeldiği bildirilmiştir. (Michelle L. Holshue, 2020)

Profesör Li Lan-juan ve ekibi tarafından yapılan bir çalışmada, üçlü kombinasyonun (umifenovir + rekombinant interferon α-2b + lopinavir / ritonavir) ve ikili kombinasyonun (rekombinant interferon α-2b + lopinavir / ritonavir) antiviral etkileri karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonuçları, umifenovircan dahil üçlü kombinasyonun solunum virüsünün negatif nükleik asit süresini ve ortalama hastanede yatış süresini önemli ölçüde kısalttığını göstermiştir. (Wei Runan, 2020)

Ayrıca, Profesör Li Lan-juan ve XU Kai-jun'un ekibi, düşük ve orta dozlarda glukokortikoidlerin virüs klerensi üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Çalışmanın sonuçları, düşük ve orta dozlarda glukokortikoidlerin, solunum virüsünün negatif nükleik asit dönüşümü ve akciğer görüntülemesini iyileştirmek için ortalama süreyi önemli ölçüde kısaltmadığını göstermiştir. Sınıflandırma COVID-19 hastaları ile sınırlı olduğunda anlamlı bir fayda gözlenmemiştir.

Özetle, bugünlerde yayımlanan ilgili çalışmaların çoğu, COVID-19 epidemiyolojik araştırma veya klinik özellikler analizine odaklanmaktadır. İlaçların etkinliğini/güvenliğini değerlendirmek için hâlâ çok az çalışma vardır ve ilgili çalışmalar hâlâ klinik araştırma aşamasındadır. COVID-19'u tedavi etmek için yukarıda belirtilen olası ilaçları kullanırken, doz rejimini dikkatlice formüle etmek ve olumsuz ilaç reaksiyonlarını veya ilaç etkileşimlerini önlemek için ilacın güvenliğini ve etkinliğini yakından izlemek gerekmektedir.

Toplumdaki hafif vakalar için, hastaların evde yalnız kalmaları önerilir. Yaşlı yetişkinler (bazı ülkelerde > 65 yaş üstü, diğerlerinde 70 yaş üstü), halihazırda başka rahatsızlıkları olan kişiler (kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, KOAH gibi solunum hastalıkları veya kanser gibi) ve bağışıklığı zayıf olan (konjenital veya bulaşıcı hastalığa sahip) hastalar dahil olmak üzere hastalığın ciddi formlarını geliştirme riski daha yüksek olabilecek hastalar bunların dışında kalmaktadır.

Semptomların tedavisi ateş ve hafif ağrı için antipiretiklerin ve veya antienflamatuar ilaçların kullanımını içerebilir. COVID-19 hastalarında ibuprofen kullanımının güvenliği, The Lancet tarafından yayımlanan ve anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) ekspresyonunu arttıran ilaçlarla tedavi edilen hastaların enfeksiyon ve/veya ciddi COVID-19 hastalığı riski altında olabileceğini öne süren bir makaleyle sorgulanmıştır. (Lei Fang, 2020) Başka bir makalede, ACE2'nin SARS-CoV-2'nin hücre girişine aracılık ettiği kanıtlanmıştır (Markus Hoffmann, 2020). Ancak, COVID-19 hastalarında ibuprofen kullanımına karşı kanıtlar, bunu gözardı edecek kadar sağlam değildir. Genel klinik uygulamada ibuprofen, hem hafif hem de şiddetli bulaşıcı hastalıklarda endike olduğu semptomları kontrol etmede iyi bir etkinliğe sahiptir. Şu anda steroidal olmayan anti-enflamatuar ilaçların kullanımı (ibuprofen dahil) ve enfeksiyon riskinin ve hastalığın şiddetinin artması arasında doğrudan bir ilişki kurmak için kesin bir kanıt yoktur. (Avrupa İlaç Ajansı, 2020) Bununla birlikte, uygun olduğunda COVID-19 hastalarında ateşin yönetimi için parasetamol/asetaminofen gibi diğer ilaçlar da düşünülebilir.

Benzer şekilde, ACE inhibitörleri (ACEi) veya anjiyotensin reseptör blokerleri (ARB) ile tedavinin, bireylerin COVID-19 ile enfekte olmaları durumunda olumsuz sonuçlara yatkın hale gelebileceği iddiasını destekleyen hiçbir kanıt yoktur. Çeşitli bilimsel ve meslek dernekleri, tıbbi ekipleri tarafından özellikle durdurulması tavsiye edilmedikçe, hastaların ACEi ve ARB (anjiotensin reseptör blokerleri) ile tedaviye devam etmesi gerektiğini belirtmiştir. (İngiliz Kardiyovasküler Derneği ve İngiliz Kalp Yetmezliği Derneği, 2020)

Viral pnömoni veya akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) için kortikosteroidler rutin olarak önerilmemektedir ve başka nedenlerle (örn., Sepsiste Sağkalım Kampanyası Kılavuzuna göre KOAH alevlenmesi, refrakter septik şok) endike değilse MERS-CoV hastalarında gözlemlendiği gibi viral replikasyonun uzaması potansiyeli nedeniyle kaçınılmalıdır. (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, 2020) (Russell CD, 2020)

Farklı tedavilerin arkasındaki gerekçeyi görmek ve belirli nüfus alt gruplarının (gebeler, yeni doğanlar, çocuklar ve gençler) tedavisi için, ilgili kılavuzlara ve Çin Eczacılar Birliği tarafından hazırlanan belgeye FIP internet sitesinden erişebilirsiniz (Çin Eczacılar Birliği, 2020)

Avrupa'daki ülkelerden ülke düzeyindeki bilgileri Avrupa Hastane Eczacıları Birliği web sitesinde bulabilirsiniz. Amerikan Sağlık Sistemi Eczacıları da kendi internet sitelerinde "COVID-19 Tedavisi ile İlgili Verilerin Değerlendirilmesi" isimli bir rapor yayımlamıştır.

İyileşmekte olan hastalardan plazma tedavisi

Hastalığın hızlı ilerlediği, ağır ve kritik hastalığı olan COVID-19 hastalarında, iyileşmekte olan hastalardan alınan plazma tedavisi (CPT) denenebilir (Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Sağlık Komisyonu, 2020). CPT, infüzyonu alan hastanın pasif bağışıklık kazanmasını ve kan dolaşımından patojenlerin çıkarılmasını sağlamak için, iyileşen bireyin plazmasında belirli bir virüs spesifik antikor titresini kullanır. Bu yöntem SARS ve H1N1 influenza tedavisinde başarıyla kullanılmıştır ve etkili bir tedavidir (Chen L, 2020).

CPT tedavisinin kullanımı aşağıdaki ilkeleri izleyebilir (Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Sağlık Komisyonu, 2020)

1. Kural olarak, hastalığın seyri üç haftayı geçmez. Ayrıca, hastanın klinik uzmanlar tarafından onaylanmış pozitif bir viral nükleik asit testi veya viraemisi olmalıdır.
2. Hastalığı hızlı ilerleyip ciddi olan veya kritik derecede hasta olan erken evredeki hastalar veya plazma tedavisi gerektiği klinik uzmanlar tarafından kapsamlı bir şekilde değerlendirilen hastalar. İnfüzyon dozu klinik duruma ve hastanın kilosuna göre belirlenir, genellikle infüzyon dozu 200-500 ml'dir (4-5 ml / kg).

İnfüzyondan önce, infüzyon sırasında ve sonrasında, plazma infüzyonunun olumsuz etkilerini değerlendirmek için ayrıntılı kayıt tutulup klinik gözlem yapılmalıdır. Ana advers transfüzyon reaksiyonları, transfüzyonla ilişkili dolaşım aşırı yüklenmesi, transfüzyonla ilişkili akut akciğer hasarı, transfüzyonla ilişkili dispne, alerjik reaksiyonlar, transfüzyonla ilişkili hipotansiyon reaksiyonları, hemolitik olmayan ateşli reaksiyonlar, akut hemolitik transfüzyon reaksiyonları ve gecikmiş hemolitik transfüzyon reaksiyonu, bulaşıcı transfüzyon reaksiyonu, diğer/bilinmeyen reaksiyonları içerir.

COVID-19 tedavisi için aşı geliştirme çalışmalarındaki gelişmeler

Aşı geliştirme süreci, virüs suşu izolasyonu ve seçimi, in vitro deneyler, hayvan deneyleri, klinik deneyler ve idari onaylar gibi prosedürleri içerdiğinden uzun zaman alır. Şu anda, SARS-CoV-2 için bazı tanıma siteleri bulunmuştur ve aşı gelişimi için kullanılabilir (Ahmed SF, 2020) (Ramaiah A, 2020).

Çin Halk Cumhuriyeti Bilim ve Teknoloji Bakanlığı, ortak araştırma yapmak için ulusal kilit birimler organize edip inaktive aşılar, rekombinant genetik olarak tasarlanmış aşılar,

adenovirüs vektör aşıları, nükleik asit aşıları (mRNA aşısı ve DNA aşısı) ve zayıflatılmış influenza viral aşı vektörlerinden yapılan aşılar dahil olmak üzere birbiriyle paralel beş teknik yol planlamıştır.

Bazı aşılar deney hayvanlarında güvenlik ve etkililik için araştırma aşamasına girmiştir. İlgili ulusal yasa ve düzenlemelere göre, Nisan 2020'ye kadar bazı aşıların klinik araştırmalara veya acil kullanıma girmesi beklenmektedir. (Sun C, 2020)

COVID-19 tedavisi için klinik çalışmalardaki ilerlemeler

Şu anda yeni koronavirüs pnömoni ilaçları ile ilgili klinik araştırma projeleri devam etmektedir. 28 Mart 2020 günü sabah saat 9'dan itibaren, Çin Klinik Araştırmalar Onay Birimi'nden toplam 436 klinik çalışma alınmış ve 107'si randomize kontrollü çalışma olan dört tanesi gerçek dünya çalışmaları ve 70 tanesi randomize olmayan kontrollü çalışmalar olan toplam 181 klinik çalışma geçmiştir.

181 çalışmanın 176'sı, Çin araştırma kurumları tarafından başlatılmış olup çoğunlukla Hubei (43), Şanghay (25), Pekin (20), Zhejiang (20) ve Guangdong'a (19) dağıtılmıştır. Diğer beş deney başka ülkeler tarafından başlatılmıştır.

Klinik çalışmalarda yer alan ilaçlar temel olarak geleneksel Çin tıbbi (TCM) müdahalelerini (64 adet), antiviral ilaçları (40 adet), immünoterapi ilaçlarını (Interferon, Thymosin, Immunoglobulin, PD1 inhibitörleri vb. gibi 28 adet), anti-sıtma ilaçları (klorokin, hidroksiklorokin, klorokin fosfat gibi 21 adet), glukokortikoidler (6 adet) ve diğer ilaçları (C vitamini, D vitamini, polimiyosit enjeksiyonu, çinko sülfat, asetilsistein vb. gibi 22 adet) içermektedir.

Antiviral ilaçlar ile ilgili en fazla klinik çalışma anti-HIV ilaçları için yapılmıştır (lopinavir/ritonavir, darunavir/cobistastat, azivudin gibi 14 adet) ve onu anti-influenza virüs ilaçları (13, umifenovir, fapilavir gibi 13) ve COVID-19'a karşı potansiyel etkinliğe sahip olduğu düşünülen remdesivir için beş klinik çalışma takip etmektedir.

Kaynakça

Academy of Breastfeeding Medicine. (2020, March 10). *ABM Statement on Coronavirus 2019 (COVID-19)*. Retrieved from https://www.bfmed.org/abm-statement-coronavirus

Ahmed SF, Q. A. (2020). Preliminary Identification of Potential Vaccine Targets for the COVID-19 Coronavirus (SARS-CoV-2) Based on SARS-CoV Immunological Studies. *Viruses*. Retrieved from https://doi.org/10.3390/v12030254

British Cardiovascular Society and British Society for Heart Failure. (2020, March 16). *Treatment of patients with ACEi or ARB in relation to COVID-19.* Retrieved from https://www.britishcardiovascularsociety.org/news/ACEi-or-ARB-and-COVID-19#.Xm_GR8MqGdQ.whatsapp

Centers for Disease Control and Prevention. (2020, March 4). *How COVID-19 Spreads*. Retrieved February 1, 2020, from CDC - Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/transmission.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fabout%2Ftransmission.html

Centers for Disease Control and Prevention. (2020, March 7). *Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus Disease (COVID-19)*. Retrieved from https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html

Centers for Disease Control and Prevention. (2020, March 13). *Interim Guidelines for Collecting, Handling, and Testing Clinical Specimens from Persons for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. Retrieved from https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/lab/guidelines-clinical-specimens.html

Chen L, X. J. (2020, February 27). Convalescent plasma as a potential therapy for COVID-19 [J]. *Lancet Infect Dis*. Retrieved from https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30141-9

Chinese Pharmaceutical Association. (2020). *Coronavirus SARS-CoV-2 Infection: Expert Consensus on Guidance and Prevention Strategies for Hospital Pharmacists and the Pharmacy Workforce (2nd Edition).* Beijing: Chinese Pharmaceutical Association.

European Medicines Agency. (2020, March 18). *EMA gives advice on the use of non-steroidal antiinflammatories for COVID-19 (press release).* Retrieved from https://www.ema.europa.eu/en/news/ema-gives-advice-use-non-steroidal-anti-inflammatories-covid-19

Kampf G, T. D. (2020). Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*. doi:https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022

Lauer SA, G. K. (2020, March 10). The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med*. Retrieved from https://annals.org/aim/fullarticle/2762808/incubation-period-coronavirus-disease-2019-covid-19-from-publicly-reported

Lei Fang, G. K. (2020, March 11). Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *The Lancet*. Retrieved March 15, 2020, from https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2213-2600%2820%2930116-8

Li, F. (2016, September 29). Structure, Function, and Evolution of Coronavirus Spike Proteins. *Annual Review of Virology, 3*(1), 237-261. doi:10.1146/annurev-virology-110615-042301

Markus Hoffmann, H. K.-W. (2020, April 6). SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052

McIntosh, K. (2020, March 13). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) - Special situation: Pregnant women*. (M. S. Hirsch, Editor) Retrieved from UpToDate: https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19?search=covid%2019&source=search_result&selectedTitle=1~18&usage_type=default&display_rank=1#H2133052422

Michelle L. Holshue, M. C.-C. (2020, January 31). First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. *New England Journal of Medicine*, NA. doi:DOI: 10.1056/NEJMoa2001191

Ministry of Health of New Zealand. (2020, March 14). *Updated Advice for Health Professionals: Novel Coronavirus (COVID-19)* . Retrieved from https://www.health.govt.nz/system/files/documents/pages/updated-advice-for-health-professionals-14mar20-v3.pdf

Nanshan Chen, M. Z. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*, NA. Retrieved February 4, 2020, from https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30211-7/fulltext

National Health Commission of the People's Republic of China. (2020, March 03). *New coronavirus pneumonia(COVID-19) diagnosis and treatment plan (Interim guidance V7)[EB/OL].* Retrieved from http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml

National Health Commission of the People's Republic of China. (2020, March 04). The clinic guideline of convalescent plasma therapy (trial version 2) [EB/OL]. Retrieved from http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7658/202003/61d608a7e8bf49fca418a6074c2bf5a2.shtml

Ni Qin, D. C. (2020, March 02). Retrospective study of low-to-moderate dose glucocorticoids on viral clearance in patients with novel coronavirus pneumonia[J/OL]. *Chinese Journal of Clinical Infectious Diseases*. Retrieved from http://rs.yiigle.com/yufabiao/1183306.htm

Ramaiah A, A. V. (2020). Insights into Cross-species Evolution of Novel Human Coronavirus 2019-nCoV and Defining Immune Determinants for Vaccine Development[D]. *bioRxiv*. doi:https://doi.org/10.1101/2020.01.29.925867

Roman Wölfel, V. M. (2020, March 8). Clinical presentation and virological assessment of hospitalized cases of coronavirus disease 2019 in a travel-associated transmission cluster. *medRxiv*. Retrieved from https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.05.20030502v1.full.pdf

Rothe, C. (2020, January 30). *Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany.* Retrieved from New England Journal of Medicine - Correspondence: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2001468

Ruiyun Li, S. P. (2020, March 16). Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science*. doi:10.1126/science.abb3221

Russell CD, M. J. (2020, February 6). Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. *The Lancet, 395*(10223), 473-475. Retrieved from https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30317-2/fulltext

Sun C, H. Q. (2020, March 8). Exploring preventive measures for COVID-19 based on the existing virus vaccines [J/OL]. . *Shandong Science, 02*, 1-18. Retrieved from http://kns.cnki.net/kcms/detail/37.1188.N.20200303.1027.002.html

Technology.org. (2020, March 9). *The Coronavirus has already Mutated into Two Different Types, Researchers Find*. Retrieved March 13, 2020, from https://www.technology.org/2020/03/09/the-coronavirus-has-already-mutated-into-two-different-types-researchers-find/

Wei Runan, Z. N. (2020, February 28). Early antiviral therapy of abidor combined with lopinavir/ritonavir and re-combinant interferonα-2b in patients with novel coronavirus pneumonia in Zhejiang: A multicenter and prospective study[J/OL]. *Chinese Journal of Clinical Infectious Diseases*. Retrieved from http://rs.yiigle.com/yufabiao/1182773.htm.

World Health Organization. (2020, March). *Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public*. Retrieved from https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public

World Health Organization. (2020, January 20). *Home care for patients with suspected novel coronavirus (nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts.* Retrieved from https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts

World Health Organization. (2020, March 9). *Q&A on coronaviruses*. Retrieved from https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses

World Health Organization. (2020). *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).* Retrieved from https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf

Xiaolu Tang, C. W. (2020, March 3). On the origin and continuing evolution of SARS-CoV-2. *National Science Review*. doi:https://doi.org/10.1093/nsr/nwaa036

EK 1: COVID-19 tedavisinde önemli ilaçlar listesi

FIP tarafından eklenen parasetamol kısmı dışında aşağıdaki liste, Çin Eczacılar Birliği tarafından oluşturulmuştur, Her tedavi seçeneğinin gerekçesi ve referansları için FIP internet sitesinde bulunan (İngilizce) orijinal belgeye ulaşabilirsiniz (Çin Eczacılar Birliği, 2020). Not: Bu liste sadece referans almak içindir, tıbbi kurumlar kendi koşulları doğrultusunda gerekli düzenlemeleri yapabilir

Tedavi türü	**İlaç**	**Dozaj şekli ve özellikleri**
Antiviral tedavi	Rekombinant İnsan İnterferonu	Rekombinant İnsan İnterferonu α-2a Enjeksiyon: 3 milyon IU, 5 milyon IU Rekombinant İnsan İnterferonu α-2b Enjeksiyon Rekombinant İnsan İnterferonu α- 2b Enjeksiyon (P.putida): 3 milyon IU, 5 milyon IU
	Lopinavir/Ritonavir	Kapsül: Lopinavir 200 mg, Ritonavir 50 mg
	Ribavirin	Enjeksiyon: 0,1 g/1 mL
Antimikrobiyal ajanlar	Tıbbi kurumun mevcut ilaç listesine göre	
Antipiretik ve analjezik tedavi	İbuprofen	Tablet; Granül: 0,1g; 0,2g Kapsül: 0,2 g Kontrollü salım (Tablet, Kapsül): 0,3 g Süspansiyon: 1,2 g/60 mL, 2 g/100 mL
	Parasetamol / asetaminofen	Günde 4 grama kadar
	Tıbbi kurumun mevcut ilaç listesine göre	
Kortikosteroidler *(hastanın bireysel durumu göz etilerek sadece gerçekten gerekli olduğunda)*	Metilprednisolon	Tablet: 4mg (Sodyum Süksinat) Steril enjeksiyonluk toz: 40 mg, 500 mg
İntestinal mikroekolojik preparat	Tıbbi kurumun mevcut ilaç listesine göre	
Diğer gastrointestinal tedaviler	Tıbbi kurumun mevcut ilaç listesine göre	
Öksürük kesici tedavi	Tıbbi kurumun mevcut ilaç listesine göre	
Balgam giderici tedavi	Tıbbi kurumun mevcut ilaç listesine göre	
Astım tedavisi	Tıbbi kurumun mevcut ilaç listesine göre	
Çin patentli ilaçlar	Huoxiangzhengqi	Yumuşak kapsül: 0,45 g Pilül: 2,6 g Konsantre pilül: 8 pilül 3 g bitkisel dilime eş değer Tentür: 10 mL Oral Çözelti: 10 mL
	Jinhua Qinggan	Granül: 5 g (17,3 g bitkisel dilime eş değer)
	LianhuaQingwen	Kapsül: 0,35 g Granül: 6 g
	ShufengJiedu	Kapsül: 0,52 g
	Fangfengtongsheng	Konsantre pilül: 8 pilül, 6 g bitkisel dilime eş değer Seyreltirilmiş pilül: 6 g Granül: 3 g
	Xiyanping	Enjeksiyon: 50 mg/2 mL, 125 mg/5 ml
	Xuebijing	Enjeksiyon: 10 mL
	Shenfu	Enjeksiyon: 10 mL
	Shengmai	Enjeksiyon: 10 mL, 20 mL

Geçerlilik

Bu belge, 5 Şubat 2020 tarihine kadar toplanan kanıtlar temel alınarak hazırlanmıştır. 12 Şubat 2020 tarihinde virüs ve hastalık terminolojisine göre ve 26 Mart 2020'de elde edilen yeni verilere göre güncellenmiştir.

Sorumluluk

Bu belge Dünya Sağlık Örgütü, ABD ve Avrupa Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri gibi saygın kuruluşlardan elde edilen mevcut veri ve tavsiyeler ışığında hazırlanmıştır. COVID-19 hakkında sahip olunan veriler hızla değişmektedir ve buna bağlı olarak bu tavsiyeler de değişebilir. Her ne kadar FIP bu kılavuzları güncel tutmak için var gücüyle çalışsa da en güncel gelişmeler ve bilgiler için bu kuruluşların internet sitesini ziyaret etmenizi tavsiye ediyoruz.

Teşekkürler

FIP, bu belgeyi hazırlayan aşağıdaki isimlere teşekkürlerini sunar:

Başkan: **Jane Dawson**, FPS – FIP Askeri ve Acil Durum Eczacılığı Bölümü, Yeni Zelanda

Marwan Akel, Lübnan Uluslararası Üniversitesi, Lübnan

Julien Fonsart, FIP Klinik Biyoloji Bölümü Başkanı, Fransa

Scarlett Pong, Hong Kong Eczacı Odası

Eduardo Savio, Uruguay Eczacı ve Kimyacılar Birliği, Uruguay

Lars-Åke Söderlund, FIP Serbest Eczacılık Bölüm Başkanı, İsveç

Gonçalo Sousa Pinto, FIP Uygulama Gelişim ve Dönüşüm Öncüsü

Jacqueline Surugue, FIP İkinci Başkanı, Hastane Eczacısı, Fransa

Zhao Rongsheng, Pekin Üniversitesi Hastanesi, Eczane Bölümü; Çin Eczacılar Birliği Hastane Eczacılığı Bölümü İkinci Başkanı; Çin Eczacılar Birliği Kanıta Dayalı Eczacılık Bölümü Başkanı, Çin

"Bu belge İngilizce'den Türkçe'ye Türk Eczacıları Birliği tarafından çevrilmiştir. Orijinal metin ile çevirinin ayrıştığı durumlarda orijinal metin esas alınmalıdır. Bütün hakları FIP'e aittir"

Editörler: Prof. Dr. Terken BAYDAR, Prof. Dr. Kadriye BENKLİ
Çevirenler: Murat BEŞİK, Selda ARİT

Türkçe çeviri:

Uluslararası Eczacılık Federasyonu (FIP)
Andries Bickerweg 5
2517 JP Lahey
Hollanda
Tel.: +31-70-3021970
Faks: +31-70-3021999
E-posta: fip@fip.org

www.fip.org/coronavirus

26 Mart 2020 tarihinde güncellenmiştir