

**COVID-19**  
**AŞILARI VE MERAK EDİLENLER**

**EL KİTABI**



## COVID-19 AŞILARI VE MERAK EDİLENLER

Elinizdeki kitapçık, COVID-19 aşılı hakkında merak edilenleri cevaplamak amacıyla Türk Tabipleri Birliği (TTB) ile Sağlık ve Sosyal Hizmet Emekçileri Sendikası (SES) tarafından hazırlandı. Aşılı temini ve uygulanması konusunda başta Sağlık Bakanlığı olmak üzere, kamu otoritesinin sorumluluklarını yerine getirmediğini görmekteyiz. Yeterince yerine getirmediği sorumluluklardan da birisi de aşı uygulamaları ve programı. Hâlbuki pandemiyle mücadelede insanlığın en önemli aracı üretilen aşılı ve bu aşılı hakkında toplumla paylaşılacak bilimsel bilgidir. Kamu idaresinin sorumluluk almaktan kaçınması, aşılı temini ve uygulanmasında önemli sorunları da ortaya çıkarmıştır. Bu durum, toplumun aşılılara güvensizliğini de artırmaktadır.

COVID-19 aşılı konusunda aydınlatıcı ve bilgilendirici olacağını düşündüğümüz bu kitapçık ile aşı konusunda toplumun tüm kesimlerinin kafasını karıştıran, aşılıya karşı tereddüt oluşturan en temel soruları ve bunların bilimsel cevaplarını hazırlamaya çalıştık.

Pandemi sona ermemesine rağmen bilimsel olmayan çeşitli nedenlerle alınan açılma kararlarıyla önlemler gevşetiliyor. Fakat biliyoruz ki salgın sona ermedi hâlâ devam ediyor. Bununla birlikte aşılama sürecini hızlandırmazsak pandemi, ortaya çıkan varyantlarla birlikte hem daha da uzun bir dönem sürecek hem de daha yıkıcı sonuçları beraberinde getirecek.

Yaşamakta olduğumuz salgının aşağıdaki özelliklerine bakacak olursak, konunun ne kadar ciddi ve aşılıların ne kadar zorunlu olduğuy ortaya çıkacaktır:

COVID-19 salgını, 11 Mart 2020'de pandemi olarak ilan edildiğinde toplam 120.000 vaka ve beş bin ölüm olmuştu.

Sonrasında yerkürede neredeyse pandemiden etkilenecek yer kalmadı.

Salgın sürecinde şu ana kadar 200 milyonu aşkın vaka ve dört milyon iki yüz elli binden fazla ölüm oldu. Bu satırların yazıldığı esnada (Ağustos 2021) pandemi, resmî verilere göre dahi ülkemizde altı milyona yakın vaka sayısına ve 50 binin üzerinde ölüme neden oldu.

Aşının bulunması ve bazı ülkelerde hızla uygulanması, vaka sayılarının düşmesinde önemli bir etmendir. Vaka sayılarındaki düşüş, toplumların gündelik hayatını da her anlamıyla rahatlatacaktır ve mevcut koşullarda aşı bunu sağlayabilecek en önemli araçtır.

Aşılama sürecinin yavaş ilerlediği Hindistan (% 7,8) ve Pakistan (% 3) gibi ülkelerde vaka ve ölüm sayılarının hâlâ çok yüksek olması, pandemiyle mücadelede aşının önemini açıkça göstermektedir.

Aşı olmazsa bu salgının daha yıllarca süreceği, virüsle karşılaşan nüfusun en az %1-3'ünün; duyarlı grupların %10-30 kadarının ölebileceği belirtilmektedir.

Ayrıca virüs insanlar arasında yayıldıkça, daha bulaşıcı olan ve doğal bağışıklıktan kaçabilen varyantlar ortaya çıkmaktadır.

Hızla ve kritik eşikte bağışıklık geliştirecek aşılama yapmak pandemiyi yol açtığı okulsuzluk, açlık, işsizlik gibi ağır hasarlar nedeniyle de zorunludur. Bu salgının durdurulabilmesi için hesaplanan kritik eşik, nüfusun %85'inin aşılmasıdır.

Türkiye için, en az 75 milyon kişinin çift doz aşılanmış olması gerekmektedir. Fakat aşılama oranları

ve aşılama hızı ülkenin her yerinde aynı ya da benzer seviyelerde olmadığı gibi çift doz aşılı olanların sayısı istenilen orandan çok uzaktadır. Tahmini verilere göre **15.634.257** nüfusu olan *İstanbul'da çift doz aşı olanların sayısı beş milyon* civarındadır. İstanbul birçok konuda Türkiye gerçeğini yansıtan bir şehirdir.

Elinizdeki broŐur, aşılama yönünde olumlu bir adım ve tutum geliŐtirmek için hazırlanmıştır. Sağlık sisteminin bir parçası olan ve bu sistemin iŐleyiŐinden en fazla etkilenen emek ve meslek örgütleri olarak insanlık adına bu bilgilendirmeyi görev bilmekteyiz.

***Türk Tabipleri Birliği Merkez Konseyi***

***Sağlık ve Sosyal Hizmet Emekçileri Sendikası***

***Yönetim Kurulu***

### COVID Aşıları Neden Hızlı Bulundu?

Son 10 yılda, Ebola, MERS gibi salgınlar için yapılan aşı çalışmaları ve gelişen aşı teknolojisi, bu konudaki adımların hızla atılmasını sağladı.

COVID aşıları geliştirilirken daha önce başka alanlarda çalışılmış olan bazı teknolojiler kullanılmıştır.

COVID aşı platformları, aşı çalışmalarını henüz pandemi ilan edilmeden önce ve hızla başlatabilmiştirlerdir, çünkü 7 Ocak 2020’de, SARS-COV-2 virüsünün izolasyonu mümkün olmuştur. Bu virüs, yeni bir “Coronavirus” olarak tanımlanarak ilk genom dizisi (virüsün genetik haritası) 10 Ocak’ta *virological.org* adlı sitede yayımlanmıştır.

Böylece aşı çalışmalarının, aynı aileden olup daha önce salgın yapan SARS-CoV-1 ve MERS-CoV ile benzer şekilde, virüsün yüzeyinde bulunan “S” (spike) olmak üzere, aynı hedef protein kullanılarak sürdürüleceği anlaşılmıştır.

Önceki bu iki salgın ya kısa sürede ortadan kalkmış ya da kısıtlı coğrafyada kalmıştır. Bu nedenle S (spike) proteini ile geliştirilen ve patent başvurularını yapmış 188 aşı adayı ile çalışmalar, hastalık bittiği için ve kesilen ödenekler nedeniyle sürdürülemedi.

Ancak o çalışmalarda, aralarında mRNA, vektör ve protein alt birim aşıları da olan bu aşı adaylarında kullanılan hedef protein “optimal” hale getirilmiş ve bağışıklık geliştireceği gösterilmişti.

Yeni olduğu düşünülen mRNA aşılarından, Moderna tarafından üretilen aşının 2013’te MERS-CoV için patent başvurusu zaten mevcuttu. Virüs genomu tanımlanır tanımlanmaz da eski çalışmalarına bıraktıkları yerden devam ettiler.

Bir diğerk mRNA aşısı olan Biontech aşısı için kullanılan teknolojiye, aynı firmada çalışan Katalin Kariko adlı bilim insanının 2005'te üreterek patentini aldığı sentetik mRNA molekölü formölünün kullanıldığını belirtelim.

Çocuk felci aşısı 60 yılda bulundu ama virüsün tanımlanması ile genomunun ortaya konulması da 80 yıl sürdü.

Ebola için genomun ortaya konulması ise 6 yıl aldı.

Genomu en hızlı tanımlanan virüs, SARS-CoV-2 oldu, çünkü gen dizileme için kullanılan teknoloji çok ilerlemişti.

### **Acil Kullanım Onayı Ne Demek?**

Bu kullanım onayı, salgınlarla ilişkili süreçler ve öngörüler nedeniyle, Amerika'daki Gıda ve İlaç Düzenleme Kuruluşu FDA (Food and Drug Administration) tarafından 2013'te halk sağlığı tehdidi için kullanılmak üzere yürürlüğe sokulmuştu.

Onay kullanım koşulu, "Etkililik, Kalite ve Güvenlilik Verilerinin Sağlanması Durumunda" olarak belirtilmektedir.

COVID aşıları için bu onay şartı; %50 ve üzerinde etkinlik ve en az 3000 gönüllüde yan etki verisi olarak konuldu.

Kullanım onayı olan tüm aşılardan, bu koşullara uygun olarak sürdürdükleri ve tamamladıkları Faz-3 çalışmalarının yayımlanmış verileri herkesin ulaşabileceği şekilde mevcuttur.

### **mRNA Aşıları ve Ölü Aşı Kavramı Ne anlama Gelir?**

COVID-19 için onay almış, Faz-3 çalışmalarını sürdüren hiçbir aşıda virüsün kendisi bulunmamaktadır. Yani aşı ile size hastalık bulaştırılmıyor.

İnaktif aşılar, etkisiz hale getirilmiş virüs kullanılmaktadır. Diğer aşılar ise virüsün bağışıklığı uyaran hedef yüzey proteini, mRNA gibi sentetik moleküller tarafından veya bir vektöre yüklenmiş DNA tarafından üretilmektedir.

Aslında, virüsler için ölü ve canlı kavramları terminolojik olarak yanlış olmakla birlikte, anlaşıldığı üzere tüm aşılar ölüdür.

### **COVID Aşılarının Yan Etkileri Var mı?**

Tüm aşılar olduğu gibi bu aşılar da yan etkiler vardır.

En sık görülen yan etki kısa süreli (bir-iki günü geçmeyen) kol ağrısıdır.

Ateş, halsizlik, kas ağrıları, bulantı, baş ağrısı, aşılanan tarafta lenf bezinde şişme gibi yan etkiler, ilk bir-üç gün içinde ortaya çıkar.

COVID'e benzeyen ve kısa süren belirtiler de bildirilmektedir.

Bazı kişilerde, işe gitmemeyi gerektirecek halsizlik görülmekte olup bu durum bir-iki gün sürebilmektedir.

Sahada iki buçuk milyardan fazla kişiye uygulanan bu aşılar endişe uyandıran bir yan etki gözlenmemiştir. Ama COVID geçirildiğinde oluşacak yan etkiler ise hayatı tehdit eden boyuta ulaşabilmektedir. Dolayısıyla

aşı güvenli olduğu gibi hastalığı önleyerek yaşam kurtarıcı etki sağlamaktadır.

### **COVID Aşıları Pıhtılaşma Bozuklukları ve Miyokardit (Kalbin Kas Tabakasının iltihabı) Yapar mı?**

Bazı vektör aşıları (Oxford AZ ve Johnson & Johnson) ile ilişkilendirilen pıhtılaşma problemi son analizlere göre 1 milyon kişiden sadece bir kişide görülmektedir.

Adölesanlardaki (ergenlerdeki) aşılama karşılaşılan miyokardit ilişkisi henüz kesinlik kazanmamış olmakla birlikte, bir milyon dozda 16 vaka olarak rapor edilmiştir.

COVID hastalığı sırasında miyokardit gelişme riski ise hastalığa yakalanan yüz bin kişide 22'dir.

Bir başka deyişle hastalık geçirilmesi durumunda miyokardit oluşma riski aşı sonrası oluşma riskinden 14 kat daha fazladır.

Aşılar ile ilişkilendirilen yan etkiler, yaşamı tehdit etmiyor ve yönetilebilirse ve hastalığın kendisi bu yan etkiler bakımından daha yüksek risk taşıyorsa, aşılama önerileri değiştirilmemektedir.

### **mRNA Aşılarında Anafilaksi Riski Var mı?**

Aşının, Faz-3 çalışmasında ve sahadaki uygulamalarda, anafilaksi riski %1'den azdır.

Risk, tüm anafilaksi reaksiyonlarında olduğu gibi ilk 15-30 dakikada ortaya çıkmakta ve aşı uygulanan merkezlerde yapılan ilk müdahale ile kolaylıkla yönetilmektedir.

Aşılamadan sonraki ilk dakikalarda gerçekleşen vagal refleks ilişkili bayılma ile anafilaksi karıştırılmaktadır. Bayılma bir aşı yan etkisi değildir.



Alerjinizin olması mRNA aşıları yaptırmanıza engel olmadığı gibi diğer COVID aşılarını yaptırmanıza da engel değildir.

Herhangi bir aşının ilk dozu ile ani tip alerjik reaksiyon (anafilaksi) olduysa ikinci doz bu aşı ile yapılmamalıdır.

Döküntü şeklinde ortaya çıkan bölgesel ya da genel alerjik reaksiyonlar durumunda ise aynı aşının ikinci dozu yapılabilecektir.

### **Aşıların Uzun Dönemli Yan Etkileri Nelerdir?**

Aşı yan etkileri en sık ilk 48 saat ve daha sonrada iki-dört hafta içinde ortaya çıkar.

Aşılamalarda, altı-sekiz haftadan uzun sürede bildirilen bir yan etki olmadığı için onay kurumları, son gönüllünün son dozundan sonra iki ay beklemeyi güvenlik açısından yeterli bulmuştur.

Halen pek çok ülkede, aşı uygulaması sonrası yan etkiler çok yakın izlenilmektedir.

İlk aşı uygulaması 8 Aralık 2020, ilk gönüllü aşılanmasının Mart 2020 olduğu düşünülürse, günümüze kadar geçen bir yılı aşkın sürede olumsuz ve endişe veren bir yan etki gözlemlenmemiştir.

### **Ben Gencim ve COVID-19 Bende Hafif Gececek, Aşılanmam Gerekli mi?**

COVID-19, ileri yaş ve eşlik eden bazı hastalıklar varlığında daha şiddetli seyretmektedir.

Bununla birlikte 18-34 yaş arası 3222 kişide yapılan ve yayımlanan bir çalışma, bu yaş aralığındakilerin %20'sinin yoğun bakıma gereksinim gösterdiğini ve %3'ünün öldüğünü göstermektedir.

Ayrıca her üç kişiden birinde aylarca süren bulgular gözlemlenmiştir.

Doğal enfeksiyon bağışıklığının süre ve varyantlara karşı aşı bağışıklığından daha zayıf olduğu anlaşılmaktadır.

Tüm bu nedenlerden aşılardan onay aldığı tüm yaş gruplarında yapılması önerilmektedir.

### **Gebeler veya Gebe Kalmak İsteyenler Aşılansınlar mı?**

Gebeler aşı çalışmalarına alınmamıştır.

Ancak ABD ve İsrail’de yapılan yaygın aşılamada sırasında gebe oldukları tesadüfen anlaşılanlarda, güvenlik açısından bir sorunla karşılaşılmamıştır.

Bazı gebeliklerde COVID-19 geçirmek ise özellikle risklidir.

Diyabet, bağışıklık problemleri, yüksek tansiyonu olan, astımı, böbrek hastalığı olan gebeler ile fazla kilosu olan, 35 yaş üzerindeki ve 28. haftadan sonraki gebeler ve sağlık çalışanı gebeler daha risklidir ve aşılanmaları kuvvetle önerilmelidir.

Amerika Jinekoloji Derneği ve İngiltere Sağlık Otoritesi gebelerin aşılanmasını önermektedir.

Gebe kalmak isteyenlerin aşılanmasında ise hiçbir sıkıntı bulunmamaktadır.

Aşılandıktan sonra tesadüfen gebe olduğunu öğrenenlerin endişelenmelerine gerek yoktur.

Aşılar, gebeliğin başından itibaren uygulanabilir.

Ancak gebeliğin ilk dönemi, kendiliğinden düşüklerin en sık görüldüğü dönem olduğundan aşılamaya ile ilişkilendirilmemesi için ilk 12-16 hafta beklenebilir.

Özellikle gebeliğin üçüncü döneminde aşılamaya çok önemlidir.

### **Emzirmek Aşılanmak İçin Sakıncalı mı?**

Emzirirken aşılanmanın sakıncası yoktur. Emzirmeye de devam edilmelidir.

Son raporlar, anne sütüne geçen antikörlerin bebeği de koruyabileceğini bildirmektedir.

### **Aşılar Kısırlık Yapar mı?**

Hayır.

Yapılan bir çalışma, erkeklerde aşılanmanın semen kalitesine olumsuz bir etkisi olmadığını, hatta olumlu bazı etkiler gözlemlendiğini ortaya koymaktadır.

### **Aşılar Elektromanyetik Alan Yaratır mı?**

Hayır. Kaşıkla ya da madeni para ile test etmeye gerek yok.

Hiçbir COVID aşısının içeriğinde elektromanyetik alan yaratacak bir element bulunmamaktadır.

### **Hastalık Geçirdim, Aşılmalı mıyım?**

Evet.

Doğal enfeksiyona bağlı bağışıklığın süresinin, en az üç-altı ay olduğu düşünülmeyle birlikte tam olarak ne kadar sürebileceği bilinmemektedir.

Aşı ile güçlü bir bağışıklık tepkisi oluşmakta ve daha uzun süreli olacağı öngörülmektedir.

Hastalık ile ilişkili “izolasyon” süreci bittiğinde hemen aşılmanızda bir sakınca bulunmamaktadır.

Ancak üç aydan önce reenfeksiyon (tekrar yakalanma riski) olmadığından, aşılanmak için üç ay beklemenin bir sakıncası yoktur.

Ancak Multisistem İnflamatuvar Sendrom geçiren erişkin ve çocuklarda, mutlaka en az üç ay beklenildikten sonra aşılama önerilmektedir.

### **Hastalığı Geçiriyorken Aşılabilir miyim?**

İyileşene kadar aşılamaı ertelemelisiniz.

Bu yalnızca COVID değil tüm aşilar için de böyledir.

Ama, hasta olduğunuzu bilmeden aşılamamış olmanız risk taşımamaktadır, çünkü mRNA aşilarının çalışmalarında, belirtisiz hasta olanlar dışlanmamış ve aşı etki ve güvenliği açısından da bir soruna yol açmamıştır.

### **COVID-19 Hastasıyla Temasım Oldu, Aşılabilir miyim?**

Aşılama, bu temastan kaynaklı olarak hasta olmanızı engellemez.

Aşılama için karantina sürenizin bitimini beklemeniz önerilmektedir.

### **İlk Doz Aşımı Olduktan Sonra COVID Oldum, Nasıl Devam Etmeliyim?**

İyileşene kadar bekleyip ikinci doz aşınızı olun.

### **mRNA Aşiları Genetiğimi Değiştirebilir mi?**

Hayır.

mRNA (ulak RNA) her gün işlevsel proteinleri kodlamak için milyonlarca kez doğal olarak yaptığımız ve işlevini yapınca dakikalar içinde yok olan genetik bir moleküldür.

Aşı için kullanılan mRNA biraz daha dayanıklı olmakla birlikte saatler ve en fazla günler içinde yok edilmektedir.

mRNA'nın hücre çekirdeğindeki DNA'ya geri dönebilmesi de zaten biyolojik olarak mümkün değildir.

### **COVID-19 AŞıları İle Diğer AŞıları Birlikte Yapılabilir mi?**

Evet.

Daha önce, diğer aŐılarla COVID aşısı arasında 14 gün aralık, yan etkiler karışmasının diye önerilmiŐti.

Ancak, COVID aşılarının yan etkiler bakımından güvenli olduğu ve hangi yan etkilerin geliŐtiđi açık olduğu için artık buna gerek olmadığı düşünölmektedir.

### **Farklı COVID AŞıları İle AŞılanabilir miyim?**

Mömkünse iki dozdan oluŐan aşılama Őeması aynı aşı ile tamamlanmalıdır.

Ancak, ilk doz sonrası anafilaksi gibi bir sakınca ya da seyahat nedeniyle farklı aşıların bulunduğu ölkelerde bulunmak gibi zorunluluklar nedeniyle, iki aşı arasında 28 gün olmak Őartıyla farklı iki aşı yapılabilir.

### **AŞılama Sonrası Gerekirse Ağrı Kesici Alabilir miyim?**

Ađrı kesici ve ateŐ dűŐürücü gerekli ise kullanmanızda bir sakınca yoktur.

### **AŞılama Sonrası Kan Sulandırıcı veya Aspirin Kullanmalı mıyım?**

mRNA aşıları veya inaktif aşı sonrası tromboz (pıhtı) bildirimini yoktur.

Kan sulandırıcı ya da aspirin almanın aşıya bağlı pıhtılaşma geliŐmesini engellemekte bir yararı yoktur.

Ancak, başka bir hastalık için kullanmakta iseniz, kullanmaya devam edin.

Gereksiz yere ve doktor önerisi olmadan kan sulandırıcı ya da aspirin kullanmanın ölümcül kanamalara neden olabileceği de akılda tutulmalıdır.

### **Aşılama Öncesi ve Sonrası Antikor Baktırmak Gerekli midir?**

Hayır.

Antikoronuzun pozitif olması, aşı olmanıza engel değildir ve buna rağmen aşılanmanız önerilmektedir. Bu nedenle gereksiz yere ön tarama önerilmemektedir.

Aşılama tamamlandıktan sonra, hangi antikor düzeyinin koruyucu olduğu konusunda bir standart olmadığı için antikor baktırmaya aşı sonrasında da gerek yoktur.

### **mRNA Aşıları Yüz Dolgularını Etkiler mi?**

Nadiren, yüz dolguları olanlarda dolgu bölgesinde şişlik gözlenmiştir.

Ancak geçicidir ve tedavi ile iyileşmektedir.

### **Aşılama Sonrasında Yüz Felci Gelişir mi?**

Aşı sonrası yüz felci olguları bildirilmekle birlikte felç sıklığı, toplumda olağan yüz felci geçirme sıklığından farklı bulunmamıştır. Dolayısıyla aşı ile ilişkilendirilememiştir.

Yüz felci geçirenler aşılanabilir.

### **Aşı Öncesi ve Sonrası Alkol Almak Sakıncalı mı?**

Aşırı ve yoğun alkol kullanımının aşı cevaplarını azaltabileceği bilinmektedir.

Ancak aşı öncesi ya da sonrası makul dozda alkol alımının aşı etkinliği üzerine negatif etkisi bulunmamaktadır.

Aşı çalışmalarına alınan hastalara da alkol kullanımı konusunda bir kısıtlama getirilmediği anlaşılmaktadır.

### **Aşıdan Sonra Duş Alabilir Miyim? Denize Girebilir miyim?**

Evet.

Aşıdan sonra duş almak ya da denize girmenin sakıncası yoktur.

### **Sigara Kullanmak Aşıya Olan Yanıtı Azaltır mı?**

Tütün kullanımının hastalığın ağır geçmesine yol açabileceği bilinmektedir. Ayrıca tütün, aşı ile sağlanacak korumanın etkinliğini de azaltabilmektedir.

Ancak bu durum, tekrar içilmemek koşuluyla son sigara içiminden 20 dk. sonra geriye dönmektedir.

### **Aşağıdaki açıklamalar da dikkate alınmalı ve önemsenmelidir.**

- Romatizmal hastalıklar, kanser, bağışıklık sistemi hastalıkları ve nörolojik hastalıkları olanlar aşılanmalıdır.
- Mevcut hastalıklar için kullanılan hiçbir ilaç aşılanma öncesi ya da sonrası kesilmemelidir.
- Aşılanmaya engel tek durum, herhangi bir aşının ilk dozundan sonra dakikalar içinde ortaya çıkan ve müdahale gerektiren ani tip alerjidir.
- Ülkemizde kullanılmakta olan iki aşıda da virüs bulunmamaktadır.

- Her iki aşı da hastalıktan koruma ve ölümü engellemede etkilidir.
- mRNA aşısı daha kısa sürede ve daha yüksek düzeyli koruma sağlamaktadır.
- Her iki aşı da var olan tüm eşlikçi hastalıklarda uygulanabilmektedir.
- Aşı olmak PCR testinizin pozitif olmasına yol açmaz.

**Aşı Olmak Sizi ve Sevdiklerinizi Korumanın En Güvenli, En Etkili ve En Az Maliyetli Yoludur!**

**Yaşamak ve yaşatmak istiyorsan, Tedirgin Olma Aşısı Ol!**

### **Yararlanılabilecek Kaynaklar**

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32191675/>
2. <https://ourworldindata.org/coronavirus>
3. Five reasons why COVID herd immunity is probably impossible <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00728-2>
4. <https://www.bloomberg.com/graphics/covid-vaccine-tracker-global-distribution/>
5. <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
6. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol.* 2020;92(4):418-23.
7. Research and Development on Therapeutic Agents and Vaccines for COVID-19 and Related Human Coronavirus Diseases.<https://dx.doi.org/10.1021/acscentsci.0c00272>
8. Pardi, N., Hogan, M. J., Porter, F. W. & Weissman, D. mRNA vaccines — a new era in vaccinology. *Nat. Rev. Drug Discov.* 17,261–279 (2018)
9. Developing Covid-19 Vaccines at Pandemic Speed .*NEngl.JMed* 382;21 [nejm.org](https://www.nejm.org) May 21, 2020
10. Funk CD, Laferrière C and Ardakani A.(2020) A Snapshot of the Global Racefor Vaccines Targeting SARS-CoV-2and the COVID-19 Pandemic.*Front. Pharmacol.* 11:937.doi: 10.3389/fphar.2020.00937



11. <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/vaccines/emergency-use-authorization-vaccines-explained>
12. Vaccine side-effects and SARS-CoV-2 infection after vaccination in users of the COVID Symptom Study app in the UK: a prospective observational study. *Lancet Infect Dis* 2021 Published Online April 27, 2021 [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00224-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00224-3)
13. Victoria Male. Are COVID-19 vaccines safe in pregnancy? *NATURE REVIEWS | IMMUNOLOGY* Volume 21 | April 2021 | 201
14. Preliminary Findings of mRNA Covid-19 Vaccine Safety in Pregnant Persons. *The New England Journal of Medicine*. DOI: 10.1056/NEJMoa2104983
15. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/faq.html>
16. [https://www.immunize.org/askexperts/experts\\_cov.asp](https://www.immunize.org/askexperts/experts_cov.asp)
17. <https://www.gov.uk/government/collections/covid-19-vaccination-programme>
18. A Systematic Review of COVID-19 and Myocarditis, *Am J Med Case Rep*. 2020 ; 8(9): 299–305)
19. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/safety-of-vaccines.html>
20. Clinical Outcomes in Young US Adults Hospitalized With COVID-19 <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2770542>
21. [https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/12/covid-19-vaccination-considerations-for-obstetric-gynecologic-care?utm\\_source=redirect&utm\\_medium=web&utm\\_campaign=int](https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/12/covid-19-vaccination-considerations-for-obstetric-gynecologic-care?utm_source=redirect&utm_medium=web&utm_campaign=int)
22. Psychological and Behavioral Predictors of Vaccine Efficacy: Considerations for COVID-19 *Perspectives on Psychological Science* 2021, Vol. 16(2) 191–203)
23. Psychological and Behavioral Predictors of Vaccine Efficacy: Considerations for COVID-19 *Perspectives on Psychological Science* 2021, Vol. 16(2) 191–203)