



Covid-19 Aşıları

Balıkesir Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

LEYLA ZEHRA

Danışman : Doç. Dr. Semra IŞIK



COVID-19 Nedir?

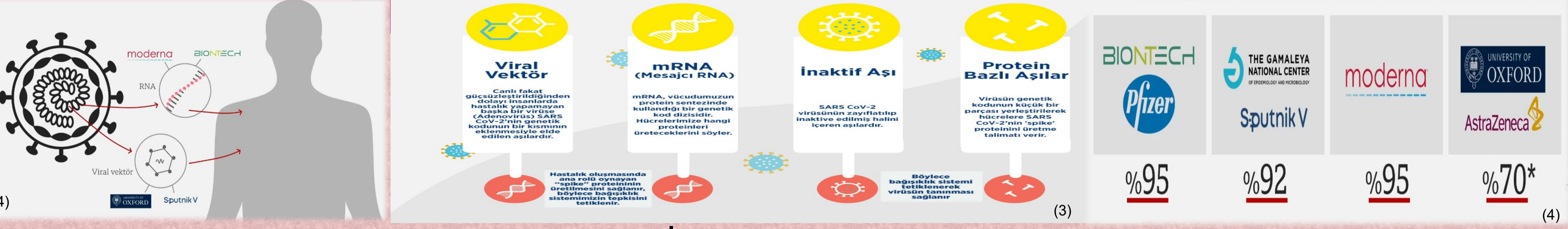
2019 yılının son aylarında Çin'in Wuhan eyaletinde ortaya çıkan yeni koronavirüs nefes darlığı, yüksek ateş, öksürük gibi semptomlara sebep olan bir virüs çeşididir. Çin'den tüm dünyaya hızla yayılan bu yeni tip koronavirüs insanlarda ve hayvanlarda hastalık yapma özelliğine sahiptir. İki yılı aşkın süredir pek çok insanın sağlığını bozulmasına veya ölümüne sebep olan bu virüs çeşidi koronavirüs ailesinin bir parçasıdır.

Koronavirüsler RNA virüslerindedir. RNA virüsleri DNA virüslerine göre hayatta kalabilmek için çok daha fazla mutasyona uğrayabilirler. Bu durum hastalığın çok daha uzun sürede kontrol altına alınmasına, bulaştığı kişilerde daha ağır hastalık tabloları oluşmasına sebep olabilir. Korona virüslerde virüsü çevreleyen zarf adı verilen bir yapı bulunur, bu zarfın çevresinde ise spike proteini de denilen dikene benzer çıkıntılar bulunur. Bu dikenimsi yapı aynı zamanda bir taca benzer. Koronavirüs de adını çevresinde bulunan ve taca benzeyen yapıdan alır. Koronavirüsler bu dikene benzeyen çıkıntılar sayesinde canlı bir konak bulduklarında hızla çoğalarak yaşamları devam ettirme özelliğine sahiptirler.(1)

Covid-19 Aşı Çeşitleri Nedir?

Covid 19 karşı geliştirilen aşıların 1 yıldan kısa bir süre zaman alması oldukça büyük bir başarı. Bilim adamların yoğun çabası sonucu elde edilen bu başarı, salgının yok edilmesi için çok önemli bir adım olacaktır. Birçok kişi üzerinde test edilen Covid 19 aşılarından dört tanesinde yüksek oranda başarılı sonuçlar elde edildi. Bu aşılar Biontech, Moderna, Oxford (Astrazeneca) ve Gamaleya Araştırma Enstitüsü (Sputnik V) tarafından modern teknolojiler ile birlikte geliştirildi.(2)

<h3>1. İnaktif Aşılar</h3> <ul style="list-style-type: none"> Gelenekleşmiş yöntemlerle üretilir. Virüs parçalanıp etkisiz hale getirilerek vücudumuza zarar vermeden bağışıklığımızı uyarılır. Uzun dönem etkileri konusunda diğer aşılarla kıyasla daha net konuşulabilir. Öldürülmüş virüs ihtiva etmelerinden dolayı ilk aşamada daha güvenli olduğu kabul edilir. <ul style="list-style-type: none"> 2-8°C'de saklanabilir. Üretimi diğerlerine göre daha zor ve yavaştır. Türkiye'de yapılan faz III çalışmasının ara değerlendirme sonuçlarına göre aşının etkinliği %91,25 olarak tespit edilmiştir. Sinovac aşısı bu sınıfa girmektedir.(3) 	<h3>2.Viral Vektör (Adenovirüs) Aşıları</h3> <ul style="list-style-type: none"> Grip benzeri hastalık yapan bir virüsün (adenovirüs) genetik müdahale sonrası Koronavirüs proteini ile desteklenerek insanda bağışıklık oluşturması amaçlanır. Aşıların içindeki mikroorganizmalar canlı olmakla birlikte, güçsüzleştirildiklerinden dolayı insanlarda hastalık yapamazlar. <ul style="list-style-type: none"> Avantajı 2-8°C arasında, yani rutin olarak kullanılan aşı dolaplarında saklanabilmeleridir. Yeni aşı geliştirme teknolojilerindedir. Sputnik-V ve Oxford/AstraZeneca aşıları (AZA-1222) bu sınıfa girmektedir.(3) 	<h3>3. Mesajcı RNA (mRNA) Aşıları</h3> <ul style="list-style-type: none"> mRNA, vücudumuzda doğal olarak üretilen protein sentezinde rol alır. <ul style="list-style-type: none"> Laboratuvarda yapay olarak üretilen mRNA'lar tıpkı kendi mRNA'larımız gibi çalışarak virüse karşı bizi uyarmayı amaçlamaktadır. Bu moleküller daha sonra kendi moleküllerimiz gibi yıkılarak vücuttan atılırlar. Bu aşılar 25 yıldır kanser dâhil pek çok hastalığın tedavisine yönelik olarak kişiye özel immunoterapi yöntemleriyle çalışılan teknolojiye benzer şekilde üretilen aşılardır. Bu aşıların en büyük dezavantajı Biontech/Pfizer aşısının (BNT-162b2) -70°C'de, Moderna aşısının (mRNA-1273) -20°C'de saklanabiliyor olmasıdır. Biontech/Pfizer, Moderna aşıları bu sınıfa girmektedir.(3) 	<h3>4. Protein bazlı aşılar</h3> <ul style="list-style-type: none"> Virüsün genetik kodunun küçük bir parçası başka bir hücreye yerleştirilir (bakteri, maya, memeli veya böcek hücresi gibi hücreler). Genetik kod bu hücrelere SARS CoV-2'nin 'spike' proteinini üretme talimatı verir. <ul style="list-style-type: none"> Bu hücreler bir fabrika gibi çalışarak, büyük miktarlarda bu proteini üretirler. Daha sonra bu proteinler ayrıştırılarak saflaştırılır ve aşıda aktif bileşen olarak kullanılır. Vücuda enjekte edildiğinde, vücudumuz viral proteini tanımayı öğrenir, böylece gelecekteki enfeksiyonlara karşı koruyucu bir bağışıklık tepkisi oluşturulmuş olur. <ul style="list-style-type: none"> Novavax aşısı örnek verilebilir.(3)
---	--	--	---



Aşıların İçinde Neler Bulunmaktadır?

<h3>Aktif İçerik</h3> <p>Aktif içerik, antijen olarak adlandırılan, bağışıklık sistemin harekete geçmesini sağlayan asıl etken maddedir. Aşı içerisinde oldukça az bir oranda bulunmaktadır.</p>	<h3>Antibiyotik</h3> <p>Antibiyotik ile birlikte aşı içinde bulunan organizmaların gelişmeleri engellenir</p>	<h3>Jelatin</h3> <p>Jelatin, özellikle canlı virüs aşılarında ısı nedeni ile etken maddesinin artmasını ve patojene dönüşmesinin engellemesi amacı ile kullanılmaktadır. Bu jelatinler tavuk, balık gibi hayvanlardan edilmektedir.</p>	<h3>İnsan ve Hayvandan Alınmış Örnekler:</h3> <p>İnsan ve hayvandan alınmış olan hücre örnekleri aşılarla kullanılmaya başlanmıştır. Bunun en önemli nedeni ise kimi virüslerin insanlarda kimi virüslerin ise hayvanlarda üremesidir.</p>	<h3>Alüminyum tuz</h3> <p>En önemli ve ayırt edici özelliği ise aşı içerisinde bulunan etken maddelerin nispeten daha yavaş bir şekilde yayılmasını sağlamasıdır. Bu şekilde yayılan etken maddeler, vücudun bağışıklık sistemi üzerinde daha fazla etki yaratmaktadır.</p>	<h3>Tiyomersal</h3> <p>Tiyomersal etken madde ise mikropların yayılmasını engellemesi bakımından önemlidir</p>
--	---	---	--	---	--

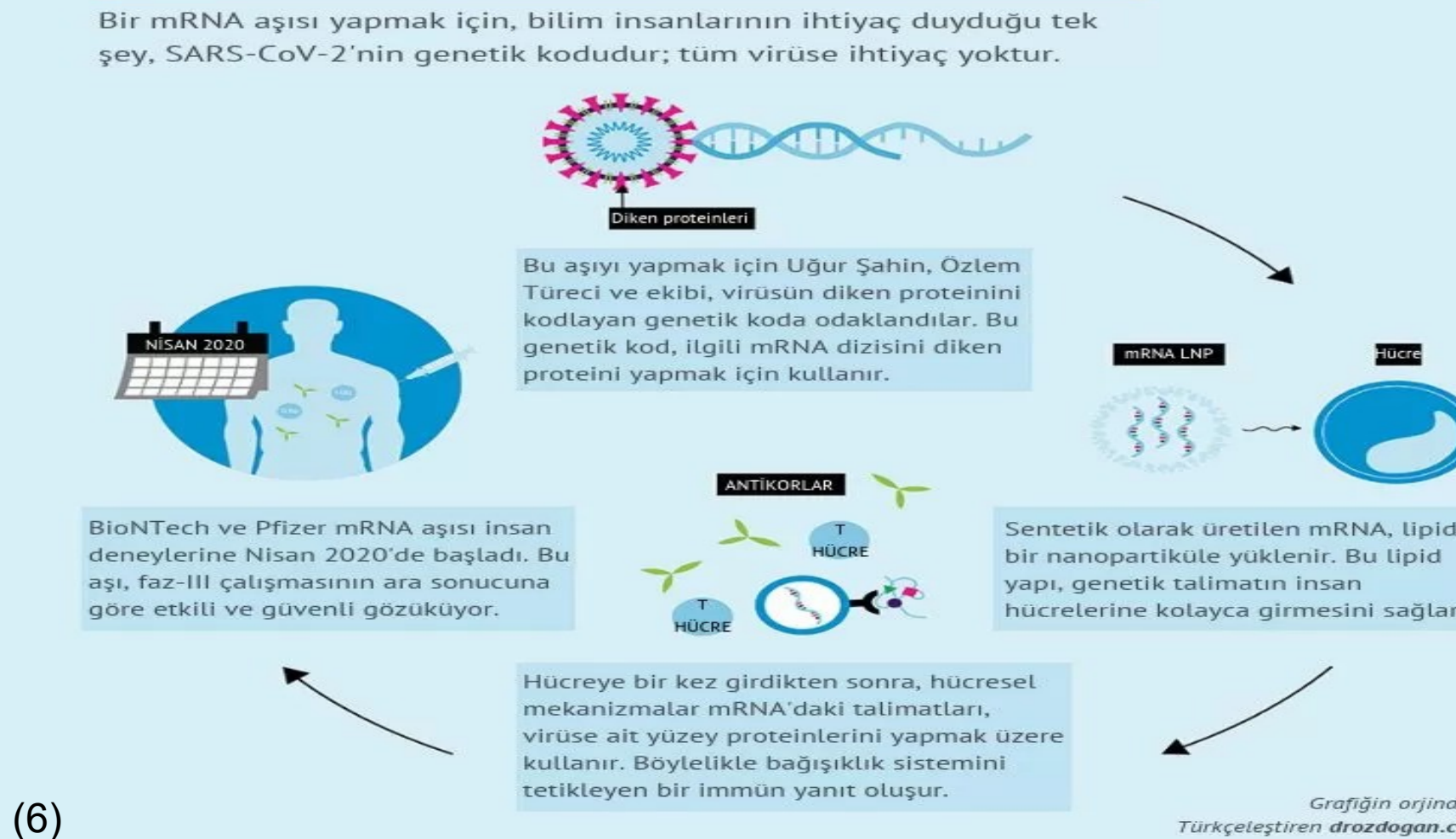
Ülkelerin Sipariş Ettiği Aşılar (4)

Birleşik Krallık	ABD	Kanada	Japonya	Avrupa Birliği
Oxford	Oxford	Novavax	Oxford	Oxford
Pfizer	Pfizer	Pfizer	Pfizer	Pfizer
Novavax	Moderna	Moderna	Moderna	Moderna
Janssen	Janssen	Janssen	Novavax	Janssen
Sanofi	Sanofi			Sanofi
Valneva	Novavax			Curevac

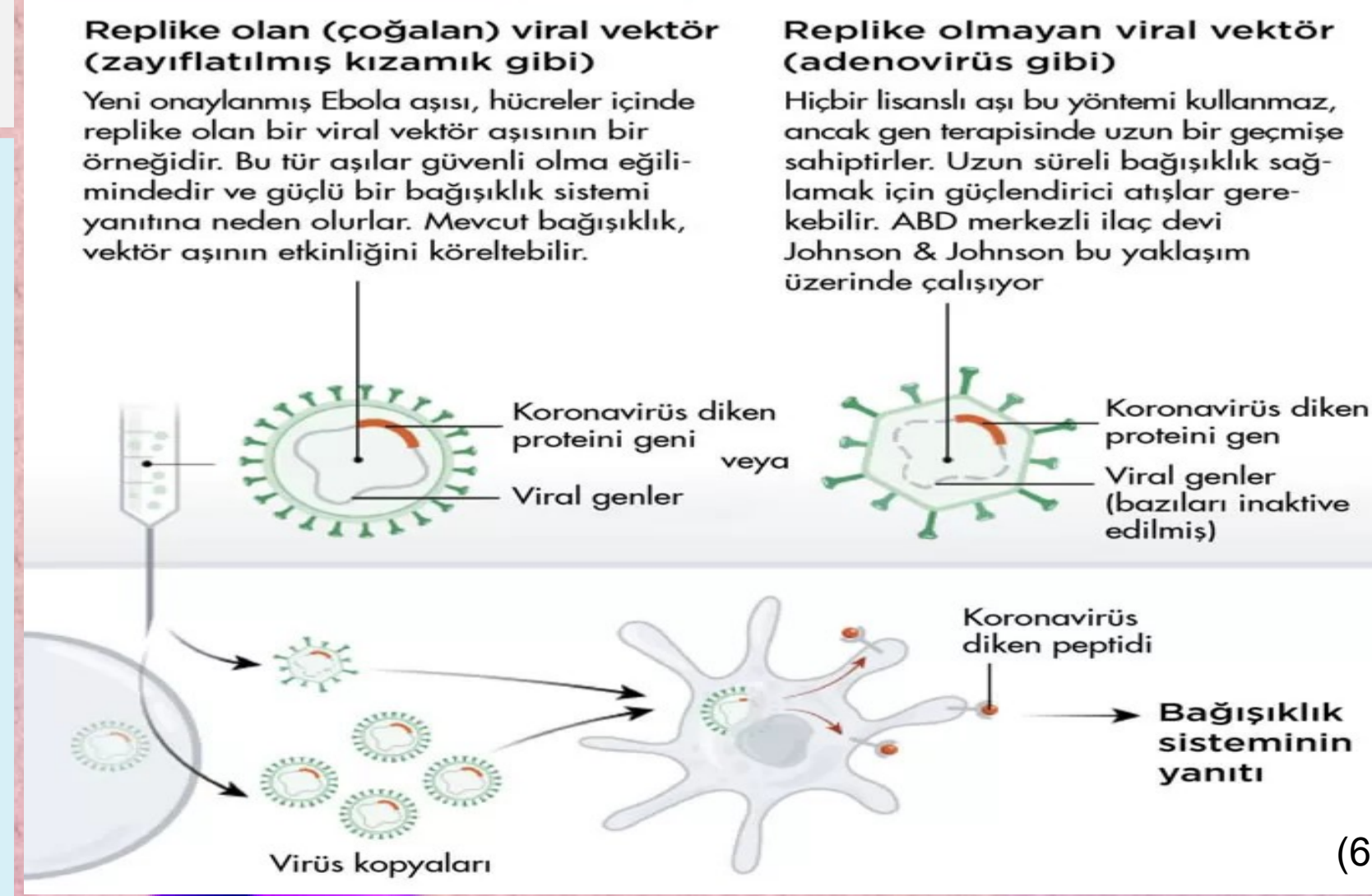
Bu aşıların birbirinden farkları neler?

Geleneksel aşılarla enfeksiyona sebep olan virüsler, zayıflatılarak ya da etkisizleştirilerek vücuda enjekte ediliyor, böylelikle vücut, kendisine zarar veremeyecek hale gelen virüse karşı bağışıklık kazanmayı öğreniyor. Buna inaktif aşı deniyor ve bu teknik Sinovac aşısının temeli oluşturuyor. mRNA tabanlı aşılarla ise virüsün tamamı yerine, genetik bilgisini taşıyan mRNA zincirinden kritik bir kısım vücuda enjekte ediliyor. Viral vektör aşılarında da yine gen teknolojisi kullanılarak, virüsün taşıdığı genetik materyalin bir kısmı, başka bir virüs içine yerleştiriliyor ve vücuda veriliyor. BioNTech ve Moderna aşıları RNA tabanlı, Sputnik V ve Oxford/Astrazeneca aşıları da viral vektör tabanlı aşılar.(5)

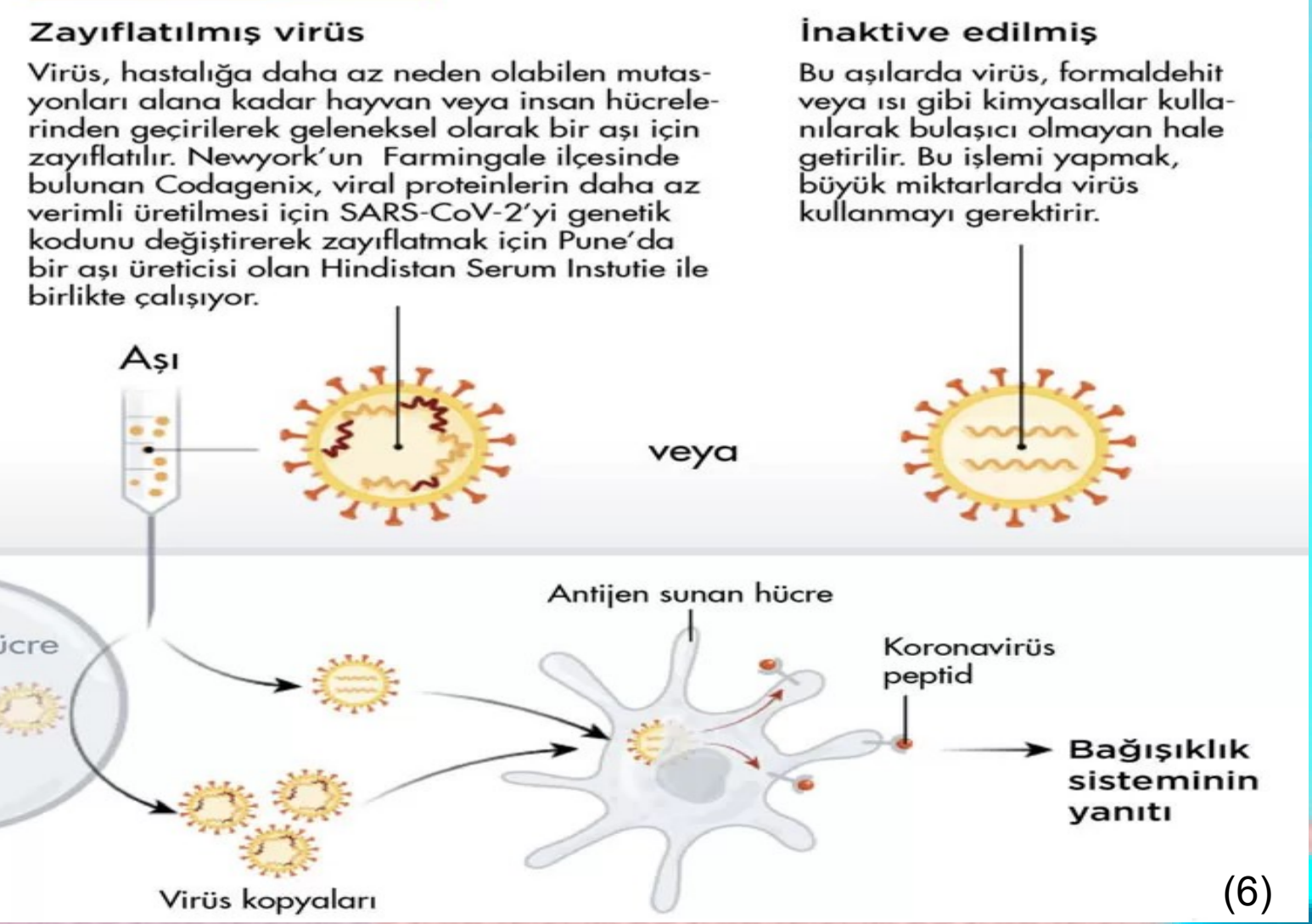
mRNA aşıları nasıl etki eder?



VİRAL VEKTÖR AŞILARI



VİRÜS AŞILARI



REFERANSLAR

- <https://www.medicalpark.com.tr/koronavirus-nedir-belirtileri-nelerdir/hg-2287>
- <https://www.koruhastanesi.com/covid-19-asilari-hakinda-bilinmesi-gerekenler-2702-5>
- <https://www.turkiyehastanesi.com/tr/news/ozel-turkiye-gazetesi-hastanesi/e053e3f684195cb1f211d8c71cae68a5>
- <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-55092070>
- https://www.koruhastanesi.com/covid-19-asi-cesitleri-2688-5#Covid_19_A%C5%9F%C4%B1_%C3%87e%C5%9Filtiri
- <https://www.drozdogan.com/covid-19-asilari-hakinda-sik-sorulan-sorular-ve-cevaplar/>