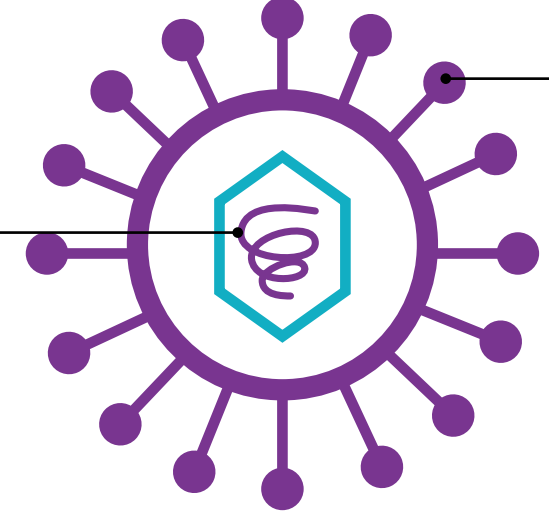


mRNA Aşıları Nelerdir?

SARS-CoV-2

Viral RNA

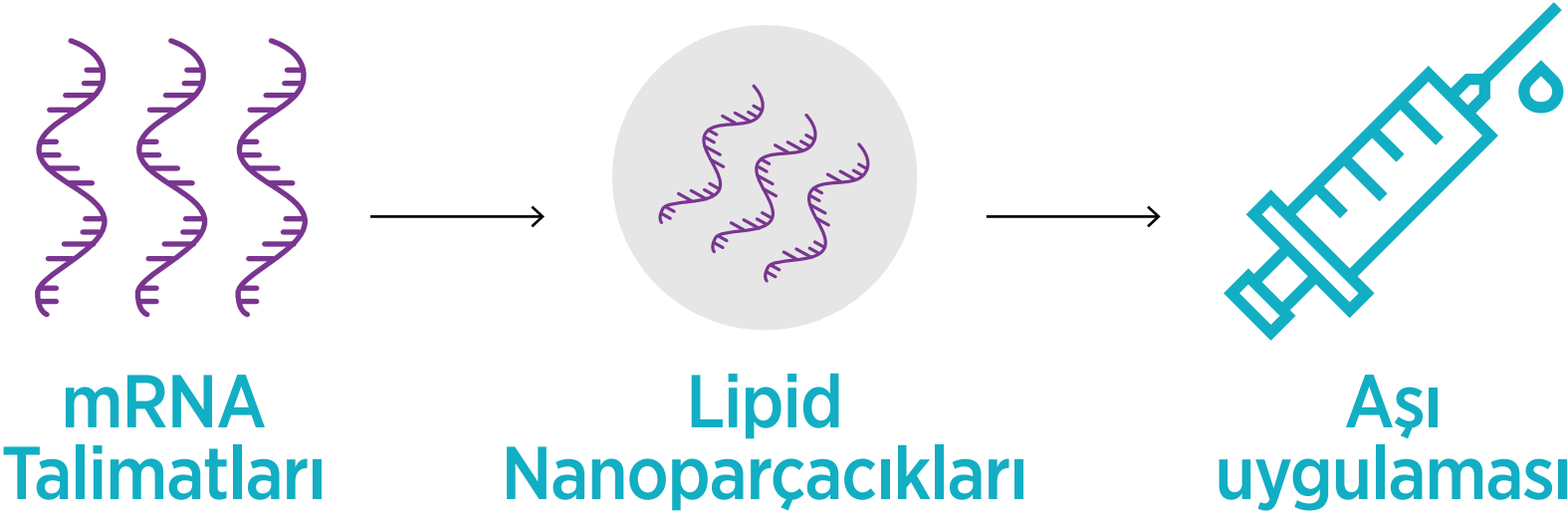
Virüsün genetik materyali. Protein yapmak için talimatlar içerir



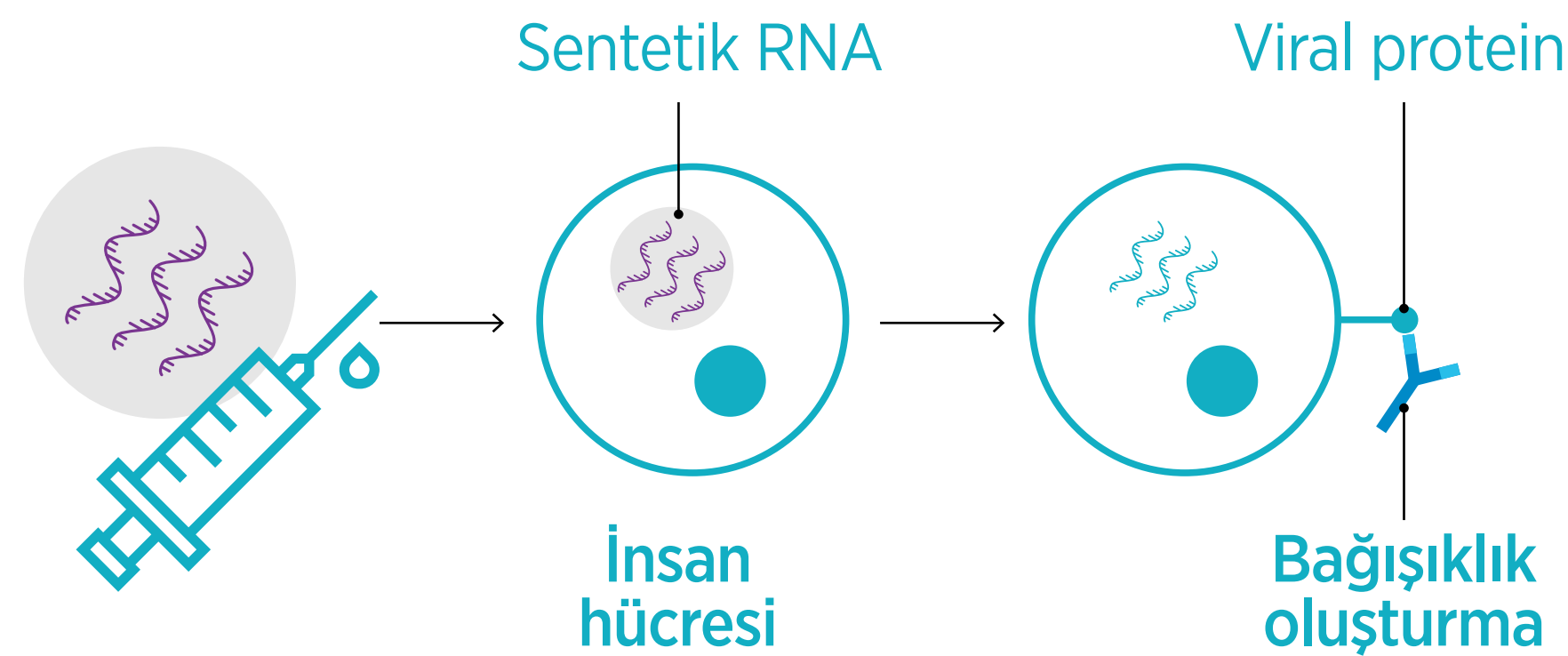
Başak protein

Virüsün hücrelere nüfuz etmesine yardımcı olan ve bir enfeksiyon başlatan protein

SARS-CoV-2 virüsünün genetik kodu RNA'dan oluşur. Bilim adamları, bu genetik kodun, virüsün protein ekspresyonu yapmak için talimatları içeren kısmını izole eder.



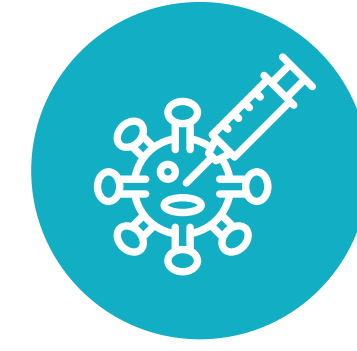
Virüs başak proteinini* kodlayan sentetik RNA, lipid nanopartiküller (çok küçük yağ damlacıkları) içinde paketlenmiştir. Bu, vücudumuzun enzimlerinin onu parçalamasını durdurur ve hücrelerimizin içeri almasına yardımcı olur.



Sentetik mRNA, hücrelerimizden birinin içine girdiğinde, hücre, virüslü başak proteinini üretmek için mRNA talimatlarını izler. Virüsün başak proteinini üretimi daha sonra vücudumuzda bir bağışıklık tepkisini tetikler.

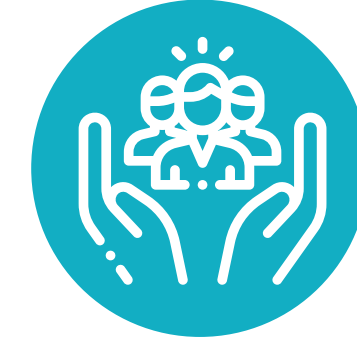
*Başak Protein/Diken Protein/Spike Protein

mRNA Aşılarının Faydaları ve Zorlukları



Aşı Üretimi

Sentetik mRNA'nın üretimi laboratuvar ortamında kolaydır, bu nedenle mRNA aşıları diğer aşılarından daha hızlı geliştirilebilir.



Aşı Güvenilirliği

mRNA aşıları enfeksiyona neden olmaz ve hücrelerimizdeki normal süreçlerle parçalanır.



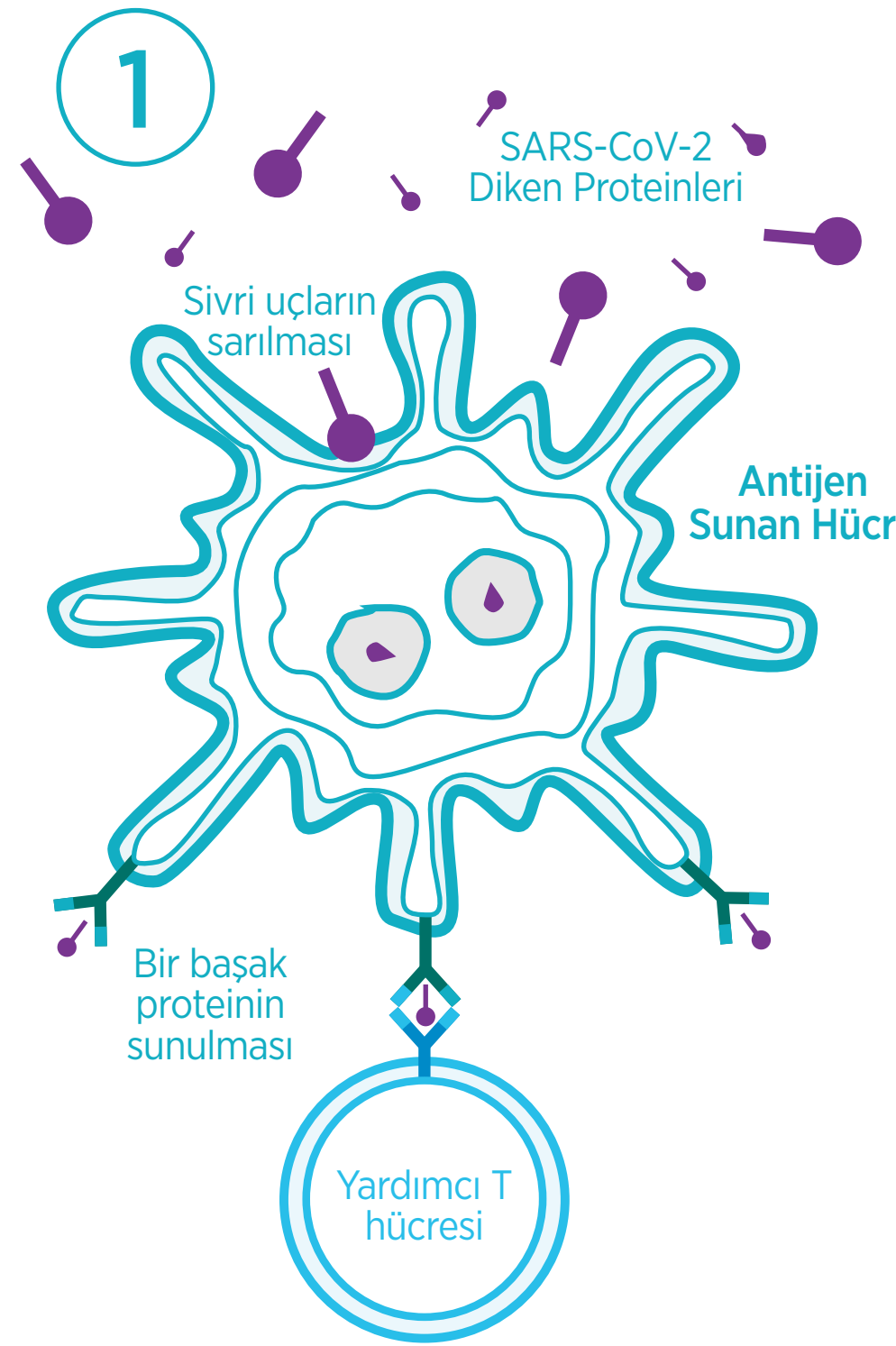
Saklama ve Taşınma

mRNA aşılarının aynı şekilde kalabilmesi düşük sıcaklıklarda (-70°C) saklanması ve taşınması gerekir, bu da depolamayı ve taşımayı zorlaştırır.

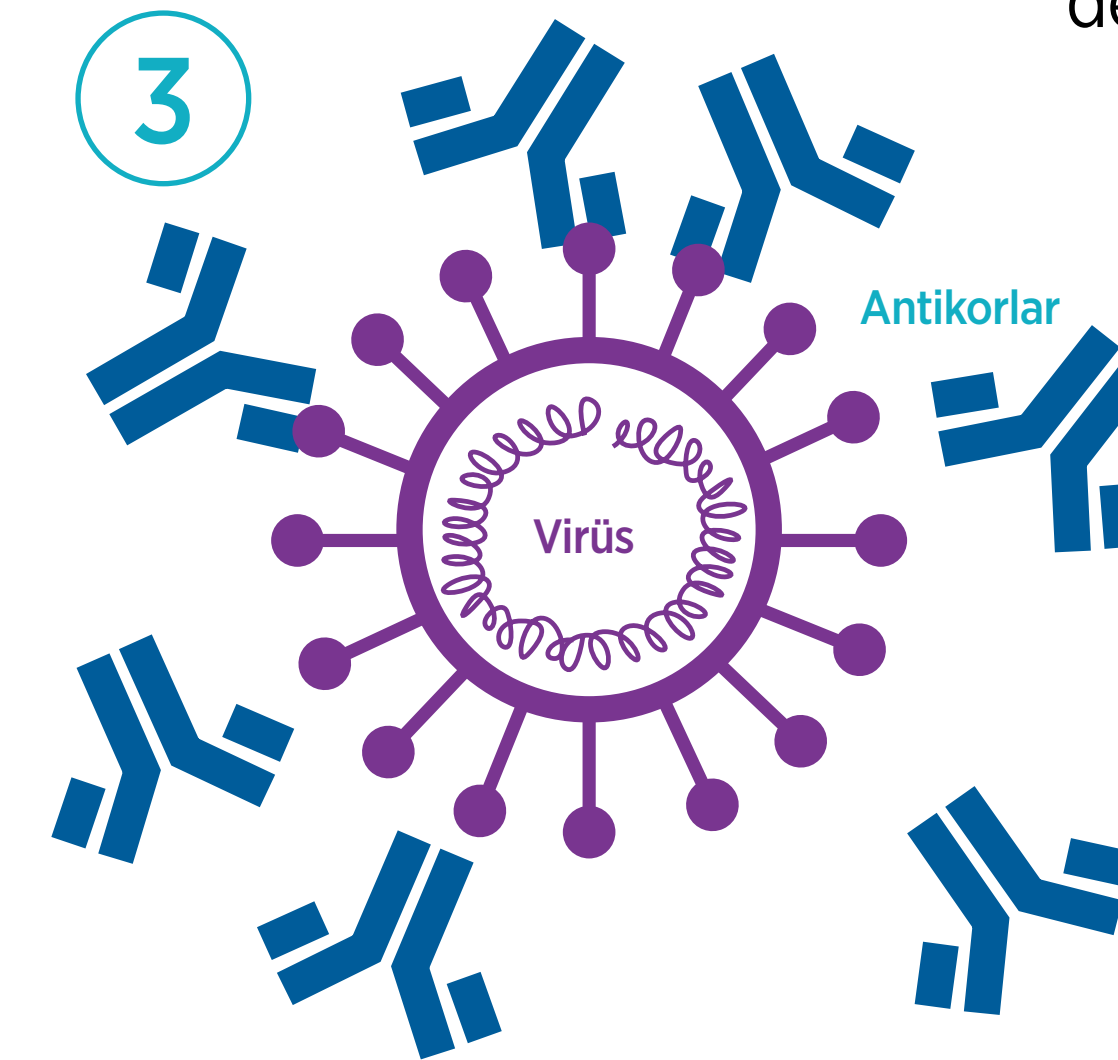
mRNA Hangi Hastalıklarda Çözüm Aracı Olabilir?

- + Kuduz
- + HIV
- + Zika
- + Kanser
- + Grip

mRNA Aşıları Nasıl Çalışıyor?



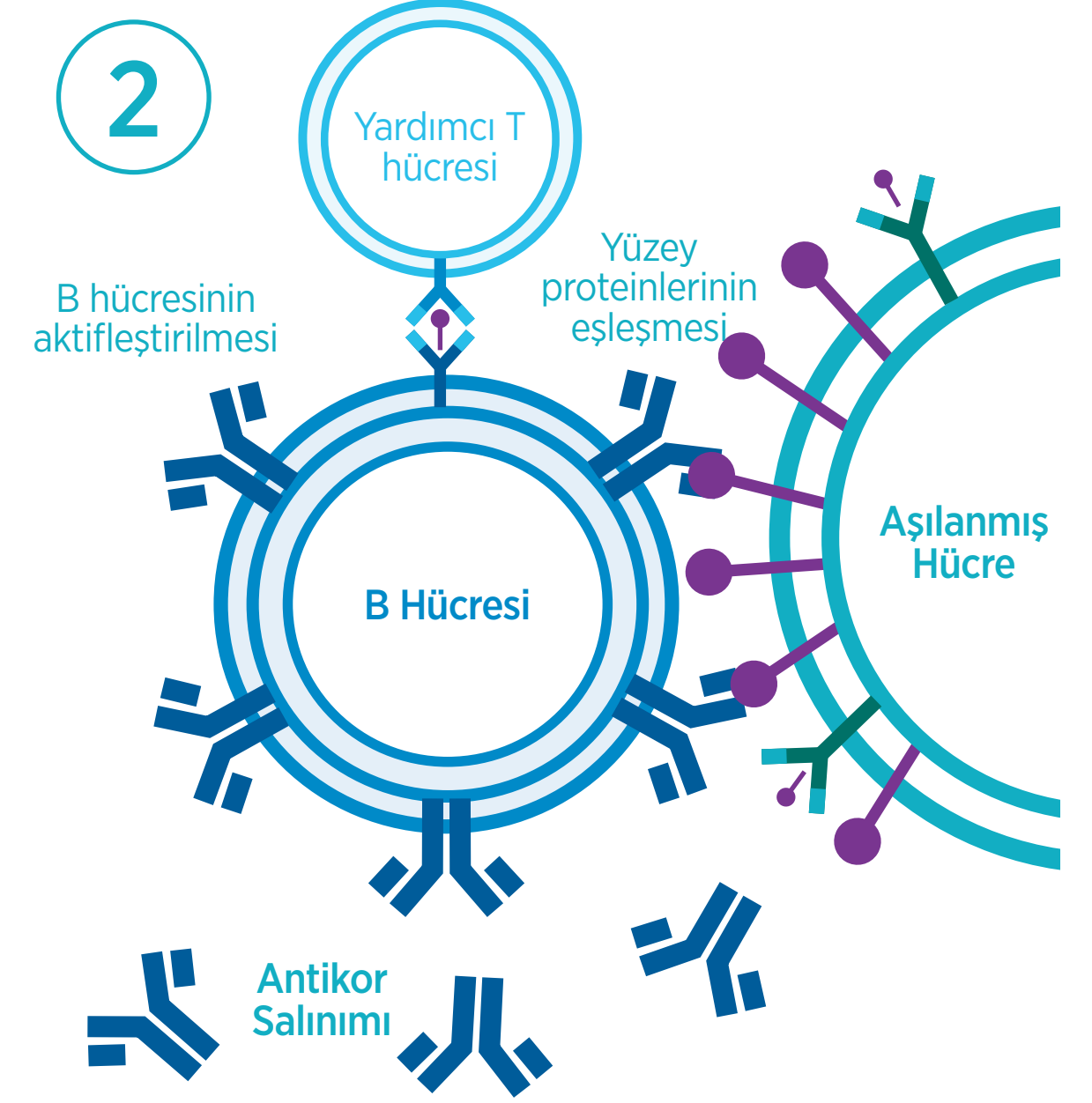
RNA paketlerini almış bir hücre zaman içerisinde öldüğünde, geride bıraktığı kalıntılar birçok başak protein ve protein parçasını içerir. Bu parçalar daha sonra antijen sunan hücre adı verilen bir tür bağışıklık hücresi tarafından alınabilir. Hücre, yüzeyinde, başak proteinin parçalarını bulundurur. Yardımcı T hücreleri olarak adlandırılan diğer hücreler bu parçaları saptadığı zaman, yardımcı T hücreleri uyarır ve enfeksiyonla savaşmak için diğer bağışıklık hücrelerinin devreye girmesini sağlar.



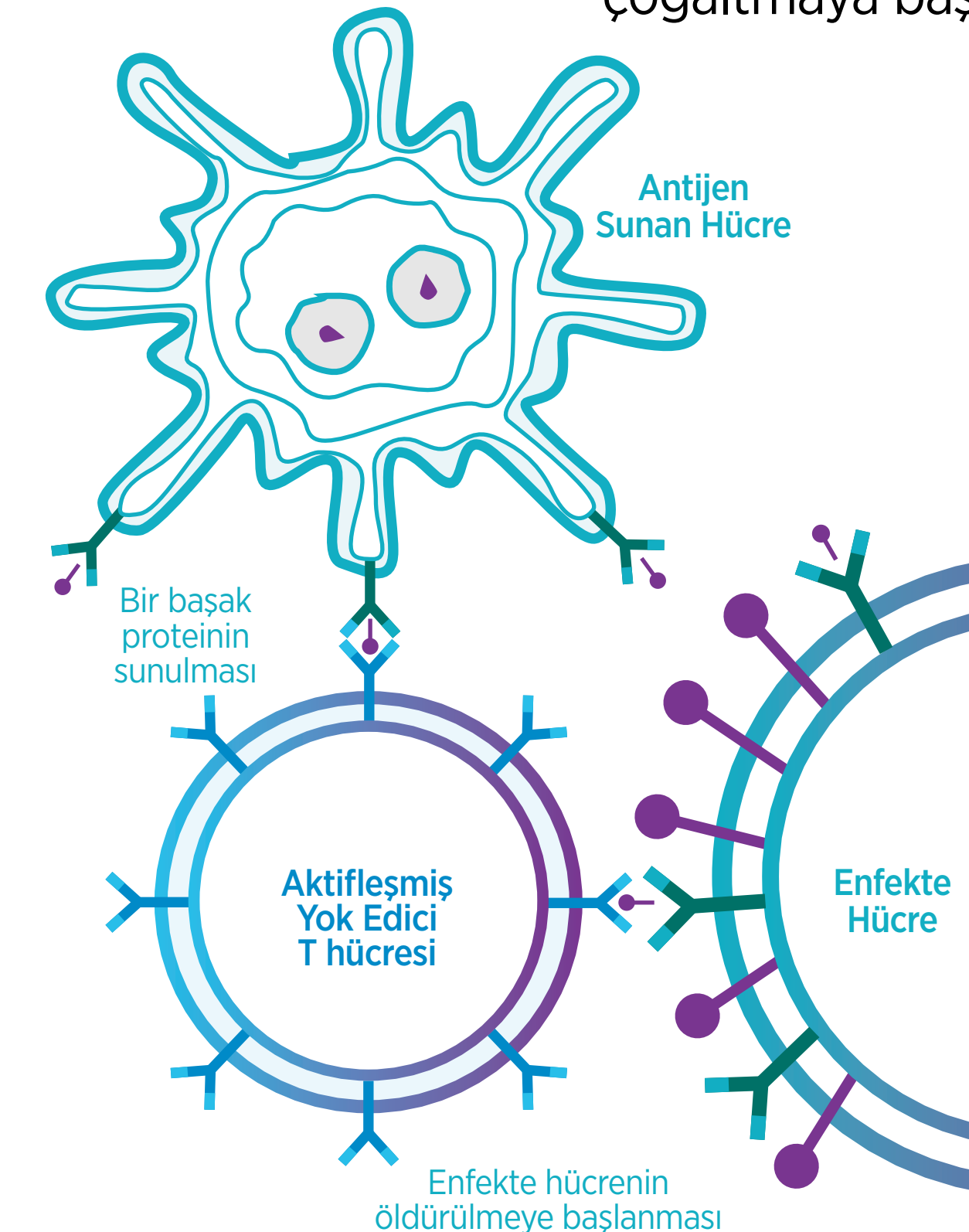
Antikorlar, virüsün sivri uçlarına (başak) takılabilir, imha için işaretleyebilir ve sivri uçların diğer hücrelere yapışmasını engelleyerek enfeksiyonu önleyebilir.

Antijen sunan hücreler, yüzeylerinde başak protein parçalarını gösteren herhangi bir koronavirüs ile enfekte olmuş hücreleri bulmak ve yok etmek için yok edici T hücresi adı verilen başka bir bağışıklık hücresi türünü de etkinleştirebilir.

Aşıların Faz-3 çalışmalarında yayımlanan veriler, aşıların kullanıma yönelik kritik bilgiler içermektedir.



B-hücreleri olarak adlandırılan diğer bağışıklık hücreleri, aşılanmış hücrelerin yüzeyindeki virüslerin sivri uçlarına ve protein parçalarına çarpabilir. Böylelikle B hücrelerinin birkaçı başak proteinlerine kilitlenir. Bu B hücreleri, daha sonra yardımcı T hücreleri tarafından aktive edilirse çoğalmaya ve başak proteinini hedefleyen antikorları dağıtmaya ve çoğaltmaya başlar.



4

Aşılamadan sonraki dönemlerde, antikorların ve öldürücü T hücrelerinin sayısında azalma olabilir. Ancak, bağışıklık sistemi ayrıca virüs hakkındaki bilgileri uzun yıllar boyunca hafıza B hücreleri ve hafıza T hücreleri adı verilen özel hücrelerde saklar.